

Procedimiento de trabajo seguro y prevención de riesgo biomecánico para operarios de la
empresa CI. Casa en Madera Ltda. De Florencia Caquetá

Shirly Johana Murcia Pérez
Sandra patricia hoyos becerra
Erika Xiomara Cleves mora

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, Julio

Procedimiento de trabajo seguro y prevención de riesgo biomecánico para operarios de la
empresa CI. Casa en Madera Ltda. De Florencia Caquetá

Shirly Johana Murcia Pérez

Sandra patricia hoyos becerra

Erika Xiomara Cleves mora

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

Asesor (a) Disciplinar:

Luis Gabriel Gutiérrez Bernal

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, Julio

Dedicatoria

Este proyecto de grado se lo dedicamos en primera medida a Dios quien nos guio y permitió desarrollarlo sin inconveniente alguno.

A nuestras familias por el apoyo incondicional, comprensión, gracias por alentarnos todos los días para no desfallecer en la culminación de esta especialización.

Agradecimientos

Al cuerpo docente de la universidad minuto de Dios y compañeros que nos apoyaron en el normal desarrollo de este proyecto.

También le agradecemos a la empresa C.I Casa en Madera Ltda, por abrirnos sus puertas y mostrar dedicación y disposición para la ejecución de las diferentes actividades con sus colaboradores y directivos.

CONTENIDO

Lista de tablas.....	VI
Lista de Figuras.....	VII
Lista de anexos.....	VII
Resumen.....	IX
Introducción.....	X
CAPITULO I.....	16
1. Problema.....	16
1.1 Descripción del problema.....	16
1.2 Pregunta de investigación.....	18
CAPITULO II.....	19
2. Objetivos.....	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos específicos.....	20
CAPITULO III.....	21
3. Justificación.....	21
CAPITULO IV.....	23
4. Marco de referencia.....	23
4.1 Marco teórico.....	23
4.2 Antecedentes o Estado del arte (Marco Investigativo).....	25
CAPITULO V.....	28
5. Metodología.....	28

5.1 Enfoque y alcance de la investigación	29
5.2 Población	29
5.3 Instrumentos	29
5.4 Procedimientos	31
5.5 Análisis de información	32
5.6 Consideraciones éticas	33
CAPITULO VI	34
6. Cronograma	34
CAPITULO VII	35
7. Presupuesto	35
CAPITULO IIX	36
8. Desarrollo	36
8.1. Resultados y discusión	40
CAPITULO IX	48
9. Conclusiones	48
CAPITULO X	49
10. Recomendaciones	49
CAPITULO XI	56
11. Referencias Bibliográficas	58

Lista de tablas

Tabla 1. Distribución de la población por edad	40
Tabla 2. Distribución de la población por puesto de trabajo	41
Tabla 3. Distribución de la población según la parte del cuerpo afectada	42
Tabla 4. Ausentismo laboral por causa de salud periodo 2017-2019	45
Tabla 5. Accidentes por riesgo biomecánico periodo 2017-2019	45

Lista de figuras

Figura 1. Ciclo de la transformación de la madera	16
Figura 2. Actividades con mayores accidentes año 2017	27

Lista de Anexos

Anexo A. Registro fotográfico de la socialización del ante proyecto al gerente de CI. Casa en Madera Ltda. -----	50
Anexo B. Registro fotográficos de la observación directa (puesto del trabajo, ejecución de la tarea, ayudas mecánicas, trabajo en equipo y clima laboral).-----	50
Anexo C. Registro fotográfico de la inspección y reconocimiento de la percepción del riesgo por los operarios.-----	51
Anexo D. Registro fotográfico de la charla de sensibilización del cuidado de la salud.-----	51
Anexo E. Registro fotográfico de la capacitación sobre Riesgo Biomecánico orientado a la higiene postural y levantamiento manual de carga.-----	52
Anexo F. Registro fotográfico capacitación actos y condiciones inseguras.-----	52
Anexo G. Aplicación y diligenciamiento de encuestas.-----	53
Anexo H: Intervención entrenamiento físico antes del inicio de labores.-----	53
Anexo I: Instrumento (cuestionario de síntomas aplicado) -----	54

Resumen

En esta investigación se identificó el nivel de riesgo biomecánico asociado al sobre esfuerzo, movimientos repetitivos, levantamiento de carga y posturas inadecuadas que adoptan los operarios de la empresa “Comercializadora Internacional Casa en Madera Ltda”, ubicada en la ciudad de Florencia - Departamento del Caquetá, durante los años 2017, 2018 y 2019, la investigación se realizó a través de la aplicación de la encuesta del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (INSHT) complementada con observación y listas de chequeo lo que nos lleva a realizar la actividad de manera técnica, y la aplicación del método descriptivo sobre el número de operarios que realizan tareas con incidencia en el riesgo biomecánico y el tiempo de exposición resultante de la jornada laboral.

La industria maderera se ocupa del procesamiento de la madera, desde su plantación hasta su transformación en objetos de uso práctico, pasando por la extracción, corte, almacenamiento o tratamiento bioquímico y moldeo; donde los operarios contratados para la transformación de bloques de madera en tableros alistonados principalmente para piso, emplean su fuerza física en el levantamiento y manejo de tablonces que llegan a pesar 70 kilos y que hace parte de la tarea rutinaria en una jornada laboral de 8 horas; razón por la que se realizaron actividades que llevaron a identificar el nivel de riesgo biomecánico asociado a los desórdenes musculo esquelético como una causal principal de ausentismo laboral con esta sintomatología. De esta forma, el presente estudio logró comprobar el riesgo de desarrollar trastornos musculo esqueléticos por parte de los operarios de la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, se tomó como

referencia de exposición ocupacional, las tareas que desarrollan los operarios durante la jornada laboral; siendo ésta una variable que actúa como agente desencadenante a través del trabajo repetitivo, de manipular cargas y de las posturas estáticas a desarrollar enfermedad laboral por riesgo biomecánico.

Se tomó como referencia para este fin, las actividades que desarrolla la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, en el subprograma de medicina preventiva del trabajo orientado a prevenir la enfermedad laboral a nivel de desorden musculo esquelético DME “son una gran variedad de lesiones o trastornos de los músculos, nervios, tendones, ligamentos y articulaciones, principalmente en miembro superior y columna vertebral. Su presentación clínica y manejo médico depende de la estructura afectada.” (2019).

Con lo anterior se propuso la realización de un procedimiento de trabajo seguro para los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, orientado a la prevención del riesgo biomecánico y a la promoción de la salud al interior de la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”

Palabras clave:

- Riesgo biomecánico, transformación de la madera, manipular, levantamiento de carga, industria maderera, desorden musculo esqueléticos.

Abstract

In this research it was identified the level of biomechanical risk associated to high effort, repetitive movements, load lifting and improper postures that operators of the company “Comercializadora Internacional Casa en Madera Ltda” adopt, company located in Florencia City, Caquetá department, during the years of 2017. 2018 and 2019; the research was made by applying a survey of the Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (INSHT), also through observation and check lists which take us to make the activity in a technical way, plus the implementation of the descriptive method over the number of operators that do the tasks with incidence on the biomechanical risk and the time of exposure as a result of the working hours.

