

PERCEPCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJADORES INFORMALES DEDICADOS AL  
SECTOR DE LA CARPINTERÍA

DIEGO LEONARDO GÓMEZ MONGUÍ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL  
BOGOTÁ D.C.

2020

PERCEPCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJADORES INFORMALES DEDICADOS AL  
SECTOR DE LA CARPINTERÍA

DIEGO LEONARDO GÓMEZ MONGUÍ

Documento resultado para optar por el título de Administrador en Salud Ocupacional

Director: LEONARDO SALAS ZAPATA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL  
BOGOTÁ D.C.

2020

## **Dedicatoria**

Le dedico este trabajo a mi abuelito quien a pesar de mis errores me ha estado apoyando que me ha ayudado de forma económica y espiritual, a mi mamá que ha apoyado y ha dado fuerzas y motivación para seguir adelante, en general a mi familia y pareja que desde el primer semestre me han apoyado y ayudado de la mejor forma posible para formar al profesional que espero lograr ser con moral y valores propios de un estudiante de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

## **Agradecimientos**

Agradezco a los profesores que me han guiado durante mi carrera profesional y en especial al profesor Leonardo Salas quien deposito su confianza en este proyecto y me ha dado aportes muy importantes para el desarrollo adecuado, además de que me ha brindado toda su paciencia y apoyo sin importar las complicaciones que se han presentado.

También agradezco al profesor Fabian Vera y a la profesora Andrea Rozo quienes nos guiaron en todo el desarrollo de los proyectos de grado y nos han dado importantes consejos para el alcanzar los objetivos que nos hemos planteado.

Por último, doy gracias a mis abuelitos, hermanos y a mi mamá que me han acompañado de la mano durante todo mi proceso de educación superior y han ayudado al profesional ético y justo que pronto seré.

## Tabla de contenido

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| 1. Problema .....  | 11          |
| 1.1. Árbol de problema .....   | 11          |
| 1.2. Descripción del problema.....   | 11          |
| 1.3. Formulación o pregunta problema.....  | 12          |
| 2. Objetivos.....  | 13          |
| 2.1. Objetivo general .....  | 13          |
| 2.2. Objetivos específicos .....   | 13          |
| 3. Justificación .....   | 13          |
| 4. Hipótesis .....   | 14          |
| 5. Marco de referencia.....  | 15          |
| 5.1. Marco legal.....  | 15          |
| 5.2. Marco investigativo .....   | 16          |
| 5.3. Marco teórico.....  | 19          |
| 6. Metodología .....   | 22          |
| 6.1. Enfoque y alcance de la investigación .....   | 22          |
| 6.2. Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información..... | 23          |
| 6.3. Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos   |             |
| 24   |             |
| 7. Resultados .....  | 26          |
| 8. Presupuesto .....   | 38          |
| 9. Conclusiones .....  | 38          |
| 10. Recomendaciones .....  | 40          |

11. Referencias ..... 42

## Listado de Figuras

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| Figura 1. Árbol de problemas .....  | 11          |
| Figura 2. Nivel de escolaridad de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.....                           | 26          |
| Figura 3. Rangos de edad de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.<br>.....                            | 27          |
| Figura 4. Distribución por sexo de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.....                          | 28          |
| Figura 5. Estratos sociales de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.<br>.....                         | 28          |
| Figura 6. Experiencia laboral de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.<br>.....                       | 29          |
| Figura 7. Experiencia en carpinterías de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.....                    | 30          |
| Figura 8. Duración en el puesto actual de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.....                   | 30          |
| Figura 9. Distribución de afiliación a seguridad social de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón ..... | 31          |

## Listado de Tablas

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| Tabla 1. Marco Legal .....   | 15          |
| Tabla 2. Cuadro resumen de objetivos .....   | 23          |
| Tabla 3. Análisis de percepción del riesgo según características sociodemográficas ..... | 32          |
| Tabla 4. Análisis de percepción del riesgo según características sociodemográficas ..... | 33          |
| Tabla 5. Cuadro de presupuesto del proyecto .....  | 38          |

## Resumen

El desempleo en Colombia está en aumento y esto se refleja, no solo en los indicadores propios de desempleo, sino también en la cantidad de trabajadores informales, personas que en el desarrollo de sus labores no se encuentran cobijados por el sistema general de seguridad social, lo que evidencia una problemática en la parte de riesgos laborales que no llega a los trabajadores que manejan herramientas y equipos que pueden causar afecciones a la salud; por lo anterior, en el presente estudio se hace una identificación de riesgos presentes en dos talleres de carpintería donde sus empleados trabajan de manera informal. Se lograron identificar riesgos biológicos, físicos, químicos y de condiciones de seguridad por lo que se desarrolla una estrategia que mediante la constancia de un conjunto de programas y actividades busca proteger a los trabajadores desde el ingreso a la salida del taller. Para adecuar la estrategia fue esencial desarrollar un cuestionario basado en la GTC 45 de 2012 que permitiera su fácil comprensión y una aproximación a los peligros que perciben los trabajadores siendo ellos quienes desarrollaron el cuestionario y quienes identificaron como principal riesgo las condiciones de seguridad por la parte locativa de orden y aseo que desprende más riesgos como el biológico y el químico. Por esto la estrategia se fundamentó en promover actividades de prevención basadas en el orden y aseo, aprovechando todos los recursos disponibles online y físicos como panfletos y carteles, permitiendo mayor accesibilidad a la información a todos los trabajadores participantes.

**Palabras Clave:** Trabajadores informales, sector de la carpintería, Percepción del riesgo, Hábitos de cuidado, Fomento de actitudes.

## **Introducción**

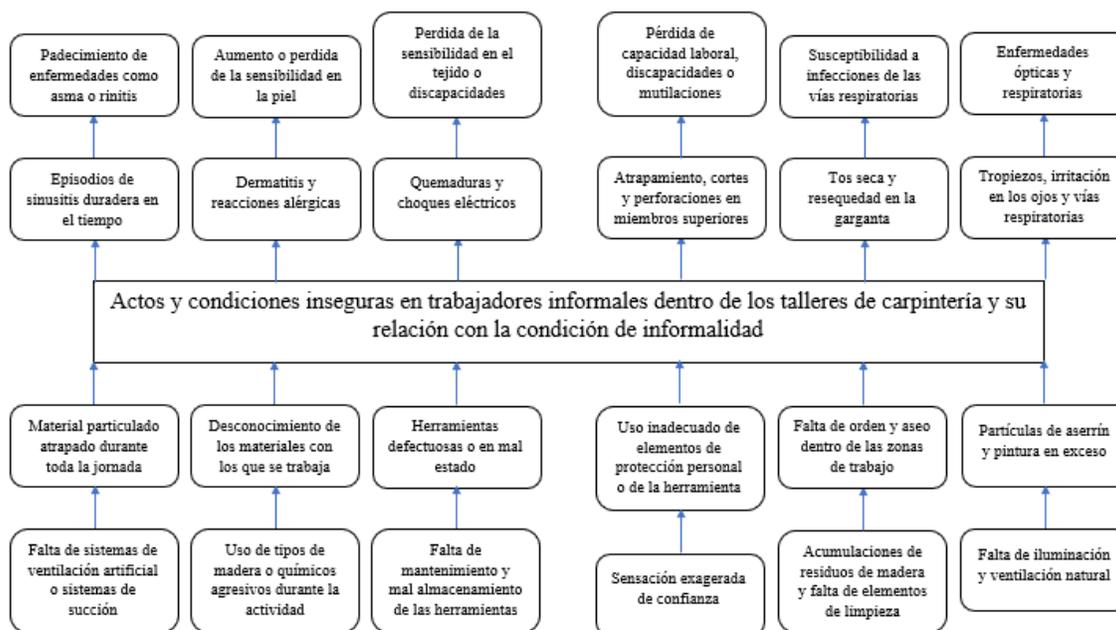
La normativa legal vigente de Colombia ha generado un conjunto de normas destinadas a la protección de todos los trabajadores, incluyendo a los que se encuentran en la informalidad, lo que permite que muchos trabajadores de este sector puedan ingresar al sistema integrado de seguridad social, garantizando que puedan tener acceso al derecho a la salud, pensión y seguridad laboral; esta última contempla el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo donde recaen aspectos básicos para la prevención de accidentes durante el tiempo de trabajo y/o la aparición de enfermedades provocadas por las funciones del mismo, como lo es el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) donde se encuentran los manuales, políticas, reglamentos y otras disposiciones sobre el cuidado del bienestar integral de los trabajadores, sin embargo a pesar de la importancia de la seguridad y la salud en el trabajo es el área de menor interés para los trabajadores informales, por lo que con el presente trabajo se busca generar una estrategia para el fomento de actitudes de prevención y hábitos de autocuidado en el trabajo.

Los trabajadores informales debido a su vulnerabilidad frente a los riesgos expuestos en el desarrollo de sus ejercicios laborales pueden llegar a generar en muchos casos que los trabajadores enfermos o accidentados recurran a los servicios de salud con los recursos del Sisbén o en algunos casos a las EPS donde se encuentran afiliados como independientes, siendo conscientes de la baja capacidad y calidad de los servicios de salud para las personas afiliadas como independientes o cobijados por el Sisbén la mejor forma de reducir las salas de urgencias y hospitales es la prevención y el autocuidado, las cuales deben ser más efectivas en el sector de la carpintería donde la presencia del trabajador informal es alto debido a la industrialización que han adoptado muchas empresas del sector que ha reemplazado la mano de obra, siendo así los talleres informales el lugar donde han sido acogidos estos trabajadores.

