

**Diagnóstico y recomendaciones básicas de seguridad y salud en un taller de carpintería del
barrio Engativá de Bogotá en 2019**

Nora Rocío Puin García

Alba Carolina Leguizamón Vargas

Alba Lidia Scarpetta Sánchez

María Teresa Valcárcel Seijas

Adriana Carolina Becerra Fúquen

Edward Alonso Medina González

Aura Andrea Fernanda Molano Rojas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo

2019, Noviembre

**Diagnóstico y recomendaciones básicas de seguridad y salud en un taller de carpintería del
barrio Engativá de Bogotá en 2019**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo

Nora Rocío Puin García

Alba Carolina Leguizamón Vargas

Alba Lidia Scarpetta Sánchez

María Teresa Valcárcel Seijas

Adriana Carolina Becerra Fúquen

Edward Alonso Medina González

Aura Andrea Fernanda Molano Rojas

Asesor (a) Disciplinar:

JUAN CAMILO BENAVIDES ROJAS

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo

2019, Noviembre

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a los muchos carpinteros que se han sumado a las terribles estadísticas de accidentalidad y muerte en sus labores, y que han perdido parte importante de su capacidad laboral por dedicarse a este oficio milenario. A ellos y a sus familias gracias por permitirnos identificar sus peligros y poder generar acciones sencillas para su protección y cuidado.

Agradecimientos

Esta monografía tiene un especial agradecimiento a nuestro tutor Juan Camilo Benavides Rojas, quien por espacio de 8 semanas nos guio a través del aprendizaje de los principios de seguridad y salud ocupacional “Posh”, siempre demostrando una excelente aptitud e interés en el aprendizaje vivencial y fortaleciendo nuestras competencias gerenciales a través del liderazgo de equipos de trabajo, desarrollo de habilidades y fortalezas de los miembros del grupo.

A nuestras familias que nos han apoyado para que esta especialización se lleve a buen término, compartiendo su tiempo, comprensión y paciencia, así como motivándonos a seguir adelante a pesar de las duras jornadas laborales y académicas. También agradecer el tiempo que hemos utilizado de nuestros trabajos y el apoyo económico que nos brindaron a algunos de nosotros para la realización de esta especialización.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios por ser un referente en la educación de nuestro país, no solamente por ser la institución con el mayor número de estudiantes de Colombia, sino por crear programas a la medida que respondan a las necesidades de capacitación y educación continuada de los colombianos y de las empresas que representan.

Contenido

Resumen.....	X
Abstract.....	XI
Introducción	1
CAPÍTULO I	2
1. Problema	2
1.1 Descripción del problema	2
1.2 Pregunta de investigación.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2. Objetivos.....	5
2.1 Objetivo general.....	5
2.2 Objetivos específicos	5
CAPÍTULO III.....	6
3. Justificación	6
CAPÍTULO IV.....	8
4. Marco de referencia	8
4.1 Marco teórico	8
4.2 Estado del arte.....	10
4.3 Marco legal	12
CAPÍTULO V.....	14
5. Metodología	14
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	14
5.2 Población y muestra.....	14

5.3 Instrumentos.....	15
5.4 Procedimientos.....	15
5.5 Análisis de la información	15
5.6 Consideraciones éticas	16
CAPÍTULO VI.....	17
6. Cronograma.....	17
CAPÍTULO VII	18
7. Presupuesto	18
CAPÍTULO VIII.....	19
8. Resultados y discusión.....	19
8.1 Resultados de la observación directa de peligros	19
8.1.1 Análisis de seguridad de tareas (JSA)íticas.	19
8.1.2 Resultados obtenidos en la entrevista.	25
8.2 Diagnóstico del estado actual del nivel de seguridad y salud en el trabajo	26
8.3 Propuesta de recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo	27
8.3.1 Trabajar en forma sana y segura	28
8.3.2 Estandarización de procesos	28
8.3.3 Organización del puesto de trabajo.....	28
8.3.4 Identificación de peligros y riesgos	29
8.3.5 Elementos de protección a utilizar.....	29
8.3.6 Señalización de las áreas.....	30
8.3.7 Medidas de prevención	30
8.3.7 Etiquetado de químicos.....	33
8.4 Diseño de cartilla didáctica con recomendaciones	34
CAPÍTULO IX.....	35

8	Conclusiones	35
	CAPÍTULO X.....	37
9	Recomendaciones	37
	CAPÍTULO XI.....	38
	Referencias bibliográficas.....	38
	CAPÍTULO XII	40
	Anexos	40

Lista de tablas

Tabla 1 Marco legal	13
Tabla 2 Cronograma	17
Tabla 3 Presupuesto	18
Tabla 4 Análisis de tareas críticas.....	20

Lista de anexos

Anexo 1. Formato de entrevista carpintero.....	40
Anexo 2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.....	43

Resumen

Esta investigación aporta en gran medida a la identificación de los peligros a los que están expuestos los trabajadores en la actualidad, y más aún en el campo de la carpintería, un sector muy amplio en cuanto a uso de maquinaria sin conocimientos técnicos de operación o de autocuidado.

Con esta investigación se obtuvo el análisis crítico de tareas, identificando los principales peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores del taller de carpintería, entre ellos físicos, químicos, y biomecánicos. Adicionalmente, con esta información se plantearon las recomendaciones que se documentaron en la cartilla didáctica, enfocadas al trabajo en forma segura, la organización del puesto de trabajo, la utilización de los elementos de protección personal durante la jornada laboral, la señalización de las áreas y las medidas de prevención.

Finalmente se logró analizar el importante papel del gerente de seguridad y salud en el trabajo en las empresas de cualquier tamaño, que está enfocado a la identificación de peligros a través del reconocimiento de los procesos, y el planteamiento de acciones que permitan la mitigación de estos peligros.

Palabras clave: autocuidado –seguridad – peligros –salud en el trabajo –protección.

Abstract

This study contributes considerably with the identification of the risk and danger factors that laborers are exposed to nowadays and more so in the woodwork/carpentry field, a broad area regarding machinery usage without technical knowledge of operation or even self-care.

This research lead to obtain critical analysis of the tasks, recognizing the principal risk components which woodworkers are exposed to, which may include physical, chemical, and biomechanical hazards. Furthermore, with the information that was gathered, the suggestions which were documented in the didactic chart were posed, they were centered towards safe work, the workplace organization, the usage of safety elements during the work shift, the signalization of the work area, as well as the prevention measurements.

Finally, the roll of the safety and security manager in companies of any dimension were analyzed, which is focused on the recognition of hazards, through the identification of the proper processes, and the planning that has to be done in order to allow these actions to mitigate these risks.

Key Words: self-care, safety, hazards, occupational health, protection.

Introducción

Teniendo muy claro que las empresas se ven empujadas a un mercado global cada vez más competitivo y en constantes cambios, se deben buscar herramientas creativas que les permitan sobrevivir y tener permanencia, logrando así un máximo aprovechamiento de recursos y eficiencia en sus procesos.

Las condiciones actuales imponen retos cada vez más elevados, lo que genera que las empresas requieran de un constante cambio y así aseguren su éxito; debido a esto ha surgido la necesidad de tener un compromiso con la seguridad y salud del talento humano, ya que este es el factor relevante para la producción de bienes y servicios. Para el cuidado de los trabajadores se fueron estructurando normas que contienen por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Mintrabajo, Decreto 1072 de 2015, 2015)

El taller de carpintería no es ajeno a las exigencias normativas; por lo tanto, se crea la necesidad de diagnosticar los parámetros de seguridad existentes, y plantear recomendaciones a través de una cartilla didáctica que le permita a los trabajadores llevar a cabo actividades de autocuidado, y lograr la prevención de la accidentalidad.