Wood industry takes care of processing the wood, from its plantation until its transformation in objects of practical use, going through the extraction, cut, storage or biochemical treatment and moulding, where operators are hired for the transformation of blocks of wood into striped boards mainly for floor, and operators apply their physical force on the lifting and handling of wooden planks that can weigh up to 70 kilos and that makes the task routine in a working day of 8 hours; for this reason some activities were made to identify the level of biomechanical risk associated to muscular skeletal disorders as a main cause for work absenteeism with this symptomatology. In this way, the present study was able to verify the risk of developing skeletal muscle disorders by operators working for the company “C.I Casa en Madera Ltda.”; it was taken as a reference of occupational exposure the tasks that operators develop during their working day, being this a variable that acts as a trigger factor through repetitive work, load handling and static postures for developing occupational illness by biomechanical risk.

It was taken as a reference for this end, the activities that the company “C.I Casa en Madera Ltda.” develops in the subprogram of preventive medicine for work environment, in order to prevent occupational illness at the level of skeletal muscle disorder “there is a great variety of injuries or disorders in muscles, nerves, tendons, ligaments and articulations, mainly in upper member and backbone. Clinical presentation and medical management depends on the affected structure” (2019).

According to the above, it was proposed to implement a procedure of safe working for the operators involved in the wood transformation process, oriented to the prevention of biomechanical risk and the promotion of health within the company “C.I Casa en Madera Ltda.”

Keywords: Biomechanical risk, wood transformation, handling, load lifting, wood industry, skeletal muscle disorders.

Introducción

El presente proyecto hace referencia a la identificación de los riesgos biomecánicos a los cuales están expuestos los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”; Adicionalmente se realizó un procedimiento seguro para la labor de transformación de bloques de madera en tableros alistonados como prevención del riesgo biomecánico.

Se inició con la identificación de los factores de riesgos y se planteó la creación de un procedimiento de prevención del riesgo biomecánico, con una serie de actividades como fueron: Análisis del puesto de trabajo y exámenes ocupacionales (Recomendaciones y restricciones), inspecciones, encuestas, lista de chequeo sobre: higiene postural, manejo de cargas, comportamiento seguro; análisis del ausentismo laboral información que permitió tener una mirada preliminar hacia las posibles causas generadoras de afecciones osteomusculares y proponer medidas preventivas y correctivas.

La Organización Mundial para la Salud (OMS) expone que la salud ocupacional abarca todos los aspectos sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo, enfocándose especialmente hacia la prevención primaria de los riesgos. Aún más, la OMS promueve el desarrollo de esta área justificando que Jiménez, R. & Pavés, J. (2015).

“la salud ocupacional y el bienestar de las personas que trabajan son requisitos fundamentales para la productividad y son de suma importancia para el desarrollo socioeconómico y sostenible en general”

Teniendo en cuenta lo expuesto por la OMS referente a la prevención primaria de los riesgos, fue oportuno enfocar el procedimiento hacia medidas o disposición anticipada para evitar que suceda una cosa considerada negativa como consecuencia de la labor de los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”.

CAPITULO I

1. Problema

1.1 Descripción del problema

Figura 01. Ciclo de la transformación de la madera



En la industria maderera existen numerosos factores de riesgos laborales capaces de generar alteraciones en la salud e incapacidad en los trabajadores. Dentro de los riesgos identificados con mayor exposición en la matriz de peligros y riesgos de la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”; se encontró el químico por exposición a sustancias químicas contenidas en el polvo de maderas (duras y blanda) y el polvo de maderas duras; seguido el riesgo biomecánico, donde los trastornos osteomusculares, generan una mayor morbilidad en los operarios como se refleja en el registro y estadística del ausentismo laboral. Años (2017, 2018 y 2019).

Según estudios de (Montalvo AA, Cortés YM, Rojas MC, 2015). “En cuanto a la duración de la molestia, 66,7% –28– del grupo refirió que el dolor en espalda lo tuvo menos de un mes, al 4,8%–

2– le duró entre 4 a 6 meses y 7 a 9 meses. En cuanto a la presencia de molestias en la región del cuello, 72,2% –13– lo tuvo menos de un mes y al 5,6% –1– entre 10 a 12 meses, mientras que las molestias en mano-muñeca derecha al 83,3% –5– le demoró menos de 3 meses y al 16,7%”.

El personal de la empresa con mayor exposición al riesgo biomecánico está dado por las tareas de manipulación y/o transporte de tablones o piezas de más de 25 kilos, cuando estos son manipulados o cargados sin ayudas mecánicas o de otros trabajadores para asistir la maquinarias que durante los diferentes procesos de transformación requieren el suministro de esta materia prima; en razón a estas actividades están expuestos a sobreesfuerzos por: alzar, trasladar, empujar, halar, descargar y/o mantener suspendidos los tablones; actividades que implican posiciones forzadas, posturas inadecuadas y prolongadas, movimientos y tareas repetitivas, flexión y rotación de tronco, manipulación manual de carga, desencadenando la aparición de dolor especialmente en las regiones cervical y lumbar, como también en miembros superiores e inferiores; zonas que están involucradas en la generación de fuerza y movimiento.

De acuerdo al ejercicio de observación, se identificó que existen otros factores relacionados al desorden osteomuscular en la empresa C.I Casa en Madera Ltda. Como son:

- El peso del bloque supera los 70kg.
- Traslados y/o manipulación de los bloques de madera de forma permanente.
- Frecuencia de la tarea y movimientos con intervalos de solo 10 minutos en los procesos de prensado, moldurado, planeado, perfilado entre otros.
- Piso irregular en las áreas de trabajo, dificultando la postura requerida para la tarea.

- Día laboral con (2) jornadas de (4) horas cada una, intervenidas por (1) hora de descanso para tomar el alimento.

Los trastornos osteomusculares son reconocidos como una causa importante de ausentismo laboral e incapacidad, además del impacto en la productividad y en el bienestar de los trabajadores. La mayoría de las veces se dificulta su identificación por tener relación con otros factores de riesgo como por el ejemplo el riesgo psicolaboral (estrés). (Morata Ramírez, 2014, págs. 199-211).

Se tomó como referente del peligros biomecánicos el análisis de las condiciones del ambiente laboral de los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, siguiendo el objetivo de conocer las condiciones de trabajo y la percepción de los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos como una forma de generar información preventiva y correctiva sobre riesgos específicos a través del procedimiento de trabajo seguro.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las medidas que se deben aplicar a los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, para prevenir riesgos biomecánicos?

CAPITULO II

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Realizar un procedimiento de trabajo seguro de prevención del riesgo biomecánico para los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”

2.2 Objetivos específicos

Caracterizar las tareas y condiciones de trabajo de los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”

Aplicar la encuesta del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (INSHT) a los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”

Identificar y evaluar los factores de Riesgos Biomecánicos presentes en los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”

Diseñar estrategias de intervención del riesgo biomecánico para los operarios de la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”

CAPITULO III

3. Justificación

La realización de cualquier labor trae implícito unos riesgos para la salud física, mental y social de los colaboradores de las organizaciones de trabajo, de ahí la importancia que (se trabaje en un entorno saludable que permita prevenir los accidentes de trabajo y promover la salud de los colaboradores evitando se presenten enfermedades laborales y que se disminuya el ausentismo laboral por morbilidad lo cual repercute en tiempo productivo para las organizaciones). (Sara Barrios, 2006)

Una de las principales causas del ausentismo laboral se presenta por los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) atribuido al riesgo biomecánico que implica posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, con pocas posibilidades de cambio, por fuera de los ángulos confortables o en desequilibrio, con bases de sustentación inestables o vibratorias, por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetidos. (Cecilia Ordoñez, Esperanza Gómez y Andrea Calvo 2016)

Por lo anterior se hizo necesario identificar los factores de riesgo biomecánico a los cuales están expuestos los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, desde la tarea alzar, descargar, trasladar, mantener suspendidos los tablones; actividades que implican

posiciones forzadas, posturas inadecuadas y prolongadas, movimientos y tareas repetitivas, flexión y rotación de tronco por la manipulación manual de carga en la industria maderera.