## 1. Problema

### 1.1. Árbol de problema

Figura 1. Árbol de problemas



Fuente. Elaboración propia

### 1.2. Descripción del problema

Según el boletín del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el trimestre de diciembre de 2019 a febrero de 2020 la ocupación informal alcanzó un 46,7% aumentando un 0,8% en relación con el mismo trimestre del año 2018 a 2019 (DANE, 2020), y según la situación sanitaria del trimestre de marzo a mayo indicadores como el desempleo puede aumentar y el indicador seguirá aumentando a medida que el aislamiento obligatorio se extiende a nivel nacional (Pesquisa Javeriana, 2020).

El sector de la Carpintería no es ajeno a la llegada de trabajadores informales y al ser una actividad económica que requiere el manejo de herramientas y materiales que pueden llegar a ser perjudiciales para la salud los trabajadores deberían estar afiliados a una Administradora de

Riesgos Laborales (ARL), en enero de 2020 se percibió que hay cerca de 1,76 millones de trabajadores informales registrados en Bogotá (portafolio, 2020), de los cuales solo 566.836 se encuentran afiliados al Sistema de Gestión de Riesgos Laborales para los meses de enero y febrero según indica el ministerio de salud en su documento: Indicadores sistema general de riesgos laborales (MinSalud, 2020).

Además, se tiene claro que el concepto de la informalidad genera una dificultad estadística por lo que los valores mencionados pueden presentar números menores a los reales tal como lo indica la OIT en el libro economía informal y el trabajo decente, por lo que en este momento puede presentarse un mayor número de trabajadores informales en el periodo de enero 2020 (Organización Internacional del Trabajo, 2013).

Según indica el economista y coordinador de la unidad de análisis en ciencias económicas de la UNAL, en Colombia cerca de las dos terceras partes de trabajadores tiene un ingreso diario o jornal de forma informal quedando fuera del sistema general de seguridad social, por lo que este grupo de trabajadores quedan en vulnerabilidad ante situaciones de pandemia (Universidad Nacional de Colombia, 2020). Sin contar con la situación de contingencia mencionado los trabajadores del sector informal no tienen un acceso directo a el sistema de aseguramiento de salud, de riesgos laborales y de pensión, que los pueda cobijar en caso de enfermedad laboral o accidente de trabajo, esto se evidencia en los centros de trabajo investigados donde no cuentan con mínimo una identificación de riesgos propiamente relacionada a las características del taller.

### **1.3. Formulación o pregunta problema**

¿Cuáles son los riesgos percibidos en trabajadores informales dedicados en el sector de la carpintería?

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Identificar los riesgos percibidos en trabajadores informales dedicados al sector de la carpintería.

### **2.2. Objetivos específicos**

Describir las características sociodemográficas de los trabajadores informales de dos talleres del sector de la carpintería.

Identificar los peligros a los que se ven expuestos los trabajadores informales de dos talleres del sector de la carpintería.

Determinar el nivel de riesgo, accidentalidad y enfermedad laboral en trabajadores informales de dos talleres del sector de la carpintería.

## **3. Justificación**

Según el Decreto 1607 de 2002 el sector de la carpintería se encuentra en un riesgo 3 al contar con herramienta y máquinas para el trabajo con madera, al no ser de un riesgo mayor ha sido invisibilizada y del mismo modo las campañas a estos tipos de centros de trabajo han sido escasas, agregando el agravante de la informalidad que deja a evidencia la falta de la educación y fomento de actitudes de autocuidado y protección dentro del trabajo, por lo anterior el presente proyecto de grado pretende generar una estrategia de fácil aplicación para fomentar el cuidado personal y visibilizando la problemática de los trabajadores de las carpinterías que trabajan de manera informal por un ingreso diario, semanal o mensual, sin ningún tipo de afiliación o protección por parte del sistema general de seguridad social.

A nivel mundial se ha desarrollado una serie de políticas y programas que permitan el mejor seguimiento estadístico a la economía informal, sin embargo no es claro de cuando aplican

las medidas estadísticas por lo grande que es el sector informal y por la falta de datos que se presentan con frecuencia en los países en vía de desarrollo (Organización Internacional del Trabajo, 2013). Por lo que con el diseño de una estrategia también se abordará la importancia de entrar al sistema general de seguridad social y así entrar a las bases de datos de FOSYGA; por lo que la elaboración del proyecto es importante para visibilizar una población vulnerable que tiene características de pertenecer al sector formal, como devengar un pago, cumplir jornadas de trabajo y demás características, pero todo sin un contrato, sin pagos de seguridad social o derechos que permitan un ejercicio seguro, lo mencionado anteriormente también es un motivo para el desarrollo de una estrategia de fomento de autocuidado, esto dado que entre mayor precaución se tenga durante el trabajo menor será la afectación a la salud y la integridad de los trabajadores informales.

El fomento de actitudes de cuidado y prevención en el trabajo también busca generar un impacto positivo a varias problemáticas sociales de Colombia como son los problemas en el sistema de salud y el sistema pensional; sin embargo, el objetivo directo que se quiere alcanzar con el diseño de una estrategia de fomento de actitudes de autocuidado es proteger la salud de los trabajadores en estado de informalidad relacionados al sector de carpintería donde se pueden encontrar múltiples riesgos biológicos, químicos, físicos y de condiciones de seguridad. Por lo que la función inicial de la estrategia es generar una cultura de autocuidado que sea comprensible para las características generales y sociodemográficas de los trabajadores del sector a investigar.

#### **4. Hipótesis**

El presente proyecto no cuenta con hipótesis de tipo estadístico porque no es objeto del estudio identificar las asociaciones o relación entre valores numéricos o variables; sin embargo,

tiene fundamentos teóricos que enriquecen el desarrollo de la investigación dentro del sector informal relacionado a las actividades de carpintería y manejo de la madera.

## 5. Marco de referencia

### 5.1. Marco legal

*Tabla 1. Marco Legal*

| <b>Norma</b>    | <b>Institución Normalizadora</b>          | <b>Año</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Aporte al Proyecto</b>   |
|-----------------|---|------------|--|---|
| Ley 9           | Congreso de la republica                  | 1979       | Título III, Artículo 80: por la cual se establecen normas que permitan la preservación de la salud de los individuos durante el desarrollo de actividades ocupacionales. Artículo              | Se definen los programas y medidas que deberán cumplirse para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores                                  |
| Resolución 2400 | Ministerio trabajo y seguridad social     | 1979       | Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo   | Se definen características básicas que deben cumplir los centros de trabajo para garantizar la seguridad de los trabajadores                          |
| Resolución 8321 | Ministerio de salud                       | 1983       | Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos                          | Dictan indicaciones sobre los niveles de ruido que son permisibles y que pueden ser superados con facilidad en un taller de carpintería               |
| Resolución 1016 | Ministerio del trabajo y seguridad social | 1989       | Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país                            | Determina la responsabilidad de los empleadores en el desarrollo de los programas de salud ocupacional.   |
| Resolución 1792 | Ministerio del trabajo y seguridad social | 1990       | Por la cual se adoptan valores permisibles para la exposición ocupacional al ruido   | Como apoyo a la Resolución 8321   |
| Ley 100         | Congreso de la republica                  | 1993       | Por la cual se crea el sistema de seguridad social, en el Artículo 3, numeral 3: garantiza la cobertura del sistema de seguridad social a trabajadores independientes                          | Identifica a la población informal como beneficiaria de los derechos acogidos por la Ley 100  |
| Ley 55          | Congreso de la republica                  | 1993       | Por medio de la cual se aprueba el “convenio No.170 y la recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo”, adoptados por la 77ª. Reunión | El uso de químicos como pinturas, lacas y otro preservantes para la madera pueden generar situaciones de riesgo dentro de los talleres de carpintería |

| Norma           | Institución Normalizadora                     | Año  | Descripción   | Aporte al Proyecto   |
|-----------------|---|------|---|--|
|                 |   |      | de la conferencia general de la OIT, Ginebra 1990   |  |
| Decreto 3615    | Ministerio de la protección social            | 2005 | Por la cual se reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes de manera colectiva al sistema de seguridad social integral  | Da los parámetros para la afiliación como independientes a todos los trabajadores independientes legalmente constituidos como a los trabajadores en estado de informalidad |
| Resolución 1013 | Ministerio de la protección social            | 2008 | Por la cual se adoptan las guías de atención integral de salud ocupacional basadas en la evidencia para asma ocupacional, trabajadores expuestos a benceno, plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, dermatitis de contacto y cáncer pulmonar relacionados con el trabajo | Permite un seguimiento para enfermedades que se pueden generar fácilmente dentro del taller de carpintería   |
| Ley 1562        | Ministerio de salud y de la protección social | 2011 | Por el cual se realiza el cambio de definición de riesgos profesionales a riesgos laborales y de salud ocupacional a Seguridad y Salud en el Trabajo  | Nuevas disposiciones para el desarrollo de los sistemas de seguridad que acobijen a los trabajadores informales  |
| Resolución 0312 | Ministerio de trabajo                         | 2019 | Describe los requisitos mínimos que debe cumplir las empresas según su tamaño y nivel de riesgo en el que se encuentra  | Funciona como guía para el cumplimiento legal del SG-SST que cobija a los trabajadores tanto dependientes como independientes, donde entran trabajadores informales        |

Fuente. Congreso de la república, Ministerio de trabajo y Ministerio de salud.

## 5.2. Marco investigativo

### 5.2.1. Informalidad en Latino América.

América latina tiene una inestabilidad en su Producto Interno Bruto (PIB), demasiado alta lo que produce mayor afectación en los países pequeños y esto afecta la economía y por ende la demanda de empleo es reducida, lo que ha aumentado en la región la economía informal principalmente en el sector agrario y que se evidencia en la pobreza percibida en la población agrícola esto sucede porque aunque los niveles de pobreza han disminuido, estos tienen una reducción en relación al efecto que tienen quienes tienen mayores ingresos que empujan a la clase

media disminuyendo en estas dos clases sociales los niveles de pobreza, pero la población pobre tiene cada niveles de pobreza cada vez mayores (Tokman, 2007).