CAPÍTULO I

1. Problema

1.1 Descripción del problema

Para la seguridad y salud en el trabajo día a día se han establecido normas y leyes que regulan los procesos productivos o la prestación de los servicios por parte de empresas multinacionales, medianas y pequeñas, debido a las altas cifras emitidas por la OIT (2011), donde aproximadamente más de dos millones de muertes de personas son ocasionadas por accidentes o enfermedades que tienen relación con el trabajo que desarrollan, generando para las empresas, la obligatoriedad de proporcionar un buen ambiente laboral para sus trabajadores a través de la identificación, valoración, control y prevención de los peligros y riesgos que puedan ocasionar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales (OIT, 2011).

En Colombia, se registraron 655.570 accidentes laborales reportados y 9.690 enfermedades calificadas como de origen laboral (Fasecolda, 2018). Es en las empresas de construcción donde se evidencia que los accidentes y enfermedades laborales en su mayoría son causadas por los peligros biomecánico y físico, que se presentan en las actividades que desempeñan los trabajadores en estos empleos; en los cuales, se exponen a realizar manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzosas (estáticas, dinámicas), entre otras; generando un impacto sobre el ámbito económico como social. Por lo tanto, estas situaciones generan necesidades concretas en la planeación, implementación, verificación de las actividades y

programas que se desarrollan en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas del sector. (Carvajal Pelaéz & Pellicer Armiñana, 2009).

Debido al constante cambio y aceptación del cumplimiento de toda la normatividad, las empresas deben trabajar para generar un mejor funcionamiento y una capacidad de prestación de servicio oportuno, para que sus actividades económicas no se vean afectadas y cumplir a cabalidad con los requisitos legales que las cobijan en materia de seguridad y salud en el trabajo

Adicional a esto, es frecuente encontrar empresas en las que no se cuenta con el conocimiento de los requisitos establecidos en el ámbito legal, y que además no identifican los peligros a los cuales pueden estar expuestos sus trabajadores durante la ejecución de las actividades, como sucede en el taller de carpintería del barrio Engativá de Bogotá, donde no se cuenta con un sistema de gestión que ayude a minimizar la exposición de sus trabajadores a los peligros presentes en los procesos desarrollados, ni las consecuencias que podría ocasionar el mal uso de las herramientas utilizadas. Sumado a esto, se encuentra la falta de autocuidado por parte de los trabajadores al desarrollar sus funciones con exceso de confianza en el que siempre han desarrollado las actividades de igual manera y nunca les ha sucedido nada, y no mantener orden en los puestos de trabajo en cuanto a las herramientas, productos químicos y máquinas utilizadas.

Durante un primer acercamiento en el taller de carpintería se logró evidenciar que aparte del incumplimiento legal, existen otros elementos que no se han tenido en cuenta y que son importantes para el desarrollo de la propuesta sobre las recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo, como son:

- Delimitación de las áreas de trabajo y de almacenamiento de materia prima, productos en procesos y productos terminados.
- No se cuenta con señalización sobre las áreas o los factores de riesgo propios del proceso.
- Inexistencia de un plan de emergencia contra incendios.
- Falta de jornadas de capacitación en el uso de las herramientas y maquinas.
- Desconocimiento de la normatividad aplicable en cuanto a seguridad industrial.

A raíz de lo anterior, el taller de carpintería ubicado en el barrio de Engativá de la ciudad de Bogotá, debe plantear unas pautas a nivel de seguridad industrial, considerando que el tipo de labores que diariamente se realizan son de carácter técnico y que traen consigo peligros y riesgos para el personal que allí labora.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el papel del gerente de seguridad y salud en el trabajo, para la mejora de las condiciones de SST en el rol desempeñado por un carpintero?

CAPÍTULO II

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Elaborar un diagnóstico y recomendaciones básicas en seguridad y salud en el trabajo para el cargo del carpintero en el taller del barrio Engativá de Bogotá.

2.2 Objetivos específicos

- Realizar observación directa de peligros y riesgos para el carpintero en su taller.
- Construir la matriz de peligros y valoración de riesgos para el taller de carpintería.
- Proponer las recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo para el taller de carpintería.
- Diseñar una cartilla didáctica con las recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo.

CAPÍTULO III

3. Justificación

El inicio de la seguridad y el cuidado se viene desarrollando desde épocas primitivas, donde el hombre quiso conservar su cuerpo en perfecto estado de funcionamiento físico y mental. La importancia de la seguridad industrial en nuestro país se ha tornado como un tema de gran relevancia en los últimos años, debido a que el índice de accidentalidad ha aumentado considerablemente en las organizaciones; por esto, las empresas han tomado la decisión y/o se han visto obligadas por el Ministerio del Trabajo a desarrollar e implementar un SG-SST con el fin de fomentar en los trabajadores el auto cuidado, y así mismo, brindarles unas condiciones laborales de calidad y bienestar.

Las organizaciones exitosas reconocen que el activo más importante es el talento humano y desarrollan estrategias donde se evidencia la preocupación por sus colaboradores, por su motivación y estabilidad tanto física como emocional. Estas metodologías implementadas por las empresas son de gran beneficio, para que las personas obtengan un desarrollo constante por medio de la motivación que los lleva a suplir sus necesidades; es así como las personas que se encuentran motivadas pueden tener un mejor rendimiento en las labores que desempeñan, y por lo tanto ser eficientes, obteniendo resultados positivos en sus puestos de trabajo. Así, se puede inferir que esta motivación que es fundamental para la productividad de las empresas, puede complementarse a través de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo donde se lleve a cabo la planeación enfocada al cuidado de las personas.

Es por esto que la realización de este proyecto es de gran relevancia para el taller de carpintería, ya que se entregan unas recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo, con las cuales se busca mejorar la calidad de vida laboral, lograr una reducción de los costos generados por los accidentes y las enfermedades laborales, y ante todo generar ambientes sanos para los que allí trabajan.

CAPÍTULO IV

4. Marco de referencia

4.1 Marco teórico

Seguridad y salud en el trabajo

En la antigüedad el hombre buscaba sobrevivir en su entorno con las condiciones que presentaba; y a medida que adquiría sus propiedades, establecía procedimientos para protegerse él y su familia; sin embargo, en este afán de protección se seleccionaban elementos que se convertían en un peligro.

Posteriormente con el desarrollo de actividades de mejora que incluían modificaciones en las máquinas, en los procesos de producción, el aumento en la contratación de personas, aumentos de unidades a producir; se incrementaron los accidentes laborales por la falta de entrenamiento de los trabajadores para manejar las máquinas y llevar a cabo los procesos.

La seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, es una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos, y una imagen de modernización y filosofía de vida humana, en el marco de la actividad laboral contemporánea. El individuo espera de su trabajo, entre otras cosas, laborar en condiciones materiales adecuadas; las condiciones de seguridad e higiene son los principales aspectos de esta aspiración. En la actualidad, las organizaciones buscan adaptar el trabajo al hombre, sin perder por ello el criterio económico. Así, con base en esta inquietud nacen nuevas técnicas y métodos, como la ergonomía y los métodos de las ciencias humanas aplicadas a la empresa.(Cavassa, 2005)

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es una actividad multidisciplinaria encaminada a proteger y promover la salud de los servidores, mediante la prevención y el control de enfermedades laborales, accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además, procura generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo; realzar el bienestar físico, mental y social de los colaboradores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo.