Por otro lado, no había un procedimiento de trabajo seguro de prevención del riesgo biomecánico para este grupo de operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.” y que durante toda su jornada laboral está realizando trabajo físico.

Con este Procedimiento se busca hacer frente al riesgo biomecánico, elaborando un listado de acciones preventivas y correctivas donde se promueva el trabajo sano y seguro conforme la caracterización y exigencias de la labor de los operarios.

CAPITULO IV

4. Marco de referencia

4.1 Marco teórico

Riesgos ergonómicos en el sector de la madera y el mueble

La Confederación Española de Empresarios de la Madera (Confemadera), la Federación Estatal de la Construcción, Madera y Afines de Comisiones Obreras (Fecoma – CC OO), y Metal, Construcción y Afines, Federación de Industria (MCA-UGT), en colaboración con el Instituto de Biomecánica (IBV), han realizado un proyecto que ha permitido la adaptación de una metodología sencilla para la evaluación de los riesgos ergonómicos en pymes del sector de la Madera y el Mueble. Fruto de este proyecto se ha publicado la ‘Guía para la evaluación de riesgos ergonómicos en pymes del sector de la madera y el mueble. (Revista biomecánica 59, 2013, p.1)

Riegos asociados a la manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo

¿Qué es la manipulación de cargas?

Se comprende por manipulación manual de cargas actividades como; levantamiento, movilizar a diferentes lugares, empujar, el transporte o el desplazamiento de objetos pesados.

¿Cómo puede afectar la manipulación manual de cargas a la salud de los trabajadores?

La manipulación manual de cargas puede causar:

- Trastornos acumulativos debido al progresivo deterioro del sistema musculoesquelético por la realización continua de actividades de levantamiento y manipulación de cargas, por ejemplo dolores dorsos lumbares.
- Traumatismos agudos como cortes o fracturas debidos a accidentes.

El dolor de espalda es uno de los principales problemas de salud relacionados con el trabajo (23,8 %) en la Unión Europea (UE), con un porcentaje de trabajadores afectados (38,9 %). Significativamente mayor en los nuevos Estados miembros. Demaret, J.-P., Gavray, F., y Willems, F. (Prevent).

Las lesiones osteomusculares han sido definidas por el instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) (7) como “un grupo de condiciones que involucra a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales”. A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) precisa que las lesiones osteomusculares hacen parte de un grupo de condiciones relacionadas con el trabajo, porque ellas pueden ser causadas tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.”

En Colombia cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas se hace evidente que los DME son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) (5). Rodríguez Romero, D., & Dimate García, A. (2015).

Qué riesgos entraña la manipulación manual de cargas

Existen un sin número de riesgos que hacen peligrosa la manipulación manual de cargas, lo cual posibilitan la probabilidad de que haya una lesión a futuro al nivel de la espalda.

La realización de movimientos rápidos de forma repetida, aun cuando no supongan un gran esfuerzo físico (por ejemplo empujar, digitar, etc.), el mantenimiento de una postura que suponga una contracción muscular continua de una parte del cuerpo (mobiliario o herramientas inadecuadas), o la realización de esfuerzos más o menos bruscos con un determinado grupo muscular y la manipulación manual de cargas, pueden generar alteraciones por sobrecarga en las distintas estructuras del sistema osteo-muscular al nivel de los hombros, la nuca o los miembros superiores. Girón, y Molina, (2017).

4.2 Marco de Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo).

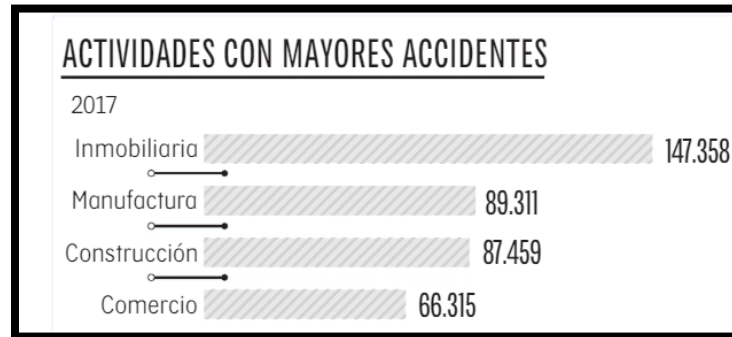
Durante la realización de las actividades laborales los trabajadores se encuentran expuestos a desarrollar DME, motivo por el cual se han desarrollado diversas investigaciones de este tipo en diferentes sectores de la economía, en diferentes puestos de trabajo y evaluados con diversas metodologías (Dussan, peñuela, pacheco, y Ministerio de la protección social, 2011)

Las siguientes investigaciones nos permiten conocer lo expuestos que se encuentran los trabajadores a desarrollar desordenes musculo esqueléticos por las diferentes labores.

Se encontró una tesis realizada en una carpintería, llevada a cabo por Dussan, peñuela, pacheco y Medina Martínez (2011). Con el fin de obtener la identificación y caracterización de peligros en el taller de carpintería de una institución educativa de México D, F en el año 2011, se llevó a cabo un estudio con 4 trabajadores que correspondió al total de integrantes del taller; la evaluación ergonómica del estudio se llevó a cabo a través de los métodos JSI y OCRA, el primer método se desarrolló a través de la ecuación $JSI = IE \times DE \times EM \times HWP \times SW \times DD$, la cual arrojó como resultado 20.25 con lo que se determinó que la tarea es probablemente peligrosa, revelando el riesgo de aparición de DME en extremidades superiores, el estudio evidenció que sí existen peligros en el desarrollo de la tarea al determinar situaciones indeseables a través de la evaluación como son: Fatiga crónica por constantes esfuerzos al cortar madera y por posturas al ensamblar los muebles, así mismo lesiones por movimientos repetitivos que afectan a muñecas, codos y hombros.

En Colombia cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas se hace evidente que los DME son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) (5). Rodríguez Romero, D., & Dimate García, A. (2015).

Figura 2: **Actividades con mayores accidentes año 2017**



Fuente: Fasecolda.

CAPITULO V

5. Metodología

Tipo de estudio: El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, ya que se propone describir el comportamiento de variables y/o identificar tipos o pautas características resultantes de las combinaciones de un cierto número de ellas. “las investigaciones descriptivas se ocupan entonces de identificar las variables relevantes del objeto o asunto investigado, y luego de averiguar cómo se comportan dichas variables” (Ynoub, 2008).

Diseño de investigación: El diseño de investigación es transversal de tipo no experimental ya que no manipula las variables independientes, solo observa el comportamiento del grupo de operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, por lo tanto al medir la situación de los operarios se estaría midiendo de forma indirecta el estado y calidad de los métodos de trabajo en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, teniendo en cuenta los objetivos que persigue la investigación no es posible manipular las variables. Es transversal porque mide las variables en una sola ocasión presentando un panorama del estado de estas en los operarios.

Observación: Mediante esta técnica, se realizaron visitas a los lugares de trabajo de los operarios de la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, lo cual permitió observar las posturas que adoptan los operarios en su labor, obteniendo así la información necesaria para la investigación.

Esta observación se realizó con la ayuda de una lista de chequeo, construida para este fin, donde se registraron las posturas adoptadas por los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera y la frecuencia con que las realizan.

