



**Evaluación de los Riesgos Laborales de Trabajadores de la Empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento Pueblo Nuevo”**

**Anggy Kamila León Rojas**

**Corporación Universitaria Minutos de Dios**

**Rectoría Oriente / Centro Regional Bucaramanga**

**Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Mayo de 2025**

**Evaluación de los Riesgos Laborales de Trabajadores de la Empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento Pueblo Nuevo”**

**Anggy Kamila León Rojas**

**Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Asesor(es)**

**Adriana Martínez Cerveleon**

**Magister en Seguridad industrial y Salud Ocupacional**

**Corporación Universitaria Minutos de Dios**

**Rectoría Oriente / Centro Regional Bucaramanga**

**Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Mayo de 2025**

**Tabla de Contenido**

<b>Resumen .....</b>	<b>8</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>9</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>1. Justificación .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Descripción del Problema .....</b>	<b>14</b>
2.1. Planteamiento del Problema.....	14
2.2. Formulación de Investigación.....	16
<b>3. Objetivos .....</b>	<b>16</b>
3.1. Objetivo General .....	16
3.2. Objetivos Específicos.....	17
<b>4. Marco Referencial .....</b>	<b>17</b>
4.1. Estado del Arte.....	17
4.2. Marco Teórico.....	26
4.2.1. Teoría general de la evaluación del riesgo .....	26
4.2.2. Teoría para la prevención y análisis de accidentes basada en trayectorias dinámicas .....	27
4.2.3. La teoría del caso fortuito. ....	28
4.3. Marco Conceptual .....	30
4.4. Marco Legal .....	32
<b>5. Metodología .....</b>	<b>35</b>

5.1. Tipo de Investigación.....	35
5.2. El Enfoque de la Investigación .....	35
5.3.1. Fases.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.4. Propósito.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.5. Población.....	36
5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	37
<b>7. Cronograma .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>8. Desarrollo de los Objetivos.....</b>	<b>37</b>
8.1. Objetivo específico 1. Identificar los peligros asociados en el desarrollo de las actividades laborales de la empresa. ....	39
8.2. Objetivo específico 2. Valorar los riesgos laborales identificados en la ejecución de actividades de la empresa.....	45
8.3. Objetivo específico 3. Elaborar una cartilla didáctica en seguridad y salud para los trabajadores.....	47
<b>9. Conclusiones .....</b>	<b>48</b>
<b>10. Recomendaciones .....</b>	<b>49</b>
<b>12. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>51</b>

**Lista de Tablas**

	Pág.
<b>Tabla 1</b> <i>Descripción desarrollo de los objetivos</i> .....	37

**Lista de Figuras**

	Pág.
<b>Figura 1</b> <i>Peligros biológicos</i> .....	40
<b>Figura 2</b> <i>Peligros físicos</i> .....	41
<b>Figura 3</b> <i>Peligros químicos</i> .....	42
<b>Figura 4</b> <i>Peligros psicosociales</i> .....	43
<b>Figura 5</b> <i>Peligros biomecánicos</i> .....	43
<b>Figura 6</b> <i>Peligros por condiciones de seguridad</i> .....	44
<b>Figura 7</b> <i>Peligros por fenómenos naturales</i> .....	45

**Lista de Apéndices**

	Pág.
<b>Apéndice A.</b> Lista de chequeo .....	57
<b>Apéndice B.</b> Matriz de identificación y evaluación de riesgos. (Revisar documento externo).....	59
<b>Apéndice C.</b> Cartilla didáctica seguridad y salud en el trabajo. (Revisar documento externo).....	60

### **Resumen**

El objetivo principal de este proyecto de investigación fue diseñar un instrumento de apoyo en seguridad y salud para los trabajadores de la empresa. Se identificaron los peligros y riesgos asociados en la ejecución de las labores asignadas en las áreas de trabajo. La metodología incluyó la aplicación de una lista de chequeo y la valoración de los riesgos mediante la Guía Técnica Colombiana GTC-45. Los resultados evidenciaron la severidad de algunos riesgos laborales sobre la integridad de los colaboradores. La propuesta permite mejorar las condiciones laborales y reducir el riesgo de accidentes laborales, garantizando acciones y condiciones seguras para los trabajadores.

**Palabras clave.** Seguridad, salud, riesgos, peligros, prevención de accidentes, trabajadores.

### **Abstract**

The main objective of this research project was to design a health and safety support instrument for the company's workers "Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo". The hazards and risks associated with the execution of the assigned tasks in the work areas were identified. The methodology included the application of a checklist and the assessment of risks using the Colombian Technical Guide GTC-45. The results showed the severity of some occupational risks on the integrity of employees. The proposal allows improving working conditions and reducing the risk of workplace accidents, guaranteeing safe actions and conditions for workers.

**Keywords:** Safety, health, risks, dangers, accident prevention, workers.

## **Introducción**

La seguridad y salud en el trabajo es una estrategia dirigida a la promoción y protección de la salud de los trabajadores, a la prevención de accidentes y enfermedades laborales causadas por los actos y condiciones en las diversas actividades económicas. La importancia de identificar los peligros y riesgos que afectan directamente a los trabajadores es la clave fundamental para establecer medidas de control que minimicen dichas afectaciones a la integridad de los trabajadores. En este contexto, la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, dedicada a brindar servicios socio-ambientales a su comunidad, busca crear medidas de protección a la seguridad y salud de los trabajadores.

Tomando como referencia las estadísticas de FASECOLDA (2024), en Colombia, durante el año 2023, se registraron 561.977 accidentes laborales, lo que equivale a una tasa anual de 4,40 accidentes por cada 100 trabajadores. Dentro de estos, se reportaron cerca de 200.000 accidentes de tránsito, sin incluir aquellos relacionados con la exposición a residuos durante la recolección. Esta alta cifra subraya la necesidad de establecer estrategias enfocadas en la prevención de riesgos laborales y la reducción de accidentes en este sector. Es por lo que, en búsqueda de reducir cifras de accidentes, este proyecto se formula la siguiente pregunta: ¿De qué manera la evaluación de riesgos laborales aporta a la reducción de accidentes y/o enfermedades laborales en la población trabajadora de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”?

Dado que todo trabajo conlleva riesgos de diversas naturalezas para quienes lo desempeñan, es fundamental tener conciencia y comprometer a los directivos en la toma de decisiones adecuadas para proteger a los empleados. Esto incluye la implementación de medidas preventivas y la incorporación de programas robustos que aseguran la seguridad y el bienestar del personal. No se trata solo de cumplir con regulaciones mínimas, sino de fomentar una cultura organizacional donde la prevención de accidentes y enfermedades laborales sea una prioridad constante (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Es por lo que este proyecto tiene como objetivo evaluar los riesgos laborales que afectan a los trabajadores en la ejecución de las actividades de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”. Esta investigación se enfoca en identificar y valorar los riesgos y el nivel de severidad y ocurrencia sobre los trabajadores mediante la GTC-45, con el fin de diseñar e implementar una herramienta de apoyo que prevenga los accidentes y minimice los riesgos laborales.

Para cumplir este propósito, se diseña una lista de chequeo que permite identificar los peligros laborales que se asocian a los trabajadores en la ejecución de sus laborales asignadas por la empresa. Seguidamente, se evalúan los riesgos utilizando la GTC-45, lo que permite una valoración detallada de los factores de riesgo que amenazan con afectar significativamente a los colaboradores. A partir de este análisis, se crea la cartilla SST como herramienta de apoyo para la prevención de accidentes laborales.

Esta investigación permite proteger la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del

corregimiento de Pueblo Nuevo", así como la mejora de los ambientes de trabajo, garantizando su integridad física, emocional y mental.

### **1. Justificación**

Teniendo en cuenta todo lo relacionado con las labores realizadas en el servicio de acueducto, alcantarillado y aseo, donde se resalta la importancia de evaluar el conjunto de riesgos laborales, los cuales son pertinentes para la identificación de las acciones que están afectando y/o llegan a afectar las labores cotidianas de los trabajadores de la Asociación de Usuarios de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Corregimiento Pueblo Nuevo. Esta evaluación reúne una serie de datos estadísticos fundamentales para reconocer las causas de los posibles o futuros incidentes, accidentes y enfermedades laborales, mostrando resultados que puedan orientar planes de intervención, así como complementar su base de datos en su sistema de gestión de la seguridad y salud, de manera puntual. El mejoramiento en la gestión de la seguridad y salud es un aspecto fundamental en el entorno organizacional, ya que, al minimizar los incidentes, accidentes y enfermedades, se garantiza un ambiente de trabajo seguro y saludable para los empleados de esta entidad pública, e impacto directo en la productividad y rentabilidad de la economía para sus hogares. A parte les da continuidad a las labores de recolección de residuos sólidos, supliendo una necesidad socioambiental del corregimiento.

Aunque para el cumplimiento de este proyecto hay que apoyarse en la investigación metodológica para definir las pautas específicas para que la empresa pueda tener estrategias que pueda implementar dentro de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que sea eficiente, documentado y completamente integrado en todas sus áreas y procesos,

con un enfoque principal en proteger la integridad física y mental de los trabajadores (Alarcón et al., 2019).

Dado que todo trabajo conlleva riesgos de diversas naturalezas para quienes lo desempeñan, es fundamental tener conciencia y comprometer a los directivos en la toma de decisiones adecuadas para proteger a los empleados. Esto incluye la implementación de medidas preventivas y la incorporación de programas robustos que aseguran la seguridad y el bienestar del personal. No se trata solo de cumplir con regulaciones mínimas, sino de fomentar una cultura organizacional donde la prevención de accidentes y enfermedades laborales sea una prioridad constante (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

Estos programas deben abarcar desde la capacitación continua en temas de seguridad hasta la adecuada dotación de equipos de protección y la vigilancia de las condiciones laborales. Al garantizar la seguridad de los empleados, no solo se reduce la posibilidad de accidentes o enfermedades, sino que también se mejora la productividad y el clima laboral, contribuyendo así al éxito sostenible de la empresa (OMS, 2022).

