

# RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN

-RAI-

## IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS EN CENTRAL DE DOBLECES PENAGOS \*

---

*MALDONADO, Maritza; MALDONADO, Paola; VARGAS, Lina \*\**

### **PALABRAS CLAVE**

Identificación de Peligros, valoración de Riesgos, puestos de trabajo, tareas metalúrgicas.

### **DESCRIPCIÓN**

La investigación tuvo como objetivo la identificación de peligros y valoración de riesgos de la empresa Central de Dobleces Penagos A. S.A.S., dedicada a la actividad de procesos metalmecánicos, ubicada en la ciudad de Bogotá, se hace necesario apoyar e investigar los procesos que allí se desarrollen con el fin de optimizar la productividad de los trabajadores y la seguridad de los clientes, contratistas y demás personal.

Siendo este el contexto principal, el objeto de estudio está encaminado a 7 trabajadores, distribuidos en 5 operarios (hombres) y 2 administrativos (1 secretaria, 1 gerente general). Se propone un abordaje por medio de una evaluación inicial y herramienta virtual de la ARL Colmena, el propósito de esta es evaluar en qué nivel de cumplimiento de estándares mínimos exigidos por la Resolución 1111 de 2017 se encuentra la empresa, en segunda instancia una identificación de peligros y una valoración de riesgos a través de una fase de observación en campo en las diferentes áreas de la empresa, la cual

\*Trabajo de grado.

\*\*Especialización en gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Sofía Lizarazo (asesor de la investigación)

dará como resultado la elaboración de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45, y por último se hará una encuesta de percepción de peligros aplicada a los 7 trabajadores de la compañía en sus diferentes áreas, los resultados que se obtengan serán comparados para lograr la identificación de peligros y valoración de riesgos en la empresa.

#### **FUENTES**

Se consultaron un total de 30 referencias distribuidas así: sobre temas de reflexiones en protección, en salud laboral y protección de SST 9; revistas científicas 10; Libros de control de riesgos y Seguridad y salud en el trabajo 2; informes 4; tesis de implementación y proyectos de grado en temas de seguridad y salud en el trabajo 3 (1 de la universidad militar nueva granada, segunda de la universidad distrital Bogotá y la tercera y universidad javeriana de

Bogotá; ensayos de universidad nacional de Colombia 1; Ley 1.

#### **CONTENIDO**

El marco teórico inicia con el recuento a través de los tiempos y los cambios del concepto de Salud Ocupacional y como ha ido evolucionando desde la edad prehistórica atravesando por la edad antigua hasta la edad media, donde aparecieron los primeros estudios en materia de salud ocupacional, mencionando diferentes consideraciones de varios autores analizando conocimientos científicos y técnicos destinados a promover y proteger la salud y el bienestar de la población laboral. Por otro lado se evidencia el cambio y mejoramiento en las empresas en términos de Salud Ocupacional y Seguridad y Salud en el Trabajo y la importancia de la evaluación y el control de las actividades laborales dentro de cada compañía. El progresivo

mejoramiento y evolución teórica y normativa del área de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha aportado para las diferentes organizaciones dando a conocer la importancia de fomentar de forma adecuada los temas relacionados con riesgos laborales y las condiciones seguras y saludables para los trabajadores por medio de prácticas de prevención que logren y reflejen el objetivo de una mejor calidad de vida laboral en Colombia. Presentamos varios antecedentes del ministerio del trabajo y su departamento de justicia que da comienzo a la exploración documental, se establecen algunas disposiciones legales básicas a cerca de reglamentación y lineamientos que deben tener los establecimientos públicos y privados en referencia con el Decreto 1072 de 2015; se menciona que el sistema de gestión debe estar dirigido por un procedimiento lógico por etapas. Se evidencia que la legislación Colombia

en comparativo con otras disposiciones legales está avanzando a un contexto más real y característico de la sociedad.

## **METODOLOGÍA**

La investigación es de tipo cualitativo y cuantitativo, ya que pretende identificar los peligros y valorar los riesgos a través de la observación directa en el campo laboral usando el formato de inspección para el lugar donde se desempeñan los trabajadores en áreas operativa y administrativa; se diseñó y validó una encuesta escrita de percepción de peligros de 28 preguntas aplicada a los 7 trabajadores de la empresa, adicional se realizó el análisis de la observación en campo y los resultados de la evaluación inicial los cuales apoyaron la elaboración de la Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos y se analizó junto con las encuestas de percepción de peligros.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados de la evaluación inicial de la empresa, con respecto a ciclos PHVA evaluados, identificó que el cumplimiento es el 14% de un 100% total. Adicional se comprobó la hipótesis 1 al realizar el procedimiento y no se cumple con el 80% de lo requerido en el ciclo PHVA. Por otro lado, se evidencia que el porcentaje de los peligros más altos identificados corresponde al 21% de condiciones de seguridad y biomecánicos y el 20% físico y químicos. Con respecto a los cargos expuestos a peligro biomecánico, se encuentra que el de cortador y soldador están expuestos un 25% de cada uno y el 50% total de sus ocupaciones frente al peligro. Para la evaluación del peligro químico en los cargos de mayor exposición, se encuentra que el de doblador es el de mayor exposición con un 21%. Por último, se demuestra que en

el área operativa de la empresa, se hace necesario un programa de orden y aseo, frente a los peligros identificados y los riesgos valorados en la matriz GTC-45, y son relacionados con las condiciones de seguridad con el 28%, seguido de peligros físicos 19% y peligros biomecánicos y químicos con el 17%. Esto debido a que “la Valoración de riesgo es No aceptable y se estima según las situaciones en que los peligros puedan afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados, como ocurre en este caso”.

## **ANEXOS**

La investigación incluye 4 anexos: el primero la evaluación inicial, el segundo el formato de observación en campo, el tercero encuesta de percepción de peligros y la cuarta la Matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos (GTC-45).

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS EN  
CENTRAL DE DOBLECES PENAGOS**

**MALDONADO MARITZA, MALDONADO PAOLA, VARGAS LINA**

**AUTORES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

**ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**06 DICIEMBRE 2018**

**BOGOTÁ D.C**

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS EN  
CENTRAL DE DOBLECES PENAGOS**

**SOFIA LIZARAZO DE LA OSSA  
DIRECTORA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
06 DICIEMBRE 2018  
BOGOTÁ D.C**

*Dedicatoria*

**A nuestra familia por ser el motor**

**Y una fuente de inspiración,**

**Por la paciencia y dedicación**

**Que nos dan día a día.**

*Tabla de Contenido*

	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	<b>10</b>
<b>Introducción</b>	<b>11</b>
<b>Marco teórico</b>	<b>21</b>
<b>Marco metodológico</b>	<b>41</b>
<b>Resultados</b>	<b>50</b>
<b>Discusión</b>	<b>59</b>
<b>Anexo A</b>	<b>65</b>
<b>Anexo B</b>	<b>69</b>
<b>Lista de Referencias</b>	<b>72</b>



*Lista de Tablas*

	<b>Página</b>
<b>Tabla 1. Porcentaje de avance de la evaluación inicial</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 2. Peligros más evidentes durante observación de campo</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 3. Cargos expuestos a peligros biomecánicos</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 4. Cargos expuestos a peligros químicos</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 5. Percepción de la falta de orden y aseo</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 6. Peligros No aceptables para el área operativa</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 7. Peligros No aceptables para el área administrativa</b>	<b>57</b>

### *Resumen*

Este estudio tuvo como objetivo la identificación de peligros y valoración de riesgos de la empresa Central de Dobleces Penagos A. S.A.S., la población de estudio fueron 7 trabajadores (1 mujer y 6 hombres), de edades entre los 20 y 56 años. La investigación es de tipo cualitativo y cuantitativo, a través de la observación directa en el campo laboral, una encuesta escrita de percepción de peligros y se acompañó de la evaluación inicial, se obtuvo la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC-45. Los hallazgos se correlacionan con la comprobación de las hipótesis y los objetivos, y las conclusiones se basan en la correcta identificación de peligros y valoración de riesgos presentes en la empresa.

### *Palabras Clave:*

Identificación de Peligros, valoración de Riesgos, puestos de trabajo, tareas metalúrgicas.

### *Introducción*

La importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo se hace cada día más evidente, una muestra de ello son las disposiciones legales y normativas aprobadas durante los últimos años, estimulando al empresario y empleador a seguir preparándose en condiciones adecuadas de trabajo y cumplimiento de la normativa vigente, facilitando un ambiente laboral seguro y saludable, repercutiendo en un aumento significativo de la competitividad y una sustancial disminución de los costos operativos en las organizaciones.

Debido a que la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S ubicada en Bogotá (única sede), a la fecha no tiene una evaluación inicial e identificación de peligros correspondientes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se hace necesario apoyar e investigar los procesos que allí se desarrollen con el fin de optimizar la productividad de los trabajadores y la seguridad de los clientes, contratistas y demás personal. Siendo este el contexto principal el objeto de estudio está encaminado a 7 trabajadores, distribuidos en 5 operarios (hombres) y 2 administrativos (1 secretaria, 1 gerente general), con el fin de abarcar las distintas disciplinas de las cuales este grupo se compone. Es por esto que el tema de investigación propuesto es interdisciplinar, pertinente y novedoso, debido a que las empresas deben velar por la seguridad y la salud de los trabajadores y una forma es identificando los peligros a los que se encuentren expuestos, con el fin de guiar hacia la generación de conductas positivas frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Lo anterior se llevará a cabo en una organización perteneciente al sector terciario, y sus actividades económicas se basan en la fabricación de productos elaborados de metal. El trabajo a realizar corresponde al área temática de los Sistemas de Gestión, y consistirá en la identificación de peligros por medio de la evaluación inicial de un Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo, siguiendo los parámetros dados por el Ministerio del Trabajo y el Consejo nacional de seguridad, en el Decreto 1072 de 2015, Libro 2°, Parte 2, Título 4°, Capítulo 6, la Resolución 1111 de 2017 y la bibliografía citada.

Las consecuencias de no tener identificados los riesgos a los que se exponen los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, generan factores que atentan contra la salud del trabajador y que además interfieren en el desarrollo normal de actividades laborales, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social. Las estrategias que proponemos para atacar el problema inician en un trabajo observacional desde las áreas psicosocial, cultural y de ingeniería para que la aplicación de la Seguridad y Salud en el Trabajo sea de fácil diseño, aplicación y ejecución para la empresa. (Gómez, 2007).