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

El alcance de esta investigación tiene un enfoque descriptivo ya que hace una caracterización de las tareas en el proceso de transformación de los bloques en pisos de madera con el objeto de establecer las medidas que se deben aplicar a los operarios durante el ejercicio de sus funciones en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, para prevenir riesgos biomecánicos.

5.2 Población

La población objeto de éste estudio de investigación son los 17 operarios que trabajan en el proceso de transformación de la madera en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”.

5.3 Instrumentos

Cuestionario de síntomas

Se aplicó un cuestionario de síntomas a los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera en la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.” Con el objeto de analizar la enfermedad sentida por parte de los trabajadores con el reporte de condiciones de salud exámenes periódicos mayo 2019 entregado por el proveedor IPS CLIPSALUD. El diseño del cuestionario es de selección múltiple con única respuesta, el cual permitió marcar con una x

la casilla correspondiente a los 25 numerales del 0 al 24 donde indicaban si había presentado molestias o dolor en los últimos 12 meses en alguno o algunos de los segmentos del cuerpo marcando la frecuencia de la molestia o dolor. Se adoptó a partir de la encuesta del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (INSHT) (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo 2012).

Lista de chequeo-inspección de puesto de trabajo - DME

Se realiza inspección con el apoyo de la lista de chequeo revisando los siguientes aspectos:

- Antecedentes Osteomusculares
 - Lista de Herramientas utilizadas para la tarea
 - Lista de materiales utilizados para la tarea
 - Lista de equipos utilizados para la tarea
 - Tareas del cargo
 - Identificación con tareas de mayor riesgo para Desorden Músculo Esquelético - DME
- a. La lista permite inspeccionar las siguientes condiciones con sus respectivos ítem para verificar y/o recolectar datos informativos.
- b. Aspecto organizacional, con 12 ítems.
- c. ASPECTOS BIOMECANICOS
- Factores de Riesgos para MMSS, con 12 ítems
 - Factores de Riesgo relacionados con Manipulación de Carga, con 16 ítems
- d. Aspectos ambientales, con 12 ítems
- e. Recomendaciones al trabajo, con 10 ítems

5.4 Procedimientos

Para el desarrollo del presente estudio de investigación se realizaron las siguientes intervenciones:

- La identificación del riesgo biomecánico desde la matriz de identificación de peligros y riesgos
- El análisis de las condiciones de salud según exámenes ocupacional periódico de los trabajadores año 2019.
- Se aplica un cuestionario de síntomas, para conocer la enfermedad sentida por parte de los trabajadores la Empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”, con previa autorización del gerente y el consentimiento informado de los operarios.
- Se explicó la dinámica del cuestionario a los trabajadores y el tipo de pregunta que contenía como fueron de selección múltiple, con única respuesta, preguntas para completar espacios, y marcar frecuencia del malestar o dolor.
- Se hizo en los dos turnos laborales observación directa de la tarea durante todo el proceso de cada máquina dejando registro fotográfico por puesto de trabajo.
- Se capacito a los trabajadores sobre riesgo biomecánico con énfasis en higiene postural y levantamiento de carga, en actos y condiciones inseguras y reporte de incidentes y accidentes de trabajo.
- Se hace la caracterización de la tarea para elaborar el procedimiento seguro de trabajo.

5.5 Análisis de información.

Como fase inicial se realiza el análisis del informe de las condiciones de salud reportado por el proveedor de los exámenes ocupacionales periódicos año 2019, los cuales aportan información clara hacia el problema de sintomatología que presentan los operarios de la empresa C.I Casa en Madera Ltda., los cuales fueron confrontados con el registro del ausentismo laboral.

En la segunda fase del análisis de la información se tabula los datos del cuestionario de síntomas, información que se representa estadísticamente en gráficos para ilustrar y comparar datos como: órganos o partes del cuerpo con mayor incidencia.

En la tercera fase se realiza registro fotográfico de la observación de la labor desempeñada por cada operario en su puesto de trabajo, retroalimentando con cada operarios los factores del Riesgo Biomecánico identificados en la labor de investigación, la caracterización de las tareas, condiciones de trabajo y la percepción que tienen sobre los riesgos a los que están expuestos en la empresa C.I Casa en Madera Ltda., para finalmente realizar el procedimiento de trabajo seguro de prevención de riesgos biomecánico para operarios la empresa C.I Casa en Madera Ltda., de Florencia Caquetá.

5.6 Consideraciones éticas

Se trabajó con una población de 17 operarios de la Empresa C.I Casa en Madera Ltda., de Florencia Caquetá, siguiendo lo establecido en los lineamientos de la resolución 8430 de 1993 expedida por el Ministerio de Salud.

Se realiza reunión con todo el personal con el fin de informar en que consiste el estudio de investigación e intervención y sus beneficios, firmando el consentimiento informado por cada uno de los trabajadores de la empresa.

CAPITULO VI

6. Cronograma

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto*
		Desde	Hasta	
1	Socialización del ante proyecto al gerente de CI. Casa en Madera Ltda.	1/05/2019	1/05/2019	Autorización para desarrollo del proyecto
2	Análisis de la identificación del riesgo biomecánico desde La matriz de identificación de peligros y riesgos	2/05/2019	2/05/2019	Identificación de tareas de mayor riesgo para DME
3	Análisis de las condiciones de salud según exámenes ocupacional periódico de los trabajadores año 2019.	3/05/2019	6/05/2019	
4	Aplicación del cuestionario de síntomas, para conocer la enfermedad sentida por parte de los trabajadores la Empresa "C.I Casa en Madera Ltda.", con previa autorización del gerente	10/05/2019	10/05/2019	Cuestionario de síntomas diligenciado por los trabajadores
5	Firma del consentimiento informado de los operarios.	10/05/2019	10/05/2019	Documento consentimiento informado, firmado por los trabajadores.
6	Observación directa de los procesos de cada maquina.	13/05/2019	17/05/2019	Registro fotografico, analisis de la exposicion al riesgo biomecanico de los procesos de las maquinas.
7	Capacitación sobre riesgo biomecánico con énfasis en higiene postural y levantamiento de carga.	10/06/2019	10/06/2019	Registro fotografico, evaluacion de eficiencia de la capacitacion.
8	Charla de sensibilización del cuidado de la salud	14/06/2019	14/06/2019	Registro fotografico
9	Caracterización de la tarea para elaborar el procedimiento trabajo seguro.	14/06/2019	21/06/2019	Caracterizacion de las tareas frente al riesgo biomecanico.
10	Capacitación en actividades de entrenamiento físico antes de empezar la labor.	21/06/2019	21/06/2019	Registro fotografico, evaluacion de eficiencia de la capacitacion.
11	Capacitación sobre actos y condiciones inseguras	25/06/2019	25/06/2019	Registro fotografico, evaluacion de eficiencia de la capacitacion.
12	Elaboración del procedimiento sobre trabajo seguro, medidas preventivas y/o correctivas frente al riesgo biomecánico.	25/06/2019	30/07/2019	Documento procedimiento de trabajo seguro frente al riesgo biomecanico
13	Diseño folleto prevención del riesgo biológico por animales rastrosos (culebras, alacranes, caracoles venenosos y tarántulas)	31/07/2019	31/07/2019	Como valor agregado - folleto prevencion riesgo biologico.

CAPITULO VII

7. Presupuesto

Título del proyecto: Procedimiento de trabajo seguro y prevención de riesgo biomecánico para operadores de la empresa CI.casa en madera Ltda. De Florencia Caquetá.