La informalidad en el mundo ha aumentado y aunque se han establecido políticas internas en los países para contrarrestar el fenómeno de la economía informal, muchas veces no ha sido suficiente y esto ha causado que en América latina para el 2002 contara con un 47% de ocupación informal solo superada por Asia y África Subsahariana (Organizacion Internacional del Trabajo, 2013).

Sin embargo la OIT hace énfasis en que a pesar de que la informalidad está en un alto índice, esto no se traduce como pobreza dado que muchas personas aunque han elegido la informalidad como forma económica han podido tener ingresos variables que en ocasiones podrán superar los salarios mínimos del país, también se han presentado casos en que las personas que han trabajado de forma informal logran crear empresa que eventualmente se mantendrá de estado de informalidad, esto es más frecuente en países donde los entes de control son mayores y los impuestos a las empresas son altos o son demasiados (Organización Internacional del Trabajo, 2013).

### **5.2.2. Informalidad en Colombia.**

En mayo de 2020 la informalidad bajo un 0,6% frente a mayo de 2019, sin embargo con un 46,1% Colombia aun presenta un índice de ocupación informal elevado (DANE, 2020b). la informalidad fue un tema abarcado por la OIT y por eso dispuso de una guía para el manejo de la economía informal, sin embargo Colombia no ha podido adaptarse de forma total al manejo informal, pero ha generado políticas que permitan la protección de los trabajadores informales y colombianos en condición de vulnerabilidad, pero estas ayudas en la actualidad se han vuelto un factor para la toma de la decisión de pasar de la formalidad a la informalidad (Ramírez Gallego et al., 2015).

En Colombia se ha manejado el concepto tomado por el DANE y que a su vez se asemeja al dado por la OIT, definiendo la informalidad como toda persona que trabaje en jornal, en empresas familiares sin sueldo, empresas de 5 o menos trabajadores donde se incluye el patrono, trabajadores del servicio doméstico y de actividades marginales (Organización Internacional del Trabajo, 2013). Durante la época de contingencia que vive el país por la pandemia varios expertos han demostrado una gran preocupación por los países latinoamericanos que tienen niveles altos de informalidad, además se tiene una preocupación por la vulnerabilidad de quienes ya se encuentran en estado de informalidad en mayor proporción mujeres cabezas de hogar (Herrera Idárraga et al., 2020).

### **5.2.3. Informalidad en Bogotá**

Durante el primer trimestre del año 2020 se reportó al ministerio de salud un número de afiliados como independientes al sistema general de riesgos laborales de 15.938 trabajadores de la industria manufacturera en Bogotá (MinSalud, 2020), de los cerca de 1,76 millones de trabajadores informales reportado por el DANE para la ciudad que según las mismas estadísticas del ente son un aproximado del 46,7% de personas ocupadas en la ciudad (DANE, 2020), indicando así un mínimo de afiliaciones al SGRL.

Durante el desarrollo de trabajos de grado de estudiantes de la corporación universitaria minuto de Dios - UNIMINUTO en el año 2018 se pudo ver que el riesgo mecánico en carpinterías es latente y que factores como aseo, orden y mantenimiento de las instalaciones pueden repercutir en el ambiente laboral.

Guiándose por parte de la investigación de un grupo de trabajo de la UNIMINUTO se toman medidas básicas de seguridad y salud en el trabajo bajo los resultados obtenidos en la identificación de peligros encontrados en el taller de carpintería objeto de este proyecto, se observa el riesgo mecánico como principal riesgo dentro de la carpintería legalmente constituida.

El crecimiento del trabajo informal ha crecido en Colombia al igual que en la región latinoamericana por la transición del sector rural al urbano, desplazamientos voluntarios y forzados por grupos armados al margen de la ley, una problemática que se evidencio en la época de la violencia en Colombia en el siglo XX, en la actualidad el fenómeno de la informalidad y a pesar de generar ventajas genera una problemática socio económica según indica (Fernández Pérez et al., 2018)

### **5.3. Marco teórico**

#### **5.3.1. Sector de la Carpintería.**

La carpintería es uno de los trabajos más antiguos en la historia de la humanidad, la transformación y manejo de la madera tiene orígenes desde la prehistoria donde los primeros homo sapiens usaban herramientas como palos, ramas y troncos y a medida que ha avanzado la civilización humana los usos de la madera y por tanto métodos de la carpintería han cambiado, empezó con métodos simples como era el tallado de varas y troncos, avanzando al manejo más adecuado para la construcción de carretas, posteriormente fue el material principal para la creación de botes que ayudaron al comercio fluvial en Europa y Asia; la evolución de la carpintería permitió el crecimiento y manejo a niveles industriales y aunque se han integrado materiales más resistentes como el metal y en algunos casos el plástico la madera sigue siendo utilizada en la cotidianidad.

La carpintería durante los últimos siglos se ha dedicado principalmente a la creación de muebles y enseres siendo así una industria activa.

#### **5.3.2. La problemática del sector de la carpintería.**

En Colombia para el año 2002 la cifra de hectáreas de plantación forestal era de 231.912 que se representaban como el 3% del total de bosques en Colombia, esto da a entender que en el

país no se visibiliza la economía forestal como una rama del sector agropecuario (Martinez Covaleda & Gonzalez Duitama, 2005), lo que conlleva que la materia prima (madera) sea mayormente utilizada internamente y por ende no genere un impacto importante dentro del mercado internacional.

La problemática de un valor tan reducido de hectáreas para aprovechamiento forestal es la reducida oferta de empleo que ha ido disminuyendo y ha ido desplazando a la informalidad a antiguos trabajadores agroindustriales (Martínez Covaleda & González Duitama, 2005).

La deforestación ilegal también juega en contra de la carpintería formal ya que no cumplen los requisitos básicos legales y por lo tanto facilita su comercialización, pero incluso así no beneficia a los trabajadores informales que forman la parte más grande de la industria según indica la Directora de Fedemaderas Alejandra Ospitia al diario informativo Dinero (Dinero, 2017), debido a que los grandes transformadores de madera en muebles, tablonos, perillas y otros artículos se focalizan en ciudades metropolitanas como Bogotá, Medellín, Cali y Popayán, alejados de los principales extractores de madera ubicados en la región del Pacífico y en los llanos orientales lo que genera que haya costos variables al transporte y otros costos como el aserrado de la madera, la transformación inicial entre otros procesos que se hacen previo a la utilización final de la madera. (Martinez Covaleda & Gonzalez Duitama, 2005).

### **5.3.3. Problemas en la salud de los trabajadores informales de las carpinterías.**

La carpintería es un sector principalmente manufacturero donde la relación trabajador maquina es constante y del mismo modo amplia la probabilidad de que ocurran accidentes de trabajo como lo son atrapamientos, amputaciones, contactos eléctricos, cortes, golpes, inhalación de material particulado y reacciones alérgicas (Diaz Pinilla & Robayo Garnica, 2018), la aparición de enfermedades respiratorias y dérmicas también pueden presentarse por los residuos

de las maderas trabajadas, incluyendo también afectaciones a la salud por el ruido, vibraciones y otras condiciones propias de cada máquina o herramienta.

Los trabajadores de carpinterías en estado de informalidad están expuestos de igual forma que los trabajadores formales a los riesgos que pueden producir enfermedades laborales tales como: pérdida de la audición, síndrome por ruptura traumática del tímpano, síndrome cervicobraquial, lesiones de hombro, lesiones en tejidos blandos, síndromes musculares y de tejidos, rinitis alérgica, asma, enfermedades pulmonares obstructivas, trastornos osteomusculares en miembros superiores y espalda (Decreto 1477, 2014).

#### **5.3.4. Riesgos percibidos.**

La percepción del riesgo tiene un rol en las actitudes de prevención esto debido a que el trabajador cuando siente que hay una acción o situación peligrosa toma medidas de protección por este motivo el trabajador expuesto toma un papel importante en la toma de decisiones en lo que a autocuidado hace referencia dentro del ámbito laboral (Alonso Morillejo & Pozo Muñoz, 2002), los riesgos que se pueden percibir fácilmente son los clasificados como biológicos, físicos, químicos, biomecánicos, y los riesgos eléctricos, mecánicos y locativos clasificados en condiciones de seguridad según la GTC 45 de 2012.

Riesgos biológicos: hacen referencia principalmente a animales o síntomas que puedan indicar una afectación de origen natural por contacto con organismos vivos, dentro de una carpintería estos organismos pueden ser roedores como ratas y ratones, insectos como mosquitos, cucarachas, chinches, pulgas y piojos de la madera.

Riesgos físicos: son riesgos que se manifiestan principalmente en el ambiente, pueden ser de origen natural o ser producidos por condiciones de las actividades humanas, en una carpintería riesgos fácilmente identificables son el ruido, vibraciones y en algunos casos la iluminación.

Riesgos químicos: son producidos por características de algunos elementos químicos, también se incluyen los compuestos que pueden presentarse como polvos, humos, neblinas, fibras o material particulado.

Riesgos biomecánicos: estos se perciben en el cuerpo del trabajador tras un esfuerzo movimiento físico que realizo de forma errónea o forzada, son comunes en trabajos que requieren el uso de fuerza, destreza o precisión, las mencionadas son comunes dentro de las actividades realizadas dentro de una carpintería en procesos como montura, diseño de estructura, tallado, pintura, lijado, y tapizado y acabados.