Ahora bien, según lo expresado por Del Hoyo (2018), las condiciones laborales deficientes casi con certeza generarán problemas de salud en los trabajadores, ya sea a través de lesiones por accidentes laborales, enfermedades o malestar psicológico y social. Estos problemas de salud tendrán un impacto negativo en el desempeño de las labores de cada trabajador; a su vez indica que, al mejorar las condiciones laborales, estas acciones suelen tener un impacto positivo en la productividad, ya que en las empresas que son productivas e innovadoras, normalmente se encuentran buenas condiciones de trabajo.

El presente proyecto brinda a la empresa una evaluación detallada sobre los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores que realizan la recolección de residuos

sólidos domiciliarios en el corregimiento de Pueblo Nuevo, La Esperanza. Además, se desarrolla una guía de prevención de accidentes laborales para que los directivos de la asociación puedan implementarla, con el objetivo de reducir al mínimo las posibles afectaciones a la integridad de los trabajadores.

Es importante destacar que este proyecto no solo es crucial para la empresa, sino también para la comunidad y el municipio en general, ya que está enfocado en diseñar estrategias para la prevención de riesgos laborales. De esta manera, se busca disminuir la probabilidad de que alguna acción o condición insegura comprometa la salud y seguridad de los trabajadores que se encargan de la recolección de residuos.

## **2. Descripción del Problema**

### **2.1. Planteamiento del Problema**

El ambiente en el que se encuentra un trabajador encargado de la recolección de residuos sólidos y aseo tiene una rutina invisibilizada que no le permite identificar las condiciones a las que está expuesto en cuanto a los agentes que lo afectan en sus componentes físicos, químicos, psicológicos y ambientales, debido a que los residuos que recolectan no están seleccionados de acuerdo a sus características fisicoquímicas (plástico, orgánico, vidrio, tóxico, reciclable) en la zona del corregimiento de Pueblo Nuevo, como sí se podría encontrar en una ciudad. Comúnmente, la constante interacción con estos agentes, junto con la base presupuestaria del corregimiento de Pueblo Nuevo, muestra que los trabajadores requieren abordar protocolos de seguridad e higiene de acuerdo con el plan local de seguridad y salud en el trabajo que maneja el acueducto del municipio la Esperanza, para evitar los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Dentro del desarrollo significativo de cada país está la implementación de mecanismos que garanticen la seguridad, la salud y el bienestar ambiental para sus habitantes. Una de las herramientas fundamentales para el establecimiento de un esquema de prestación de servicios de aseo en una comunidad, ciudad o población es el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, como las diferentes políticas que buscan mantener un estado de salubridad estable para todos los ciudadanos, ofreciendo por medio de contrataciones un servicio óptimo y oportuno en la recolección de residuos sólidos (Alarcón et al., 2019).

Según la OIT, diariamente mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2.78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren 374 millones de lesiones no mortales relacionadas con el trabajo, que resultan en más de 4 días de ausentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 % del producto interior bruto global de cada año (Alarcón et al., 2019).

Tomando como referencia las estadísticas de FASECOLDA (2024), en Colombia, durante el año 2023, se registraron 561.977 accidentes laborales, lo que equivale a una tasa anual de 4,40 accidentes por cada 100 trabajadores. Dentro de estos, se reportaron cerca de 200.000 accidentes de tránsito, sin incluir aquellos relacionados con la exposición a residuos durante la recolección. Esta alta cifra subraya la necesidad de establecer estrategias enfocadas en la prevención de riesgos laborales y la reducción de accidentes en este sector.

Ahora bien, existen normas como la ISO 45001:2018, cuyo objetivo es especificar los requisitos para el desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

que orienten a las empresas a brindar un lugar de trabajo seguro y saludable. No obstante, tal reglamentación es poco aplicada por el personal encargado de la disposición de residuos sólidos y existe un desafío en su implementación y la garantía de cuidado de la salud en estos trabajadores (Forero et al., 2021).

Es por lo que, con el objetivo de reducir los altos índices de accidentalidad laboral, este proyecto busca evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores encargados de la recolección de residuos sólidos domiciliarios en el corregimiento de Pueblo Nuevo, municipio de La Esperanza, Norte de Santander. La finalidad es establecer estrategias efectivas para prevenir accidentes y enfermedades laborales en la empresa "Asociación de Usuarios de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Corregimiento de Pueblo Nuevo".

## **2.2. Formulación de Investigación**

¿De qué manera la evaluación de riesgos laborales aporta a la reducción de accidentes y/o enfermedades laborales en la población trabajadora de la empresa "Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo"?

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo General**

Evaluar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa "Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo", en el municipio de La Esperanza, para la aplicación de medidas de control para la prevención de accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales.

### 3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los peligros asociados en el desarrollo de las actividades laborales de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, en el municipio de La Esperanza, mediante la aplicación de una lista de chequeo para el reconocimiento de los mismos.
- Valorar los riesgos laborales identificados en la ejecución de actividades de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, en el municipio de La Esperanza, por medio de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.
- Elaborar una cartilla didáctica para los trabajadores, donde se plasmen estrategias y medidas de control para la minimización de los riesgos laborales identificados en la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, del municipio de La Esperanza.

## 4. Marco Referencial

### 4.1. Estado del Arte

En los últimos años, el tema de la prevención de riesgos laborales ha evolucionado en búsqueda de la seguridad y bienestar de los trabajadores, como lo podemos observar en el estudio realizado por Guillen y Campoverde (2024), donde se revela una clara relación entre la calidad de vida de los empleados y las condiciones de trabajo, donde se observa que, a menor calidad en las condiciones laborales, menor es el bienestar de los trabajadores. El objetivo principal de la investigación fue identificar los riesgos laborales entre el

personal de limpieza del Hospital José Carrasco Arteaga, utilizando un enfoque retrospectivo, descriptivo y de corte transversal.

Los resultados destacan varias correlaciones significativas entre las variables estudiadas y los accidentes laborales. La prueba de Spearman permitió identificar que la variable "Prom\_Habilidades Entrenamiento" (0,445\*\*) está significativamente relacionada con los riesgos laborales, sugiriendo que el nivel de capacitación influye en la probabilidad de accidentes. Asimismo, la variable "Prom\_Nivel Estrés" (0,461\*\*) también mostró una elevación importante con los accidentes laborales, lo que indica que altos niveles de estrés están vinculados a una mayor ocurrencia de incidentes.

Otras variables críticas son "Prom\_Turno Trabajo" (0,793\*\*) y "Prom\_Tipo Accidente" (0,843\*\*), ambas altamente correlacionadas con la variable dependiente "Prom\_Accidentes Laborales". Esto señala que jornadas laborales largas y rotativas, así como la naturaleza de los accidentes, juegan un papel crucial en la ocurrencia de incidentes laborales. En conclusión, la investigación resalta varios factores de riesgo para los accidentes laborales, entre los cuales se incluyen el estrés, las largas jornadas laborales, los turnos rotativos, la falta de conocimiento sobre prevención y la falta de formación en medidas de seguridad. Estos factores representan amenazas significativas para la seguridad y el bienestar de los empleados, lo que subraya la importancia de mejorar las condiciones laborales y de proporcionar una formación adecuada en prevención de riesgos (Guillen & Campoverde, 2024).

En el análisis del estudio realizado por Flores (2021), destaca la recolección de residuos sólidos como una actividad esencial para preservar la salud pública, pero subraya

que los trabajadores encargados de esta tarea enfrentan uno de los trabajos más riesgosos a nivel mundial. El objetivo principal de la investigación fue evaluar los niveles de riesgo laboral entre los recolectores de basura del servicio de aseo público en Tepic, Nayarit. El estudio, de tipo explicativo y transversal, incluyó a 200 trabajadores, de los cuales se seleccionó una muestra de 133. Para la recolección de datos, se utilizaron dos instrumentos: un cuestionario de 52 ítems que reveló los riesgos y vulnerabilidades, y la matriz IPER recomendada por ISO 45001, un método ampliamente reconocido para identificar peligros y evaluar los riesgos.

Los resultados muestran que los trabajadores están constantemente expuestos a una variedad de riesgos mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, lo que aumenta la probabilidad de sufrir accidentes o problemas de salud. El estudio calculó un riesgo de probabilidad de 1.84 y un riesgo de severidad de 3.22, obteniendo un valor integral del riesgo de 6, lo que indica un nivel de riesgo moderado para estos trabajadores.

Entre los principales riesgos identificados se encuentran pinchazos, cortaduras, esguinces, y enfermedades bacterianas, gastrointestinales y de la dermis. El estudio concluye que es fundamental proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal completo como una estrategia clave para reducir los riesgos. Además, se hace un llamado a las autoridades municipales para que se involucren en la mejora de las condiciones laborales de este sector. Esto incluye la promoción de información, sensibilización y concientización tanto entre los trabajadores como en la ciudadanía, para reducir los peligros inherentes a la tarea de recolección (Flores, 2021).

Ahora bien, los autores Labre y San Lucas (2018) destacan la evolución de la regulación de la seguridad y salud en el trabajo en Ecuador, comenzando con el Decreto Ejecutivo 2393 en 1986, seguido por la Decisión 584 del Instrumento Andino en 2004, y consolidado con la Constitución de 2008, que confirmó la salud y el trabajo como derechos fundamentales. Estas normativas han sido esenciales para mejorar las condiciones laborales y de seguridad social. Sin embargo, el estudio revela una brecha significativa en la implementación de medidas efectivas de vigilancia y prevención de riesgos laborales en ciertos sectores, como al que pertenecen los recolectores de residuos sólidos.