RUBROS	Aportes de la convocatoria (Cofinanciación)	Aportes de contrapartida (NO aplica para estudiantes)		TOTAL
	Presupuesto en Pesos	Efectivo presupuesto en Pesos	Esp ecie	
10 Horas de capacitación profesional	\$ 500.000			\$ 500.000
Impresión de procedimiento	\$ 80.000			\$ 80.000
Diseño del procedimiento seguro	\$ 1.500.000			\$ 1.500.000
Viajes nacionales (locales) divulgacion procedimiento en Florencia.	\$ 1.200.000			\$ 1.200.000
Otros	\$ 100.000			\$ 100.000
			Cost o Total	\$ 3.380.000

CAPITULO IIX

8. Desarrollo

Se identificaron y evaluaron los factores de Riesgos Biomecánicos presentes en los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”. En un primer momento del proceso de identificación del riesgo se realizó inspección y observación de la tarea por puesto de trabajo aplicando una lista de chequeo con énfasis en Desorden Músculo Esquelético (DME). Se encontró tareas rutinarias con sobreesfuerzos por: alzar, trasladar, empujar, halar, descargar y/o mantener suspendidos los tablonos, se observó que la labor implica que el operario adopte posiciones forzadas, posturas inadecuadas y prolongadas, realice movimientos y tareas repetitivas de flexión y rotación de tronco, manipulación manual de carga.

En un segundo momento se aplicó el cuestionario de síntomas, para conocer la enfermedad sentida por parte de los trabajadores identificando en un alto porcentaje que existe sintomatología en los últimos 12 meses donde más del 90% de los encuestados manifiestan la aparición de dolor especialmente en las regiones cervical y lumbar, como también en miembros superiores e inferiores; zonas que están involucradas en la generación de fuerza y movimiento.

Evaluación y Vigilancia de la Exposición

Manipulación manual de cargas: Se presenta al operar o alimentar las maquinas como son la sierra múltiple, sierra sinfín, finger joint, prensa de alta frecuencia, perfiladora, lijadora-calibradora, molduradora, planchas, calibradoras, colilladoras y calderas, al almacenar y despachar pedidos siendo necesario que el operario emplee el uso de fuerza para realizar la labor, mediante las manos o el cuerpo, con el objeto de elevar, bajar, transportar o agarrar cualquier carga.

- **Características individuales**

Se percibe bajo rendimiento físico, reflejado en la actitud para realizar la tarea, en horas de la tarde cuando ha transcurrido el 75% de la jornada laboral, en especial se ve en los trabajadores que resultaron sintomáticos en el control de exámenes periódico (realizado por la empresa en mayo 2019) y que manifestaron algún malestar musculoesquelético en el cuestionario de morbilidad sentida.

Se identificó ropas y el calzado adecuado para la labor como también el uso de EPP y la insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación en seguridad y salud en el trabajo (SST).

- **Características del entorno**

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta suficiente para el ejercicio de la actividad.
El suelo es regular y puede ser seguro para el trabajador.

- El medio de trabajo permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- El suelo o el plano de trabajo no presentan desniveles que impliquen la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- El suelo o el punto de apoyo son estables.
- La temperatura, humedad o circulación del aire son adecuadas.
- La iluminación es adecuada.
- Existe exposición a vibraciones en el montacargas, sierra múltiple, sierra sinfín, finger joint, prensa de alta frecuencia, perfiladora, lijadora- calibradora, molduradora, planchas, calibradoras, colilladoras.
- Se tiene un vehículo montacargas para la carga pesada por encima de los 25 kilogramos.

Caracterización de las tareas

Dentro de la empresa, el desarrollo de la actividad comprende un amplio conjunto de tareas que podemos agrupar de la siguiente manera: Recepción de la madera, almacenaje, transformación de la madera, embalaje y despacho de pedidos.

Para la caracterización de las tareas y las condiciones de trabajo de los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, durante el ejercicio de sus funciones en la empresa “C.I Casa en Madera Ltda.”. Se realizó lo siguiente:

1. Socialización del ante proyecto al gerente de CI. Casa en Madera Ltda.
2. Observación directa (puesto del trabajo, ejecución de la tarea, ayudas mecánicas, trabajo en equipo y clima laboral)

3. Inspección y reconocimiento de la percepción del riesgo por los operarios
4. Charla de sensibilización del cuidado de la salud
5. Capacitación sobre Riesgo Biomecánico orientado a la higiene postural y levantamiento manual de carga.
6. Se orientó a los operarios hacer actividades de entrenamiento físico antes de empezar la labor.
7. Capacitación sobre actos y condiciones inseguras
8. Se realizará un procedimiento sobre trabajo seguro donde se establezcan medidas preventivas y/o correctivas frente al riesgo biomecánico en los operarios de la empresa.
9. Se diseñará un folleto como prevención al riesgo biológico por animales rastrosos (culebras, alacranes, caracoles venenosos y tarántulas)

Efectos a la salud por riesgo biomecánico

El propósito del presente estudio es identificar la exposición al riesgo biomecánico para intervenirlo con el objeto de conservar y mejorar la salud de los trabajadores del área operativa de la empresa C.I Casa en Madera Ltda, de esta manera generar acciones que conlleven a mitigar todo daño para la salud de las personas derivado de las condiciones de su trabajo.

8.1 Resultados

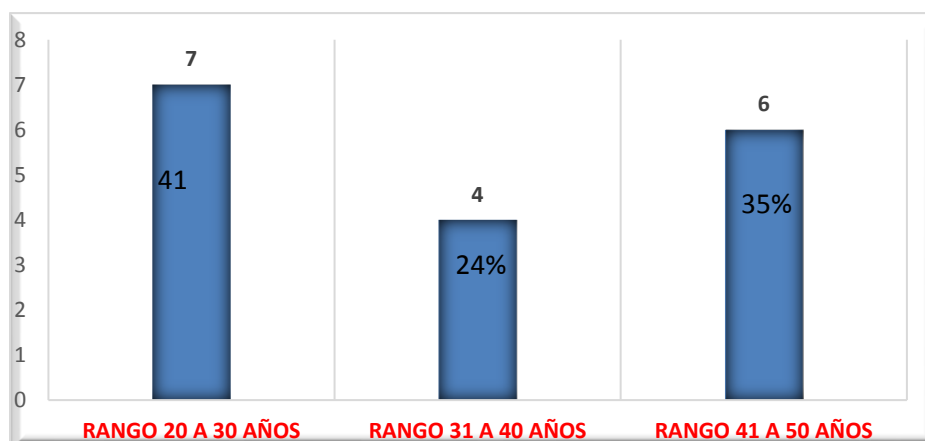
Encuesta

Una vez tabulada la encuesta de morbilidad sentida se identifica una constante en los trabajadores del área operativa de la empresa en mención, todos reportaron haber sentido en algún momento dolor en cualquier parte del cuerpo en el último año producto del trabajo que realizan.