Condiciones de seguridad: son todas las condiciones que el trabajador no puede controlar y se encuentran en el lugar de trabajo como fallas estructurales, en los circuitos eléctricos, problemáticas de orden público como robos, atracos, atentados y demás, las condiciones de seguridad están directamente relacionadas al centro de trabajo y es por esto que en lugares como las carpinterías donde el tráfico de mercancía es constante, el uso de herramienta y equipos grandes y la necesidad de que estos funcionen con energía eléctrica aumenta la probabilidad de un accidente de trabajo o enfermedad laboral.

## **6. Metodología**

### **6.1. Enfoque y alcance de la investigación**

Investigación con enfoque cuantitativo que da un valor numérico a los resultados obtenidos mediante el desarrollo de un cuestionario, resuelto por 19 trabajadores informales de 2 talleres de carpintería ubicados en la zona Fontibón centro, donde hay mayor presencia de tiendas dedicadas a la venta al detal de muebles de madera o artículos que tienen o utilizan piezas de madera, el alcance es descriptivo ya que desarrollara la información recopilada para dar a conocer la situación de los trabajadores informales de los talleres escogidos para el desarrollo de la

investigación por lo anterior el corte de la misma es transversal dado que los datos manejados solo serán utilizados durante la duración del presente proyecto (Hernández Sampieri et al., 2014).

La realización del proyecto no realizara ninguna intervención a los trabajadores o centros de trabajo por lo que no representa un riesgo según indica la resolución 8430 de 1993, se realiza consentimiento informado de forma verbal y mediante el cuestionario vía web declara el diligenciamiento voluntario.

## 6.2. Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información.

Tabla 2. Cuadro resumen de objetivos

| Objetivo General   | Objetivos Específicos   | Actividades  | Instrumento  | Población o Muestra   |
|--|---|--|--------------|---|
| Diseñar una estrategia de fomento de actitudes de prevención y cuidado para un grupo de trabajadores informales del sector de la carpintería con base en acciones y condiciones de riesgo identificadas. | Describir las características sociodemográficas de los trabajadores informales de dos talleres del sector de la carpintería.                | Identificación del perfil sociodemográfico de los trabajadores   | Cuestionario | 19 trabajadores en situación de informalidad de dos carpinterías ubicadas en la localidad de Fontibón |
|  |   | Se realizó el cuestionario y se describieron las características sociodemográficas encontradas   |              |   |
|  | Identificar los peligros a los que se ven expuestos los trabajadores informales de dos talleres del sector de la carpintería.               | Se recopiló la información de los cuestionarios sobre los peligros percibidos por los trabajadores a través de un cuestionario de 44 preguntas | Cuestionario | 19 trabajadores informales de dos talleres de carpintería en la localidad de Fontibón                 |
|  |   | Se identificaron los peligros según los resultados de la parte de percepción del riesgo.   | Cuestionario |   |
|  |   | Clasificación de los riesgos e identificación y priorización.  | Cuestionario |   |
|  | Determinar el nivel de riesgo, accidentalidad y enfermedad laboral en trabajadores informales de dos talleres del sector de la carpintería. | Se analizó la información obtenida del Cuestionario y se determinaron los riesgos que generan mayor impacto en los trabajadores                | Cuestionario | 19 trabajadores informales de dos talleres de carpintería en la localidad de Fontibón                 |

Fuente. Elaboración propia

### **6.3. Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos**

#### **6.3.1. Instrumento.**

Se diseñó un cuestionario basado en la GTC 45 de 2012 que da los parámetros básicos para la identificación de peligros y la valoración del riesgo mediante el uso lógico de una matriz que relaciona exposición, frecuencia, controles y clasificación de los riesgos. El cual con ayuda de la percepción del trabajador como afectado directo permitió identificar los riesgos a los que ellos se encuentran expuestos en el desarrollo de su jornada en el centro de trabajo, esto siendo de importancia debido a que un trabajador tomara mayor precaución y prevención frente a una acción o situación amenazante o de alta peligrosidad (Alonso Morillejo & Pozo Muñoz, 2002), por lo anterior el cuestionario fue diseñado con el fin de estar enfocado al sector de la carpintería como objeto del proyecto para garantizar que sean acordes las preguntas para su correspondiente análisis y fácil comprensión por parte de los trabajadores participantes, además se realizó de forma online para facilidad en el diligenciamiento lo que permitió una buena recepción de información y así se generó una aproximación a la valoración de los riesgos según las respuestas obtenidas en el desarrollo del cuestionario.

El cuestionario cuenta con dos partes la primera es de datos del trabajador y descripción de características sociodemográficas y la segunda parte indaga directamente sobre la percepción de los riesgos, esta parte es de selección múltiple y cuenta con 44 preguntas y una escala de percepción del peligro que responderá cada trabajador, el diseño del cuestionario se realizó mediante la estructura de lista de chequeo por su fácil manejo, a este estilo de lista de chequeo se le agregó la parte de escala de sensación del peligro que permite que el trabajador relacione la pregunta con el peligro de forma rápida, además se realizó una observación fundamentada en las

respuestas recogidas para la mayor comprensión de la información recopilada y evidenciar así la relación pregunta-peligro.

Se realizaron las preguntas basadas en la clasificación de los peligros por riesgo según indica la GTC 45 de 2012, generando así un mínimo de una pregunta por cada peligro excluyendo los peligros clasificados en los riesgos Psicosocial y Natural debido a la dificultad de la percepción de los mismos en el diario laboral del trabajador informal, además con preguntas relacionadas a la frecuencia y a los controles internos se busca facilitar la valoración de los peligros en un concepto básico para el trabajador encuestado como lo son los términos de: nada peligroso, poco peligroso, peligroso o muy peligroso; los cuales serán relacionados con un nivel aproximado de riesgo (Bajo, Medio y Alto).

La relación entre escalas (peligro-riesgo) se desarrolló según la respuesta obtenida en las preguntas de frecuencia y control donde al confirmar que el riesgo está presente, tiene una frecuencia alta y no se cuenta con controles que permitan disminuir la afectación se clasifica como un riesgo alto, en caso de confirmar la presencia del riesgo pero la frecuencia es baja o hay controles se realiza un análisis a fondo sobre el riesgo y la relación con otros posibles factores de riesgo para dar una aproximación al nivel de riesgo, en caso de que se confirma que el riesgo está presente pero la frecuencia es mínima, existen controles o por las características del peligro no refleja una mayor afectación al trabajador se clasifica como Bajo, y por último los riesgos que no son identificados por los trabajadores y que son coherentes con una frecuencia nula son excluidos del proyecto.

## 7. Resultados

### 7.1. Características sociodemográficas de los trabajadores encuestados

Mediante el desarrollo del cuestionario que se le realizó a un total de 19 trabajadores distribuidos en 2 talleres de carpintería divididos de la siguiente forma: Carpintería A. con 14 trabajadores y Carpintería B. con 5 trabajadores se identificaron las características sociodemográficas de los trabajadores informales de los 2 talleres de carpintería, demostrando que la mayor parte de trabajadores informales han culminado sus estudios de secundarios siendo 7 (36,84%) quienes son bachilleres, sin embargo es seguido por 6 (31,58%) trabajadores que no han culminado la educación primaria genera una brecha amplia, un dato que también se obtuvo es que 3 (15,79%) trabajadores un número inferior pero no menos importante se encuentran o estuvieron realizando estudios como técnicos o tecnólogos, aunque no se hayan culminado o estén en proceso se refleja mayor acceso a educación avanzada, para finalizar se identificó que 2 (10,53%) trabajadores no culminaron el bachillerato y solo uno (5,26%) ha finalizado sus estudios técnicos (Figura 2).

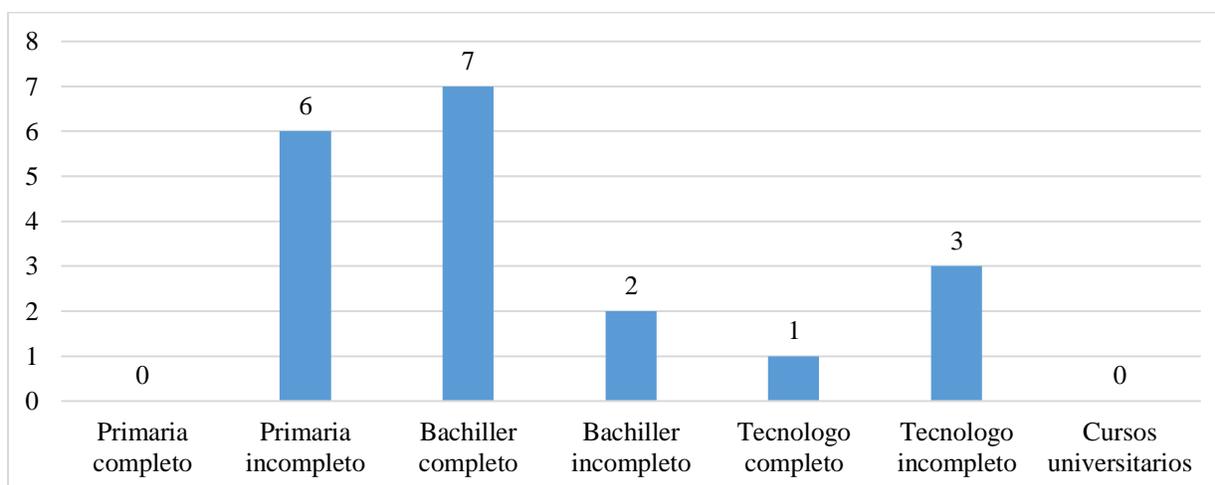
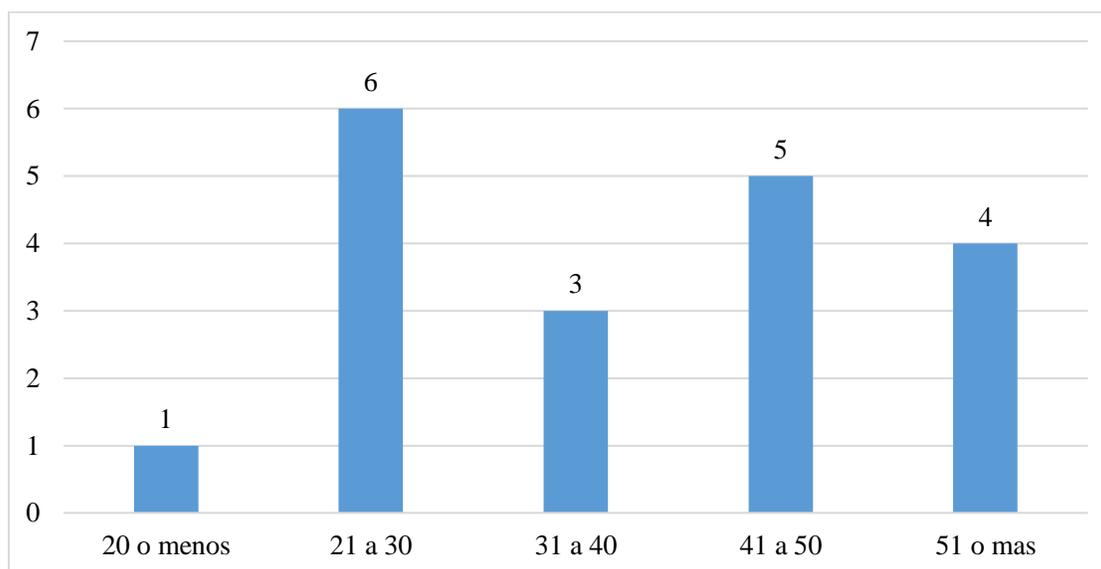