Teoría de modelización de los accidentes.

De acuerdo a lo establecido por Adolfo (2010), los accidentes se definen como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades. Es muy difícil prevenirlos si no se comprenden sus causas. Ha habido muchos intentos de elaborar una teoría que permita predecir la ocurrencia de estos, pero ninguna de ellas ha contado, hasta ahora, con una aceptación unánime. Investigadores de diferentes campos de la ciencia y de la técnica han intentado desarrollar una hipótesis sobre las causas de los accidentes que ayude a identificar, aislar y, en última instancia, eliminar los factores que causan o contribuyen a que ocurran (Adolfo, 2010).

Por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos, puedan provocarlos. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes: De comportamiento. En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada. Ambientales.

En esta categoría se incluye la protección inapropiada de elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

Teoría sobre La Gestión de la Salud.

Según Galíndez (2007), distintas organizaciones internacionales aúnan esfuerzos, materializados en documentos, fruto de encuentros de expertos y recopilaciones de experiencias exitosas alrededor del mundo; sin embargo, la práctica en el campo del trabajo evidencia la necesidad de continuar trabajando, pues las recomendaciones internacionales, las políticas y requerimientos aún no han logrado que el trabajo saludable y seguro sea una realidad para la mayoría de trabajadores en el mundo (Galíndez, 2007).

Por tanto, crece el llamado para llevar a la práctica aquellos elementos que sustentados en la teoría podrían garantizar la salud de los trabajadores, entendiendo este concepto como un derecho humano fundamental, que constituye un estado abstracto identificado como un recurso para la vida diaria y no como objetivo de la vida, que permite a las personas, comprendidas como seres histórico sociales, llevar una vida individual y colectiva con calidad y dignidad en todas las interacciones que ello implica. Donde el proceso salud - enfermedad, requiere la articulación de interfases entre grupos sociales y depende de la forma de vida, la calidad de vida y el acceso de las personas a los bienes y servicios.

4.2 Estado del arte

El estado del arte permitió obtener información adicional para establecer fundamentos hacia este estudio a través de la lectura y el análisis de trabajos realizados por otros investigadores, y

que contienen conceptos necesarios para abordar los objetivos planteados, por tanto, se analizaron estudios similares a la investigación a nivel internacional, nacional y local.

A nivel local se analizó una tesis de grado sobre la identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá (Coy & Daza & Sánchez, 2017), realizado por Elkin Coy, Juan David Daza y Adriana Sánchez; donde se desarrollaron acciones que contribuyeron al mejoramiento de la seguridad laboral, a través de la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en los procesos de producción, la identificación de los elementos de protección personal necesarios para cada tipo de labor, y se difundió la normatividad vigente en cuanto a seguridad aplicable a los empleadores y trabajadores. El aporte de esta investigación fue muy importante, ya que contaba con objetivos similares en cuanto al planteamiento de las recomendaciones; siendo ejemplo a seguir al momento de diseñar la cartilla didáctica.

También a nivel nacional, se revisó la monografía sobre el diseño de un programa de seguridad e higiene industrial en la empresa Ferrocarpintería Formar (Padilla & Bonfante, 2011) realizado por Carolina Padilla y Andrés Bonfante, donde se desarrolló el programa de seguridad e higiene industrial bajo los lineamientos de las guías técnicas legales vigentes para la identificación, evaluación, priorización, valoración y control de factores de riesgo, la GTC 45 de 2010 y la GTC 34; donde además se incluyó el presupuesto y los indicadores para la medición y evaluación de la gestión del programa. Esta investigación fue enriquecedora por el contenido teórico que posee, por este motivo se referenció como un gran aporte a la investigación de

acuerdo con el campo aplicado y la formulación de las acciones para el cumplimiento de los requisitos.

Finalmente, a nivel internacional se tomó el trabajo de la tesis de posgrado sobre la identificación y percepción del riesgo laboral en la carpintería de la Universidad de Montemorelos, realizada por Perla Edith Sánchez; donde se estudió la percepción del riesgo en la carpintería durante el período comprendido entre febrero y abril del 2015, con la finalidad de ayudar a integrar las políticas de seguridad y prevención, y a formular estrategias orientadas a desarrollar propuestas de salud laboral. Como resultado se obtuvo que la percepción del riesgo está determinada por la personalidad de cada trabajador y su trasfondo cultural. Para la presente investigación sirvió de base para identificar la metodología utilizada en el estudio de la percepción del riesgo por parte de los trabajadores, y diseñar el instrumento a aplicar.

4.3 Marco legal

Para este proyecto de investigación fue necesario tener en cuenta los siguientes aspectos legales:

Tabla 1 Marco legal

NORMA	DESCRIPCIÓN	EMITIDO POR
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual el expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo en ejercicio de las facultades que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, y considerando que la producción normativa ocupa un espacio central en la implementación de políticas públicas, siendo el medio a través del cual se estructuran los instrumentos jurídicos que materializan en gran parte las decisiones del Estado. La racionalización y simplificación del ordenamiento jurídico es una de las principales herramientas para asegurar la eficiencia económica y social del sistema legal y para afianzar la seguridad jurídica	Ministerio de trabajo
Ley 9 de 1979	Norma dada para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones..	Congreso colombiano
Resolución 2400 de 1979	Por lo cual se establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo	Ministerio de trabajo y seguridad social
Decreto 614 de 1984	Por lo cual se determinan las bases de organización y administración de la Salud Ocupacional en el país	Presidente de la república
Resolución 1401 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidente y accidentes de trabajo	Ministerio de la protección social
Resolución 0312 de 2019	Por medio de la cual se establecen los estándares mínimos del SG-SST	Ministerio de trabajo

Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO V

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de la investigación será cualitativo, ya que se pretende estudiar la realidad de los trabajadores del taller de carpintería del barrio Engativá de la ciudad de Bogotá, en su contexto natural y rutinario; además mediante la aplicación de entrevistas a profundidad, se espera identificar cuál es la situación problemática frente al estado de las condiciones de seguridad.

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo, ya que, a través de técnicas específicas para la recolección de la información a utilizar, como son la observación y la entrevista; se identificarán las características de la población objeto de estudio; estableciendo comportamientos que permitirán analizar estadísticamente. (Méndez, Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales, 2013).

5.2 Población y muestra

El muestreo utilizado en el trabajo es por conveniencia, el cual hace parte de las técnicas de muestreo no probabilístico (Méndez, Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales, 2013); derivado de lo anterior, se decidió examinar todos los procesos realizados en el taller de carpintería.

5.3 Instrumentos

La técnica utilizada para la recolección de la información es a través de la observación directa de las actividades realizadas en el taller de carpintería, y una entrevista estructurada (Anexo 1)

5.4 Procedimientos

Para llevar a cabo la recolección de la información se plantea realizarlo en tres etapas, así:

Etapa 1. Desarrollo de confianza y confidencialidad. A través de la observación directa de las diferentes actividades desarrolladas en el taller de carpintería a cada uno de los trabajadores involucrados en la investigación, se establecieron los criterios de confidencialidad sobre el tratamiento que se le dio a la información recolectada; y se explicaron los objetivos de la investigación garantizando la privacidad de las respuestas obtenidas.