El objetivo del estudio fue proponer la implementación de un programa de vigilancia de la salud ocupacional en una empresa gestora de residuos, debido a la falta de conocimiento sobre los riesgos laborales y la prevención de enfermedades entre los empleados. El estudio utilizó encuestas y observación científica para diagnosticar las condiciones de trabajo de una población de veinte trabajadores. Los resultados indicaron que el 90% de los trabajadores están expuestos a riesgos graves para la salud por el contacto directo con desechos sólidos, lo que resalta la urgencia de implementar un programa de vigilancia (Labre & San Lucas, 2018).

El argumento principal del estudio se basa en la falta de medidas preventivas efectivas y programas de vigilancia en este sector, lo cual deja a los trabajadores en una situación de alta vulnerabilidad, a pesar de que la legislación ecuatoriana reconoce el derecho a un entorno sano y libre de contaminantes; por otra parte, determinaron que es fundamental implementar un programa de vigilancia de salud ocupacional para prevenir enfermedades asociadas al manejo de desechos, programa que no solo beneficiaría a los

trabajadores expuestos directamente, sino también a las personas que interactúan indirectamente con los residuos. Esto incluye la educación sobre cómo prevenir enfermedades y qué tomar en caso de exposición (Labre & San Lucas, 2018).

Los autores Castro & Pacheco (2021), exponen la severidad de accidentabilidad de los trabajadores en hospitales de Ecuador, como primera causa se presentan punciones y cortes dados mayormente en emergencias, la segunda causa son las caídas de distintos niveles, golpes con objetos en movimiento, torcedura de pie, sobreesfuerzo postural, salpicadura de líquidos corporales, irritación en la piel y dolor lumbar. Siendo el objetivo general de la investigación evaluar los factores de riesgos laborales en el hospital básico Israel Quintero Paredes del cantón Paján para mitigar los impactos en el personal.

La investigación se basó en la aplicación de encuestas, entrevistas y cuestionarios para obtener una información cuali-cuantitativa de los factores de riesgos en el hospital, como población muestra se consideraron los 60 profesionales del hospital (Castro & Pacheco, 2021).

Se logró deducir que los trabajadores del hospital están expuestos a diferentes peligros como biológicos, físicos, químicos, psicosociales y ergonómicos, exponiéndose el 70% al 90% del personal a estos riesgos. Concluyéndose que se requiere un plan de prevención y control de riesgos laborales, para mantener un ambiente seguro y mitigar el impacto negativos en el personal, el mismo que contiene estrategias y acciones para disminuir cada tipo de riesgo atendiendo a las deficiencias encontradas (Castro & Pacheco, 2021).

Por otra parte, en el contexto nacional, Valdepeña et al. (2020), realizan un estudio donde subrayan a la recolección de residuos sólidos como una de las ocupaciones más peligrosas a nivel mundial, debido no solo al manejo de basura, sino a la constante exposición a riesgos de salud, como enfermedades transmitidas por vectores y accidentes con automóviles. El propósito de la investigación fue llevar a cabo una revisión sistemática de los principales problemas y riesgos de salud que enfrentan los recolectores de basura.

La revisión se basó en una búsqueda exhaustiva de artículos en bases de datos académicos como Web of Science, PubMed, SCOPUS, JSTOR, Science Direct, EBSCO y Google Académico, de investigaciones publicadas entre enero de 2013 y julio de 2019. La selección de palabras clave permitió identificar de manera eficiente los estudios más relevantes sobre el tema (Valdepeña & Valle, 2020).

Se destaca que la problemática ha sido abordada desde la teoría de la triada ecológica, un modelo clásico que explica la causalidad de las enfermedades transmisibles a través de la interacción entre el agente patógeno, el huésped susceptible y el entorno. Además, se mencionó el modelo de multicausalidad, aplicable a diversos tipos de enfermedades. Los principales problemas de salud identificados en los recolectores de basura incluyen enfermedades respiratorias, dermatológicas y musculoesqueléticas, lo que refleja la diversidad de riesgos a los que están expuestos.

A pesar de la clara exposición de los recolectores de residuos sólidos a múltiples riesgos físicos, químicos y biológicos, el estudio señala que esta actividad ha sido insuficientemente investigada. Se enfatiza la necesidad de realizar más investigaciones para

comprender mejor los riesgos a los que se enfrentan estos trabajadores y desarrollar estrategias que mejoren su seguridad y salud laboral (Valdepeña & Valle, 2020).

Para Moreno et al. (2022), realizar un estudio sobre el riesgo psicosocial al que estuvieron expuestos los empleados de la empresa Aguas y Aseo del Peñol, Antioquia, durante el periodo 2020-2021, una época marcada por la pandemia de COVID-19. El objetivo del informe fue identificar los factores de riesgo y estrés derivados de esta situación excepcional y los cambios que esta nueva realidad generó en las tareas cotidianas de los trabajadores.

El estudio utilizó un método transversal, lo que implica la recolección de datos en un solo momento y tiempo, para describir y analizar las variables relacionadas con el riesgo psicosocial. La encuesta fue aplicada a 28 de los 31 empleados de la empresa a través de la plataforma Google Forms. Este enfoque permitió obtener una visión clara de las condiciones de trabajo y su impacto en la salud mental y el bienestar de los empleados. Los resultados revelaron la presencia de riesgos psicosociales, lo que subraya el impacto de la pandemia y los cambios asociados en la vida laboral de los empleados. Estos riesgos se vinculan con factores de estrés provocados por la adaptación a nuevas dinámicas laborales y la incertidumbre generada por la situación sanitaria.

El documento propone una estrategia de prevención con el fin de mitigar los efectos negativos de estos riesgos sobre la productividad y el rendimiento dentro de las instalaciones de la organización (Moreno & Restrepo, 2022).

Forero et al. (2021), presentan un estudio acerca de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en el sector del servicio público de aseo, que incluye tareas

como la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, así como barrido, limpieza de vías y poda de árboles. Estos trabajadores están particularmente expuestos a riesgos que pueden resultar en accidentes o enfermedades ocupacionales. El objetivo del estudio fue describir los factores de riesgo asociados a la recolección de residuos sólidos urbanos en el contexto tanto nacional como internacional. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica descriptiva con un enfoque narrativo, utilizando palabras clave validadas en inglés y español, y seleccionando 50 referencias dentro de un intervalo de quince años. Esta revisión permitió identificar y proporcionar una visión amplia de los principales riesgos identificados.

Entre los factores de riesgo más estudiados, se destacan los ambientales, psicosociales, biológicos, mecánicos y ergonómicos. De estos, el trastorno musculoesquelético, un riesgo ergonómico, fue el más frecuentemente detectado en los estudios revisados, lo cual resalta la importancia de las posturas inadecuadas y repetitivas en las actividades de recolección. Además, el contacto directo con los desechos sólidos, especialmente los de origen biológico, fue identificado como otro de los riesgos más prevalentes. El estudio concluye que los riesgos ergonómicos y biológicos son los más significativos en este tipo de trabajo, debido a las posturas forzadas y el manejo físico de desechos, lo que aumenta las probabilidades de desarrollar trastornos musculoesqueléticos y enfermedades infecciosas. Esto subraya la necesidad de implementar medidas preventivas, como la ergonomía y el uso adecuado de equipos de protección personal, para minimizar los impactos en la salud de los trabajadores de este (Forero, Parra, & Monrroy, 2021).

En cuanto a nivel regional, los autores Traslaviña y Marín (2021) muestran en su estudio exploratorio realizado en el trapiche El Bore, ubicado en Piedecuesta, Santander, el cual tuvo como objetivo identificar y mitigar los riesgos laborales más relevantes para los trabajadores involucrados en la producción de panela. La investigación se enfocó en un grupo pequeño de nueve empleados, quienes fueron encuestados para desarrollar un análisis tanto cualitativo como cuantitativo de los procesos y actividades asociadas a la elaboración de la panela.

Los resultados evidenciaron importantes deficiencias en las condiciones de trabajo, principalmente en los aspectos de seguridad física, química y biomecánica. Estos riesgos fueron categorizados en niveles de "muy alto" (MA) y "alto" (A), lo que indica una alta exposición de los empleados a peligros potenciales para su integridad física y salud.

Para abordar estos problemas, se consultaron diversas fuentes y se meditaron cinco estrategias de intervención. Estas estrategias fueron analizadas en detalle, y se incluyen indicadores específicos para monitorear la implementación de cada una de ellas. Como piloto, se implementó una sola estrategia: la incorporación de pausas activas durante la jornada laboral. Este primer esfuerzo logró reducir los niveles de riesgo, pasando de "muy alto" a "alto", y de "alto" a "medio", lo que demuestra que pequeñas intervenciones pueden tener un impacto significativo en la reducción de los impactos en los trabajadores (Traslaviña & Marín, 2021).

El estudio resalta la importancia de un enfoque sistemático para la gestión de riesgos laborales, enfatizando la necesidad de implementar medidas preventivas y

correctivas para reducir la exposición a condiciones peligrosas en entornos laborales vulnerables como el de la producción de panela.

#### **4.2. Marco Teórico**

La Teoría general de la evaluación del riesgo nace de la implementación de la directiva 89/391 de 1989, marcó un punto de inflexión en la seguridad laboral al convertir la evaluación del riesgo en una de las principales obligaciones de los empresarios. Esta norma impulsó la proliferación de metodologías especializadas que buscaban identificar y evaluar los riesgos en el entorno de trabajo (Castejon et al., 1998).