Figura 2. Nivel de escolaridad de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de

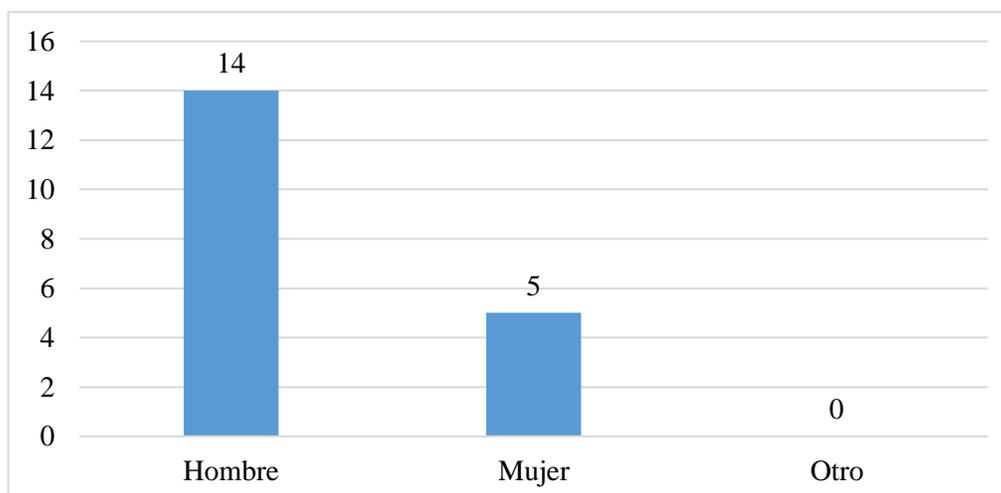
Fontibón.

En la distribución de edad hay una distribución pareja entre los grupos de 21 a 30 años y los de 41 a 50 años, siendo de 6 (31,6%) y 5 (26,3%) trabajadores cada grupo respectivamente, el tercer grupo más grande es de 51 o más años con un total de 4 (21,1%) trabajadores por ultimo los dos grupos con menos trabajadores son los de los grupos de 31 a 40 años y de 20 o menos años los cuales cuentan con 3 (15,8%) y 1 (5,3%) en su respectivo orden, se evidencia una variedad de las edades de los trabajadores con leve variedad en sus cantidades. (Figura 3).



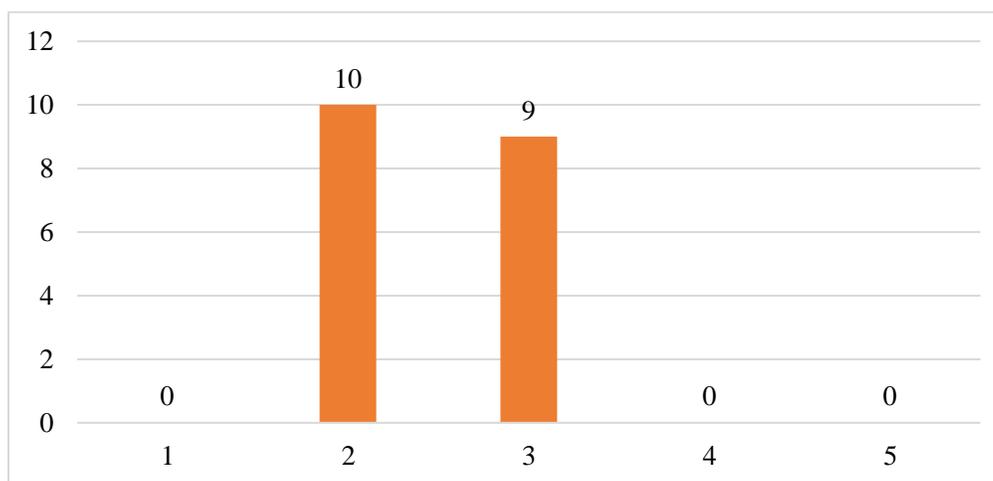
*Figura 3. Rangos de edad de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.*

Se evidenció durante el desarrollo del cuestionario que el número de trabajadores hombres supera al de las mujeres, siendo el 73.7% trabajadores hombres frente al 26.3% de mujeres en las carpinterías participantes. (Figura 4).



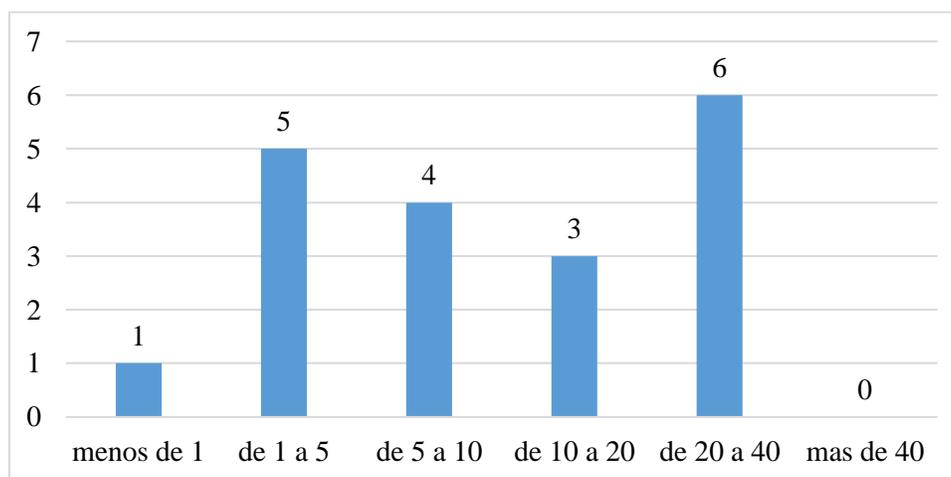
*Figura 4. Distribución por sexo de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.*

Los estratos de los trabajadores se encuentran principalmente entre los estratos 2 y 3, entrando en la clasificación de clase media o emergente, sin embargo, se evidencio una leve diferencia entre los trabajadores de estrato 2 y 3 donde los del primer grupo superan 10 (52,6%) a 9 (47,4%) a los del segundo grupo. (Figura 5).



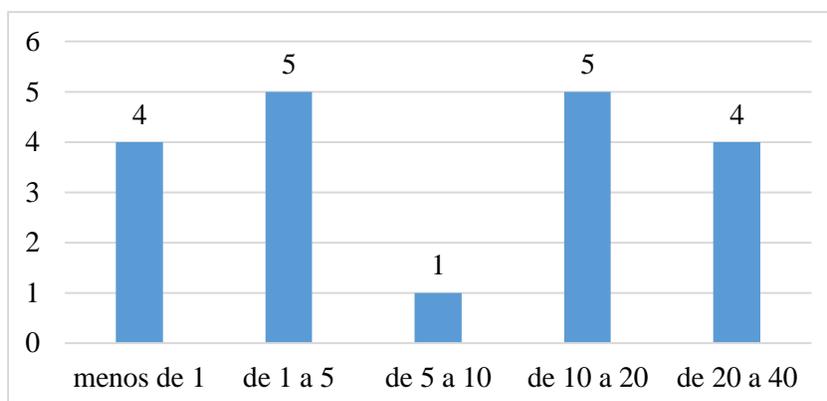
*Figura 5. Estratos sociales de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.*

Los trabajadores informales que participaron en el desarrollo de la encuesta indicaron que 6 (31,6%) de los trabajadores han trabajado de 20 a 40 años, seguidos por 5 (26,3) trabajadores que solo han trabajado entre 1 a 5 años, sin embargo los trabajadores de 5 a 10 años y los que llevan de 10 a 20 años no se quedan atrás dado que en cada grupo se encuentran 4 (21,1%) y 3 (15,8%) respectivamente y dejando al final a un trabajador que representa el 5,3% que tiene menos de un año de experiencia laboral.