Etapa 2. Comunicación interpersonal. Se realizó la entrevista a cada uno de los trabajadores vinculados con la investigación.

Etapa 3. Análisis. Se realizó análisis de la información recolectada y se identificaron las posibles recomendaciones a documentar en la cartilla didáctica para ser socializada a los trabajadores del taller de carpintería.

5.5 Análisis de la información

Posterior a la recolección de la información se documentaron los resultados obtenidos, con el fin de plantear las recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo a ser establecidos en la cartilla didáctica, y se definieron las pautas para su socialización a los trabajadores del taller de carpintería.

5.6 Consideraciones éticas

- Desde la investigación se abordó a los trabajadores del taller de carpintería con el fin de analizar la percepción del riesgo y, en consecuencia, los comportamientos y las formas en que estos comportamientos se manifiestan de manera segura, a través de la aplicación de una entrevista estructurada y la observación directa.
- Las personas participantes de la investigación estuvieron autorizadas para comunicarse con los profesionales a cargo de la investigación; la información suministrada por los participantes fue confidencial y solo se publicaron resultados generales de la investigación y no de manera individual.
- La investigación se desarrolló por estudiantes de la especialización en calidad de investigadores; además se contó con un equipo interdisciplinario compuesto por asesores de investigación de la universidad y de un profesional que apoyó el proceso de análisis de variables y resultados.

CAPÍTULO VI

6. Cronograma

Tabla 2 Cronograma

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto*
		Desde	Hasta	
1	Realizar visita al taller de carpintería para reconocimiento de los procesos realizados.	Octubre	Octubre	Levantamiento de información de los procesos del taller de carpintería.
2	Revisión de bibliografía para construcción de entrevista a aplicar a los trabajadores del taller de carpintería.	Octubre	Octubre	Información obtenida de verificación de bibliografía.
3	Aplicar entrevista en el taller de carpintería.	Noviembre	Noviembre	Resultados de entrevista del taller de carpintería.
4	Realizar observación directa de las actividades realizadas en el taller de carpintería.	Noviembre	Noviembre	Información obtenida de observación de las actividades del taller de carpintería.
5	Analizar información recolectada.	Noviembre	Noviembre	Análisis de la información obtenida en la entrevista y en la observación.
6	Analizar la información a documentar en cartilla didáctica con recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo.	Noviembre	Noviembre	Análisis de información a documentar en cartilla.
7	Elaborar cartilla didáctica.	Noviembre	Noviembre	Cartilla didáctica.

CAPÍTULO VII

7. Presupuesto

Tabla 3 Presupuesto

RUBROS	Aportes de la convocatoria (Cofinanciación)	Aportes de contrapartida		TOTAL
	Presupuesto en Pesos	Efectivo presupuesto en Pesos	Especie	
1. Personal				
2. Equipos				
3. Software				
4. Materiales e insumos	150.000			150.000
5. Viajes nacionales				
6. Viajes internacionales*				
7. Salidas de campo	100.000			100.000
8. Servicios técnicos	150.000			150.000
9. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.				
10. Producción intelectual: Corrección de estilo, pares evaluadores, traducción, diseño y diagramación, ISBN, impresión u otro formato	200.000			200.000
11. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	300.000			300.000
12. Propiedad intelectual y patentes				
13. Otros	150.000			150.000
TOTAL	1.050.000			1.050.000

CAPÍTULO VIII

8. Resultados y discusión

8.1 Resultados de la observación directa de peligros

8.1.1 Análisis de seguridad de tareas (JSA).

Durante la primera etapa de la investigación se cumple con la observación directa de las actividades realizadas en el taller de carpintería, y se recolecta la información necesaria para elaborar el análisis de seguridad de tareas, identificando la secuencia de pasos básicos de la tarea, los peligros potenciales, las consecuencias y las acciones o procedimientos recomendados; el resultado de este análisis se presenta a continuación en la tabla 4:

Tabla 4 Análisis de seguridad de tareas (JSA)

EMPRESA: TALLER DE CARPINTERÍA DEL BARRIO ENGATIVÁ DE BOGOTÁ	CARGO DE LA PERSONA QUE REALIZA LA TAREA: Carpintero	SUPERVISOR:	GRUPO ESPARTANOS: Nora Rocío Puin García Alba Carolina Leguizamón Vargas Alba Lidia Scarpetta Sánchez María Teresa Valcárcel Seijas Adriana Carolina Becerra Fúquen Edward Alonso Medina González Aura Andrea Fernanda Molano Rojas
	UBICACIÓN: Bogotá	DEPARTAMENTO: Cundinamarca	REVISADO POR: Edward Medina González
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO: Respirador doble filtro para material particulado y vapores, guantes de vaqueta, guantes flex, protector auditivo tipo copa y/o inserción, gafas de protección, careta de protección facial completa, calzado de seguridad con puntera.			APROBADO POR: Rocio Puin
OBJETIVO DE LA TAREA: Alistamiento piezas de madera para elaboración de muebles.			
ACTIVIDAD A REALIZAR: Corte de láminas de madera			
PERSONAL QUE REALIZA LA TAREA: Carpinteros			
CUANDO SE REALIZA: Semanalmente			
DONDE SE REALIZA: Área de corte de la carpintería.			

ITEM	SECUENCIA DE PASOS BASICOS DE LA TAREA	PELIGROS POTENCIALES		CONSECUENCIAS	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADO
1	Descargar materiales del camión.	Físicos	Resbalones o caídas por desnivel de piso o desorden de elementos, atrapamiento de manos o brazos con alguno de los materiales descargados (lamina, maderos)	Lesiones en músculos, articulaciones o huesos, amputaciones	Orden y limpieza Capacitación, EPP. Botas antideslizantes
			Atrapamiento de manos o brazos con alguno de los materiales descargados (lamina, maderos)	Lesiones en músculos, articulaciones o huesos. Amputaciones	Utilizar equipos de carga apropiados tipo carretas o montacargas, Capacitación en manejo de cargas, EPP. Botas , Overol de manga larga y guantes de vaqueta.
			Golpes con alguno de los materiales (láminas o maderos)	Lastimaduras o escoriaciones en piel	Utilizar equipos de carga apropiados tipo carretas o montacargas, Capacitación en manejo de cargas, EPP. Botas , Overol de manga larga y guantes de vaqueta.
		Ergonómicos	Esfuerzo con aplicación de fuerzas	Lumbalgias, lesiones osteomusculares	Utilizar equipos de carga apropiados tipo carretas o montacargas, Capacitación en levantamiento de carga
			Malas posturas	Desordenes musculoesqueleticos	Capacitación , rotación del personal
2	Organizar los materiales en el sitio de acopio o Bodega	Físicos	Resbalones o caídas por desnivel de piso o desorden de elementos, Atrapamiento de manos o brazos con alguno de los materiales descargados (lamina, maderos)	Lumbalgias, lesiones osteomusculares	Utilizar equipos de carga apropiados tipo carretas o montacargas, Capacitación en manejo de cargas, EPP. Botas , Overol de manga larga y guantes de vaqueta.
		Biológicos	Material particulado (polvo y aserrín)	Enfermedad respiratorias	Ventanas amplias o Sistemas de extracción de aire, orden y limpieza, capacitación EPP, botas antideslizantes, guantes y tapabocas.
		Ergonómicos	Malas posturas	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación, rotación del personal