Tabla 01. Distribución de la población por edad

GRUPO ETARIO	CANTIDAD	%
RANGO 20 A 30 AÑOS	7	41%
RANGO 31 A 40 AÑOS	4	24%
RANGO 41 A 50 AÑOS	6	35%
TOTAL	17	100%

Grafica 01. Distribución de la población por edad

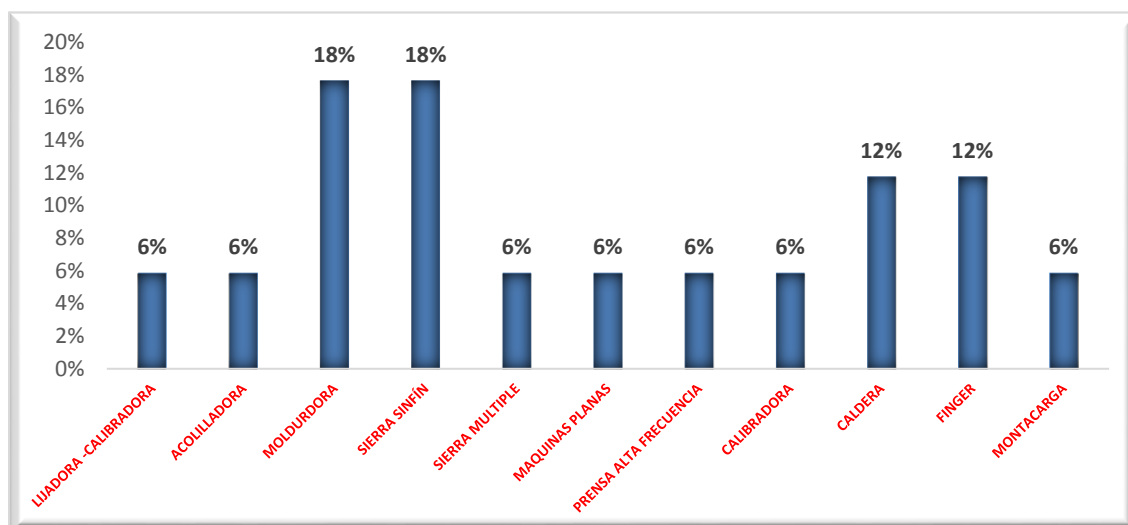


De los diecisiete (17) operarios encuestados en la C.I CASA EN MADERA LTDA. DE FLORENCIA CAQUETÁ, el 41% de esta población se encuentran en un rango de edad de 20 a 30 años seguido, seguido del rango de 41 a 50 años con un porcentaje de 35%.

Tabla 02. Distribución de la población por puesto de trabajo

CARGO O PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES	%
LIJADORA -CALIBRADORA	1	6%
ACOLILLADORA	1	6%
MOLDURDORA	3	18%
SIERRA SINFÍN	3	18%
SIERRA MULTIPLE	1	6%
MAQUINAS PLANAS	1	6%
PRENSA ALTA FRECUENCIA	1	6%
CALIBRADORA	1	6%
CALDERA	2	12%
FINGER	2	12%
MONTACARGA	1	6%
TOTAL	17	100%

Grafica 02. Distribución de la población por puesto de trabajo

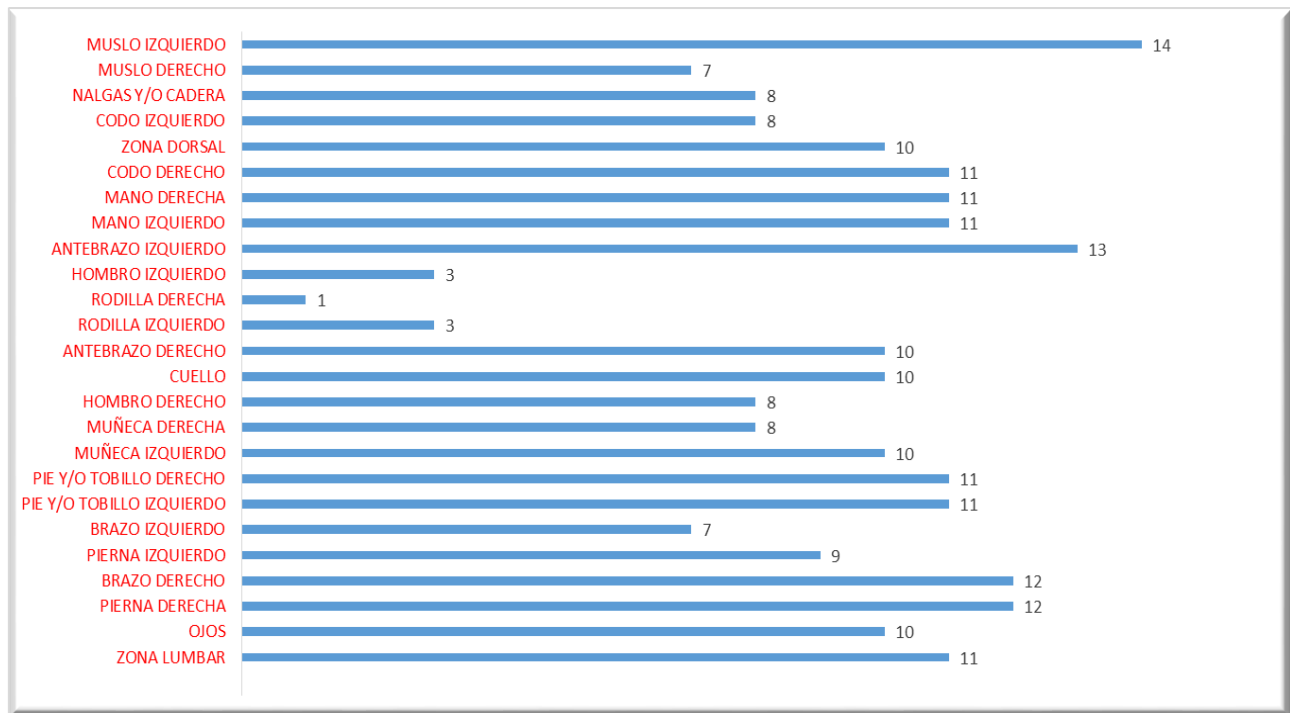


La distribución de puesto de trabajo se realiza según el número de las máquinas y la exigencia de la tarea como la demanda diaria, reflejándose un número de 3 operarios en maquina Molduradora y Sierra Sinfín, igual al 18% del número total de operarios de la empresa, seguida del 12% de los trabajadores que operan en la Caldera y la maquina Finger.