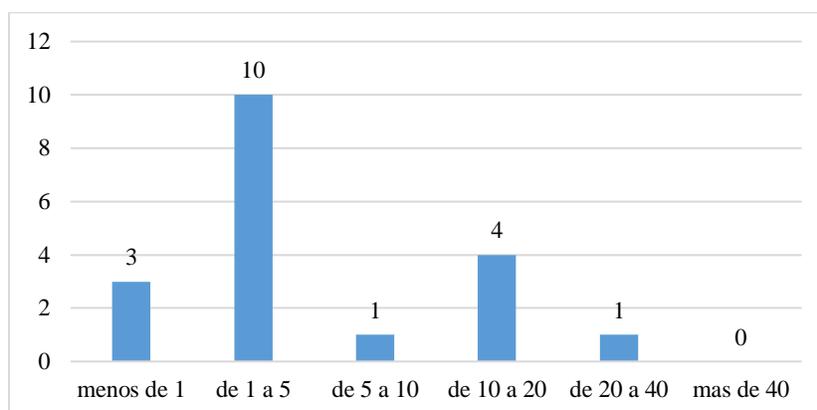
*Figura 6. Experiencia laboral de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.*

La experiencia en sector carpintero es primordial para la identificación de riesgos por percepción y dado que se presenta una estabilidad, en los talleres se puede ver un tema generacional a nivel laboral importante, esto se ve ya que los trabajadores con mayor experiencia teniendo entre 20 a 40 años en el sector se encuentran representados por 4 (21,1%) trabajadores al igual que los trabajadores con menos de un año experiencia que de igual forma se encuentra representado por 4 (21,1%), a diferencia de estos grupos los grupos de experiencia de 1 a 5 años y de 10 a 20 años cuentan con 5 (26,3%) cada uno, el único grupo con diferencia de datos es de un trabajador que cuenta con entre 5 a 10 años de experiencia.



*Figura 7. Experiencia en carpinterías de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.*

A pesar de la contingencia sanitaria los trabajadores han continuado en la medida de lo posible en sus trabajos evitando que terminen su relación laboral (informal) con sus respectivos talleres lo que permite que la mayoría representada por 10 trabajadores (52,6%) que han durado en el trabajo de 1 a 5 años, un segundo grupo que ha podido mantener su antigüedad son las personas de entre 10 a 20 años que están representado por 4 trabajadores (21,1%), los trabajadores con 5 a 10 años y los que llevan de 20 a 40 años son representados por una persona en cada grupo lo que refleja 5,3% para cada grupo, y solo 3 (15,8%) trabajadores llevan menos de un año en la carpintería.



*Figura 8. Duración en el puesto actual de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón.*

## 7.2. Características de afiliación a seguridad social

De acuerdo con el cuestionario se evidencio que la mayor parte de trabajadores no cuentan con una afiliación completa al sistema de seguridad social, siendo su principal prioridad la salud a la que se encuentran afiliados por SISBEN, Beneficiarios o independientes, además se evidencio que los riesgos laborales son de menor interés para trabajadores del sector informal (Figura 9).

Se evidenció gracias al cuestionario que el 73,7% de los trabajadores se encuentran afiliados en algunos de los regímenes de salud del país, seguido por el fondo de pensiones donde solo el 31,6% tienen afiliación, seguido por la caja de compensación familiar donde el 21,1% ha tenido afiliación a este sistema y por último se evidencio que el 89,5% de los trabajadores informales investigados no cuentan con los servicios básicos de una afiliación al sistema de riesgos laborales.

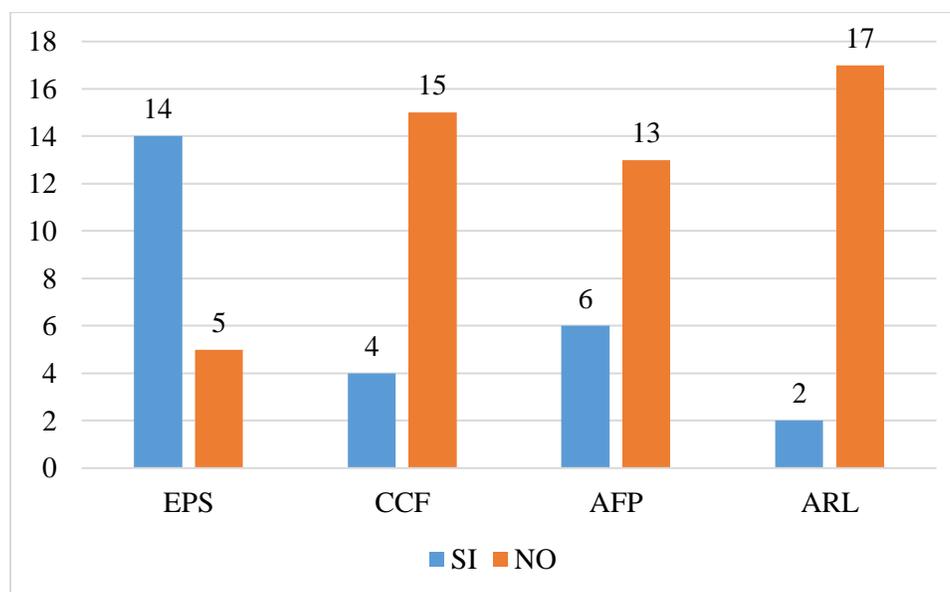


Figura 9. Distribución de afiliación a seguridad social de los trabajadores informales de 2 talleres de carpintería de Fontibón

### 7.3. Percepción de riesgos según características sociodemográficas.

Durante el desarrollo del cuestionario se identificaron las características sociodemográficas de los 19 trabajadores informales anteriormente mencionadas y que pueden causar un resultado variable, por lo anterior se realizó un análisis de la percepción del riesgo según las principales características sociodemográficas y que pueden influir en la percepción del trabajador mediante el siguiente proceso matemático:

Procedimiento por el que se evidencio que la percepción no fue afectada por las diferencias sociodemográficas de los trabajadores y solo se presenta una variación menor al 10%.

*Tabla 3. Análisis de percepción del riesgo según características sociodemográficas*

| <b>Variables</b>              | <b>Nada peligrosos y poco peligroso</b> | <b>Peligroso y muy peligroso</b> | <b>Total</b> |
|-------------------------------|---|----------------------------------|--------------|
| <b>Sexo</b>                   |   |                                  |              |
| Hombres                       | 11,93 (85,23%)                          | 2,07 (14,77%)                    | 14 (100%)    |
| Mujeres                       | 4,25 (85,00%)                           | 0,75 (15,00%)                    | 5 (100%)     |
| <b>Estrato socioeconómico</b> |   |                                  |              |
| Estrato uno                   | 0                                       | 0                                | 0            |
| Estrato dos                   | 8,32 (83,18%)                           | 1,68 (16,82%)                    | 10 (100%)    |
| Estrato tres                  | 7,79 (86,62%)                           | 1,20 (13,38%)                    | 9 (100%)     |
| Estrato cuatro                | 0                                       | 0                                | 0            |
| Estrato cinco                 | 0                                       | 0                                | 0            |
| Estrato seis                  | 0                                       | 0                                | 0            |
| <b>Grupo de edad</b>          |   |                                  |              |
| < 21 años                     | 0,82 (81,82%)                           | 0,18 (18,18%)                    | 1 (100%)     |
| 21 a 30 años                  | 4,77 (79,55%)                           | 1,23 (20,45%)                    | 6 (100%)     |
| 31 a 40 años                  | 2,45 (81,82%)                           | 0,55 (18,18%)                    | 3 (100%)     |
| 41 a 50 años                  | 4,36 (87,27%)                           | 0,64 (12,73%)                    | 5 (100%)     |
| > 50 años                     | 3,77 (94,32%)                           | 0,23 (5,68%)                     | 4 (100%)     |
| <b>Grupo de educación</b>     |   |                                  |              |
| Primaria completa             | 0                                       | 0                                | 0            |
| Primaria incompleta           | 5,20 (86,74%)                           | 0,79 (13,26%)                    | 6 (100%)     |
| bachillerato completo         | 6,07 (86,69%)                           | 0,93 (13,31%)                    | 7 (100%)     |
| Bachillerato incompleto       | 1,75 (87,50%)                           | 0,25 (12,50%)                    | 2 (100%)     |
| técnico o tecnólogo completo  | 0,82 (81,82%)                           | 0,18 (18,18%)                    | 1 (100%)     |

| <b>VARIABLES</b>               | <b>Nada peligrosos y poco peligroso</b> | <b>Peligroso y muy peligroso</b> | <b>Total</b> |
|--------------------------------|---|----------------------------------|--------------|
| técnico o tecnólogo incompleto | 2,39 (79,54%)                           | 0,61 (20,45%)                    | 3 (100%)     |
| Cursos universitarios          | 0                                       | 0                                | 0            |

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.4. Identificación del riesgo según percepción del trabajador informal

Mediante el análisis de las respuestas recogidas en el cuestionario se organizó la información y se clasificaron los peligros que se identificaron y mediante la calificación dada por los trabajadores y las respuestas de preguntas que identifican controles y frecuencia se clasifico en diferentes niveles siendo Nada peligroso: existe el riesgo, pero la frecuencia y/o la exposición es esporádica, Poco peligroso: se identifica el riesgo, se encuentra presente pero su afectación no es grave o se tienen controles. Peligroso: el riesgo está presente en todo momento y ha ocurrido algún evento en relación. Muy peligroso: hay situaciones que han generado daños o eventos perjudiciales y siguen latentes dentro del taller de carpintería.