ITEM	SECUENCIA DE PASOS BASICOS DE LA TAREA	PELIGROS POTENCIALES		CONSECUENCIAS	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADO
3	Trasladar los materiales al área de trabajo	Físicos	Resbalones o caídas por desnivel de piso o desorden de elementos, atrapamiento de manos o brazos con alguno de los materiales descargados (lamina, maderos)	Lesiones en músculos, articulaciones o huesos, amputaciones	Orden y limpieza Capacitación, EPP. Botas antideslizantes
			Golpes con alguno de los materiales (láminas o maderos)	Lastimaduras o escoriaciones en piel	Utilizar equipos de carga apropiados tipo carretas o montacargas, Capacitación en manejo de cargas, EPP. Botas , Overol de manga larga y guantes de vaqueta.
		Ergonómicos	Malas posturas	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación, rotación del personal
4	Tomar Medidas y realizar las marcaciones en las piezas a trabajar	Físicos	Iluminación deficiente	Pérdida de la visión	Mejorar la iluminación
			Fricción con las láminas o las maderas	Cortes o escoriaciones	Capacitación, EPP Utilización de petos en cuero
		Ergonómicos	Malas posturas Movimientos repetitivos	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación , rotación del personal, Exámenes médicos periódicos
5	Cortar las diferentes piezas o partes de los muebles	Físicos	Corte con la sierra mecánica	Amputaduras y cortes	Aislar la sierra. Mejorar la iluminación
		Biológicos	Material particulado (polvo y aserrín)	Enfermedad respiratorias	Ventanas amplias o Sistemas de extracción de aire, orden y limpieza, capacitación EPP, botas antideslizantes, guantes y tapabocas.
		Ergonómicos	Malas posturas Movimientos repetitivos	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación , rotación del personal, Exámenes médicos periódicos

ITEM	SECUENCIA DE PASOS BASICOS DE LA TAREA	PELIGROS POTENCIALES		CONSECUENCIAS	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADO
6	Ensamblar con pegante las partes	Químicos	Vapores de químicos	Enfermedades respiratorias Cefaleas Alteración en la visión	Ventanas amplias o sistemas de extracción de aire, capacitación , rotación del personal , exámenes médicos periódicos, EPP, utilización de tapabocas
		Ergonómicos	Malas posturas Movimientos repetitivos	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación , rotación del personal, Exámenes médicos periódicos
7	Reborderar los cantos de los muebles	Físicos	Atrapamiento de manos	Lesiones en músculos, articulaciones o huesos	Mantenimiento preventivo a herramientas, EPP guantes.
		Ergonómicos	Malas posturas Movimientos repetitivos	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación , rotación del personal, Exámenes médicos periódicos
8	Lijar los muebles	Químicos	Vapores de químicos	Enfermedades respiratorias Cefaleas Alteración en la visión	Ventanas amplias o sistemas de extracción de aire, capacitación , rotación del personal , exámenes médicos periódicos, EPP, utilización de tapabocas
		Ergonómicos	Malas posturas Movimientos repetitivos	Desordenes musculo esqueléticos.	Capacitación , rotación del personal, Exámenes médicos periódicos
9	Limpiar los muebles	Químicos	Vapores de químicos	Enfermedades respiratorias Cefaleas Alteración en la visión	Ventanas amplias o sistemas de extracción de aire, capacitación , rotación del personal , exámenes médicos periódicos, EPP, utilización de tapabocas

ITEM	SECUENCIA DE PASOS BASICOS DE LA TAREA	PELIGROS POTENCIALES		CONSECUENCIAS	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADO
10	Pintar los muebles	Físicos	Resbalones o caídas por desnivel de piso o desorden de elementos, atrapamiento de manos o brazos con alguno de los materiales descargados (lamina, maderos)	Lesiones en músculos, articulaciones o huesos, amputaciones	Orden y limpieza Capacitación, EPP. Botas antideslizantes
		Químicos	Vapores de químicos	Enfermedades respiratorias Cefaleas Alteración en la visión	Ventanas amplias o sistemas de extracción de aire, capacitación , rotación del personal , exámenes médicos periódicos, EPP, utilización de tapabocas
11	Secar la pintura de los muebles	Químicos	Vapores de químicos	Enfermedades respiratorias Cefaleas Alteración en la visión	Ventanas amplias o sistemas de extracción de aire, capacitación , rotación del personal , exámenes médicos periódicos, EPP, utilización de tapabocas
12	Empacar los muebles para entrega final al cliente.	Físicos	Resbalones o caídas por desnivel de piso o desorden de elementos, atrapamiento de manos o brazos con alguno de los materiales descargados (lamina, maderos)	Lesiones en músculos, articulaciones o huesos, amputaciones	Orden y limpieza Capacitación, EPP. Botas antideslizantes
		Químicos	Vapores de químicos	Enfermedades respiratorias Cefaleas Alteración en la visión	Ventanas amplias o sistemas de extracción de aire, capacitación , rotación del personal , exámenes médicos periódicos, EPP, utilización de tapabocas

8.1.2 Resultados obtenidos en la entrevista.

Con la aplicación de la entrevista al carpintero se lograron identificar diferentes aspectos importantes, que se deben tener en cuenta durante el planteamiento de las recomendaciones a documentar en la cartilla didáctica, y posterior socialización a los trabajadores del taller de carpintería; los elementos más importantes, son:

- Utilización de productos químicos durante la ejecución de las actividades sin ningún tipo de cuidado durante su manipulación.
- Identificación de dolencias a nivel osteomuscular durante la ejecución de las funciones de carpintería.
- Identificación de las herramientas y equipos utilizados durante el día laboral y los peligros a los cuales se encuentran expuestos durante su manipulación.
- Material particulado en el aire durante las actividades.
- Realización de mantenimientos preventivos anuales a las máquinas.
- No utilización de elementos de protección personal por incomodidad para llevar a cabo sus funciones.
- No verificación del funcionamiento de las herramientas y máquinas antes de iniciar con su uso diario.
- Falta de inspecciones locativas al lugar de trabajo por parte de los trabajadores del taller de carpintería.
- Identificación de movimientos repetitivos durante la jornada de trabajo y permanencia en posiciones prolongadas de pie.
- No realización de pausas activas durante la jornada laboral.
- Desconocimiento de la normatividad aplicable en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.

- Desconocimiento sobre cómo actuar ante emergencias y accidentes laborales.
- Falta de elementos para atención de emergencias como botiquín y camilla con inmovilizadores.

8.2 Diagnóstico del estado actual del nivel de seguridad y salud en el trabajo

Luego del análisis de las tareas críticas y los resultados obtenidos en la entrevista al carpintero, se construye la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos para las actividades realizadas en el taller de carpintería. Ver anexo 2 medio electrónico.

En esta matriz se inició con la identificación de los peligros, teniendo en cuenta las actividades realizadas, las etapas secuenciales, las categorías y tipos de peligros, las consecuencias del peligro en caso de que ocurra, y la evaluación actual del lugar de trabajo en cuanto a ambiente, equipos, procesos, y prácticas laborales propias del individuo.