Tabla 03. **Distribución de la población según la parte del cuerpo afectada**

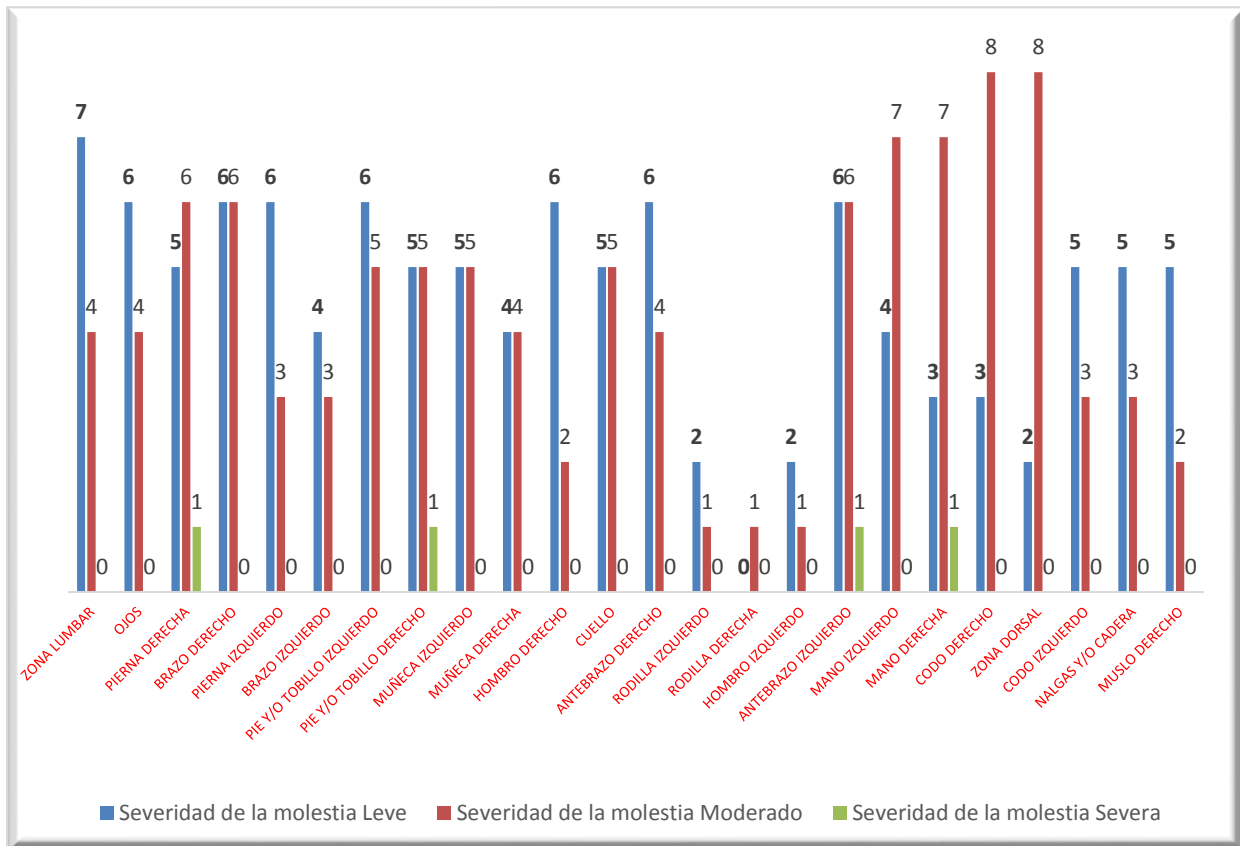
PARTE DEL CUERPO AFECTADA	No. TRABAJADORES
ZONA LUMBAR	11
OJOS	10
PIERNA DERECHA	12
BRAZO DERECHO	12
PIERNA IZQUIERDO	9
BRAZO IZQUIERDO	7
PIE Y/O TOBILLO IZQUIERDO	11
PIE Y/O TOBILLO DERECHO	11
MUÑECA IZQUIERDO	10
MUÑECA DERECHA	8
HOMBRO DERECHO	8
CUELLO	10
ANTEBRAZO DERECHO	10
RODILLA IZQUIERDO	3
RODILLA DERECHA	1
HOMBRO IZQUIERDO	3
ANTEBRAZO IZQUIERDO	13
MANO IZQUIERDO	11
MANO DERECHA	11
CODO DERECHO	11
ZONA DORSAL	10
CODO IZQUIERDO	8
NALGAS Y/O CADERA	8
MUSLO DERECHO	7
MUSLO IZQUIERDO	14

Grafica 03. Distribución de la población según la parte del cuerpo afectada



De los 17 operarios de la empresa 13 reportaron dolor en hombro izquierdo seguido de brazo derecho con 12 reportes, codo derecho, mano izquierda pie y/o tobillo derecho 11 reportes, registrándose así una tendencia clara de dolor en extremidades superiores.

Grafica 04. Distribución de la población según la parte del cuerpo afectada y la severidad de la molestia.



De los 17 operarios encuestados presentaron severidad de la molestia moderada 8 por dolor en codo izquierdo y zona dorsal, 7 en mano izquierda y derecha y 6 reportan dolor moderado en brazo derecho e izquierdo, el dolor moderado se haya en las extremidades superiores y la zona dorsal, el malestar leve se registró en todos los órganos reportados, mientras que el malestar severo sólo fue reportado en 4 de las 24 partes del cuerpo de acuerdo a la encuesta de morbilidad sentida por los operarios de la empresa C.I Casa en Madera Ltda. de Florencia Caquetá (pierna derecha, pie y/o tobillo derecho e izquierdo y mano derecha.).

Tabla 4. Ausentismo laboral por causa de salud periodo 2017-2019

AÑO	MOTIVO DE LA AUSENCIA	CONSECUENCIA	No. DIAS
2017	Accidente de trabajo por sobre esfuerzo	Hernia discal	180
	Accidente de trabajo por sobre esfuerzo	Esguince lumbar	90
	Consulta médica	Dolor de piernas	3
	Consulta médica	Dolor lumbar	8
2018	Accidente de trabajo Resbalar	Una lesión en los ligamentos o en los músculos del cuello	15
	Consulta médica	Dolor en brazo y hombro	8
	Consulta médica	Dolor lumbar	20
2019	Accidente de trabajo golpeado por	Traumatismo en pierna derecha	8
	Consulta médica	Dolor en muslo izquierdo	15
	Consulta médica	Dolor en la mano derecha	8
	Consulta médica	Dolor en brazo	20
TOTAL AUSENTISMO LABORAL			375

Tabla 5. Accidentes por riesgo biomecánico periodo 2017-2019

AÑO	MECANISMO DEL ACCIDENTE	PARTE DEL CUERPO AFECTADA
2017	Sobre esfuerzo	Columna vertebral
2018	Sobre esfuerzo	Esguince lumbar
	Resbalar	Cuello

Análisis general

Se identifica en el reporte de condiciones de salud de fecha mayo 2019, registro de ausentismo laboral y reporte de accidentalidad que en la empresa C.I Casa en Madera Ltda. de Florencia Caquetá, existen antecedentes de salud asociados al riesgo biomecánico producto de la actividad laboral que amenazan el bienestar integral de los operarios, la evidencia es suministrada por el área de talento humano y tomada de los reportes de accidentalidad y el ausentismo laboral, información que se analizó solo desde nuestro tema objeto, lesiones musculoesquelético por riesgo biomecánico.

Se complementa esta información con las actividades que se realizaron de observación directa por puesto de trabajo, inspecciones en cada área de laboral y la encuesta de morbilidad sentida aplicada a los operarios.

Intervención

10. Socialización del ante proyecto al gerente de CI. Casa en Madera Ltda.
11. Observación directa (puesto del trabajo, ejecución de la tarea, ayudas mecánicas, trabajo en equipo y clima laboral)
12. Inspección y reconocimiento de la percepción del riesgo por los operarios
13. Charla de sensibilización del cuidado de la salud
14. Capacitación sobre Riesgo Biomecánico orientado a la higiene postural y levantamiento manual de carga.

15. Se orientó a los operarios hacer actividades de entrenamiento físico antes de empezar la labor.
16. Capacitación sobre actos y condiciones inseguras
17. Se realizará un procedimiento sobre trabajo seguro donde se establezcan medidas preventivas y/o correctivas frente al riesgo biomecánico en los operarios de la empresa.
18. Se diseñará un folleto como prevención al riesgo biológico por animales rastrosos (culebras, alacranes, caracoles venenosos y tarántulas).

CAPITULO IX

9. Conclusiones

Una vez finalizado todo el proceso de intervención con el personal de la empresa IC. Casa en Madera Ltda., podemos concluir que esta población se encuentra altamente expuesta al riesgo biomecánico por las características específicas de las labores que desarrollan, ya que estos adoptan posturas inadecuadas las cuales traen consigo desordenes musculo esqueléticos y presentan afecciones importantes en la salud de estos operarios como trastornos o enfermedades a mediano y largo plazo.