*Tabla 4. Análisis de percepción del riesgo según características sociodemográficas*

*Cuadro consolidado de identificación de peligros según percepción.*

| <b>Riesgo</b>    | <b>Peligro</b>                        | <b>Percepción del trabajador</b> |                       |                  |                      | <b>Nivel</b> | <b>Observación</b>  |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|--------------|---|
|                  |                                       | <b>Nada peligroso</b>            | <b>Poco peligroso</b> | <b>Peligroso</b> | <b>Muy peligroso</b> |              |   |
| <b>Biológico</b> | <b>Virus, bacterias y rickettsias</b> | 17,67<br>92,98%                  | 1<br>5,26%            | 0,33<br>1,75%    | 0<br>0,00%           | Bajo         | Los trabajadores dan a evidenciar una falta de orden y aseo en el centro de trabajo que permite la presencia de agentes biológicos como lo son roedores e insectos. |
|                  | <b>Hongos</b>                         | 7<br>36,84%                      | 11<br>57,89%          | 1<br>5,26%       | 0<br>0,00%           | Medio        |   |
|                  | <b>Mordeduras o picaduras</b>         | 9<br>47,37%                      | 5<br>26,32%           | 4<br>21,05%      | 1<br>5,26%           | Alto         |   |
|                  | <b>Físico</b>                         | <b>Ruido</b>                     | 10,67<br>56,14%       | 8,33<br>43,86%   | 0<br>0,00%           | 0<br>0,00%   |   |

| Riesgo             | Peligro                       | Percepción del trabajador |                |              |               | Nivel | Observación  |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------|--------------|---------------|-------|--|
|                    |                               | Nada peligroso            | Poco peligroso | Peligroso    | Muy peligroso |       |  |
|                    |                               |                           |                |              |               |       | voluntariamente usar estos elementos, el ruido es permanente y puede variar durante la jornada.  |
|                    | <b>Iluminación</b>            | 15<br>78,95%              | 3,5<br>18,42%  | 0,5<br>2,63% | 0<br>0,00%    | Bajo  | Se describe que hay partes que permiten que la iluminación natural entre, se cuenta con luz artificial de apoyo.   |
|                    | <b>Confort térmico</b>        | 10<br>52,63%              | 6<br>31,58%    | 0<br>0,00%   | 3<br>15,79%   | Medio | Los trabajadores manifiestan sensación de calor superior a la del ambiente en el taller.   |
|                    | <b>Radiación no ionizante</b> | 14<br>73,68%              | 3<br>15,79%    | 2<br>10,53%  | 0<br>0,00%    | Bajo  | Dentro de los talleres es poco frecuente el uso de herramientas y equipos que emitan alguna radiación o utilicen radiación para su función.  |
| <b>Químico</b>     | <b>Polvos inorgánicos</b>     | 15<br>78,95%              | 1<br>5,26%     | 3<br>15,79%  | 0<br>0,00%    | Bajo  | Ventilación por corrientes de aire natural (ventanas) que permiten el ingreso de aire y la salida de polvo en el aire o ambiente, sin embargo, se presenta mucha acumulación de aserrín y partículas de pintura. |
|                    | <b>Fibras</b>                 | 3<br>15,79%               | 10<br>52,63%   | 6<br>31,58%  | 0<br>0,00%    | Alto  |  |
|                    | <b>Gases y vapores</b>        | 13<br>68,42%              | 5<br>26,32%    | 1<br>5,26%   | 0<br>0,00%    | Bajo  |  |
|                    | <b>Humos metálicos</b>        | 14<br>73,68%              | 5<br>26,32%    | 0<br>0,00%   | 0<br>0,00%    | Bajo  |  |
|                    | <b>Material particulado</b>   | 8<br>42,11%               | 5<br>26,32%    | 3<br>15,79%  | 3<br>15,79%   | Alto  |  |
|                    | <b>Postura prolongada</b>     | 6<br>31,58%               | 8<br>42,11%    | 5<br>26,32%  | 0<br>0,00%    | Medio |  |
| <b>Biomecánico</b> | <b>Manipulación de cargas</b> | 8<br>42,11%               | 7<br>36,84%    | 4<br>21,05%  | 0<br>0,00%    | Medio | Los trabajadores indican que no se presenta con frecuencia el manejo de cargas, y no han sentido afectación importante en su fuerza o destreza física.   |
|                    | <b>Movimiento repetitivo</b>  | 8<br>42,11%               | 10<br>52,63%   | 1<br>5,26%   | 0<br>0,00%    | Medio |  |
|                    | <b>Esfuerzos</b>              | 14<br>73,68%              | 4<br>21,05%    | 1<br>5,26%   | 0<br>0,00%    | Bajo  |  |

| Riesgo                   | Peligro     | Percepción del trabajador |                |               |                | Nivel | Observación  |
|--------------------------|-------------|---------------------------|----------------|---------------|----------------|-------|--|
|                          |             | Nada peligroso            | Poco peligroso | Peligroso     | Muy peligroso  |       |  |
| Condiciones de seguridad | Mecánico    | 14,33<br>75,44%           | 3<br>15,79%    | 1,67<br>8,77% | 0<br>0,00%     | Medio | Mal estado de algunos equipos o herramientas que afectan su estructura, pero su funcionamiento no se ve afectado.  |
|                          | Eléctrico   | 5<br>26,32%               | 5,67<br>29,82% | 4<br>21,05%   | 4,33<br>22,81% | Alto  | Fallas en el circuito eléctrico del taller y en estructura como pisos y paredes, se evidencia desgaste en pisos, puestos de trabajo y el circuito eléctrico, se indica que hay cables sueltos o por el piso. |
|                          | Locativo    | 8<br>42,11%               | 6,25<br>32,89% | 4,5<br>23,68% | 0,25<br>1,32%  | Medio | Indican que los factores que pueden generar explosiones o incendios se encuentran alejados de los puestos.   |
|                          | Tecnológico | 18,5<br>97,37%            | 0,50<br>2,63%  | 0<br>0,00%    | 0<br>0,00%     | Bajo  |  |

Fuente. Elaboración propia

### 7.5. Estrategia para el fomento de actitudes de prevención y cuidado

La estrategia desarrollada tendrá como fin generar un cambio a partir del empleador quien es responsable de los procesos y actividades desarrolladas al interior del taller de carpintería, por lo que se genera una propuesta de estrategia de fomento de reducida afectación económica y de impacto considerable frente a las conductas de prevención de los trabajadores.

Con los resultados obtenidos de los cuestionarios donde se han priorizado los riesgos biológicos por presencia de animales como roedores e insectos, físico por el ruido generado propio del centro de trabajo y las actividades que se desarrollan en el mismo, químico por acumulación de material particulado en el ambiente y de condiciones de seguridad por desgaste estructural del centro de trabajo. Se genera una estrategia conformada por una etapa de concientización, una etapa de promoción, etapa de hábito y etapa de resultados.

### **7.5.1. Etapa de concientización de los riesgos identificados.**

La etapa inicial que busca que los trabajadores entiendan la importancia del autocuidado y que la protección dentro del trabajo es dependiente de los mismos por su condición de informalidad, para el desarrollo de esta etapa se busca ayuda de piezas graficas de fácil comprensión sobre los cuidados que se deben tener en el centro de trabajo, en paralelo se busca que se desarrollen actividades de limpieza y aseo donde el trabajador y el patrón se verán beneficiados, el trabajador podrá percibir con mayor facilidad los materiales, cables expuestos, desniveles de los suelos, aumentara la iluminación, el material particulado en el ambiente se reducirá en proporción a la medida que avancen las actividades de limpieza y aseo; el patrono se verá beneficiado en que los trabajadores no se accidentaran con la misma frecuencia y el ambiente más limpio y apto aumentara el rendimiento de los trabajadores.

Las actividades de limpieza para que no afecten la jornada laboral deberán hacerse previo al inicio de actividades y no podrá superar más de una hora además se harán con una frecuencia de un día de por medio, se recomienda que las tareas de limpieza sean distribuidas y equitativas entre los compañeros de trabajo.

Lo esencial durante las actividades es que a medida que se desarrolle la actividad se pueda informar a todo el personal sobre los riesgos que se puedan ir detectando para que de este modo todos los trabajadores tomen una postura de prevención.

### **7.5.2. Etapa de promoción de actitudes y procesos de prevención.**

Mediante la autorización de los trabajadores se desarrollará una serie de llamados por medio de WhatsApp donde recibirán contenido sobre la prevención del riesgo biológico por presencia de roedores e insectos, estas campañas debido a la situación de emergencia deben ser constantes y referir información sobre bioseguridad frente al COVID-19 y el cuidado personal, recordatorios para el despacho de residuos, y se diseñara un programa de fumigación del almacén

que permita el exterminio de animales no deseados sin afectar la vida e integridad de los trabajadores.

En esta etapa será fundamental la colaboración de los trabajadores y el compromiso de estos por poner en práctica la información brindada por medios físicos (posters, infografías y señales) y virtuales como los chats de WhatsApp o Facebook.

### **7.5.3. Etapa de adopción del hábito.**

Dadas las condiciones sociodemográficas de los trabajadores donde la percepción del riesgo es menospreciada la etapa más compleja es la de creación de hábitos dado que si no son percibidos de forma asertiva y temprana los riesgos pueden generar afectaciones a corto mediano y largo plazo, por esto la creación de hábitos dependerá inicialmente del patrono quien deberá recordar constantemente a sus trabajadores los procesos previos al inicio de sus actividades como revisar las conexiones eléctricas, el estado de la herramienta, el orden y aseo del puesto de trabajo, la insistencia deberá hacerse hasta que los trabajadores tomen esas medidas como algo natural y las hagan de forma autónoma.

El registro en planillas puede ser una ayuda para el cumplimiento de las actividades previas, durante y después del trabajo, sin embargo, en caso de no ser posible el uso de herramientas tecnológicas como lo es WhatsApp o correos electrónicos podrán facilitar la comunicación y del mismo modo el seguimiento de las actividades.