Su estudio realiza la crítica de que la mayoría de las metodologías se centra en principalmente en la evaluación del riesgo de accidente, es decir, en situaciones que pueden producir lesiones inmediatas. Esto significa que se ha dejado de lado, o se ha tratado de manera diferenciada, los riesgos de enfermedad profesional, lo que refleja una visión sesgada de la naturaleza del daño en el trabajo (Castejon et al., 1998).

Este postulado da una visión más integradora, argumentando que tanto las lesiones como las enfermedades profesionales son el resultado del contacto entre el trabajador y los factores de riesgo presentes en el entorno laboral. La única diferencia significativa entre ambos es la temporalidad en la manifestación del daño: en el caso de las lesiones, el daño ocurre de manera rápida e inmediata, lo que impide la adopción de medidas preventivas o correctoras una vez que el riesgo se ha materializado, y en el caso de las enfermedades, el daño aparece de manera progresiva, lo que permite tomar medidas preventivas o correctivas antes de que se produzca un daño significativo (Castejon et al., 1998).

Ahora bien, en cuanto al tiempo de aparición del daño (rápido en las lesiones y lento en las enfermedades), tiene implicaciones importantes en las estrategias preventivas que se

adoptan. En el caso de las enfermedades, al ser de evolución más lenta, la sociedad tiende a ser más tolerante y proactiva, ya que existen oportunidades para prevenir o mitigar el daño. Por el contrario, en los accidentes, donde el daño ocurre de manera inmediata, los efectos son percibidos como inevitables una vez que el evento ha sucedido, lo que limita las acciones preventivas. Las prácticas de evaluación de riesgos en teoría parecen diferir en la forma; sin embargo, son idénticas en el fondo: tanto en el caso de los accidentes como en el de las enfermedades, se trata de evaluar y gestionar el contacto con factores de riesgo (Castejon et al., 1998).

Por otro lado, la teoría para la prevención y análisis de accidentes basada en trayectorias dinámicas plantea un análisis sobre la seguridad y salud en el trabajo desde una perspectiva normativa y teórica, enfatizando la relación entre el desarrollo de normas, la observación de accidentes, y la necesidad de teorizar para una prevención efectiva. Se resalta que las normas de SST, como la OHSAS 18001 (derogada y reemplazada por la ISO 45001:2018), se construyen sobre conocimientos tácitos, que son el resultado de la experiencia, la observación y el análisis de accidentes previos. Este conocimiento no siempre es explícito o formalizado, sino que se integra en la normativa a través de su articulación en prácticas, procesos y reglas que buscan garantizar la seguridad en los entornos laborales (Alvarez, 2016).

Un punto crucial es que muchos de los avances en las normativas de SST provienen de la observación y análisis de accidentes catastróficos, como el desastre de Bhopal en la India (1984), considerado uno de los peores accidentes industriales de la historia. Sugiere que tales tragedias no solo dejan lecciones inmediatas sobre qué falló, sino que también

impulsan a los reguladores a desarrollar nuevas normas y actualizar las existentes para evitar eventos similares en el futuro (Alvarez, 2016).

La mención de esta teoría refleja un enfoque avanzado para poder prevenir accidentes y comprender sus causas de manera más estructurada. Esta necesidad surge del reconocimiento de que las normas, aunque necesarias, no son suficientes para prevenir todos los accidentes si no se comprende en profundidad el proceso dinámico que los genera. Este modelo va más allá de la simple identificación de riesgos puntuales, abordando los accidentes como procesos complejos que se desarrollan a lo largo del tiempo. Este tipo de análisis permite identificar no solo las causas inmediatas de los accidentes, sino también las interacciones sistémicas que contribuyen a su aparición (Alvarez, 2016).

El análisis destaca que, aunque las normas son cruciales, el desarrollo teórico es igualmente esencial para prevenir accidentes de manera efectiva. La creación de normas a partir de la observación de accidentes refleja un enfoque reactivo, pero la teorización sobre los mismos permite anticipar los riesgos y mejorar las estrategias preventivas, ya que estas teorías aportan el entendimiento necesario para mejorar continuamente dichos marcos. Las normas fijan requisitos mínimos, mientras que las teorías avanzan hacia una prevención más profunda, basada en la comprensión de los factores subyacentes (Alvarez, 2016).

Ya por último, la teoría del caso fortuito se basa en la idea de que quien se beneficia del uso de una cosa o de una persona (como el empleador que se beneficia del trabajo del empleado) debe asumir los riesgos asociados a esa relación o actividad. En el contexto laboral, esto implica que el empleador es responsable de los accidentes o daños que puedan ocurrir en el curso del trabajo, aun cuando dichos eventos puedan ser inesperados o inevitables (Andara, 2018).

Por tanto, el empleador, al tener un aprovechamiento económico del trabajo del empleado, se convierte en el responsable de cualquier eventualidad que ocurra en el curso de la prestación de servicios. Esto incluye los accidentes laborales que, aunque fortuitos, deben ser asumidos por el empleador bajo la lógica de que son parte de los riesgos inherentes a la actividad empresarial o industrial (Andara, 2018).

En este caso, el empleador estaría obligado a asumir las consecuencias de los accidentes que afecten al trabajador, incluso si estos son fortuitos. Esto se refiere no solo a aquello que no pudo preverse, sino también a situaciones que son inevitables en el contexto laboral, como los accidentes laborales que ocurren como resultado de la naturaleza de la actividad o del riesgo inherente en el trabajo, todo esto teniendo en cuenta si la eventualidad le ha de ocurrir al trabajador mientras este se encuentre dentro del establecimiento laboral, sin importar las causas del infortunio (Andara, 2018).

Esto refuerza una responsabilidad objetiva, es decir, el empleador responde por el simple hecho de que el accidente ocurre dentro de su ámbito de control, independientemente de si hubo culpa o negligencia por parte del trabajador; de este modo, el empleador no puede eximirse de responsabilidad alegando que el accidente fue fortuito o imprevisible, dado que estos eventos son considerados parte de los riesgos naturales del trabajo (Andara, 2018).

La teoría del caso fortuito en el ámbito laboral se fundamenta en una visión de responsabilidad objetiva del empleador, donde quien se beneficia de la prestación de servicios debe también asumir los riesgos derivados de los mismos. Aunque se reconozca que ciertos accidentes pueden ser inevitables o imprevisibles en el contexto industrial, el

empleador no puede eximirse de su responsabilidad de proteger al trabajador y asumir las consecuencias de los accidentes laborales (Andara, 2018).

### **4.3. Marco Conceptual**

Para profundizar en la evaluación de los riesgos laborales, se hace necesario tener claridad de diversos conceptos que permitirán dar claridad a lo abordado en este proyecto de investigación.

Como punto de partida, la evaluación del riesgo es la que crea un listado de riesgos inherentes a la actividad evaluada. La importancia de este análisis radica en la capacidad de identificar riesgos potenciales, pero el desafío surge cuando no es posible abordarlos todos de manera simultánea, ya sea por limitaciones de recursos o por la complejidad de los problemas; no todos los riesgos son igualmente urgentes o peligrosos. En este sentido se busca cuantificar la urgencia con que se deben resolver los riesgos, estableciendo un orden de prioridad que guíe la asignación de recursos. Esta cuantificación permite que las empresas tomen decisiones informadas sobre dónde enfocar sus esfuerzos preventivos (Oliver & Bolufer, 2024).

Los factores que pueden influir en esta evaluación incluyen la probabilidad de que ocurra el riesgo, la gravedad de las consecuencias si el riesgo se materializa y la exposición del trabajador o del entorno a ese riesgo. Cuantificar estos aspectos permite crear un índice de prioridad que orienta las acciones correctivas (Oliver & Bolufer, 2024).

Ahora bien, se hace necesario comprender que un incidente laboral es un evento inesperado o no deseado que ocurre en el ámbito laboral, el cual, aunque no provoca daños o lesiones inmediatas, tiene la posibilidad de hacerlo. Estos incidentes pueden originarse debido a fallos en el sistema, errores humanos, condiciones de trabajo inseguras o

comportamientos riesgosos. Funcionan como una alerta para las empresas, advirtiendo sobre posibles riesgos que, si no se gestionan adecuadamente, podrían convertirse en accidentes o enfermedades laborales (Ministerio del Interior, 2022).

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), un incidente laboral es un acontecimiento que no alcanza a ser un accidente, pero que podría haber causado daños o lesiones si las circunstancias hubieran sido ligeramente diferentes (Organización Internacional de Trabajo, 2002).

A su vez, un accidente laboral es un evento imprevisto que ocurre durante la realización de tareas relacionadas con el trabajo y que provoca lesiones, daños físicos, enfermedades o, en algunos casos, la muerte del trabajador. Este tipo de accidente puede deberse a diversas causas, como el incumplimiento de medidas de seguridad, condiciones laborales peligrosas o errores humanos. A diferencia de los incidentes, los accidentes resultan en consecuencias tangibles y requieren intervención inmediata para evitar que se repitan.

Según la OIT, un accidente laboral es un suceso no planificado que da lugar a una lesión corporal, enfermedad o daño a la propiedad en el entorno laboral (OIT, 2021). Asimismo, la norma ISO 45001 establece que los accidentes laborales incluyen cualquier evento que cause daño a la salud o seguridad de los trabajadores mientras realizan actividades laborales (ISO, 2018).

Cuando no existe un control adecuado de los mismos, se da la aparición de la enfermedad laboral, la cual es una condición de salud que se desarrolla como resultado directo de la exposición a factores de riesgo presentes en el entorno de trabajo. Estos factores pueden ser químicos, biológicos, físicos o ergonómicos y, generalmente, su

manifestación es progresiva a lo largo del tiempo, a diferencia de los accidentes laborales que suelen ser eventos súbitos. Las enfermedades laborales suelen estar asociadas a la naturaleza de la actividad laboral o a las condiciones en las que se lleva a cabo.