En este orden de ideas, se hará principalmente una evaluación inicial con la herramienta virtual proporcionada por la ARL Colmena, el propósito de esta es evaluar en qué nivel de cumplimiento de estándares mínimos exigidos por la Resolución 1111 de 2017 se encuentra la empresa, en segunda instancia una identificación de peligros y una valoración de riesgos a través de una fase de observación en campo la cual dará como resultado la elaboración de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos

GTC-45, y por último se hará una encuesta de percepción de peligros aplicada a los 7 trabajadores de la compañía de las áreas operativas y administrativas, allí conoceremos algunos detalles de los peligros que ellos evidencian en sus labores diarias. Los resultados obtenidos serán comparados y se harán propuestas como oportunidades de mejora a la empresa, “lo que trae consigo la disminución de los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales a largo plazo teniendo en cuenta los controles a los que haya lugar” (Rivera 2015). Contar con la evaluación inicial, la identificación de peligros y valoración de riesgos en la matriz propuesta por la GTC-45, dará a la empresa no solamente una mínima parte del cumplimiento de los estándares mínimos, sino que ayudará principalmente al empleador a tener conciencia acerca de cuál es su porcentaje de cumplimiento en materia de Seguridad y Salud en el trabajo. Mediante este proyecto, se busca contribuir a la mejora continua de la empresa, en especial con los trabajadores, proporcionando pautas de cumplimiento en un ambiente de trabajo seguro.

El efecto positivo resultante de la evaluación inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la organización, se dará en la identificación de peligros y valoración de riesgos, de tal manera que se establecerán algunas oportunidades de mejora las cuales serán presentadas a la organización y darán espacio a un lugar de trabajo óptimo, condiciones adecuadas para realizar las tareas, reducción de accidentalidad, uso adecuado de herramientas y maquinaria, entre otros beneficios de tener identificados los peligros. Las organizaciones, cada vez más, están interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño de la

Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el control de sus riesgos (Ministerio de trabajo).

Por otro lado es importante recalcar que en la Seguridad y Salud en el Trabajo se debe dar cumplimiento de los requerimientos conforme a las leyes y reglamentos nacionales los cuales son la responsabilidad y el deber del empleador, así mostrar un liderazgo y compromiso consistente con respecto a las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo, en este caso el empleador muestra dicho interés reflejado en la intencionalidad de permitir realizar esta investigación con su empresa, sin embargo lo que se evidencia desde el inicio es el desconocimiento legal de la reglamentación actual vigente por parte de los empleadores sobre todo de las pequeñas empresas como en este caso. Sin embargo, lo más oportuno para la empresa no es solo realizar una identificación de peligros y valoración de riesgos, sino que se deberían adoptar las disposiciones legales necesarias para crear un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que incluya los principales elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras continuas. Lo ideal para la empresa es poder afrontar con éxito las obligaciones legales que se establecen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales adoptando un sistema de gestión preventivo, flexible y adaptado al tamaño de la empresa, actividad, tipo de riesgos y cultura empresarial, siendo el estándar OHSAS 18001 el referente que mejor define las especificaciones y pautas a aplicar, sin embargo a partir de marzo de 2018 comenzó a circular la norma ISO 45001, por la cual reemplaza el estándar OHSAS 18001 y tendrá un periodo de transición de 3 años.

El objetivo principal de muchas organizaciones es implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo como parte de su estrategia de control de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su personal.” Una buena identificación de peligros y valoración de riesgos, comunicada de forma eficiente al empleador y sus empleados fomenta entornos de trabajo seguros y saludables, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes” (Zúñiga, 2012).

Mientras que el Decreto 1072 de 2015 y su desglose por estándares, a través de la Resolución 1111 de 2017, expedidos por el Ministerio del Trabajo de la República de Colombia, dictaron las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), y por el cual a partir de su publicación, las empresas deberían haber dado inicio a las acciones necesarias para ajustarse a lo establecido y de no ser así traerá repercusiones según la fase 5 de la resolución en cuestión que habla acerca de la inspección vigilancia y control que se hará en el periodo de abril de 2019 en adelante, para todas las empresas a nivel nacional en los ámbitos administrativo, financiero, legal e internamente se sumaran las estadísticas de accidentalidad laboral, ausentismo, falta de organización entre otros. A nivel general la identificación de peligros y valoración de riesgos es tan solo una mínima parte de los componentes del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, sin embargo, es necesaria la integración de todos los estándares mínimos para el cumplimiento total de la normatividad.

*Formulación de la Pregunta de investigación*

¿Cuáles son los peligros a los que se exponen los siete trabajadores de la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S en relación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?

*Sub-preguntas de investigación*

¿Qué mecanismo permitirá detectar los peligros a los que se exponen los trabajadores de la compañía en relación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Al no estar implementado el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S, ¿en qué forma están perjudicados los trabajadores por la presencia de los riesgos identificados?

¿Cuáles serán las oportunidades de mejora para los siete empleados en la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S?

*Objetivo General*

Identificar los peligros y valorar los riesgos de la empresa Central de dobleces Penagos A S.A.S., con el fin de comprender los peligros que se pueden presentar en el área operativa y administrativa.



### *Objetivos Específicos*

1. Realizar la evaluación inicial propuesta por la ARL Colmena en la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S.
2. Elaborar la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC-45 en la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S.
3. Identificar los puestos de trabajo que tienen mayor exposición a riesgo químico.
4. Comparar los datos obtenidos de la identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45 y la encuesta de percepción de peligros aplicada a los trabajadores en la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S.

### *Justificación de la Investigación*

El Presente proyecto trata de la evaluación inicial e identificación de peligros y valoración de riesgos para la empresa Central de dobleces Penagos A S.A.S., queriendo dar cumplimiento a los estándares mínimos de la normatividad vigente para mejorar la calidad laboral y personal en sus diferentes áreas operativa y administrativa, que beneficiara tanto al empleador como al empleado. Una de las razones principales por la cual se abordara la identificación de peligros y valoración de riesgos es la importancia de concientizar a la gerencia principalmente sobre los peligros a los que están expuestos toda la población, esto es de gran relevancia para la normatividad teniendo en cuenta que estableciendo una buena identificación de peligros se pueden abordar controles para que ellos no se materialicen en accidentes laborales, aumento de incapacidades laborales, ausentismo en las áreas de

trabajo, y en las consecuencias más graves pérdida de capacidades físicas y psicológicas de los empleados expuestos. Por otro lado, un aspecto a tener en cuenta para realizar esta investigación es “la importancia del cuidado de los trabajadores a través del reconocimiento de las labores de cada área de trabajo y su relación con un ambiente laboralmente sano” (Velásquez 2013).

Se debe enfatizar en la prevención de los diferentes eventos que puedan afectar la salud de los trabajadores como son los incidentes y accidentes de trabajo y las enfermedades Laborales, así también hacer énfasis en los factores que intervengan en la ejecución normal de la actividad empresarial, donde se pueda ver afectada la empresa en su productividad y su estabilidad económica vinculando los ámbitos social y laboral.

Para el empleador, es importante poder concientizarse de que los accidentes o enfermedades laborales se deben mantener controlados en un desarrollo óptimo de sus actividades y tareas, disminuyendo eventos o contratiempos por medio de la evaluación inicial e identificación de peligros y valoración de riesgos, así como de los procesos y manejo de herramientas, equipos e instrumentos de trabajo para la ejecución de sus tareas cotidianas en un puesto y ambiente de trabajo seguro.

Al realizar una evaluación inicial e identificar los peligros en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta que:

“La empresa tendrá la oportunidad de implementar algunas oportunidades de mejora resultantes de la presente investigación y así organización y planificar sus procesos y actividades, teniendo claridad y conocimiento de la identificación de

peligros, evaluación y valoración de riesgos, para mejorar su plantilla evitando sanciones legales y consecuencias para sus trabajadores” (Camacho, 2017).

Otro de los niveles en los que la presente investigación tendrá lugar, es en el campo de la investigación actual y futura, ya que la información aquí recolectada tendrá fundamento propio en el quehacer científico de otras oportunidades investigativas, siendo esta la base propia del conocimiento en el área industrial, teniendo en cuenta que la prevención de riesgos laborales “se ha desarrollado por la convergencia de tres ejes: 1- la organización social de cada época de la historia de la humanidad; 2- el correspondiente concepto de trabajo y 3- el concepto de salud reinante en cada una de ellas” (Congreso de Colombia, 1979, p 11).

Al conocimiento científico la presente investigación aportará datos estadísticos reales sobre percepción e identificación de peligros y valoración de riesgos asociados a la actividad, presentados en el entorno de la empresa durante los ciclos de trabajo, estos datos serán recaudados por medio de la evaluación inicial, observaciones de campo, encuestas de percepción de peligros aplicadas a los 7 trabajadores y como resultado de ello la “matriz basada en la Guía Técnica Colombiana GTC-45, lo que daría bases para el uso de estadísticas en cuanto a identificación de peligros y valoración de riesgos” (Icontec 2010)

Se espera obtener de la investigación un análisis de los peligros inmersos en cada uno de los puestos de trabajo en comparación a los datos recogidos durante la observación y la matriz de identificación de peligros GTC-45 con referencia a un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con el fin de ser tenidos en cuenta al momento de consolidar e implementar la legislación vigente en los distintos entornos de aplicabilidad,

así mismo prevenir y controlar factores de riesgo que afecten la integridad de los trabajadores y demás personas afines a la empresa.

### *Marco Teórico*

Es importante para el trabajo investigativo conocer la historia y como ha ido evolucionando el conocimiento acerca del significado de Salud ocupacional y como se llevaron a cabo los estudios con respecto al tema, en qué momento se pronuncia la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la salud (OPS) esto llevo la gran evolución de las enfermedades y accidentes laborales:

“A través de los tiempos el concepto de Salud Ocupacional ha ido evolucionando y sus inicios se remontan a la edad prehistórica, la edad antigua hasta llegar a la edad media, donde aparecieron los primeros estudiosos” (Ellen Bog, 1473).

Luego George Agrícola (1556) quien trató la problemática de los trabajadores en las minas y en el año 1700 aparece Bernardino Ramazinni, autor que fue considerado el padre de la Salud Ocupacional por el escrito ‘De Morfis Artificum Diatribayes’ que corresponde a un tratado completo sobre las enfermedades profesionales (Jiménez, s.f).

Posteriormente varias organizaciones definieron el concepto de Salud Ocupacional, entre ellas se puede mencionar a la Organización Mundial de la Salud (OMS), quien fue la primera en pronunciarse con la siguiente definición “una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y control de las enfermedades y accidentes y la eliminación de las condiciones y factores que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo” (OMS,)

En el año 1986 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) propuso la siguiente definición “conjunto de conocimientos científicos y de técnicas destinadas a promover, proteger y mantener la salud y el bienestar de la población laboral, a través de medidas dirigidas al trabajador, a las condiciones y ambiente de trabajo y a la comunidad, mediante la identificación, evaluación y control de las condiciones y factores que afectan la salud y el fomento de acciones que la favorezcan” (OPS, 1986).

Para el año 2000, el Colegio Americano de Medicina Ocupacional y Ambiental, definió la salud ocupacional como “la especialidad médica dedicada a la prevención y manejo de las lesiones, enfermedades e incapacidades ocupacionales y ambientales, de la promoción de la salud y de la productividad de los trabajadores, sus familias y comunidades” (Barrero, Caro, Velásquez, 2016).

En Colombia el término de Salud Ocupacional se utilizó hasta el año 2012 y con el decreto ley No. 1562 del mismo año, se modificó a Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, donde también se dictaron otras disposiciones sobre la materia y se definió el termino como: “aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones” (Min trabajo, 2012).