### **7.5.4. Etapa de resultados.**

Mediante el registro fotográfico los resultados de actividades de orden y aseo deben ser cada vez más notorios, otra forma de medir de forma empírica los resultados puede ser en el número de bolsas de residuos, elementos elaborados y productividad aumentada del personal.

## 8. Presupuesto

El costo de los recursos utilizados durante la duración del proyecto desde su inicio hasta la fecha de entrega da como resultados un total de \$3.153.795, donde el valor hora del estudiante de \$13.479 y se utilizaron un total de 205 horas en el proyecto.

*Tabla 5. Cuadro de presupuesto del proyecto.*

| <b>Presupuesto del proyecto</b> |                 |                       |                     |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Rubro</b>                    | <b>Cantidad</b> | <b>Valor unitario</b> | <b>Total</b>        |
| Personal                        | 1               | \$ 13.479             | \$ 2.763.195        |
| Viajes                          | 0               | \$ -                  | \$ -                |
| Viáticos                        | 0               | \$ -                  | \$ -                |
| Materiales e insumos            | 1               | \$ 45.700             | \$ 45.700           |
| Salidas de campo                | 0               | \$ -                  | \$ -                |
| Equipos                         | 1               | \$ 344.900            | \$ 344.900          |
| Software                        | 0               | \$ -                  | \$ -                |
| Servicios técnicos              | 0               | \$ -                  | \$ -                |
| Capacitaciones                  | 0               | \$ -                  | \$ -                |
| Material bibliográfico          | 0               | \$ -                  | \$ -                |
|                                 |                 | <b>Total</b>          | <b>\$ 3.153.795</b> |

Fuente: Elaboración propia.

## 9. Conclusiones

Se ha identificado que los trabajadores que han ingresado a la carpintería lo hacen por la accesibilidad a un primer empleo, aunque sea en la informalidad debido a que buscan un ingreso básico, por esto las personas que se encuentran entre los primeros años de vida laboral representan una parte importante del sector informal en el país, sector que también tiene un grupo alto de personas mayores de 45 años que por su edad se les es más difícil acceder a la demanda laboral y deciden dedicarse en lo que han aprendido a lo largo de su vida, en este caso a los oficios de la carpintería.

A pesar de la relación que se tiene de informalidad con pobreza los trabajadores del sector se encuentran en estratos medios y devengan un ingreso suficiente para suplir necesidades como

servicios públicos, arriendo y alimentación, pero dado a la situación de que el ingreso depende o varía según la cantidad de trabajo las personas entran en un estado llamado pobreza oculta, donde a pesar de contar con beneficios o comodidades no tienen un ingreso que permita mantener el estilo de vida.

La percepción de los riesgos por parte de los trabajadores es de vital importancia debido a que son ellos quienes deberán adoptar medidas de prevención y cuidado frente a los riesgos con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia, además de ser ellos los principales expuestos y quienes en caso de un mal proceso o situación amenazante puede resultar lastimado o lesionado.

Las actividades más sencillas relacionadas al orden y aseo pueden generar todo un programa para la mitigación de los riesgos ambientales, del mismo modo el acceso a la información permite el enriquecimiento conceptual y básico para la toma de decisiones autónomas que permitan adoptar medidas de autoprotección y prevención de accidentes de trabajo que puedan generar un daño o la aparición de enfermedades de origen laboral.

La informalidad en Colombia es alta en comparación a otros países latinoamericanos, sin embargo, en el país se han adoptado medidas de protección a las personas en situación de vulnerabilidad y deberá seguir formando una legislación que permita el acceso a la seguridad social de forma más fácil y eficiente para los trabajadores informales e independientes.

Se logro evidenciar que en los talleres informales de carpintería se pueden presentar un gran número de riesgos solo por cuestiones de las condiciones y el estado físico de la infraestructura del taller, siendo fácilmente percibidos por los trabajadores.

Los riesgos se encontraron y que pueden generar una accidentalidad elevada como las condiciones de seguridad y en específico los riesgo mecánicos y eléctricos se encuentran presentes en las carpinterías en las herramientas, equipos y circuito eléctrico de los talleres por lo

que las medidas principales deben ir dirigidas al mantenimiento e inspecciones locativas, y manejo adecuado de las herramientas.

La presencia de insectos y roedores aumenta la sensación de peligro ante el riesgo biológico por parte de los trabajadores, por lo que se deben aumentar o adoptar medidas y programas de desinfección, fumigación de dichos animales que pueden ser vectores de múltiples enfermedades.

### **10. Recomendaciones**

Se deben establecer turnos, jornadas y responsabilidades entre los trabajadores para realizar y coordinar las actividades de orden y aseo dentro del taller carpintería.

Fomentar mediante mensajes, recordatorios y panfletos las medidas de protección, en forma de recomendación o sugerencia.

Realizar un presupuesto para el mantenimiento de las herramientas y equipos, además de realizar inspección con mayor frecuencia en busca de daños y desgastes para su arreglo oportuno.

Mantener ventanas y puertas abiertas para que las corrientes de viento puedan circular de forma adecuada en la carpintería.

Velar por el uso de algún elemento de protección auditivo según alcance económico del trabajador, de ser posible realizar una sociedad con el patrono para la ayuda en la compra de estos elementos.

Fomentar la afiliación como trabajadores independientes a una EPS y ARL principalmente.

Fomentar al estudio virtual para técnicos o tecnólogos para crecimiento académico, en sugerencia los cursos y carreras del SENA.

Establecer lugares para el almacenamiento de equipos y herramientas durante el tiempo que no serán empleadas.

Desarrollar nuevamente el cuestionario para la comparación de la percepción del riesgo, evidenciando si las estrategias y programas han generado el impacto esperado o por el contrario aumento la percepción del riesgo.

## 11. Referencias

- Alonso Morillejo, E., & Pozo Muñoz, C. (2002). La percepción del riesgo en la prevención de accidentes laborales. *3, 20, 7*.
- DANE. (2020a). *Medición de empleo informal y seguridad social*. -  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_informalidad/bol\\_ech\\_informalidad\\_dic19\\_feb20.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_dic19_feb20.pdf)
- DANE. (2020b). *Medición de empleo informal y seguridad social mayo 2020*.  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_informalidad/bol\\_ech\\_informalidad\\_may20.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_may20.pdf)
- Díaz Pinilla, S. A., & Robayo Garnica, Y. L. (2018). *Protocolo de trabajo seguro en riesgo mecánico para los trabajadores del taller de carpintería «muebles Nicoll» en la ciudad de Bogotá D.C.* Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Dinero. (2017, noviembre 23). *La informalidad y las importaciones ponen en jaque al sector de muebles* [Noticias, informativo, financiero]. Dinero. <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/principales-retos-del-sector-de-muebles-en-colombia/252650>
- Fernández Pérez, I. A., Noreña Cano, J. J., & Daza Carranza, Y. N. (2018). *Condiciones de salud y trabajo de las personas que elaboran en el sector floricultor informal en el municipio de Cota Cundinamarca* [Corporación Universitaria Minuto de Dios].  
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8109>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta). McGraw-Hill/Interamericana editores S.A.
- Herrera Idárraga, P., Ramírez Bustamante, N., & Tribin, A. M. (2020). *Informe sobre el desempleo y la informalidad. ¿Podría la actual crisis aumentar la brecha de género en*

*desempleo e informalidad?* (N.º 2; Brechas de género en el mercado laboral, p. 12).

DANE, Departamento de economía de la universidad javeriana.

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/informes/Informe-participacion-mujer-mercado-laboral-2.pdf>

Martínez Covalada, H. J., & González Duitama, E. D. (2005). *Características y estructura del sector forestal-madera-muebles en Colombia*. Ministerio de agricultura y desarrollo rural, Observatorio agrocadenas Colombia. <http://hdl.handle.net/20.500.12324/18861>

Decreto 1477, Pub. L. No. 1477, 109 (2014).

[https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto\\_1477\\_del\\_5\\_de\\_agosto\\_de\\_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500)

MinSalud. (2020). *indicadores sistema general de riesgos laborales*. dirección de regulación de la operación del aseguramiento en salud, riesgos laborales y pensiones.

Organización Internacional del Trabajo. (2013). *La economía informal y el trabajo decente: Una guía de recursos sobre políticas apoyando la transición hacia la formalidad* (Primera).

Departamento de política del empleo; PDF. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_policy/documents/publication/wcms\\_229429.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/documents/publication/wcms_229429.pdf)

Pesquisa Javeriana. (2020, mayo 1). *¿Podrá el gobierno aplanar la curva del desempleo y la informalidad?* [Revista académica]. Pesquisa Javeriana.

<https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/tag/desempleo-en-colombia/>

portafolio. (2020, marzo 11). *A enero, dato de trabajadores informales creció a 5,7 millones*.

<https://www.portafolio.co/economia/a-enero-dato-de-trabajadores-informales-crecio-a-5-7-millones-538966>

Ramírez Gallego, J. B., Ávila Carreño, C. A., & Arias Manrique, I. J. (2015). Factores que inciden en la probabilidad de permanecer en la informalidad en Colombia (2008-2012):

Un análisis de las medidas de política pública. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 23(2). <https://doi.org/10.18359/rfce.1604>

Tokman, V. E. (2007). Informalidad, inseguridad y cohesión social en América Latina. *Revista Internacional Del Trabajo*, 126(1-2), 93-120. <https://doi.org/10.1111/j.1564-9148.2007.00006.x>

Universidad Nacional de Colombia. (2020, abril 2). *Trabajadores informales, los más damnificados por la crisis económica del COVID-19* [Periódico Universitario]. UN Periódico Digital. <https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/trabajadores-informales-los-mas-damnificados-por-la-crisis-economica-del-covid-19/>