La OIT define la enfermedad laboral como aquella condición de salud contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo derivados de actividades relacionadas con el trabajo (OIT, 2020). La Norma ISO 45001 también aborda las enfermedades laborales como aquellas que resultan del entorno o las condiciones laborales, y que afectan de manera negativa la salud de los trabajadores (ISO, 2018).

#### **4.4. Marco Legal**

Referente a la normativa legal que se relaciona directamente con el desarrollo del trabajo propuesto, cabe resaltar la Ley 57 de 1915, conocida por regular temas relacionados con las reparaciones por accidentes de trabajo y las responsabilidades que los trabajadores tienen hacia sus empleadores en caso de incidentes laborales. Esta ley es un hito importante en la legislación laboral del país, ya que sentó las bases para el reconocimiento de los derechos de los trabajadores en cuanto a la seguridad y las compensaciones por accidentes laborales.

Se establece la responsabilidad del empleador, en donde estos eran responsables de los accidentes sufridos por sus trabajadores durante el ejercicio de sus funciones. Esto implica que debían ofrecer compensaciones económicas por los daños causados, independientemente de la culpabilidad en el accidente (Congreso de la Republica de Colombia, 1915).

Por otra parte, la Ley 100 de 1993 en Colombia es una ley fundamental que creó el Sistema General de Seguridad Social Integral, cuyo objetivo principal es garantizar la cobertura y el acceso a los servicios de salud, pensiones y riesgos laborales para todos los ciudadanos del país. Esta ley introdujo reformas importantes en el modelo de seguridad social, promoviendo la participación tanto de entidades públicas como privadas y estableciendo un sistema mixto de prestación de servicios (Congreso de la Republica de Colombia, 1993).

Igualmente, la Resolución 1401 de 2007, emitida por el Ministerio de la Protección Social, reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Esta resolución busca identificar las causas de estos eventos para prevenir futuros incidentes, mejorar la seguridad y salud en el trabajo, y promover la productividad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2007).

Ahora bien, la Ley 1502 de 2012 fue una ley que modificó el Sistema General de Riesgos Laborales y actualizó las normativas en torno a la protección de los trabajadores frente a accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Esta ley amplió la cobertura, mejoró las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y desarrolló nuevas disposiciones sobre la prevención de riesgos en el entorno laboral. Redefinición de los conceptos de accidente de trabajo y enfermedad laboral (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).

Según la legislación en Colombia, se crea la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC 45) del 2012, documento normativo que proporciona lineamientos sobre la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos en seguridad y salud ocupacional en el entorno laboral. Esta guía es una herramienta importante para implementar el Sistema de Gestión de

la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Colombia, ya que establece un proceso sistemático para reconocer, analizar y mitigar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores en sus actividades laborales (ICONTEC, 2012).

Su principal objetivo es proporcionar un marco técnico para que las organizaciones puedan identificar los peligros presentes en sus lugares de trabajo, evaluar los riesgos asociados a estos peligros y valorarlos con el fin de establecer controles que reduzcan la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales. Esta guía promueve la mejora continua en la gestión de riesgos, lo que contribuye a la seguridad y bienestar de los trabajadores (ICONTEC, 2012).

Por otro lado, el Decreto 2981 de 2013 establece el Reglamento de la Prestación del Servicio Público de Aseo, el cual regula la prestación de este servicio a nivel nacional. Este decreto define los lineamientos, derechos, obligaciones y mecanismos de control relacionados con la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. El objetivo del decreto es garantizar que el servicio público de aseo sea eficiente, continuo y adecuado, mejorando las condiciones ambientales y de salud pública. Este decreto define los componentes del servicio (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

El Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo en Colombia se consolidó y actuó en un solo cuerpo normativo con toda la legislación reglamentaria relacionada con el sector laboral, incluyendo la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). El objetivo del decreto es simplificar y unificar las normativas vigentes, facilitando su comprensión y aplicación.

El Decreto 1072 es extenso y cubre diferentes áreas del sector laboral en Colombia, pero uno de sus aspectos más importantes es el capítulo seis (6) relacionado con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que es obligatorio para todas las empresas; el decreto establece la obligatoriedad de implementar el SG-SST para todas las empresas, sin importar su tamaño o actividad económica. Este sistema tiene como objetivo mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los accidentes laborales y las enfermedades la salud de los trabajadores (Congreso de la República, 2015).

## **5. Metodología**

### **5.1. Tipo de Investigación**

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, donde se empleó métodos de recolección de datos como la observación directa, encuestas y estudios de caso. A partir de la observación, se suelen extraer datos cualitativos, mientras que la encuesta suele proporcionar datos cuantitativos (Guevara et al., 2020). En este proyecto, la observación directa fue fundamental para describir los peligros laborales presentes y su nivel de probabilidad sobre los mismos, siguiendo la Guía Técnica Colombiana GTC 45.

### **5.2.El Enfoque de la Investigación**

El enfoque de este proyecto es de carácter cualitativo, debido a que se centra en interpretar las experiencias y las realidades de los trabajadores de la empresa. Como lo afirman Vivas et al., (2007), la investigación cualitativa tiende a enfatizar los aspectos dinámicos, holísticos e individuales de las experiencias humanas, e intenta capturar esos aspectos en su totalidad dentro del contexto de quienes los están experimentando, siendo el

propósito de la investigación cualitativa la descripción y el entendimiento de las experiencias de aquellos que se enfrentan al fenómeno. Para este proyecto, el enfoque cualitativo se aplicó a través de una lista de chequeo, que permitió captar cuáles peligros laborales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento Pueblo Nuevo”, estableciéndose así, la base objetiva para la ejecución del mismo.

### **5.3. Población**

La población objeto de estudio se conformó por los trabajadores de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento Pueblo Nuevo”, ubicada en el municipio de La Esperanza. Esta empresa posee un total de 5 (cinco) empleados, distribuidos en dos áreas: 2 (dos) trabajadores en el área administrativa y 3 (tres) en el área operativa.

Según la teoría, la población es el conjunto de elementos que se estudian en una investigación y que poseen características comunes; en este caso, los trabajadores pertenecen a la misma empresa. Como afirma Bernal (s.f.), la población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo.

Así mismo, la población es la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia o bien, unidad de análisis (Bernal, s.f.).

Para este proyecto, la investigación se aplicó a los cinco colaboradores de la empresa, ya que se necesitó identificar los peligros y riesgos laborales asociados.

#### **5.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Como técnica principal para la recolección de datos, se aplicó la lista de chequeo elaborada a partir de los peligros establecidos en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, descrita en el Apéndice A. Esta herramienta permite levantar información sobre las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores de la empresa.

La lista de chequeo es un instrumento escrito con los siete peligros laborales y la descripción de cada uno de ellos; se aplicó para cada tarea o actividad según el caso. Si el trabajador realiza dentro de su contrato tareas diferentes se le aplicó una lista de chequeo a cada una de ellas con el fin de abordar todos los riesgos laborales asociados. Las listas de chequeo según Gonzales & Jimeno (2012) son formatos de control; se crean para registrar actividades repetitivas y controlar el cumplimiento de una serie de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sintética.

Esta herramienta se aplicó in situ, complementándose con la técnica de observación directa en el lugar de trabajo. A través de esta técnica, se registró las condiciones laborales, la probabilidad e intensidad de que puedan incurrir sobre los colaboradores.

La GTC 45 es la guía utilizada para dar la respectiva valoración de los riesgos laborales relacionados con las tareas y actividades que se ejecutan en dicha empresa. Esta guía se enfoca en promover un ambiente seguro y saludable, estableciendo requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos Laborales que pueden reducir los accidentes y las enfermedades laborales.

#### **Tabla 1**

*Descripción desarrollo de los objetivos*

Objetivo		Fases	Resultado
General	Específico		
Evaluar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, en el municipio de La Esperanza, que permitan adoptar medidas de control para la prevención de accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales.	Identificar los peligros presentes en el desarrollo de las actividades laborales de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, mediante la aplicación de una lista de chequeo para el reconocimiento de los mismos.	Actividad 1. Diseño de la lista de chequeo  Actividad 2. Aplicación de la lista de chequeo a todos los trabajadores según sus tareas y actividades asignadas.	Identificación de los peligros laborales asociados en la ejecución de las actividades laborales en la empresa por cada actividad y tarea que realizan los trabajadores.
	Valorar los riesgos laborales identificados en la ejecución de actividades de la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”, con la ayuda de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.	Actividad 1. Revisión de los peligros y riesgos laborales asociados a los trabajadores  Actividad 2. Asignación de valor sobre la probabilidad e intensidad sobre la salud y seguridad de los trabajadores	Informe sobre la valoración de riesgos laborales asociados a las actividades y tareas que ejecutan los trabajadores de la empresa con sus respectivas recomendaciones de control.
	Elaborar una cartilla didáctica para los trabajadores, donde se plasmen estrategias y medidas de control para la minimización de los riesgos laborales identificados en la	Actividad 1. Elaboración de cartilla didáctica para la prevención y minimización de riesgos laborales.	Cartilla didáctica como herramienta de apoyo y orientación para la minimización y prevención de accidentes, incidentes o enfermedades laborales a partir de los peligros y

---

empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”.	riesgos laborales identificados.
---	-------------------------------------

---

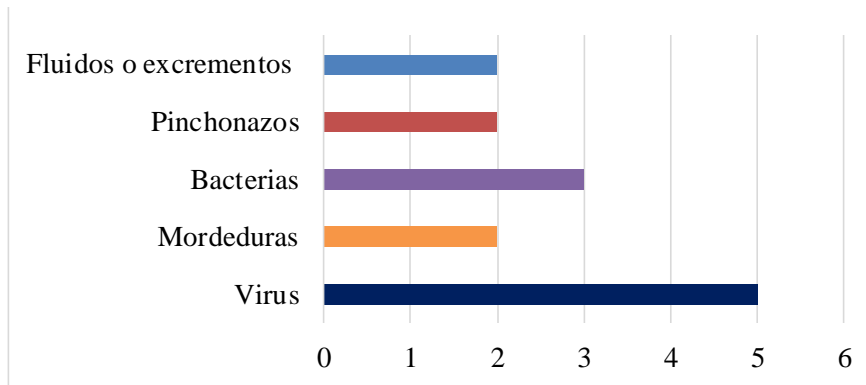
*Nota:* la tabla representa la descripción del desarrollo de los objetivos de la presente investigación

## **7. Desarrollo de los objetivos**

### **5.1. Objetivo específico 1. Identificar los peligros asociados en el desarrollo de las actividades laborales de la empresa.**

Para el cumplimiento del primer objetivo, se diseñó la lista de chequeo (apéndice A) con la cual se levantó información clave sobre las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. Esta herramienta permitió identificar los peligros y riesgos biológicos, físicos, químicos, psicosociales, biomecánicos, condiciones de seguridad y los fenómenos naturales asociados a la empresa.