Indagando la ley 1562, se encuentra lo relacionado:

Con la ley 1562, el presidente del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), Renán Alfonso Rojas recalcó que lo que se hizo fue una modernización de la ley 1295 de 1994, con el fin de estar en igualdad de condiciones que otros países del mundo; conclusión con la que estuvo de acuerdo Rafael Pardo, quien indicó que con esta reforma se amplían los derechos a los trabajadores y se crean responsabilidades en todos los actores en beneficio de todos los colombianos (Portafolio, 2012).

Dentro de los conceptos de salud ocupacional y seguridad y salud en el trabajo, se evidencia la mejora continua de la evaluación y el control de las actividades laborales dentro de las diferentes empresas del país con el fin promover, proteger y mantener la salud y el bienestar de los trabajadores, por medio de métodos técnicos y herramientas legales que ayudan a desarrollar los derechos de los trabajadores y consolidar nuevas responsabilidades en beneficio de la seguridad social de todos los colombianos y así dar cumplimiento a los estándares mínimos en las evaluaciones iniciales dentro de un sistema dinámico que ayuda en los procesos operativos de las empresas y organizaciones logrando evitar porcentajes altos de enfermedades y accidentes laborales, afectando paralelamente la economía de la organización.

Dentro de la evolución teórica y normativa del área de seguridad y salud en el trabajo, se pretende lograr y dar a conocer en las diferentes actividades económicas laborales la importancia de fomentar de forma adecuada los temas de riesgos laborales y las condiciones seguras y saludables de trabajo, relacionando a los empresarios y trabajadores en el desarrollo de políticas y prácticas de prevención generando

comportamientos que se reflejan en acciones consecuentes con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida laboral en nuestro país.

Con respecto a los antecedentes normativos de la seguridad y salud en el trabajo en Colombia se muestra el desarrollo que ha tenido el Sistema General de Riesgos Profesionales en el país, en donde prevaleció el monopolio estatal en el pasado, en contraposición al sistema actual, cuya administración está reservada prácticamente al sector privado. La ley 96 de 1938 crea el Ministerio del Trabajo, Higiene y Prevención Social, que desarrolla programas orientados hacia los trabajadores, como los Centros Mixtos de Salud, financiados en forma tripartita por entidades privadas, los departamentos y la Nación. Mediante la Ley 27 de 1946 se crea el Ministerio de Higiene, cuya estructura orgánica cuenta con una dependencia de salud ocupacional, conformada bajo las orientaciones del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública mediante el Decreto 984 de 1953. La Ley 90 de 1946, reglamentado por los Decretos 3169 y 3170 de 1964, crea el Instituto Colombiano de Seguros Sociales (ICSS) y asume, a partir del 1 de julio de 1965, el riesgo de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la población trabajadora del sector privado en zonas urbanas del país. El ICSS tuvo cierta autonomía en la regulación de dicho seguro, ya posteriormente mediante decretos por el Gobierno Nacional.

Las normas del sector laboral consagradas en el Código Sustantivo del Trabajo (Decretos 2663 y 3743 de 1950) evidencian que, desde el siglo anterior, se ha venido reglamentando el derecho al trabajo en condiciones adecuadas. Este desarrollo legislativo correspondiente al modelo proteccionista del Estado se consolidó y codificó en esa época



en la mayoría de los paises de América Latina. La legislación laboral se ha reformado en Colombia en aras de la flexibilización y el aumento del empleo, en 1990 y en 2002 respectivamente.

Es significativo para la investigación saber en qué momento se emitieron los decretos, leyes y reglamentos que iban a pautar la salud ocupacional en nuestro país y quien iba hacer el encargado de prestar el servicio y velar por los trabajadores:

En la década de los años 60, se desarrolló la legislación en salud ocupacional del sector público y se expidieron los Decretos 3135 de 1968 y 1848 de 1969, que reglamentaron el régimen laboral y prestacional de los empleados públicos. A partir de esa fecha, la Caja Nacional de Previsión Social (Cajanal) asumió la protección de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los servidores del sector público (Montemiranda y Paternina, 2015)

En enero de 1979, el Ministerio de Salud gestionó, ante el congreso de la República, la expedición de la Ley 9° de ese año sobre salud ocupacional. En mayo siguiente, el Ministerio del Trabajo expidió el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial (Resolución 2400) y los Reglamentos de Seguridad de los sectores de minería y de construcción (Resoluciones 2406 y 2413). Esto hizo evidente la duplicidad de competencias entre los sectores de salud y trabajo (Sistemas de Riesgos Laborales, pág. 19, 2016).

Con la finalidad de coordinar e integrar acciones y programas, focalizar recursos, unificar esfuerzos y establecer un plan para evitar la colisión de competencias de las

entidades públicas y privadas; de constituye el Comité Nacional de Salud Ocupacional mediante el Decreto 586 de 1983. La primera tarea del comité fue elaborar el primer Plan Nacional de Salud Ocupacional con el objeto de implementar una política de salud de los trabajadores en el territorio nacional, que involucrara a todas las instituciones con responsabilidades en el tema. Un año más tarde, se expide el Decreto 614 de 1984, que fija los parámetros para la organización de la salud ocupacional en el país; estableció que los empleadores tienen la obligación de estructurar, desarrollar y evaluar programas integrales de salud ocupacional en las empresas. En ese entonces, el Gobierno Nacional y el Comité Nacional de Salud Ocupacional formularon un llamado a academia para desarrollar programas de formación, en el objeto de satisfacer la demanda de especialistas que generaba la nueva normativa. A partir de la expedición del decreto anterior, se modifica la composición de Comité Nacional de Salud Ocupacional, dando cabida a actores sociales no gubernamentales. De igual forma, se conforman los comités seccionales, lo que abrió un espacio democrático que permitió la participación de todos los actores responsables de la salud ocupacional en el país (Sistemas de Riesgos Laborales, pág. 20, 2016).

Ahora bien, luego de develar una panorámica sobre los antecedentes normativos y disposiciones legales en constante cambio, se logró evidenciar que todos los apartes aquí tratados sirvieron como base a las nuevas disposiciones que hoy en día logran dar espacios más amplios de aplicación que permiten una aplicación de la norma real y verídica a la realidad de las empresas colombianas. Como análisis del Sistema de Riesgos Laborales

Colombiano se hace necesario citar análisis de otros autores que ya han publicado su opinión frente a los eventos acaecidos por las modificaciones del Sistema de Riesgos Laborales, dentro de las que se encuentran las decisiones de la Corte Constitucional sobre la inexecutable de disposiciones contenidas en el Decreto Ley 1295 de 1994 por exceso en el uso de las facultades otorgadas al gobierno en virtud de la Ley 100 de 1993.

A diferencia de otros campos de la seguridad social, el de los riesgos del trabajo ha sido menormente objeto de regulación e intervención. Se ha reservado su operación a un esquema de aseguramiento a cargo de entidades especializadas que asumen el cubrimiento de riesgos contra el pago de una prima que cancela el empleador, para trasladar la carga que le representa la acusación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La Ley 1562, producto de una propuesta desde el legislativo, introduce ajustes conceptuales y operativos que abren una nueva etapa en el sistema y plantea retos, que serán precisos avocar para garantizar el mejor desenvolvimiento de la protección por riesgos del trabajo y, en últimas, para amparar a más personas con mejores prestaciones. El más paradigmático se refiere al cambio en la denominación del sistema, que deja de ser Riesgos Profesionales para convertirse en Sistema de Riesgos Laborales. Esta transformación es con la intención de avanzar hacia la ampliación de la cobertura y al establecimiento de mecanismos que permitan la inclusión de independientes por prestación de servicios y trabajadores informales.

De la misma manera, se aprobó la re denominación de la Seguridad y Salud en el Trabajo como el ámbito propio de la seguridad y salud en el trabajo, a la vez que:

Se implementó el concepto de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para evidenciar que más allá de la estructuración de un programa de salud ocupacional, las responsabilidades de los actores dentro del sistema alcanzaran el diseño, ejecución y seguimiento a estrategias integradas y sistemáticas, con el fin de prevenir y controlar la ocurrencia de siniestros laborales (Cortes, 2013).

Finalmente, debe tenerse en cuenta que, a partir de la reforma las entidades para este fin y acompañamiento para el cambio de programa de salud ocupacional a SG-SST se denominarán Administradoras de Riesgos Laborales (ARL)

Con cargo a los recursos del Fondo de Riesgos Laborales, se estableció la posibilidad de aplicar un incentivo económico a la prima de un seguro de riesgos laborales, con el objetivo de determinar coberturas a los trabajadores informales que se afilien al sistema, siempre que se trate de personas sujetas al régimen de los beneficios económicos periódicos y/o pertenezcan a procesos de formalización bajo las condiciones que, al efecto, disponga el Gobierno. (Ministerio del Trabajo).

Corresponde a las ARL presentar, anualmente al Ministerio del Trabajo, un reporte sobre sus programas de prevención y los resultados obtenidos. “El incumpliendo de los planes adaptados será sancionado por las direcciones territoriales del Ministerio. Igualmente, se dispone a fortalecer las actividades de prevención de riesgos en micro y pequeñas empresas” (Congreso de la República, 2012).

Dando comienzo a la exploración documental cronológicamente se referencia a la ley 23 de 1967, donde se aprueban varios convenios internacionales del trabajo, adoptados por la conferencia internacional del trabajo en las distintas reuniones que allí tuvieron lugar

se establecen algunas disposiciones legales básicas a cerca de la reglamentación y lineamientos básicos que debían tener los establecimientos públicos y privados como en la época se mencionan a las oficinas, telégrafos, administrativos entre otros, donde una de las disposiciones específicas en el momento era la de no exceder el número de horas trabajadas por cada empleado, es decir que “un trabajador solo podría prestar 10 horas diarias laborales a su oficio o de 48 horas por semana” (Ministerio del trabajo, 2018). Es aquí donde se comienza a dar luz a un proceso que se ha ido transformado en el tiempo, un ejemplo de ello es que en los horarios de trabajo en la actualidad están distribuidos de otra forma, el decreto 1072 de 2015 en el Artículo 2.2.4.2.1.7. indica que se podrán encontrar personas quienes desarrollen una actividad, arte, oficio o profesión que implican una disponibilidad de 24 horas al día y 7 días a la semana, es decir que la legislación ha realizado modificaciones adaptadas a las realidades laborales de cada época.

En materia de peligros industriales los cuales son objeto de esta investigación y los riesgos que allí se presenten, se encuentra que la ley 23 de 1967 regula en el artículo 8 y 10.5 que “los materiales que encuentren en el tajo no se deberán apilar o colocar en forma que puedan constituir un peligro para las personas”, lo cual es un punto fundamental para la legislación actual, es de aquí donde las empresas han dedicado mayores esfuerzos, debido a que gran parte de los accidentes registrados según un estudio de la Pontificia Universidad Javeriana, 2016 muestra que gran parte de los accidentes registrados son locativos, en especial por la ausencia de jornadas de orden y aseo, este punto es tal vez uno de los determinantes a todos los niveles de las organizaciones, debido a que sustenta que gran parte de las medidas implementadas son significativas para el rendimiento adecuado

de los trabajadores quienes solicitan condiciones de seguridad mínimas los cuales garanticen la salud integral.