Luego se realizó la evaluación del peligro a través de la medición de la gravedad, exposición al peligro, probabilidad y clasificación de prioridades de evaluación del riesgo; la evaluación de cada elemento se realizó teniendo en cuenta las siguientes tablas:

Tabla 1 Medición de la gravedad

1	Insignificante	Es probable que el peligro no cause lesiones, enfermedades, baja en la producción o días perdidos por ausentismo.
2	Marginal	Este peligro podría causar lesiones o enfermedades leves o daños materiales leves.
3	Critica	Es probable que este peligro cause lesiones o enfermedades graves, daños materiales graves, gran cantidad de días perdidos. No obstante, no producirá una incapacidad permanente o accidentes fatales.
4	Catastrófica	Es probable que este peligro cause incapacidad permanente, muerte, pérdida de las instalaciones o un impacto ambiental significativo.

Tabla 2 medición de exposición al peligro

1	Mínima	Pocos trabajadores realizan la tarea pocas veces al día
2	Moderada	Pocos trabajadores realizan la tarea con frecuencia o muchos trabajadores realizan la tarea de vez en cuando
3	Alta	Muchos trabajadores realizan la tarea con frecuencia

Tabla 3 Medición de la probabilidad

1	Mínima	Es poco probable que el peligro ocasiona un incidente
2	Moderada	Es medianamente probable que el peligro ocasiona un incidente
3	Alta	Es altamente probable que el peligro ocasiona un incidente

Tabla 4 Clasificación de prioridades de evaluación de riesgos

Puntos	Orden de prioridades	Descripción
10	Emergencia	Esta situación debe resolverse de inmediato. Debe hacerse algo ya
8 - 9	Sumamente importantes	Esta situación debe resolverse en el transcurso del día
6 - 7	Muy importantes	Esta situación debe resolverse en el transcurso del mes
4 - 5	Poco importantes	Esta situación debe resolverse dentro de los próximos tres meses
3	Mínimamente importantes	Esta situación debe resolverse en el transcurso de la semana

Finalmente se identificaron los controles para cada uno de los peligros en el lugar de trabajo, en cuanto a ingeniería, administrativos y elementos de protección personal.

8.3 Propuesta de recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo

En el taller de carpintería se desarrollan diferentes actividades para la fabricación de los productos ofrecidos, y estas actividades generan peligros para los trabajadores que las realizan, por lo tanto, es necesario que se tengan en cuenta una serie de recomendaciones para garantizar que se trabaja de manera segura.

8.3.1 Trabajar en forma sana y segura

- Durante la jornada de trabajo se debe mantener una actitud preventiva durante la ejecución de las funciones, de manera tal que se busque siempre el autocuidado, y adicional intentar contagiar esta actitud a los compañeros de trabajo.
- Recuerde que todos deben estar involucrados y unidos hacia la seguridad laboral.

8.3.2 Estandarización de procesos

- Identificar las actividades desarrolladas en el taller carpintería.
- Estandarizar las actividades.
- Documentar el paso a paso en protocolos para cada actividad identificada, teniendo en cuenta la forma como se deben llevar a cabo, la correcta utilización de las máquinas, los elementos de protección a utilizar en cada una y las medidas preventivas para cada actividad.

8.3.3 Organización del puesto de trabajo

- Es necesario realizar un inventario de las herramientas y máquinas utilizadas en el proceso productivo, con el fin de identificarlas, y crear una hoja de vida por cada una para llevar un control sobre los mantenimientos correctivos y preventivos realizados.
- Designar en el puesto de trabajo, el sitio de almacenamiento para cada herramienta y máquina, durante la no utilización de las mismas, y de esta forma garantizar que se mantengan ubicadas de forma organizada.
- Definir los lugares de almacenamiento de los insumos y materia prima utilizados en el proceso, para garantizar su preservación bajo condiciones adecuadas.
- Demarcar las zonas de trabajo, identificando cuales son las zonas seguras, zonas de trabajo, zonas de maquinaria, entre otras.

8.3.4 Identificación de peligros y riesgos

- Tener conciencia sobre la probabilidad de los accidentes que pueden ocurrir durante la ejecución de las actividades, y que, si no se actúa con autocuidado o se eliminan las condiciones inseguras, la probabilidad será mucho mayor.
- Conocer los peligros prioritarios y llevarlos a una matriz para la valoración de riesgos los cuales son: cortes, atrapamientos, posturas prolongadas, golpes, sobreesfuerzos, proyección de partículas, ruido, incendios, caídas al mismo nivel, entre otros.
- Conocer los controles definidos por el taller de carpintería para mitigar la materialización de los riesgos.

8.3.5 Elementos de protección personal a utilizar

- Protección visual:

Los ojos son la parte más sensible y expuesta a diferentes riesgos durante el trabajo realizado en el taller de carpintería, por la proyección de partículas generadas en las diferentes actividades, por tanto, es necesario utilizar lentes transparentes que cubran los ojos y su contorno, pero sin afectar la visibilidad.

- Protección respiratoria:

La exposición a proyección de partículas como aserrín y la emisión de productos químicos utilizados durante el proceso, pueden poner en riesgo el sistema respiratorio provocando enfermedades a mediano y largo plazo, por tanto, es necesario utilizar filtros, máscaras, cubrebocas, o respiradores que permitan proteger las vías nasales, garganta y pulmones.

- Protección auditiva:

La emisión de ruido producida por las máquinas y herramientas utilizadas durante la ejecución de las actividades en el taller de carpintería es alta, por tanto, es necesario utilizar protectores auditivos tipo copa y/o inserción para evitar hipoacusias parciales o totales.

- Protección de manos:

Las manos son consideradas la principal herramienta para llevar a cabo las diferentes actividades, y están muy expuestas a accidentes, por tanto, es necesario utilizar guantes que protejan no solo las manos sino también el antebrazo.

8.3.6 Señalización de las áreas

Dentro del taller de carpintería se deben identificar las áreas y señalizar cada una de ellas, así:



8.3.7 Medidas de prevención

Medidas para evitar cortes:

- Leer detenidamente las instrucciones de manejo de las máquinas y herramientas.
- Utilizar medidas de protección en las máquinas que realizan corte a través de guardas.

- Siempre y cuando sea posible, emplear elementos auxiliares para sostener piezas durante el corte.

- Usar elementos de protección personal.

- Leer y seguir paso a paso el procedimiento definido en el protocolo de corte.

Medidas para evitar atrapamientos:

- Leer detenidamente las instrucciones de manejo de las máquinas y herramientas.

- Comprobar que los dispositivos de protección de las máquinas son eficaces.

- Siempre y cuando sea posible, emplear elementos auxiliares para sostener piezas durante el accionamiento de la máquina.

- Usar elementos de protección personal.

- Leer y seguir paso a paso el procedimiento definido en el protocolo de la actividad.

Medidas para evitar golpes:

- Anclar los elementos como mesas o estanterías al suelo y/o paredes de manera que queden firmes.

- Señalizar las áreas donde posiblemente salten objetos o partes de máquinas que puedan generar golpes.

- Garantizar la iluminación en los puestos de trabajo y zonas de tránsito.

- Mantener orden en los puestos de trabajo.

- Mantener las zonas de tránsito despejadas.

Medidas para evitar lesiones por proyección de partículas:

- Leer detenidamente las instrucciones de manejo de las máquinas y herramientas.

- Instalar sistemas de aspiración de partículas cerca de las máquinas que las producen.

- Usar elementos de protección personal.