La lista de chequeo se aplicó en campo a los 5 (cinco) trabajadores de la empresa, donde se les acompañó en el momento que realizaban labores, resaltando que la observación directa fue la técnica fundamental para determinar a cuáles riesgos están expuestos los empleados y cuál es su nivel de vulnerabilidad frente a ellos.

**Figura 1***Peligros biológicos*

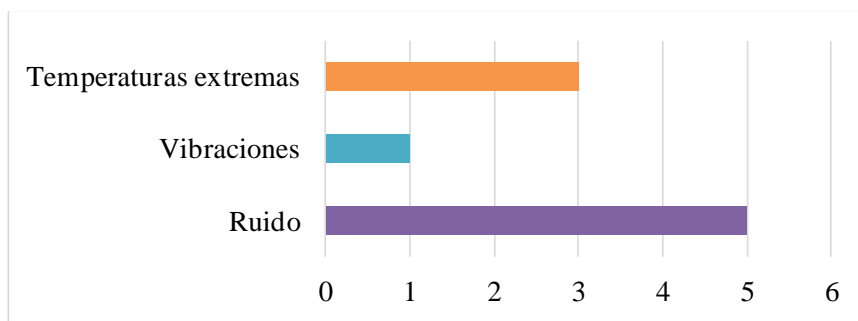
*Nota:* el gráfico representa el número de trabajadores que están expuestos a diferentes peligros biológicos.

En la figura 1, se observan los diferentes riesgos que están asociados a las labores de la empresa y cuántos trabajadores están expuestos a ellos. Se identificó la exposición a enfermedades como el COVID 19, infecciones bacterianas, infecciones cutáneas, rabia, tétano o infecciones gastrointestinales, debido al contacto directo con personas, elementos contaminados, pinchonzos o cortaduras por jeringas o vidrios rotos, mordeduras o picaduras por animales y la ingestión de comida o líquidos contaminados por excrementos. En la inspección de campo, se conoció que la recolección se realiza los lunes de cada semana, tiempo en el cual se desarrollan virus, bacterias, algunos vectores y/o plagas debido a la acumulación y descomposición de los residuos sólidos domiciliarios, y que, al momento de manipular las bolsas, estas puedan romperse y entrar en contacto con los operarios, resaltando que ellos no cuentan con los elementos de protección personal adecuados para dicha labor.

Del mismo modo, se conoció que no se les aplica clasificación alguna a estos residuos, por ende, los ciudadanos depositan todo en la misma bolsa de aseo, desde vidrios, latas, plásticos, residuos de comida, baterías, residuos higiénicos e incluso residuos hospitalarios como gasas, jeringas usadas, guantes, entre otros (droguerías).

## Figura 2

### *Peligros físicos*



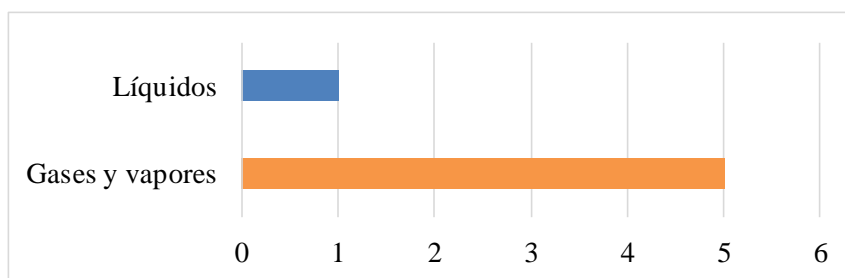
*Nota:* la gráfica representa el número de trabajadores que están expuestos a diferentes peligros físicos.

En cuanto al peligro físico, de la figura 2 se logra interpretar que para **ruido** el 100% de los trabajadores está expuesto, el 20% a **vibraciones** y el 60% correspondiente a 3 (tres) trabajadores se expone a **temperaturas extremas**, en este caso, al **calor**. Para el ruido, el vehículo recolector (volqueta) mantiene encendido todo el recorrido, generando sonidos constantes y desagradables. En cuanto al área administrativa, los equipos de oficina generan ruidos intermitentes, por lo cual se ven afectados los trabajadores de la empresa. Por otro lado, las vibraciones asisten al operario que se encuentra dentro de la tolva de la volqueta (vehículo recolector), ya que es el encargado de recibir las bolsas de aseo y acomodarlas en el vehículo.

En cuanto a la tesorera de la empresa, es la encargada de distribuir puerta a puerta los recibos de cobranza del servicio; por ende, está expuesta a sufrir insolación o Síncope de calor debido a que entrega las facturas en horario de 7:00 am a 5:30 pm, resaltando que las temperaturas en el lugar son altas.

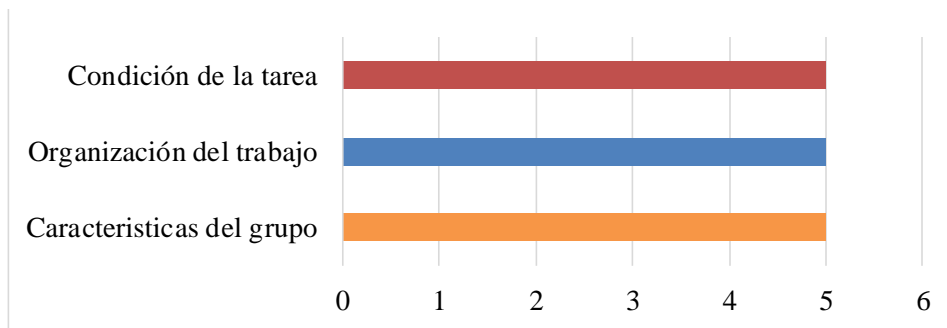
### Figura 3

Peligros químicos



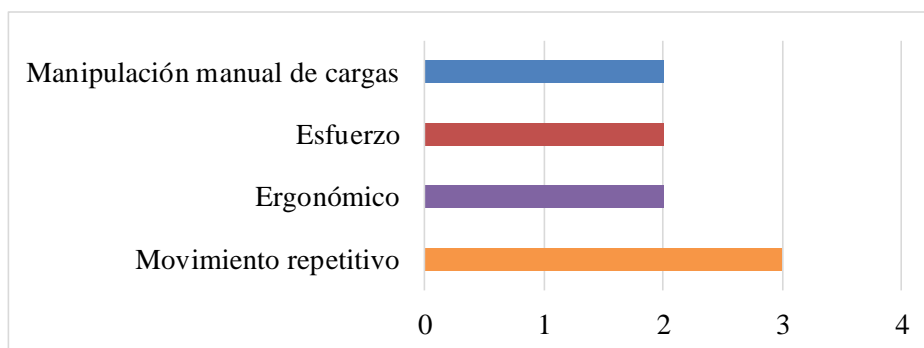
*Nota:* la gráfica representa los riesgos y el número de trabajadores que están expuestos a peligros químicos.

La lista de chequeo y la visita de campo nos da a conocer que, como se observa en la figura 3, los trabajadores se encuentran expuestos a peligros químicos como gases y vapores generados por los vehículos cuando se dirigen al lugar de trabajo y cuando los operarios realizan la recolección de los residuos sólidos domiciliarios, correspondiendo al 100% de los trabajadores; en cuanto al riesgo por líquidos, el fontanero se encuentra expuesto al momento de fumigar las zonas verdes y las especies arbóreas del parque principal del corregimiento.

**Figura 4***Peligros psicosociales*

*Nota:* la gráfica representa los riesgos y el número de trabajadores que están expuestos a peligros psicosociales.

Con base a la figura 4, los trabajadores de la empresa se encuentran expuestos a peligros psicosociales como estrés, cambios emocionales, fatiga y alteraciones en el comportamiento debido a mala comunicación, inadecuada organización del trabajo y monotonía.

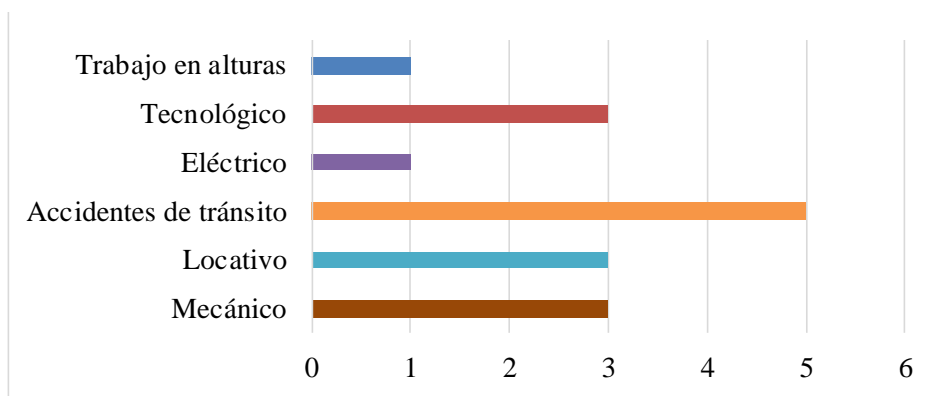
**Figura 5***Peligros biomecánicos*

*Nota:* la gráfica representa los riesgos y el número de trabajadores que están expuestos a peligros biomecánicos.