Según lo establecido en la ley 23 de 1967, es claro que existen unos peligros y que ellos pueden desencadenar en consecuencias para la seguridad de los trabajadores, lo que esto no considera en mayor medida es que los trabajadores, son personas que pertenecen a una sociedad, cultura y variables especiales de las dimensiones del ser humano, es decir no abarca todos los peligros existentes, sino que menciona algunos locativos, mecánicos y eléctricos entremezclando algunas características de trabajo en alturas, acumulación de materiales entre otros, es por ello que la legislación en la actualidad se habla de componentes especiales para las definiciones de algunos factores de riesgo, uno de ellos en función de prevenir enfermedades laborales por medio del control de niveles de riesgo como biológico, físico, químico, psicosocial, y biomecánico, por otro lado está la prevención de accidentes de trabajo, evidenciando el control de” factores de riesgo como tecnológico, accidentes de tránsito, público, trabajo en alturas categoría especial, espacios confinados, dan luz a un nuevo camino de investigación y de reconocimiento de otros trabajos que en legislaciones anteriores no estaban siendo reconocidos (Ministerio del trabajo, 2017).

En el capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 actualizado en 2017 se hace mención al Artículo 2.2.4.6.2.12 referencia las condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) Las características generales de los locales, instalaciones,

máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales. Es en la descripción en el punto d. donde se enfatizan las modificaciones sustanciales de la nueva reglamentación, debido a que se genera un entorno de integridad del ser humano que labora y presta un servicio a la compañía para la cual pone en práctica sus capacidades intelectuales, físicas e íntegras sino que reconoce inicialmente que existen niveles de riesgo asociados a la dimensión psicológica de los trabajadores, es aquí donde la organización no solo debe prevenir sino también controlar factores de riesgo psicosocial que puedan estar afectando a los trabajadores. Por lo anterior la legislación actual abarca grandes campos de aplicación en la tenencia de un nuevo paradigma de salud donde la Organización Mundial de la Salud plantea que la salud no es solo la ausencia de enfermedad, definición traída a colación luego de investigar y reconocer que el personal de una empresa está sometido a cambios durante su permanencia en el lugar de trabajo, además de que existen factores que afecten su salud e integridad existen algunos síntomas en ocasiones sigilosos que pueden afectar el rendimiento y la integridad física, social y multidimensional de los trabajadores, siendo este un tema de gran interés de investigación. Se plantea a las empresas que se apoyen en canales de capacitación de profesionales los cuales demuestren idoneidad para referirse a los temas psicosociales que estén presentes en

la organización y mitigar los riesgos que allí se puedan producir, todo esto con el único fin de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Por otro lado, el decreto 1072 de 2015 actualizado al 2017, menciona que el sistema de gestión debe estar dirigido por un procedimiento lógico por etapas como se explica en el Artículo 2.2.4.6.2.10; Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos; primero el de planificar: se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas. Es muy clara la legislación cuando nos habla sobre la planificación, debido a que es aquí donde inicia el proceso de observación, análisis y diagnóstico sobre la situación actual de la empresa y de los puestos de trabajo analizados, en este inicio se deben puntualizar las acciones que tienen lugar en el momento y están ocurriendo de manera irregular o inadecuada y que están afectando de cualquier forma la seguridad y salud de los trabajadores esto se elabora en un control de observación directa, donde la inspección genera unas observaciones de cambio las cuales se planifican en un programa de trabajo con el fin de minimizar o eliminar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores. Por otro lado, está el Hacer: Implementación de las medidas planificadas, en este segundo momento después de haber evaluado y analizado la situación implementamos los controles que se crean pertinentes, es de aclarar que todos los niveles de la organización deben estar involucrados en los procesos que se lleven a cabo.

La tercera etapa es la de Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados, aquí se revisa si las etapas 1 y



2 hasta el momento han generado cambios y evoluciones a través de la implementación de medidas de control, capacitaciones, canales de información directos y efectivos entre niveles de la organización, es decir que es en esta etapa donde evaluamos la gestión realizada hasta el momento, es una segunda observación de los procesos que se han ido implementando y es una prueba de ensayo y error donde las medidas implementadas son efectivas o no en el momento de la aplicación, es aquí donde aplicamos el método por el cual descartamos las posibles soluciones aplicadas a la norma que tenemos al alcance con el fin de dar solución a una problemática que pone en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores, por otro lado “las compañías aseguradoras en riesgos laborales ARL, están en la obligación de prestar un servicio de calidad y acompañamiento a las empresas que así lo requieran, como lo especifica el Artículo 2.2.4.6.9”. (*Obligaciones de las administradoras de riesgos laborales*).

Por último, se encuentra la cuarta etapa Actuar: la cual referencia que es realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores, claramente estamos frente a una etapa que conlleva oportunidades y méritos a los procesos de gestión eficaces en una organización, que reconoce que los trabajadores son seres integrales y que en esta etapa han establecido una serie de cambios y mejoras oportunas para el óptimo cumplimiento de labores empresariales.

“El artículo 1 del Decreto 1295 de 1994 define Sistema General de Riesgos Profesionales como un conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos. Destinados a prevenir. Proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles en ocasión o

como consecuencia del trabajo que desarrollan” (Sistemas de riesgos laborales, 2016).

Es de gran importancia la legislación que comienza a dar claridad sobre los riesgos que en el momento de la legislación son llamados profesionales y luego laborales, incluye a las empresas públicas y privadas con el fin de que sus normas y procedimientos sean para velar por la seguridad y salud de todos los trabajadores, es aplicable a la presente investigación debido que las normas que subyacen la identificación y evaluación de peligros de un sistema de gestión en la seguridad y salud en el trabajo son indispensables para la correcta implementación y asimilación a las empresas colombianas.

Se entiende por sistema de riesgos laborales al conjunto de normas, entidades y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores en caso de accidentes y/o enfermedades a que están expuestos a causa de las labores que ejecutan por cuenta de un empleador” (Decreto 1295 de 1994).

La legislación enfatiza en la prevención y protección de los trabajadores en sus consecuencias en forma de accidentes o enfermedades, es importante señalar que en este punto la legislación indica que los empleadores son quienes en primera instancia exponen al trabajador a los riesgos, debido a que las labores que se ejecutan tienen orden específica de cumplimiento, es por esto que los empleadores son los responsables en primer orden de la protección y bienestar del trabajador en ocasión de sus funciones.

Con respecto a las características del sistema general de riesgos colombiano (SGRL), encontramos que; 1) Es dirigido, orientado, controlado y vigilado por el estado; 2) Las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) tienen a su cargo la afiliación al sistema

y su administración. Todos los empleadores deben afiliar a sus trabajadores al SGRL; 3) El empleador que no afilie a sus trabajadores al SGRL, además de las sanciones legales, será responsable de las prestaciones asistenciales y económicas de la ley; 4) La cobertura del sistema inicia desde el día calendario siguiente a la afiliación (Decreto 1295 de 1994). El SGRL siempre ha enfatizado en las necesidades y obligaciones de las personas que son objeto de atención, puntualmente señala a las ARL, a los empleadores y las empresas sobre las obligaciones reglamentarias que deben cumplir con el fin de evitar sanciones legales y económicas que se podrán recibir, se conocen multas disciplinarias severas, impartidas desde multas leves hasta el cierre total del establecimiento o lo que es aún más grave es la pérdida de vidas lo cual puede desencadenar por el no cumplimiento de las normas; es por esto que se da continuidad mencionando, el empleador debe garantizar el cubrimiento de las contingencias económicas y de salud y la prestación de servicios sociales complementarios en los términos y bajo las modalidades previstas en la ley. Además, el empleador, como responsables de la salud y bienestar de los trabajadores, debe afiliarlos al Sistema general de riesgos laborales con plena libertad para escoger la Administradora de Riesgos Laborales a la que desean vincularse. Para ello, deberá cancelar la tarifa de cotización de acuerdo con los factores de riesgo que genere la actividad de la empresa, de conformidad a la siguiente clasificación, con base en el Ingreso Básico de Liquidación (Sistemas de Riesgos Laborales, pág. 17-18, 2016).

*Comparativo Colombia Vs Países de América Latina:*

A continuación, se relacionan comparativos entre Colombia y otros países de América Latina en cuanto al concepto de Accidente de Trabajo.

Iniciando por Colombia que define el accidente de trabajo como “Es accidente de trabajo 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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo, o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considera accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical. De igual forma, se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas deportivas o culturales, cuando se actué por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria en caso de contratos por prestación de servicios (Congreso de la República, 2012).”, y en comparación esta Bolivia definiendo accidente de trabajo como “toda lesión orgánica o trastorno funcional producido por la acción súbita y violenta de una causa externa, con ocasión o como consecuencia del trabajo, y que determine disminución o pérdida de la capacidad de trabajo y de ganancia o muerte del asegurado (Código de Seguridad Social, 1959)”. Las excepciones contempladas en la definición de accidente de trabajo de la legislación boliviana demarcan la notoria diferencia entre ellas, es decir que la legislación colombiana es más clara y explicativa,

frente a lo que significa accidente de trabajo, lo cual es fundamento para tomar alternativas diferenciadas entre las situaciones que se podrán presentar al interior de las empresas, estas comparaciones son de gran ayuda e interés debido a que sitúan un paradigma claro frente a la actualidad de la legislación colombiana.

Por otro lado, en Panamá accidente de trabajo es definido como “Toda lesión corporal o perturbación funcional que el trabajador sufra, sea en la ejecución, con ocasión o por consecuencia del trabajo y que dicha perturbación sea producida por la acción repentina o violenta de una causa exterior o del esfuerzo realizado. También, se considera accidente de trabajo el que sobrevenga al trabajador en la ejecución de órdenes del patrono o en la prestación de un servicio bajo la autoridad de este, aun fuera del lugar y horas de trabajo, en el curso de interrupciones del trabajo, así como antes y después del mismo, si el trabajador se hallare, por razón de sus obligaciones laborales, en el lugar de trabajo o en locales de la empresa, establecimientos o área de explotación (Junta Provisional de Gobierno, 1970)”. Mientras que en la legislación Colombia la definición de accidente de trabajo es amplia, abarca las disposiciones iniciales que se deben tener en cuenta para definir una situación, en Panamá la legislación es poco clara en eventos concisos y reales en los que se pudiera presentar el accidente, debido a que hace mención sobre el lugar y el origen sobre el que se provoca el accidente, mas no hace referencia a las posibles consecuencias que podría provocar el hecho propio de tener un accidente de trabajo, por ejemplo las consecuencias psíquicas, sociales y hasta la muerte. Se evidencia finalmente que la legislación Colombia en comparativo con otras disposiciones legales de países como Bolivia y Panamá está avanzando a un contexto más real y característico de la sociedad,

debido a que implementa conceptos específicos y caracteriza a la población de objeto, es importante destacar que las disposiciones legales en Colombia son recientes en estas comparaciones, debido a que en el 2012 se han llevado a cabo la mayoría de las reformas a la legislación colombiana.