- Leer y seguir paso a paso el procedimiento definido en el protocolo de la actividad.

Medidas para evitar caídas:

- Garantizar el aseo adecuado en los puestos de trabajo y en las zonas de tránsito.
- Mantener las zonas de tránsito despejadas de objetos.
- Transitar con cuidado por las diferentes zonas.
- Utilizar calzado adherente.

Medidas para evitar lesiones por contactos eléctricos:

- Inspeccionar las instalaciones eléctricas.
- Verificar los accionadores de las máquinas.
- Instalar sistema de polo a tierra en el taller de carpintería.
- No realizar mantenimientos a las máquinas sin tener el conocimiento adecuado.
- No utilizar maquinas con las manos mojadas.
- No utilizar maquinas que estén en mal estado.
- Al utilizar extensiones eléctricas, verificar que se encuentran en buen estado.
- Usar elementos de protección personal.
- Leer y seguir paso a paso el procedimiento definido en el protocolo de las máquinas.

Medidas para evitar lesiones por sobreesfuerzos:

- Para el transporte de cargas, utilizar equipos auxiliares.
- Identificar y respetar las cargas máximas de acuerdo al sexo y la edad.
- Leer y seguir paso a paso el protocolo de manejo de cargas.
- Manipular la carga con posturas seguras.
- En lo posible realizar el movimiento de cargas en compañía de otro empleado.
- Usar elementos de protección personal.

Medidas para evitar incendios y explosiones:

- Garantizar la ventilación natural o por medio de dispositivos.
- Garantizar el orden y aseo en el taller de carpintería.
- Inspeccionar las instalaciones eléctricas.
- Almacenar adecuadamente la materia prima combustible o inflamable.
- No permitir fumar dentro del taller de carpintería.
- Evitar la manipulación eléctrica de las máquinas y equipos por personal no experto en el tema.

8.3.7 Etiquetado de químicos

Para los químicos utilizados dentro del taller de carpintería se deben etiquetar, así:

PEGANTE BOXER		
	PELIGRO	 
<p>Provoca irritación cutánea, irritación ocular grave, puede irritar las vías respiratorias, puede provocar somnolencia o vértigo</p>		
<p>Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes, no fumar. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado. Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</p>		
<p>En caso de contacto con la piel: lavar con agua. En caso de contacto con la piel (o el pelo): quitarse inmediatamente la ropa contaminada. Lavarse la piel con agua o ducharse. En caso de inhalación: transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. En caso de contacto con los ojos: enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil hacerlo. Llamar a un centro de información toxicológica o a un médico en caso de malestar. En caso de irritación cutánea: consultar a un médico. En caso de incendio: utilizar los medios de extinción de fuego destinados a esta labor.</p>		
<p>ARRIOLA & VASQUEZ CIA, Bogotá Colombia Cra 100 No 13-27. Numero telefonico 3158974562</p>		

COLBON	
	
PELIGRO	
<p style="text-align: center;">Contacto con la piel, contacto con los ojos, inhalación, y la ingestión.</p> <p style="text-align: center;">Inhalación: Respirar los vapores puede causar irritación en las vías respiratorias. Condiciones respiratorias preexistentes pueden agravarse por la exposición a este material.</p> <p style="text-align: center;">Contacto con la Piel: Puede causar irritación en la piel. Condiciones de la piel preexistentes pueden agravarse por la exposición a este material.</p> <p style="text-align: center;">Contacto con los Ojos: Puede causar irritación en los ojos.</p> <p style="text-align: center;">Ingestión: No se considera como una vía de acceso. Si se ingiere, el producto puede causar irritación en el sistema digestivo.</p>	
<p style="text-align: center;">Contacto con la Piel: Quitar la ropa contaminada. Lave las áreas afectadas con agua y jabón. Busque atención médica si hay irritación. En caso de incendio se recomienda el uso del agua, polvo químico seco, CO2, espuma de alcohol y medios de extinción existentes en el establecimiento.</p>	
<p>ARRIOLA & VASQUEZ CIA, Bogotá Colombia Cra 100 No 13-27. Numero telefonico 3158974562</p>	

8.4 Diseño de cartilla didáctica con recomendaciones

Con las recomendaciones básicas de seguridad y salud en trabajo planteadas, se diseñó una cartilla didáctica para ser socializada a todos los trabajadores del taller de carpintería, y de esta manera garantizar que se conocen los peligros identificados, y que los controles establecidos deberán ser seguidos por ellos con el fin de concientizarlos sobre el autocuidado y el trabajo seguro. Se adjunta la cartilla didáctica en medio magnético.

CAPÍTULO IX

8 Conclusiones

- Con la observación directa al cargo del carpintero en el taller de carpintería, se logró elaborar el análisis crítico de tareas identificando la secuencia de pasos básicos de la tarea, los peligros potenciales, las consecuencias y las acciones o procedimientos recomendados. Dentro de los principales peligros identificados se encuentran los físicos (por caídas, atrapamientos, golpes y cortes), químicos (por material particulado), biomecánicos (por movimientos repetitivos y posiciones prolongadas), ergonómicos (por sobreesfuerzos en manipulación de cargas), y eléctricos (por contacto directo con energía).
- Se desarrolló a través de la entrevista al carpintero, la identificación de diferentes aspectos a tener en cuenta durante el planteamiento de las recomendaciones a documentar; entre los principales elementos se encontraron la falta de suministro de elementos de protección personal para la ejecución de las actividades, identificación de dolencias a nivel osteomuscular, emisión de partículas durante las actividades sin controles de eliminación, falta de verificación de máquinas y herramientas antes de iniciar con su uso, falta de inspecciones locativas, y desconocimiento de la normatividad aplicable en cuanto a seguridad y salud en el trabajo; y esta información fue la base para el planteamiento de las recomendaciones sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Se desarrollaron unas recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo para ser socializadas a los trabajadores del taller de carpintería, y que la ejecución de las actividades se pueda llevar a cabo de manera segura; las recomendaciones están enfocadas al trabajo en forma sana y segura, la estandarización de procesos, organización del puesto de trabajo, identificación de peligros y riesgos, elementos de protección a utilizar durante la jornada laboral, señalización de las áreas, y las medidas de prevención y preparación ante emergencias.

- Se diseñó la cartilla didáctica con las recomendaciones básicas de seguridad y salud en el trabajo de manera que la información pueda ser difundida a los trabajadores, sea de fácil entendimiento y se cree conciencia en cada trabajador.
- Se concluye que el papel del gerente de seguridad y salud en el trabajo en las empresas debe estar enfocado a la identificación de peligros a través de un buen diagnóstico inicial, y el conocimiento de los procesos. Del adecuado diagnóstico, depende el éxito en el planteamiento de acciones que permitan la eliminación de los peligros.

CAPÍTULO X

9 Recomendaciones

- Para la implementación de las propuestas de seguridad y salud en el trabajo en esta investigación en el taller de carpintería, es necesario el compromiso de todos los trabajadores pues de esto depende el éxito en su adherencia.
- Es necesario generar una cultura organizacional enfocada a la seguridad y salud en el trabajo, través de la capacitación permanente a los trabajadores del taller de carpintería en los aspectos de identificación de peligros, valoración de riesgos, estándares de seguridad, prevención de incidentes y enfermedades laborales, entre otros.
- Se recomienda al taller de carpintería implementar la cartilla didáctica propuesta, para garantizar la ejecución de las actividades de manera segura para los trabajadores, de esta forma se sensibilizarán y asumirán las responsabilidades y actividades de autocuidado.