Dentro de los peligros biomecánicos se identificó que la manipulación manual de cargas, esfuerzo, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos (figura 5) son los riesgos asociados para el personal de la empresa; estos pueden ocasionar lesiones en las muñecas por el uso excesivo del teclado, lesiones lumbares, dolor en la espalda, hernias, entre otros. Siendo el movimiento repetitivo el riesgo que afecta al 60% de la población trabajadora.

### Figura 6

*Peligros por condiciones de seguridad*

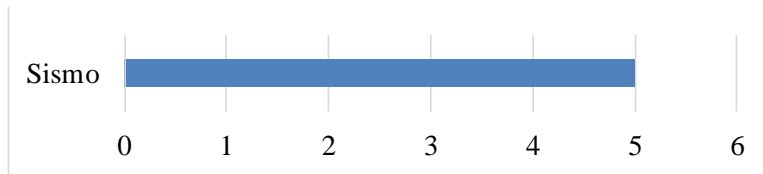


*Nota:* la gráfica representa los riesgos y el número de trabajadores que están expuestos a peligros por condiciones de seguridad.

La empresa para la recolección de residuos sólidos domiciliarios emplea una volqueta, la cual no es el vehículo reglamentario apto para dicha labor, debido a las condiciones de seguridad, salud y salubridad que ofrece a los trabajadores y el ambiente. Con referencia a la figura 6, se identificó que los trabajadores están expuestos a que ocurran accidentes de tipo mecánico, locativo, de tránsito, eléctrico, tecnológico y trabajo en alturas, donde los de tránsito pueden afectar al 100% de los trabajadores; en cambio, mecánico, locativo y tecnológico afectan al 60%.

**Figura 7**

*Peligros por fenómenos naturales*



*Nota:* la gráfica representa los riesgos y el número de trabajadores que están expuestos a peligros por fenómenos naturales.

A partir de la figura 7, se concluye que, por la ubicación geográfica del corregimiento, los trabajadores están expuestos a sismos, ya que se encuentra cerca al departamento de Santander, el cual posee varias fallas geológicas.

Cabe resaltar que, se identificaron los peligros biológicos, físicos, químicos, por condiciones de seguridad, psicosociales, biomecánicos y por fenómenos naturales son los asociados a la empresa, es factible establecer el nivel de severidad que posee cada uno sobre los trabajadores y establecer medidas de control sobre ellos para la prevención de enfermedades o accidentes de trabajo.

## **5.2.Objetivo específico 2. Valorar los riesgos laborales identificados en la ejecución de actividades de la empresa.**

En la lista de chequeo aplicada a los 5 (cinco) trabajadores de la empresa, se identificó que los peligros presentes en los entornos de trabajo y que amenazan la salud y la seguridad de los trabajadores son los siguientes: biológicos, físicos, químicos, psicosociales, biomecánicos, condiciones de seguridad y peligros por fenómenos naturales. Con base a lo anterior, se procedió a realizar la evaluación de los riesgos asociados a cada área por medio de la GTC 45.

La evaluación se realiza a partir de la observación directa empleada en la visita de campo con cada uno de los trabajadores y las actividades laborales que ejecutaron. Una vez identificados los peligros asociados, se procedió a valorar los riesgos laborales para comprender cuáles de ellos tienen mayor gravedad y probabilidad de afectar la integridad de los colaboradores, todo esto siguiendo el paso a paso de la GTC 45 dentro de la matriz de Excel (apéndice B).

A partir de la matriz, se determinó que los riesgos como exposición a COVID-19, descargas eléctricas y trabajo en alturas dieron como resultado riesgo I, lo que significa que se debe intervenir urgentemente y tener el riesgo bajo control. Los riesgos como sismo, infecciones por bacterias, virus, hongos, esfuerzo de cargas, manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos, uso de la guadaña o aplastamiento por la compuerta de la volqueta, caídas del mismo nivel, accidentes de tránsito, fugas o explosión de combustibles, dieron como resultado riesgo II; en lo que respecta, se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato. En cuanto a los peligros de riesgo III y IV, se deben aplicar medidas de mejora para minimizar en lo posible la posibilidad de ocurrencias, tales como ruido (oficinas), inadecuada comunicación, movimiento repetitivo (teclado), posición sedente, intoxicación por gases y vapores, robos y atracos, vibraciones, intoxicaciones por fumigación de las zonas verdes.

Con base en la información consignada, los trabajadores de la empresa están asociados a distintos riesgos que, de cierta manera, si llegasen a presentarse, podrían afectar considerablemente la integridad de los trabajadores. Se resalta que las actividades laborales se ejecutan ocasionalmente, es decir, la tesorera reparte las facturas de cobro una vez al mes, se fumigan las zonas verdes una vez al mes, se recogen los residuos sólidos una vez a

la semana y, para el representante legal, él labora un día a la semana en temas relacionados con la empresa. Lo que significa que los trabajadores no están expuestos con constancia a los riesgos identificados; sin embargo, para prevenir cualquier suceso de accidente o enfermedad laboral, se elaboró una cartilla didáctica en relación con seguridad y salud en el trabajo, como herramienta de apoyo a los trabajadores para que, dependiendo del área y actividad a realizar, pueda optar otras medidas y estrategias para no acontecer un hecho peligroso.

### **5.3.Objetivo específico 3. Elaborar una cartilla didáctica en seguridad y salud para los trabajadores.**

La elaboración de la cartilla didáctica en seguridad y salud en el trabajo es una herramienta de apoyo esencial para minimizar los riesgos laborales y prevenir accidentes laborales en los trabajadores. Para cumplir este objetivo, en la cartilla se plasmaron conceptos, recomendaciones y técnicas para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, basados en los objetivos anteriores.

Primeramente, la cartilla contiene la presentación de la misma, donde se describe el concepto de seguridad y salud en el trabajo y el objetivo de esta herramienta en la empresa. En seguida, se plasman conceptos claves para comprender e interpretar la importancia de prevenir accidentes y minimizar riesgos en la ejecución de las actividades laborales con base en la GTC-45 y otras normas vigentes del país.

Ya como contenido principal, la cartilla aborda cada uno de los peligros de la GCT-45, donde se definen, así como las áreas y el riesgo que están expuestos, los posibles efectos al momento de presentarlo y las recomendaciones y/o técnicas detalladas que deben

aplicar para prevenir dicho accidente o enfermedad laboral. Para facilitar la comprensión de la información y llamativa la cartilla, se utilizaron imágenes alusivas a cada peligro laboral.

Con la implementación de esta cartilla (Apéndice C), se espera que los operarios y el personal del área administrativa puedan reducir significativamente su vulnerabilidad frente a los riesgos laborales en los cuales están expuestos y poder garantizar su bienestar personal, lo que beneficiará a la empresa a reducir costos relacionados con los accidentes y el ausentismo.

## **8. Conclusiones**

En relación con el primer objetivo, la lista de chequeo es la herramienta ideal para identificar peligros que pueden afectar la integridad general de los trabajadores de la empresa y permite, junto con la observación directa en campo, conocer cuáles áreas y trabajadores poseen mayor exposición a estos.

Respecto al segundo objetivo, la evaluación de los peligros utilizando la GTC-45 permitió valorar y priorizar los riesgos que afectan significativamente a los trabajadores de la empresa. Esta herramienta facilitó la identificación de riesgos como ruido, vibraciones, estrés, comunicación inadecuada entre compañeros, caídas del mismo y diferente nivel, aplastamiento por herramientas o maquinaria, levantamiento inadecuado de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, derrames y explosión de combustibles, enfermedades o infecciones por virus, bacterias y hongos asociados a los trabajadores. La aplicación de la guía permitió comprender con mayor claridad el nivel de severidad que ofrecen estos riesgos sobre los operarios y el personal administrativo.

Por otro lado, en el tercer objetivo, el diseño y elaboración de la cartilla con recomendaciones y técnicas adecuadas para la minimización de riesgos y prevención de

accidentes tiene el potencial de mejorar las condiciones laborales de la empresa "Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo". Esta herramienta de apoyo contiene conceptos y descripciones que orientan al trabajador sobre la necesidad de incluir aptitudes y actitudes favorables, garantizando el autocuidado. Aunque, para que la cartilla funcione correctamente, se debe capacitar y educar al trabajador para facilitar la comprensión de la misma.

Este proyecto e investigación ha logrado responder a la problemática planteada inicialmente, evidenciando que las condiciones de trabajo actuales de los operarios y personal administrativo de la empresa "Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo", pueden llegar a afectar con severidad si no se implementan medidas de mejora. La metodología aplicada fue adecuada para abordar cada uno de los objetivos planteados; el análisis de la matriz proporciona una base fundamental para llevar a cabo medidas preventivas y de control.

Para finalizar, los resultados obtenidos exponen la importancia de garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para los empleados de esta entidad pública, e impacto directo en la productividad y rentabilidad de la economía para sus hogares; a parte le da continuidad a las labores, supliendo una necesidad socioambiental del corregimiento.