### *Hipótesis*

*Hipótesis 1:* La evaluación inicial determinara que la empresa no cumple con el 80% de los criterios evaluados.

*Hipótesis 2:* la identificación de peligros y valoración de riesgos determinará que los cargos que cuentan con mayor nivel del riesgo biomecánico son el cortador y el soldador.

*Hipótesis 3:* La identificación y evaluación de peligros evidenciará que el doblador es el cargo que presenta mayor exposición a riesgo químico.

*Hipótesis 4:* La identificación y evaluación de peligros indicara la falta de un programa de orden y aseo.

### *Variables*

Las variables están definidas operacionalmente por medio de las mediciones estadísticas establecidas en la Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45, allí encontramos las formulas estadísticas para asignar finalmente el nivel de riesgo que es igual al Nivel de Probabilidad multiplicado por el Nivel de Consecuencias. De esta manera se identificará el nivel de riesgo para cada variable dependiente.

*Variable Independiente:* La identificación de peligros y valoración de riesgos.

*Variable Dependiente 1:*

Riesgo biomecánico, en este grupo se ubican aquellos relacionados con las condiciones operativas, instalaciones físicas, herramientas y equipos y sus condiciones de seguridad, así como los relacionados con el diseño del puesto de trabajo, si estas condiciones están adaptadas a las características y condiciones físicas del trabajador.

*Variable Dependiente 2:*

Riesgo químico, abarcan un conjunto muy amplio y diverso de sustancias y productos que, en el momento de manipularlos, se presentan en forma de polvos, humos, gases o vapores. La cantidad de sustancia química presente en el ambiente por unidad de volumen, conocida como concentración, durante la jornada de trabajo determinará el grado de exposición del trabajador.

*Variable Dependiente 3*

Riesgo físico, este grupo incluye riesgos que, por si mismos, no son un peligro para la salud, siempre que se encuentren dentro de ciertos valores óptimos y que produzcan una condición de bienestar en el ser humano en el trabajo. Se incluyen en este grupo los denominados contaminantes o agentes físicos (ruido, vibración, iluminación, condiciones termo génicas, radiaciones ionizantes – rayos x, rayos gamma, etc. y no ionizantes ultravioletas, infrarrojas, microondas, etc., presión atmosférica.

*Variable Dependiente 4:*

Condiciones de seguridad, “son los derivados de las condiciones locativas, herramientas, maquinas, piezas para trabajar, también por las condiciones eléctricas en alta y baja tensión o estática; de tipo tecnológico explosión, fuga, incendio y derrame; accidentes de tránsito; de tipo público como robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.; trabajo en alturas y espacios confinados”, (Icontec, 2010)



### ***Marco Metodológico***

#### *Tipo de Estudio*

El diseño de la investigación, es seleccionado bajo los criterios propuestos por González, Casanova (1975). Por lo tanto, la presente investigación y junto a sus características se define con una orientación de tipo descriptivo y exploratorio debido a que explica la situación tal cual como ocurre en su ambiente natural, y no experimental debido a que no se manipulan intencionalmente las variables, de tipo transversal porque será llevada a cabo una única vez y la recolección de datos se dará en un día específico. De lo anterior se infiere que el presente describirá situaciones y eventos propios de la labor diaria en los puestos de trabajo, es decir cómo y bajo qué circunstancias se presentan las condiciones de seguridad en el trabajo, así mismo indagar las propiedades de los grupos de trabajo e individuos por medio de una observación en campo, de esta observación se plantea la relación entre variables y los resultados encontrados producto de la encuesta de percepción de peligros. El presente estudio es realizado en la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S. y consiste en la realización de la evaluación inicial planteada por la ARL Colmena, con la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos resultante de la observación de campo y la comparación con la encuesta de percepción de peligros diligenciada por los siete trabajadores de la empresa.

### *Método*

Se tomaron métodos cualitativos y cuantitativos como la observación directa en el campo laboral donde se desempeñan los trabajadores en áreas operativa y administrativa, y se aplicaron 7 encuestas de percepción de peligros correspondientes al número de trabajadores de la empresa, adicional se realizó el análisis de la observación en campo y los resultados de la evaluación inicial los cuales fundamentaron la Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos y esto se analizó con las encuestas de percepción de peligros diligenciadas por los trabajadores.

### *Participantes*

La empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S cuenta en la actualidad con una planta operativa y administrativa de 7 quienes cuentan con único turno de trabajo de 8:00 am a 6:00 pm con descansos en la mañana y tarde de 15 minutos y una hora de almuerzo de lunes a sábado, este grupo de trabajo lo componen quienes participaron en el diligenciamiento de la encuesta y serán objeto principal de esta investigación.

Los trabajadores de Central de Dobleces Penagos A S.A.S presentan el siguiente perfil sociodemográfico, donde la población está compuesta por el 85,7% de hombres (6 trabajadores) y el 14,3% de mujeres (1 mujer). La distribución por estado civil refleja que los casados son el 57,1% (4 personas), el 28,6% viven en unión libre (2 personas) mientras que solo el 14,3% (1 persona) es soltero(a).

El nivel educativo de la población es del 50% (3 personas) tienen el bachillerato completo, mientras que el 33% (2 personas) tienen bachillerato incompleto y tan solo 1 persona que representa el 17% tiene la primaria completa.

Con respecto al tipo de cargo que se encuentran desempeñando en la empresa corresponde al 57% (4 personas) son operarios de planta, el 14% (1 persona) desempeña el cargo de jefe de área esto en el área operativa, mientras que por el área administrativa esta el 15% (1 persona) es el gerente general y el 14% (1 persona) secretaria, encontrando que la planta operativa es mayor que el área administrativa.

Las edades de la población se encuentran entre los 20 y los 56 años, el 14% está entre 20 y 30 años (1 persona); el 43% (3 personas) tienen entre 31 a 40 años; y el 43% (3 personas) están entre 51 y 60 años de edad.

Toda la población de la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S reside en la ciudad de Bogotá, en diferentes barrios ubicados en las siguientes zonas locales; el 43% (3 personas) viven en la zona norte Barrio Suba Salitre y Suba Gaitana, el otro 43% (3 personas) viven en la zona oriente de Bogotá en los barrios La Granja y Boyacá Real, mientras que el otro 14% (1 persona) vive en la zona sur barrio Usme. Frente a la distribución por estratos; el 43% (3 personas) en estrato 2 y el 57% (4 personas) en estrato 3. En la distribución de vivienda el 57% (4 personas) tiene vivienda propia y el 43% (3 personas) viven en arriendo.

Identificando los años de experiencia en la labor se evidencia que en el rango de 1 a 5 años lo representa el 14% (1 persona), de 6 a 10 años el 29% (2 personas); de 11 a 15 años 14% (1 persona); de 16 a 20 años 14% (1 persona); y de 25 a 30 años el 29% (2

personas). En la empresa solo se maneja un tipo de contrato a término indefinido para el total de trabajadores.

La información sociodemográfica de la población trabajadora de la empresa central de dobleces Penagos A. S.A.S., es de gran importancia y utilidad para la presente investigación con el fin de realizar el análisis de dicha información mencionada anteriormente y lograr establecer diferentes estrategias que ayuden a dar información esencial, específica y clara para cada uno de sus cargos y tareas establecidas.

### *Instrumentos*

En la presente investigación, se tomaron métodos cualitativos como la observación en campo de cada una de las actividades desarrolladas por el personal de la empresa y cuantitativos reflejados en las encuestas de percepción de peligros diligenciadas por los siete trabajadores totales de la empresa. Durante el recorrido se diligencia el

### *Evaluación inicial (medición)*

Teniendo en cuenta el objetivo de evaluar las condiciones en seguridad y salud en el trabajo de la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S, la ARL Colmena es la encargada de asegurar a todos los trabajadores de esta empresa, por lo tanto, en compañía del asesor virtual y la plataforma virtual de la empresa se realiza en mayo de 2018 la evaluación inicial de los estándares mínimos a los que se debe dar cumplimiento, en compañía del gerente general y la secretaria se hace el diligenciamiento de la información solicitada. Este instrumento será utilizado con el fin de dar soporte y respaldo a la

observación de campo hecha por las investigadoras. Las características de este estudio están enmarcadas dentro de los estándares mínimos de la Resolución 1111 de 2017 y a su vez corresponden al ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), finalmente la evaluación inicial es un instrumento de medición por la razón en la que arroja ciertos resultados de cálculo medibles en cuanto a cumplimiento de la empresa.

*Observación de campo (registro)*

Con el fin de entender el contexto y las tareas que se desarrollan en la empresa Central de Dobleces Penagos A.S.A.S, se programó una visita de campo para el 10/Septiembre de 2018 teniendo en cuenta la guía de factores relacionados con riesgos importantes a considerar en el entorno (Anexo 1) que consta de 37 indicadores, esta guía cuenta con aspectos a observar como almacenaje, estado de equipos y herramientas, condiciones locativas, disposición de basuras, inspección de puestos de trabajo y en general relaciones con los peligros a los que pudiera haber lugar, las investigadoras respondemos con una “equis” en las casillas de si o no según lo evidenciado, y adicional en la casilla de observación se harán apreciaciones de considerarse necesarias a el ítem preciso. La inspección se dio con la participación y guía del jefe de área, se tuvo acceso a las áreas operativas y administrativas, allí se tomaron fotos, videos y apuntes del recorrido para la identificación visual de los peligros en las instalaciones, así mismo vimos la materia prima en un inicio y como en el proceso de corte, doblado y soldadura se da cumplimiento al requerimiento de los clientes, entregando un producto de calidad en tiempos cortos de respuesta, todo esto en pro de tomar en cuenta los procesos de producción y administración

y de que a su vez estos sean utilizados en la presente investigación como base para identificar los peligros. Por lo tanto, las variables a analizar serán las relacionadas a los riesgos biomecánico, físico, químico y los relacionados con condiciones de seguridad.

*Encuesta de Percepción de Peligros (medición)*

Este instrumento relacionado en el (Anexo 2) es una encuesta que consta de 30 preguntas y se aplica a los siete trabajadores del área operativa y administrativa el día 10 de octubre de 2018 en el horario de 7:45 a 8:45 am, este instrumento contiene preguntas encaminadas a conocer los criterios de percepción de peligros que cada uno de los trabajadores tiene en su labor diaria. Dentro de los ítems que componen esta entrevista están los relacionados a condiciones locativas, con respecto a riesgos biomecánicos se indaga sobre posturas, esfuerzo, riesgos físicos como iluminación, ruido y temperatura; respecto a riesgo químico se indaga sobre humos metálicos y no metálicos, gases y vapores y por ultimo condiciones de seguridad como el uso de elementos de protección personal, programa de orden y aseo, y además disposición de residuos. Aquí las variables a analizar se presentan en los riesgos físico, químico y los relacionaos con condiciones de seguridad, la forma en la que esta encuesta se responderá es marcando con una “equis” en un sí o no según sea lo considerado por el participante, y se hará una recolección de la información por ítem según corresponda al riesgo a evaluar.

*Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC-45 (medición)*

Este es un instrumento proporcionado por las normas Icontec y es una Guía de identificación de peligros y valoración de riesgos en seguridad y salud ocupacional, la cual proporciona las formulas estadísticas para la identificación y valoración de los peligros, midiendo los niveles de probabilidad multiplicado por el nivel de consecuencias para obtener el nivel de riesgo, es un instrumento validado internacionalmente y usado hoy en día como herramienta evaluativa en materia de peligros y riesgos laborales. Esta herramienta se utilizará como producto de la evaluación inicial y la observación de campo, con la función de que se puedan identificar y detallar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa y así mismo poder identificar algunas acciones de mejora determinadas en la matriz como medidas de intervención (sustitución, eliminación, control de ingeniería, control administrativo y en los trabajadores), esta herramienta es de medición y es utilizado para arrojar niveles en los que se encuentra el riesgo de acuerdo a los cargos definidos en la empresa.

*Procedimiento**Paso 1 – Evaluación Inicial*

El propósito principal es identificar el nivel de cumplimiento respecto a los estándares mínimos propuestos por la Resolución 1111 de 2017 de la empresa Central de Dobleces Penagos A. S.A.S. para ello en el día 7 de mayo de 2018 en compañía del gerente general y de la secretaria se realiza esta evaluación inicial. Se da inicio a las 9:00 am cuando la secretaria se pone en contacto telefónicamente con la ARL Colmena, y apoyándose en la

página virtual de la plataforma, finalmente a las 12:30 am se terminó el diligenciamiento del formato de evaluación inicial propuesto por la ARL Colmena, con un informe que evidencia el porcentaje de cumplimiento frente a los ítems analizados, se hará una comparación de esta información con la obtenida en la observación de campo.

### *Paso 2 – Observación en Campo*

El día 10 de septiembre de 2018 siendo las 8:00 am se procede a realizar la inspección a los puestos de trabajo y además del diligenciamiento del (Anexo 1) marcando sí o no y diligenciando observaciones en caso de considerarlo necesario, registro llevado a cabo por parte de las investigadoras y se toma registro en fotos, videos y anotaciones de las condiciones encontradas en materia de peligros y riesgos, en compañía del jefe de área quien explica los procedimientos por cada puesto de trabajo, finalmente se realiza cierre de la visita explicando al jefe de área que estaríamos en contacto para el diligenciamiento de las encuestas de percepción de peligros.

### *Paso 3 – Encuestas de Percepción de Peligros*

El día 10 de octubre de 2018 siendo las 7:45 en las instalaciones de la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S se da inicio indicando que la encuesta de percepción de peligros (Anexo 2) es una encuesta para evaluar la percepción que tienen los trabajadores a cerca de los peligros en sus tareas diarias se explica que la información recopilada será para uso investigativo, luego se hace una introducción de cómo diligenciar la encuesta indicando que se debe marcar con una equis en la casilla de corresponda sí o no según lo



considere como respuesta a la pregunta que encontrara, todos proceden a realizar el diligenciamiento individual de las encuestas, algunos trabajadores terminan minutos antes, sin embargo el horario global de finalización es a las 8:45 am esto se debe a que el gerente general y la secretaria tuvieron que contestar llamadas telefónicas que ocuparon tiempo en el diligenciamiento de la encuesta.

#### *Paso 4 – Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos*

La matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos es elaborada del 22 al 27 de octubre de 2018 por las tres investigadoras, a partir de la obtención de resultados de la evaluación inicial y la observación de campo, además el modelo en el que fue diligenciado es basado en la Guía Técnica Colombiana GTC-45 y suministrado por la ARL Colmena, el resultado de este instrumento será utilizado para confrontación con la encuesta diligenciada por los trabajadores de la empresa.

### *Resultados*

Los resultados se analizaron por medio de la estadística descriptiva donde se organizaron, analizaron y presentaron los datos recolectados a través de los instrumentos y por medio de comparaciones múltiples.

Para la identificación de peligros y valoración de riesgos se tuvieron en cuenta los objetivos del presente estudio. En primer lugar, la evaluación inicial realizada en mayo de 2018, además de una observación de campo a las instalaciones, junto con la aplicación posterior a la encuesta de percepción de peligros elaborada por los siete integrantes de la empresa Central de Dobleces Penagos A.S.A.S, y finalmente debido a la adquisición de información de la evaluación inicial y la observación de campo se desarrolló la Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45, identificando la siguiente información:

Frente a la evaluación inicial proporcionada por la ARL Colmena con el fin de identificar el cumplimiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo por estándares propuestos en la Resolución 1111 de 2017 y dentro del ciclo PHVA; planificar, hacer, verificar y actuar. En la Tabla 1 aparecen distribuidos los porcentajes de avance.

Tabla 1: Porcentaje de avances de la evaluación inicial.

Evaluación Inicial Ciclo PHVA	Avance por Ciclo
Planificar	6,50 %
Hacer	8,00 %
Verificar	0,00 %
Actuar	0,00 %
Total	14,00 %

La Tabla 1 contiene la distribución en porcentaje del cumplimiento de la empresa frente a cada uno de los ciclos PHVA evaluados, identificando que el cumplimiento de la compañía es el 14% de un 100% total, esto se entrelaza con el objetivo de realizar esta evaluación como primer paso en el proceso de la investigación y en pro de establecer el nivel desde donde se parte para un análisis, teniendo en cuenta que esta es la herramienta de partida para toda empresa que este encaminada al cumplimiento normativo relacionado en seguridad y salud en el trabajo. Adicionalmente se comprobó la hipótesis 1 donde se menciona que después de realizar este procedimiento no se cumple con el 80% de lo requerido en el ciclo PHVA.

Frente a la observación de campo se buscaba identificar cuáles eran los peligros presentes en la empresa y en qué porcentaje se encontraban evidenciados, por medio del Anexo 1, toma de apuntes, fotografías y videos del recorrido. En la Tabla 2 están relacionados los riesgos detectados durante la visita.

Tabla 2: Peligros más evidentes durante observación de campo.

Peligros	Porcentaje Peligro Evidente
Físico	20 %
Biomecánico	21 %
Químico	20 %
Condiciones de seguridad	21 %
Psicosocial	16 %
Biológico	2 %
Total	100%

La Tabla 2 menciona el porcentaje de los peligros más altos evidenciados en el momento de realizar la observación de campo están representados por el 21% a Condiciones de seguridad y biomecánicos, mientras que con el 20% físicos y químicos. Considerando de manera preliminar que las hipótesis 2, 3 y 4 que tienen que ver con los peligros biomecánico, químico y de condiciones de seguridad respectivamente, de manera que si se están siendo evidenciando en la empresa.

Por otro lado, las encuestas de percepción de peligros tienen el objetivo de identificar los cargos que mayor exposición tienen a peligro biomecánico, la cual estaría en relación con la hipótesis 2, en la Tabla 3 están relacionados los cargos de mayor relación con el peligro biomecánico.

Tabla 3: Cargos expuestos a peligro biomecánico.

Cargos en la empresa	Frecuencia	Porcentaje Peligro Biomecánico
Gerente	1	0,0 %
Jefe de área	1	15 %
Cortador	1	25 %
Doblador	1	20 %
Soldador	1	25 %
Secretaria	1	0,0 %
Ayudante	1	15 %
Total	7	100%

La Tabla 3 es discriminada de acuerdo a la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45 y en relación a la encuesta de percepción de peligros diligenciada por los trabajadores, se evidencia que la hipótesis 2 sometida a comprobación resulto aceptada debido a que el cortador y el soldador son los puestos de trabajo con mayor exposición a peligro biomecánico demostrado el 25% de cada uno y el 50% total de sus ocupaciones frente al peligro.

En el caso particular de la exposición a riesgo químico en esta empresa lo podría sufrir en mayor proporción el doblador, quien de forma esporádica pinta algún material que se requiera, esto de manera adicional a su puesto habitual de trabajo, en la Tabla 4 están relacionados los cargos con mayor exposición a peligro químico, mostrando el siguiente resultado positivo.

Tabla 4: Cargos expuestos a peligro químico.

Cargos en la empresa	Frecuencia	Porcentaje Peligro Químico
Gerente	1	6 %
Jefe de área	1	17 %
Cortador	1	12 %
Doblador	1	21 %
Soldador	1	20 %
Secretaria	1	6 %
Ayudante	1	18 %
Total	7	100%

La Tabla 4 evidencia que con el 21% es el porcentaje más alto atribuido al cargo de doblador quien finalmente es el cargo más expuesto a peligro químico, toda vez que está dentro de sus eventuales labores. Demostrando que la hipótesis 3 se comprueba y es validada a través de la recolección por la matriz GTC-45 y en comparación con la observación de campo.

Para comprobar la hipótesis 4 es necesario comparar lo encontrado mediante la encuesta de percepción de peligros en las preguntas 2, 5, 16 y 18 que se relacionan con orden y aseo, y lo reflejado en la matriz GTC-45 diligenciada posteriormente a la observación de campo. En la Tabla 5 se encontró el resultado esperado frente al peligro de condiciones de seguridad, en especial por condiciones de orden y aseo.

Tabla 5: Percepción de la falta de orden y aseo.

Áreas de la empresa	Frecuencia	Evidencia falta orden y aseo
Área administrativa	2	28,56 %
Área operativa	5	71,4 %
Total	7	100 %

Lo demostrado en la Tabla 5 evidencia que el área operativa es el área donde más se percibe la necesidad de tener un programa de orden y aseo, lo cual comprueba la hipótesis 4 siendo el área operativa la más extensa de las instalaciones de la empresa.

Por otro lado, como resultado de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45, se destacan los peligros con mayor incidencia en el área operativa como lo relaciona la Tabla 6 donde se tiene en cuenta que todos los peligros se evidenciaron en una aceptabilidad de riesgo No aceptable en relación a la interpretación del nivel de probabilidad asignado Muy Alto que indica “situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia” (Icontec, 2010).

Tabla 6: Peligros No aceptables para el área operativa.

Peligros	Porcentaje Peligros No Aceptables
Biológico	11 %
Físico	19 %
Químico	17 %
Psicosocial	8%
Biomecánicos	17 %
Condiciones de Seguridad	28 %
Total	100 %

En la Tabla 6 se logra evidenciar que el objetivo general es comprobado parcialmente debido a su enfoque solo en el área operativa, ya que por medio de la identificación de peligros y valoración de riesgos hechos por medio de la Matriz GTC-45 en la empresa Central de dobleces Penagos A S.A.S., se comprendió que los peligros que se pueden presentar en el área operativa son los relacionados con condiciones de seguridad 28%, seguido de peligros físicos 19% y peligros biomecánicos y químicos con el 17%. Esto debido a que “la Valoración de riesgo es No aceptable y se estima según las situaciones en que los peligros puedan afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados, como ocurre en este caso” (Icontec, 2010).