CAPÍTULO XI

Referencias bibliográficas

- Adolfo, B. N. (2010). Los accidentes de trabajo. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32085337/piramide.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524351504&Signature=bVe2BCKY7qpVDINTyMMEGyD75AA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Da_edicion_Marzo_2010.pdf
- Carvajal Pelaéz, G. I., & Pellicer Armiñana, E. (2009). Tendencias en investigación sobre seguridad y salud laboral. Propuesta metodológica aplicada al sector de la construcción. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 63-73.
- Cavassa, C. R. (2005). *Seguridad Industrial un enfoque integral*. Mexico: limusa.
- Coy & Daza & Sánchez. (2017). *Identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá*. Chiquinquirá: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Desastres, U. N. (s.f.). *Implementación de los procesos de gestión del riesgo*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2018, de http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Proyectos-Inversion/2015/proyecto_implementacion_procesos_gr_2015_2018.pdf
- Fasecolda. (15 de Diciembre de 2018). *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-imprensa/pais/articulo/accidentes-y-enfermedades-laborales-en-2017/255313>
- Galíndez, L. (2007). Riesgos laborales de los trabajadores de la salud. *Instituto de Altos Estudios Arnoldo Gabaldon*, 15(2).
- Gutierrez, R. (2016). *Plan de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo los criterios del decreto 1072 de 2015 para Digitron Ltda*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/3134>
- Méndez, C. E. (2013). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México: Editoria Limusa S.A.

- Méndez, C. E. (2013). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México: Limusa.
- Mintrabajo. (2014). *La protección en riesgos laborales, más que una obligación, una necesidad*. Bogotá: Ministerio de Trabajo. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/febrero-2014/3065-la-proteccion-en-riesgos-laborales-mas-que-una-obligacion-una-necesidad.html>
- Mintrabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015. Republica de colombia.
- OIT. (2011). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Salud y seguridad en el trabajo: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>
- Padilla & Bonfante. (2011). *Diseño de un programa de seguridad e higiene industrial en la empresa Ferrocarpinteria Formar*. Cartagena: Universidad Tecnológica de Bolívar.

CAPÍTULO XII

Anexos

Anexo 1. Formato de entrevista carpintero

Historia de la carpintería

1. Don _____ ¿hace cuánto tiempo es carpintero?
2. ¿Cómo se inició este oficio? _____
3. ¿Este negocio es suyo? _____
4. En este tiempo, ¿cómo ha sido la experiencia de ejercer esta labor?
5. ¿Para Ud. qué es la Carpintería?
6. ¿Sabe de dónde viene la carpintería? ¿Conoce algo de su historia?
7. ¿Le gusta lo que hace?
8. ¿Qué EPS tiene? ARL?

Reconociendo peligros. ¿Qué hacer con ellos?

9. ¿En su labor diaria, maneja pinturas o disolventes?
10. ¿Al usar las pinturas y barnices, se generan vapores o gases?
11. ¿Al levantar cargas o hacer los movimientos que le exige su trabajo
12. ¿Su postura se ve afectada? ¿Le ha causado alguna lesión?
13. ¿Cuáles son las herramientas que maneja diariamente?
14. ¿Cuál de esas hace ruido?
15. ¿Sabe Ud. si la madera puede generar virus, hongos o bacterias?
16. ¿Al cortar, lijar o pulir se generan fibras y polvos?
17. ¿Existe en este taller alguna instalación eléctrica o máquinas defectuosas que requieran algún mantenimiento?

¿Qué hace un carpintero?

18. ¿Su horario de trabajo es?
19. ¿Cuáles son sus actividades diarias?
20. ¿Cómo realiza la función de sacar niveles?
21. ¿Al cortar y moldear la madera o los materiales que utiliza cómo lo hace?
22. ¿Instala herrajes, picaportes, bisagras, chapas? ¿Si es así cómo lo hace?
23. ¿En su labor debe fijar puntillas en la madera, clavos y otros elementos cómo lo hace?
24. ¿Al colocar pegantes, barniz, pinturas o disolventes cómo lo hace?
25. ¿Usted realiza labores en alturas, debe utilizar escaleras para realizar sus labores?

¿Le echa ojo a su puesto de trabajo antes de empezar cada día?

26. ¿Antes de iniciar, revisa tener a la mano las herramientas que necesita para comenzar?
27. ¿Verifica que las herramientas se encuentren en buen estado y no tengan ninguna falla?
28. ¿La mesa donde debe realizar los cortes es amplia y suficiente para realizar su trabajo?
29. ¿Posee un espacio suficiente para acumular materiales y desperdicios?
30. ¿En el taller encuentra los elementos ordenados y clasificados para su ubicación?
31. ¿Cuándo está realizando sus labores va dejando las cosas que utiliza organizadas?
32. ¿Tiene espacio suficiente para colocar elementos y herramientas?
33. ¿Revisa el estado de cableado y las conexiones en su taller?

¿Es confortable su puesto de trabajo?

34. ¿La mayor parte del tiempo trabaja de pie o sentado?
35. ¿Se siente cómodo en su puesto de trabajo?
36. ¿Ha sentido alguna vez molestia en la espalda o en la cintura?
37. ¿Podría mostrarme cuando está sentado, qué movimientos debe realizar para poder hacer su tarea?
38. ¿Y de pie?
39. ¿Hace pausas activas en su jornada de trabajo?
40. ¿Se le facilita trabajar con esas maderas apiladas en todo el taller? Adaptar según las condiciones reales del taller
41. ¿Alguna vez ha pensado lo importante que sería mantener todo un poco más ordenado?

¿Qué utiliza para protegerse?

42. ¿Conoce usted qué hace seguridad y salud en el trabajo?
43. ¿Conoce si existe alguna norma que lo obligue a utilizar elementos para proteger su salud?
44. ¿Qué utiliza para protegerse las manos cuando hace su trabajo?
45. ¿Qué utiliza para proteger sus ojos cuando requiere cortar o colocar algún químico?
46. ¿Utiliza algún zapato especial para proteger los pies?
47. ¿Cuándo utiliza máquinas con ruido utiliza algún elemento para proteger sus oídos?
48. ¿Dentro de algunos elementos en una carpintería está la máscara anti-polvo la conoce? Si es así ¿la utiliza diariamente?
49. ¿Utiliza alguna protección para su nariz cuando aplica disolventes o pinturas en su labor?

¿Y si ocurre un accidente o una emergencia?

50. ¿Alguna vez le ha ocurrido un accidente? ¿Se ha lastimado?
51. ¿Qué hizo? ¿Pidió ayuda?
52. ¿En caso de accidente cómo lo manejaría?
53. ¿Qué medidas ha tomado después de esto?
54. ¿Ha realizado algún curso de primeros auxilios?
55. ¿Tiene extintor? ¿Lo sabe manejar?
56. ¿En qué lugar y cómo guarda los equipos para realizar sus funciones?
57. ¿Cree que debe hacer algo para tomar medidas de seguridad en su taller?
58. ¿En su taller tiene botiquín de primeros auxilios?
59. ¿Ha escuchado un curso que hacen para trabajos en alturas? ¿Si es así? ¿Realizó el curso de alturas?

Anexo 2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos

Esta matriz se anexa en medio magnético