## **9. Recomendaciones**

A continuación, se presentan algunas recomendaciones que pueden ser útiles para futuras investigaciones y para mejorar el entorno donde se desenvuelven los trabajadores de

la empresa “Asociación de usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del corregimiento de Pueblo Nuevo”:

En futuras investigaciones, se podría considerar abordar con mayor profundidad variables con mayor nivel de severidad, como los peligros biomecánicos, biológicos y por condiciones de seguridad, los cuales tienen mayor probabilidad de ocurrencia sobre los operarios de la empresa, ya que se evidenció que no poseen los EPP adecuados ni capacitaciones en temas de prevención de accidentes laborales y protección de la salud.

En cuanto a capacitación y sensibilización, teniendo en cuenta que se diseñó una cartilla SST con recomendaciones y técnicas para la minimización de riesgos y prevención de accidentes laborales, es importante que en futuras investigaciones se explore la viabilidad de implementar programas de formación continua y sensibilización sobre la importancia de garantizar actos y condiciones seguras en los lugares de trabajo.

Por último, dada la importancia de implementar herramientas, equipos y maquinaria para la manipulación de cargas, se recomienda investigar la viabilidad y el impacto del uso de vehículos adecuados para la recolección de residuos sólidos domiciliarios, los cuales podrían incorporarse como estrategias de mitigación de riesgos ergonómicos por levantamiento manual de cargas, esfuerzos y movimientos repetitivos en la espalda.

## 11. Referencias bibliográficas

- Alarcón, J., Caban, U., & Tovar, K. (2019). Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/9ab5e980-0045-41b5-98d7-41a7dacd079e/content>
- Alvarez, J. (2016). Teoría para la prevención y análisis de accidentes basada en trayectorias dinámicas. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/7232/Teor%C3%ADa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20y%20an%C3%A1lisis%20de%20accidente.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andara, B. (2018). Responsabilidad del patrono infractor: teorías sobre seguridad y salud en el trabajo en Venezuela. 2(3). Páginas de Seguridad Social. doi:<https://doi.org/10.18601/25390406.n3.04>
- Bernal, C. (s.f.). *Metología de la investigación*. Pearson.
- Castejon, E., Benavides, F., & Moncada, S. (1998). Teoría general de la evaluación de riesgos. 69-74. Arch Prev Riesgos Labor. Obtenido de [https://archivosdeprevencion.eu/view\\_document.php?tpd=2&i=851](https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=851)
- Castro, G., & Pacheco, H. (2021). *Evaluación de factores de riesgos laborales en el Hospital Básico Israel Quintero Paredes del cantón Paján para mitigar los impactos en el personal*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219268>
- Castro, J., Gomez, L., & Camargo, E. (29 de 11 de 2022). *La investigación aplicada y desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI*. Obtenido de Scielo:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-921X2023000100140#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20aplicada%20explora%20y,intelectual%20\(OCDE%2C%202015\).](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2023000100140#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20aplicada%20explora%20y,intelectual%20(OCDE%2C%202015).)

Congreso de la República. (2015). Decreto 1072. Obtenido de

[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=72173](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=72173)

Congreso de la Republica de Colombia. (1915). LEY 57. Obtenido de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12998>

Congreso de la Republica de Colombia. (1993). Ley 100. Obtenido de

<https://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>

Congreso Nacional. (2014). DECRETO 1443. Obtenido de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58841>

Del Hoyo, M. (2018). Estres Laboral. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales . Obtenido

de <https://www.sesst.org/wp-content/uploads/2018/08/estres-laboral-guia.pdf>

Fasecolda. (2024). *Más colombianos protegidos, la meta de 2024*. Obtenido de

<https://www.fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2024/02/Comunicado-Cifras-2024-F.pdf>

Flores, M. (2021). Evaluación de riesgos en trabajadores recolectores de basura

pertenecientes al aseo público de Tepic, Nayarit. Mexico: UNIVERSIDAD

AUTÓNOMA DE NAYARIT. Obtenido de

[http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/2420/1/EVALUACION%20DE%20RIESGOS%20EN%20TRABAJADORES%20RECOLECTORES%20DE%20BASURA%20PERTENECIENTES%20AL%20ASEO%20PUBLICO%20DE%20TEPIC%2C%20NAYARIT.\\_compressed.pdf](http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/2420/1/EVALUACION%20DE%20RIESGOS%20EN%20TRABAJADORES%20RECOLECTORES%20DE%20BASURA%20PERTENECIENTES%20AL%20ASEO%20PUBLICO%20DE%20TEPIC%2C%20NAYARIT._compressed.pdf)

Forero, S., Parra, L., & Monrroy, A. (2021). Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos, una revisión. *8(1)*. Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá.

Gonzales, R., & Jimeno, J. (2012). *Check list/ Listas de chequeo: ¿Qué es un checklist y cómo usarlo?* Obtenido de UDG Virtual:

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1109>

Grajales, T. (27 de 03 de 2000). *Tipos de investigación*. Obtenido de

<https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 11.

Guillen, L., & Campoverde, G. (2024). Riesgos laborales presentes en los trabajadores de limpieza y manejo de residuos hospitalarios del Hospital José Carrasco Arteaga.

*9(40)*. Quito, Ecuador: Religación. Obtenido de

<file:///C:/Users/fabic/Downloads/Dialnet->

[RiesgosLaboralesPresentesEnLosTrabajadoresDeLimpie-9412105.pdf](#)

ICONTEC. (2012). GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. Obtenido de

[http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC\\_45\\_DE\\_2012.pdf](http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC_45_DE_2012.pdf)

ISO. (2018). ISO 45001:2018(es) Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

- Labre, A., & San Lucas, P. (2018). Condiciones de trabajo y salud ocupacional en trabajadores de una empresa ecuatoriana gestora de residuos. 5, 3. Ecuador: Uniandes Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5646/564677249004.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2007). *Resolución 1401*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Ley 1562. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2013). DECRETO 2981. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035>
- Ministerio del Interior. (2022). Reporte de incidentes, actos y condiciones inseguras. Obtenido de <https://www.mininterior.gov.co/reporte-de-incidentes-actos-y-condiciones-inseguras/>
- Moreno, A., & Restrepo, A. (2022). Riesgo Psicosocial en los Colaboradores de la Empresa Aguas y Aseo del Peñol Antioquia, periodo 2020-2021. Medellín: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/6837/1.%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nicomedes, E. (s.f). *CORE*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>

OIT. (2020). Accidentes y enfermedades laborales, percepciones y buenas prácticas en el sector cafetero colombiano. 92. Oficina de la OIT para los Países Andinos.

Obtenido de ISBN: 978-92-2-033434-8

OIT. (2021). Organización Internacional Del Trabajo. *Salud y Seguridad en el Trabajo SST*.

Obtenido de

<https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro->

[lima/@ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_248685.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf)

Oliver, I., & Bolufer, C. (2024). Evaluación de riesgos laborales con el método de William

T. FINE. España. Obtenido de

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/205043/OliverBolufer%20-](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/205043/OliverBolufer%20-%20Evaluacion%20de%20riesgos%20laborales%20con%20el%20m%20etodo%20de%20William%20T%20FINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[%20Evaluacion%20de%20riesgos%20laborales%20con%20el%20m%20etodo%20de%20William%20T%20FINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/205043/OliverBolufer%20-%20Evaluacion%20de%20riesgos%20laborales%20con%20el%20m%20etodo%20de%20William%20T%20FINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[de%20William%20T%20FINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/205043/OliverBolufer%20-%20Evaluacion%20de%20riesgos%20laborales%20con%20el%20m%20etodo%20de%20William%20T%20FINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Organización Internacional de Trabajo. (2002). Incidente Laboral. Obtenido de

<https://webapps.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/rep-v->

[1.htm#:~:text=Incidente%3A%20Suceso%20acaecidee%20en%20el,requieren%20cuidados%20de%20primeros%20auxilios.](https://webapps.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/rep-v-1.htm#:~:text=Incidente%3A%20Suceso%20acaecidee%20en%20el,requieren%20cuidados%20de%20primeros%20auxilios.)

[uidados%20de%20primeros%20auxilios.](https://webapps.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/rep-v-1.htm#:~:text=Incidente%3A%20Suceso%20acaecidee%20en%20el,requieren%20cuidados%20de%20primeros%20auxilios.)

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Salud ocupacional: los trabajadores de la*

*salud*. Obtenido de [https://www.who.int/es/news-room/fact-](https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/occupational-health--health-workers)

[sheets/detail/occupational-health--health-workers](https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/occupational-health--health-workers)

Social, M. d. (2007). Resolución 1401.

Traslaviña, K., & Marin, D. (2021). IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y

EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE INTERVENCIÓN EN EL PROCESO DE

ELABORACIÓN DE PANELA EN PIEDECUESTA SANTANDER 2021.

Obtenido de

[http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8166/FDC125\\_KAREN%20TRASLAVIN%CC%83A%20ACEROS\\_DANIELA%20MARIN%20GAITAN%20%281%29%20%282%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8166/FDC125_KAREN%20TRASLAVIN%CC%83A%20ACEROS_DANIELA%20MARIN%20GAITAN%20%281%29%20%282%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Valdepeña, M., & Valle, M. (2020). Condiciones laborales y riesgos para la salud en recolectores de basura. *11, 1*. Colombia: Revista Colombiana de Salud Ocupacional. doi:Doi: 10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.5898

Vivas, C., McQueen, A., & Whyte, D. (2007). *Primeros pasos en la investigación cualitativa: desarrollo de una propuesta de investigación*. Obtenido de Scielo: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962013000300007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962013000300007&script=sci_arttext&tlng=pt)





**Apéndice B.** *Matriz de identificación y evaluación de riesgos.* (Revisar documento externo).

**Apéndice C.** *Cartilla didáctica seguridad y salud en el trabajo.* (Revisar documento externo).