Con el fin de comprobar la segunda parte del objetivo general que es la identificación de peligros y valoración de riesgos en el área administrativa por medio de la matriz GTC-45, como se refleja en la Tabla 7 donde se tiene en cuenta que todos los peligros se evidenciaron en una aceptabilidad de riesgo entre No aceptable o Aceptable con



control específico en relación a la interpretación del nivel de probabilidad asignado Alto “situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del es posible que suceda el daño alguna vez” (Icontec, 2010).

Tabla 7: Peligros No aceptables para el área administrativa.

Peligros	Porcentaje Peligros No Aceptables
Biológico	17 %
Físico	9 %
Químico	13 %
Psicosocial	35 %
Biomecánicos	4 %
Condiciones de Seguridad	22 %
Total	100 %

Lo presentado en la Tabla 7 logra evidenciar que el objetivo general se logra completar debido a su enfoque final en el área administrativa, ya que por medio de la identificación de peligros y valoración de riesgos hechos por medio de la Matriz GTC-45 en la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S., se comprendió que los peligros que se pueden presentar en el área administrativa son los relacionados con peligro psicosocial 35%, seguido de peligros de condiciones de seguridad 22% y peligros biológicos con el 17%. Esto debido a que la Valoración de riesgo es No aceptable o aceptable con control específico si “se estima según las situaciones en que los peligros puedan afectar la

seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados” (Icontec, 2010).

### *Discusión*

Este estudio pretendía identificar los peligros y valorar los riesgos de la empresa Central de dobleces Penagos A S.A.S., con el fin de comprender los peligros que se pudieran presentar en el área operativa y administrativa y su relación con los peligros biomecánicos, químicos y de condiciones de seguridad. Se tuvo en cuenta la relación de la evaluación inicial, observación de campo, encuesta de percepción de peligros aplicada a los siete trabajadores de la empresa, los anteriores son instrumentos que fueron utilizadas para la creación de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45, se pudieron confirmar las siguientes hipótesis:

En la primera hipótesis confirmamos que por medio de la evaluación inicial propuesta por la Resolución 1111 de 2017, donde se valoraron los ítems del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) la estimación era encontrar que la empresa no cumplía por lo menos con el 80% de los criterios en mención. Esto se comprobó debido a que en mayo de 2018 se diligencio la evaluación inicial dada a la empresa por parte de la ARL Colmena, lo encontrado fue que el cumplimiento en el ítem de Planificar fue del 6,50% frente al 25% que debería tener toda empresa que se preocupe por la seguridad y salud de sus trabajadores evidenciando que el cumplimiento en la planificación al momento de la evaluación inicial, no era ni de la cuarta parte del cumplimiento total para el criterio. Mientras que el siguiente ítem de Hacer cumplió con el 8,00% y debería cumplir con el 60%, evidenciando que no se cumple ni la séptima parte de lo que se espera en este ítem. Como consecuencia en los criterios de Verificar y Actuar no se evidencia ningún

porcentaje de avance esperando en Actuar un 10% y en Verificar un 5% para un total de cumplimiento esperado de 100% frente a un 14% encontrado, así que en la actualidad la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S. no cuenta sino con el 14 % de cumplimiento en estándares mínimos, siendo el 86% de incumplimiento a la normatividad. Esto se relaciona con lo encontrado en el marco teórico:

"...se inicia con la revisión de la situación actual de la prevención en riesgos laborales con respecto a la identificación de los peligros para la salud y la seguridad del personal, la evaluación de los riesgos y la identificación de los requisitos legales aplicables. A partir de dicha información se formulan los objetivos de mejora, se definen los procedimientos operativos para controlar los peligros y para gestionar los requisitos legales" (Arévalo, 2010).

El autor nos propone que a partir de la elaboración de la evaluación inicial esta se tome como referencia para iniciar los procesos de mejora, que se pongan en marcha con el fin de controlar los peligros y dar cumplimiento a la normatividad vigente, es por esto que las implicaciones que tiene el mal estado actual de cumplimiento en los estándares mínimos en seguridad y salud en el trabajo de la empresa Central de Dobleces Penagos A S.A.S hace que de manera urgente se establezca y ponga en marcha un plan de acción que priorice los riesgos con mayor nivel, partiendo desde los controles en la fuente, el medio o el individuo, además que garantice a sus trabajadores una estabilidad en seguridad y salud en sus puestos de trabajo.

Respecto a la segunda hipótesis se buscaba determinar que los cargos que contaban con mayor nivel de peligro biomecánico son el Cortador y el Soldador, los resultados

obtenidos a partir de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45 y la relación con la encuesta de percepción de peligros, fueron positivos al comprobar la hipótesis, efectivamente el porcentaje del peligro biomecánico respecto al cargo de Cortador con un 25% presente del peligro asignado a su tarea y en igual porcentaje al cargo de Soldador. Podemos concluir entonces que la observación en campo sirvió para plantear esta hipótesis debido a que durante la observación de campo se evidenció una alta manifestación en los ítems de: “postura (prolongada, mantenida, forzada), esfuerzo, movimiento repetitivo y manipulación manual de cargas” (Icontec, pág. 19, 2010). Estos cargos tienen una alta responsabilidad en la elaboración y ensamble de productos. En revisión a la literatura encontramos que las consecuencias que podrían llegar a conllevar la no actuación inmediata para el control de los peligros Biomecánicos podría reflejar:

Existe un alto índice de patologías lumbares relacionadas con el entorno laboral, en donde el origen es por malas condiciones en los espacios de trabajo. La mayor parte de estas problemáticas tienen un denominador común: los factores de riesgo asociados al manejo manual de carga y a ciertas posturas viciosas (Araya, 2015).

Como lo mencionado por el Kinesiólogo Gabriel Araya las patologías lumbares son causas de posturas prolongadas y manipulación manual de cargas como se evidenció en las ocupaciones del cortador y el soldador quienes están evidentemente expuestos al peligro biomecánico no tienen una intervención oportuna y podrían desencadenar en una enfermedad laboral que acarrea implicaciones tanto al trabajador afectado como a la empresa que no cumple con los controles establecidos para mejorar la salud de los trabajadores.

En la tercera hipótesis se buscó evidenciar si el cargo de doblador es el que presenta mayor exposición al peligro químico, identificando que de manera ocasional de una a tres veces por semana en promedio debe realizar labores de pintura, esta hipótesis se logró comprobar a través de la comparación de puestos de trabajo resultante de la identificación de peligros y valoración de riesgos, arrojando un resultado del 21% de exposición a peligro químico en el cargo de Doblador, superior a otras ocupaciones como el Soldador 20% de exposición, el ayudante 18% siendo los cargos que mayor contacto tienen a peligros químicos según la GTC-45 son (polvos orgánicos, inorgánicos, fibras, gases y vapores, humos. Relacionando lo anterior con lo encontrado en la literatura menciona:

La diversidad de los procesos del sector metalúrgico-metalmecánico hace que también los focos de riesgo sean variados: desde procesos tecnológicos (cada uno con sus propios riesgos asociados), hasta una utilización intensiva de energía en todas sus formas. Por ende, la probabilidad de que una persona interactúe con alguna de ellas en ausencia de medidas de control es muy alta, generando así accidentes de todo tipo (...) químicos polvos, partículas, sustancias tóxicas etc. (Valencia, 2015).

La literatura en el sector de la industria metalmecánica es especialmente enfática en investigar los peligros relacionados con químicos que a grandes rasgos no parecería un factor de riesgo predominante en esta industria, sin embargo encontramos que por la realización de trabajos de pintura en espacio cerrado en esta empresa en especial se contamina el aire de todos los trabajadores y puestos de trabajo cercanos, de tal manera que sea visto como un peligro inminente que de no ser controlado traerá graves consecuencias

para la salud respiratoria, cardíaca y general de todos los puestos de trabajo en este caso en especial del Doblador quien es el directamente expuesto a este contaminante por el uso de pintura y otros químicos disolventes en el cumplimiento de sus deberes.

Para comprobar la hipótesis 4 se hizo necesario una comparación de la encuesta de percepción de peligros preguntas 2, 5, 16 y 18 que se relacionan con orden y aseo, y lo reflejado en la matriz GTC-45 diligenciada posteriormente a la observación de campo, lo que se esperaba era encontrar que definitivamente hace falta un programa de orden y aseo en las instalaciones de la empresa, en especial comparar que los cargos operativos son quienes necesitan la integración de este programa. El resultado encontrado comprobó la hipótesis en cuestión debido a que se reflejó que el 71,4% indicaron la inminente falta de orden y aseo, en realidad esto es una muestra de las actividades diarias desarrolladas en el interior de las instalaciones. Por lo tanto, es necesaria siempre una inspección en las instalaciones de la compañía de tal manera que sea posible:

Evaluar los riesgos laborales, mediante la identificación de los factores de riesgo, la vigilancia del ambiente laboral y los posibles efectos a la salud del trabajador y proponer las medidas correctivas necesarias cuando se detectan condiciones que pueden alterar el estado de salud (Gracia y Granada, 2012).

Los autores señalan la importancia de las inspecciones en los puestos de trabajo, ello dará las disposiciones necesarias para contribuir a la mejora continua de la organización, además permitirá identificar factores de orden y aseo que estén irrumpiendo en las labores propias del trabajador, en este caso interrumpiendo el correcto almacenaje de materias primas, obstaculizando el paso y la productividad del trabajador. Lo ideal sería

iniciar también controlando las condiciones de seguridad en la empresa a través de un programa de orden y aseo que logre identificar y modificar las malas conductas en los puestos de trabajo, pero que al final recompensen en un lugar de trabajo apropiado para las labores a desempeñar.

Las implicaciones finalmente de no establecer medidas de prevención y control son las que se han causado en la compañía como accidentes laborales que de cualquier forma no resultan ser azar del destino, por el contrario la mayoría de condiciones son previsibles y controlables en el momento de identificarlas, por otro lado es evidente que falta mucho más de lo que se imagina para esta empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.



*Anexo A*

<b>CENTRAL DE DOBLECES</b> <b>PENAGOS A. S.A.S.</b>	<b>OBSERVACIÓN EN CAMPO</b>
--	-----------------------------

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

LUGAR: \_\_\_\_\_

<b>ASPECTO A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>ALMACENAJE</b>			
Las condiciones de orden y limpieza en las áreas de almacenamiento de insumos, productos en proceso y producto terminado son adecuadas.			
Las zonas de almacenaje están debidamente señalizadas.			
<b>PASILLOS</b>			
Están libres de obstáculos.			
La señalización es clara y visible, incluyendo la de evacuación.			
<b>EQUIPOS</b>			
Están limpios y libres de elementos innecesarios.			
Están demarcadas las zonas de seguridad.			

Presentan fugas de aceite			
Posee guardas de protección y están en buen uso			
<b>HERRAMIENTAS</b>			
Están guardadas en el lugar adecuado.			
Se guardan libres de grasa y aceite.			
Están en óptimas condiciones para su uso.			
<b>PISOS</b>			
Las superficies son seguras y adecuadas para el trabajo			
Se mantienen limpios, secos, sin obstrucciones, y libres de aceite o grasas.			
<b>TECHOS Y BAJANTES</b>			
Se realiza limpieza permanente de los techos y de los bajantes de la empresa.			
<b>RECOLECCION DE BASURA</b>			
Se está siguiendo el programa de recolección de basuras estipulado			
Se están utilizando adecuadamente los recipientes destinados para este fin.			
<b>SITIO DE TRABAJO</b>			
La superficie del terreno es segura y adecuada para			

realizar el trabajo			
Los pisos o superficie del terreno están limpios y secos (libres de material sobrante, desperdicios, aceite)			
El extintor se encuentra bien ubicado y de fácil acceso			
Poseen recipientes para desechos y son adecuados en tamaño y cantidad			
<b>OFICINA</b>			
Paredes, puertas y ventanas razonablemente limpias y en buen estado			
Los pisos están limpio y secos			
Existe señalización acorde a su utilización y demarcadas rutas de evacuación			
Hay extintor adecuado al tipo de incendio			
El extintor se encuentra bien ubicado y de fácil acceso			
Poseen recipientes para desechos y son adecuados en tamaño y cantidad			
<b>VEHICULOS</b>			
La herramienta y materiales están cargados de			

manera adecuada.			
Las sillas estas libres de materiales, documentos y EPP.			
Los tapetes se encuentran limpios.			
El vehículo está limpio y aseado, reflejando el compromiso del conductor y las personas que lo usan			
<b>OTROS</b>			
El orden y limpieza en las oficinas refleja el compromiso de los directivos.			
Los procedimientos de trabajo están contribuyendo a mejorar el orden y la limpieza.			
Se está cumpliendo la regla de prohibición de fumar donde está estipulado.			
Se está llevando a cabo el programa de orden y limpieza exterior.			
Los trabajadores hacen limpieza periódica de los EPP			
Se hace cambio periódico de EPP en caso de daño.			
Los trabajadores usan correctamente los EPP en las diferentes áreas de trabajo			

*Anexo B***ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE PELIGROS**

NOMBRE DEL TRABAJADOR: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

AÑOS EXPERIENCIA EN LA LABOR: \_\_\_\_\_

HORA INICIO: \_\_\_\_\_

HORA FIN: \_\_\_\_\_

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO
1	La altura del puesto de trabajo es la adecuada para el tipo de tarea que realiza		
2	El espacio de trabajo (Superficie, de bajo en el entorno) es adecuado		
3	El diseño del puesto de trabajo le dificulta para hacer sus tareas cotidianas		
4	Los controles (mandos de los equipos, tableros, entre otros) se visualizan correctamente.		
5	Las zonas o área de trabajo se encuentran libres de obstáculos		
6	La temperatura ambiente del área de su puesto de trabajo es		

	adecuada		
7	La humedad ambiental del área de su puesto de trabajo es adecuada		
8	Ingresan corrientes de aire que interrumpa sus actividades laborales		
9	El ruido que se encuentra en su entorno laboral le permite concentrarse en la tarea		
10	La iluminación artificial es adecuado para realizar su labor		
11	Su puesto de trabajo cuenta con iluminación natural		
12	Existen reflejos o deslumbramientos en su puesto de trabajo que interrumpa sus actividades laborales		
13	Percibe molestias frecuentes en sus ojos		
14	Percibe molestias frecuentes en la calidad del medio ambiente (aire, malos olores, polvos etc.)		
15	Percibe molestias frecuentes por la luz solar (deslumbramiento, reflejos, calor excesivo, etc.).		
16	Se manejan equipos de trabajo o herramienta peligrosas, defectuosas o en mal estado		
17	Ha recibido capacitaciones o charlas específicas de su tarea laboral		

18	Se realiza mantenimiento periódico a los equipos y herramientas		
19	Se almacenan o manipulan productos químicos		
20	Su empresa cuenta con equipos de extinción de fuego (extintores)		
21	Le han dado información de procedimientos seguros de trabajo		
22	Le hacen entrega de EPP para realizar su tarea		
23	Usa adecuadamente los EPP		
24	Hace limpieza periódico a sus EPP		
25	Conoce la forma correcta de usar los EPP		
26	Conoce la forma correcta de disponer los residuos de la empresa		
27	Existen área establecidas para comer o beber alimentos		
28	Es permitido fumar dentro de la empresa		
29	Cuentan con baños para uso de los trabajadores		
30	Existe adecuada comunicación en indicaciones de actividades laborales		

### *Lista de Referencias*

- Arévalo, N. (2010). Importancia de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001. Ensayo - Material inédito. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Arévalo, N., y Molano, J. (2013) De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. En: Innovar. vol. 23. No. 48, (Abril-Junio, 2013) p.12. revista ARL SURA. Plan de emergencias.
- Arredondo, O. (2015, octubre). “Golpeado por y contra en la industria metalmecánica. Revista HSEC”, 34, PP. 24-25.
- Barrero, Caro, Velásquez (2016). “Situación Actual De La Salud Ocupacional En Colombia: Una Mirada Histórica (tesis de especialización)”. Universidad el Bosque, Colombia.
- Camacho, A.(2017). ”Riesgos Laborales Psicosociales. Perspectiva Organizacional, Jurídica y Social.” P 159-172.
- Chinchilla, R. ( ). Salud y seguridad en el trabajo. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=Y35TDM74KmUC&printsec=frontcover&dq=definicion+de+riesgo+fisico+quimico+biomecanico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj4toy5vt\\_eAhWRjFkKHRFSCMYQ6AEIVzAI#v=onepage&q=definicion%20de%20riesgo%20fisico%20quimico%20biomecanico&f=false](https://books.google.com.co/books?id=Y35TDM74KmUC&printsec=frontcover&dq=definicion+de+riesgo+fisico+quimico+biomecanico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj4toy5vt_eAhWRjFkKHRFSCMYQ6AEIVzAI#v=onepage&q=definicion%20de%20riesgo%20fisico%20quimico%20biomecanico&f=false)



- Cifuentes, A. (2017). Sistema de Gestión y de Seguridad en el trabajo. Universidad distrital. Bogotá.
- Cortés, Juan Carlos, “Régimen de los riesgos laborales en Colombia”, comentarios a la ley 1562 de 2012, 1a edición.
- Elías Alberto Bedoya Marrugo. (2016). Sistemas de riesgos laborales en américa latina y otros países. Colombia: alfaomega colombiana s.a.
- Galvis J., Pérez, J., Ramírez, Y., Betancur, C. & Gómez, L. (2015, diciembre). Carga Física en Trabajadores del Área de Acabados en Industria Metalmeccánica. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 5, pp. 23-26.
- García Machín, E., & Granda, A. (2012). La inspección de la seguridad y salud en el trabajo en el nuevo contexto de las relaciones de trabajo. Salud de los Trabajadores. 20 (2), 205
- García Machín, Ernesto, (2014). Reflexiones sobre la importancia de la Vigilancia Epidemiológica en Salud y Seguridad del Trabajo. Salud de los Trabajadores 22
- Gil, F. (2005). Riesgos mecánicos. En Tratado de Medicina en el Trabajo (p. 295). Barcelona, España: Editorial Masson.
- Gómez, I. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo. Univ. Pshychol: 105-114.
- Floría, P., González, A. & Maestre, D. (2007). Máquinas. Control de riesgos. En Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. (pp. 325-343). Madrid, España: Editorial FC.

Herrera, P. (2009). Seguridad y salud en el trabajo en empresas de servicios. Ingeniería Industrial. (27), 41-49.

Ministerio de Protección social dirección general de riesgos profesionales (2010). Medicina preventiva rehabilitación funcional y profesional Pág. 13-18.

Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015. (Mayo 26 de 2015). Ministerio del Trabajo  
Ministerio del trabajo (2015). Guía técnica para implementación de MYPYMES.  
mintrabajo.gov.co.

Ministerio del trabajo (2012). Ley 1562 de 2012. Pág. 13-16.

Morelos, J. & Fontalvo, T. (2013, enero-junio). Caracterización y análisis del riesgo laboral en la pequeña y mediana industria metalmecánica en Cartagena-Colombia. Revista Soluciones de Postgrado EIA. Número 10, pp. 13-40.

Palencia, J. (2014). Proyecto de grado Impacto del cumplimiento legal en términos de Seguridad y Salud Ocupacional de las MIPYMES en Colombia 6 y 7. Universidad militar nueva granada. Bogotá.

Rengifo, A (2016). Tesis implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OSHAS 18001. Universidad javeriana. Bogotá.

Revista Gerencia y Políticas de Salud (2003). Trabajos de práctica. Especialización en Administración de Salud con énfasis en Seguridad Social. 2 (5), 117-118.

Revista Gerencia y Políticas de Salud (2002). Trabajos de práctica especialización en administración de salud con énfasis en seguridad social.1 (3), 145.

Rivera, C. (2015). Protección normativa a personas que padecen manguito rotador y túnel carpiano, desde el sistema de riesgos laborales y general de pensiones: una

experiencia desde el consultorio de la seguridad social de la universidad de Antioquia. ISSN: 94-110

Rodríguez, E. (2010). Protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Una revisión desde la perspectiva global, latinoamericana y venezolana. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, II (5), 81-96.

Trejo, K. (2013). La protección de la salud y la seguridad en el trabajo como derechos humanos. *El Cotidiano*, (181), 81-90.

Upegui, H. (2005). Cifras en el mundo de la salud y seguridad en el trabajo. Ver para crear. *CES Medicina*, 19 (2), 63-71.

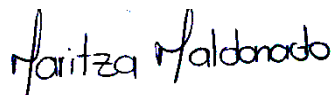
Velásquez, E. (2013). Políticas Públicas en Seguridad Social para la Protección de los Trabajadores en Colombia. ISSN 1657: P 87-98

Nosotras, RUTH MARITZA MALDONADO RONCANCIO, DIXSA PAOLA MALDONADO RONCANCIO Y LINA CATHERINE VARGAS RONCANCIO, manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Corporación Universitaria Unitec los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley de 1982<sup>1</sup>, de la investigación titulada:

TITULO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS EN CENTRAL DE DOBLECES PENAGOS.

Producto de nuestra actividad académica, para optar por el título de PROFESIONAL ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. La Corporación Universitaria Unitec entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada plenamente para ejercer los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al Artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia escribimos este documento en el momento mismo que hacemos entrega del trabajo final a la Biblioteca General de la Corporación Universitaria Unitec.

Ruth Maritza Maldonado R.



52.717.686

Nombre

Firma

Cédula

Dixsa Paola Maldonado R.		1.019.006.423
Nombre	Firma	Cédula
Lina Catherine Vargas R.		1.026.292.178
Nombre	Firma	Cédula

<sup>1</sup>Los derechos del autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas en las cuales se comprenden las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o la forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, los folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático musicales; las obras coreográficas y las pantomimas ; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresas por procedimiento análogo a la fotografía, a la arquitectura, o a las ciencias, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonograma, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer” (Artículo 72 de la Ley 23 de 1982)