En la matriz de riegos se identificaron numerosos factores de riesgos laborales capaces de generar alteraciones en la salud e incapacidad en los operarios. Dentro de los riesgos identificados se encontró el químico, biológico, mecánico, publico, naturales y biomecánico.

Podemos concluir a su vez que tanto en los directivos como el personal operario de la empresa IC. Casa en Madera Ltda. Presenta desconocimiento en seguridad y salud en el trabajo; este factor se ve reflejado desde los informes de las condiciones de salud como de los resultados de la encuesta de morbilidad sentida.

De igual manera es de vital importancia la implementación del procedimiento de trabajo seguro frente al riesgo biomecánico, como también se requiere desarrollar e implementar el sistema de vigilancia epidemiológica para riesgo biomecánico.

CAPITULO X

10. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un sistema de vigilancia epidemiológica del riesgo biomecánico donde se haga énfasis en la sintomatología evidenciada (zona dorsal, pie, tobillo izquierdo, ojos, hombro derecho y brazo izquierdo). Determinar la causa del dolor para darle un manejo adecuado y así evitar que se convierta en enfermedad laboral.
- Implementar pausas saludables en los descansos programados.
- Implementar entrenamiento físico antes de empezar la jornada laboral.
- Hacer rotación del operario en los puestos de trabajo
- Promover estilos de vida saludable
- Respetar los límites de peso manipulado, y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas si se va a manipular la carga manualmente.
- Mantener en buenas condiciones de aseo, limpieza y mantenimiento las áreas de circulación del puesto de trabajo.

Anexos

Anexo A. Socialización del ante proyecto al gerente de CI. Casa en Madera Ltda.



Anexo B. Observación directa (puesto del trabajo, ejecución de la tarea, ayudas mecánicas, trabajo en equipo y clima laboral)



Anexo C: Inspección y reconocimiento de la percepción del riesgo por los operarios.



Anexo D: Charla de sensibilización del cuidado de la salud.



Anexo E: Capacitación Riesgo Biomecánico orientado a la higiene postural y levantamiento manual de carga.



Anexo F: Capacitación sobre actos y condiciones inseguras.




Anexo G: Aplicación y diligenciamiento de encuestas



Anexo H: Intervención entrenamiento físico antes del inicio de labores.



Anexo I: Instrumento (cuestionario de síntomas aplicado)


CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS

Ciudad y Fecha de realización: _____
 Área: _____ Cargo o Puesto de trabajo: _____
 Nombre del trabajador: _____ Identificación: _____
 Edad (años): _____
 Turno: Diurno _____ Nocturno _____ Rotativo _____
 Antigüedad en la empresa: _____ Antigüedad en el cargo: _____
 Predominancia: Derecho (a) _____ Zurdo (a) _____ Ambidiestro _____
 Tipo de Cargo: Operativo _____


Marque con una X en la casilla correspondiente todos los numerales del 0 al 24, indicando si ha presentado MOLESTIA o DOLOR en los últimos doce (12) meses en alguno o algunos de los segmentos de su cuerpo de la siguiente manera:

FRECUENCIA:
 - NUNCA: Cuando no se presente
 - RARA VEZ: Si se presenta una vez por mes
 - FRECUENTE: Si se presenta por lo menos una vez cada dos (2) semanas
 - CONTINUO: Si se presenta a diario o más de tres (3) veces por semana

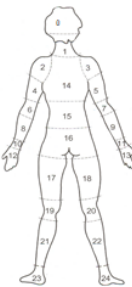
Si marcó en la frecuencia RARA VEZ, FRECUENTE O CONTINUO, califique la SEVERIDAD de la molestia o el dolor según sea el caso en: LEVE - MODERADA - SEVERA.

Nota: Si tiene dificultad en identificar el segmento corporal remítase a la figura.

Numeral	SEGMENTO CORPORAL	FRECUENCIA			SEVERIDAD			
		Nunca	Rara vez	Frecuente	Contínuo	LEVE	MODERADO	SEVERA
0	Ojos							
1	Cuello							
2	Hombro izquierdo							
3	Hombro derecho							
4	Brazo izquierdo							
5	Brazo derecho							
6	Codo izquierdo							
7	Codo derecho							
8	Antebrazo izquierdo							
9	Antebrazo derecho							
10	Mano izquierda							
11	Mano derecha							
12	Mano izquierda							
13	Mano derecha							
14	Zona dorsal							
15	Zona lumbar							



16	Nalgas y/o caderas							
17	Muño izquierdo							
18	Muño derecho							
19	Rodilla izquierdo							
20	Rodilla derecha							
21	Pierna izquierdo							
22	Pierna derecha							
23	Pie y/o tobillo izquierdo							
24	Pie y/o tobillo derecho							



Declaro que he sido informado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito de esta encuesta, que me han aclarado todas las dudas y sé que mi participación es voluntaria, por lo anterior, doy mi consentimiento para que la información de la misma sea utilizada para los análisis requeridos dentro de este Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

Firma: _____
 Nombre del Trabajador: _____

Lista de chequeo parte 1

FORMATO LISTA DE CHEQUEO- INSPECCIÓN DE PUESTO DE TRABAJO DME

LISTA DE CHEQUEO-INSPECCION DE PUESTO DE TRABAJO - DME

Nombre del Trabajador: _____
 Identificación: _____ TELEFONO: _____
 EPS: _____ Dominancia manual: DER IZQ AMB Genero: F M
 Cargo: _____
 Antecedentes Osteomusculares: _____
 Lista de Herramientas utilizadas para la tarea: _____
 Lista de materiales utilizados para la tarea: _____
 Lista de equipos utilizados para la tarea: _____
 Fecha de inspección: _____
 TAREAS DEL CARGO: _____
 IDENTIFICACION DE TAREAS DE MAYOR RIESGO PARA DME: _____

CONDICION		SI	NO
A. ASPECTO ORGANIZACIONAL			
1.	La jornada es superior a 8 horas diarias (trabajo real)		
2.	Se realizan turnos en horarios diferentes al establecido (2 veces al mes)		
3.	El ritmo de trabajo es impuesto por la actividad		
4.	La tarea es desarrollada por una sola persona		
5.	Si el trabajador se ausenta por unos pocos minutos de su tarea perturba el rendimiento a lo largo de la jornada		
6.	El trabajo exige simultáneamente varias tareas		
7.	El trabajo implica el control de varias actividades al mismo tiempo		
8.	El ritmo de trabajo impide que se tomen pausas de descanso		
9.	Existen manuales de procedimientos de su cargo. Si la respuesta es positiva contesta la 9a y 9b		
9a.	Conoce el documento		
9b.	Realiza labores adicionales a sus funciones asignadas		
10.	Considera Ud que la comunicación actual en su área de trabajo afectada directamente el desarrollo de su tarea		
SUBTOTAL			
PORCENTAJE			

B. ASPECTOS BIOMECANICOS		SI	NO
Factores de Riesgos para MMSS			
1.	Se realiza la misma actividad manual más del 50% de la jornada laboral		
2.	Se realizan movimientos manuales como girar, retorcer, empujar, sostener, halar		

CAPITULO XI

11. Referencias bibliográficas

Montalvo AA, Cortés YM, Rojas MC. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia promoción. Salud.* 2015; 20(2): 132-146.

DOI:10.17151/hpsal.2015.20.2.11

Revista Biomecánica (enero 2013), Riesgos ergonómicos en el sector de la madera y el mueble. Recuperada de <http://www.interemab¿presas.net/Madera/Articulos/106120-Riesgos-ergonomicos-en-el-sector-de-la-madera-y-el-mueble.html>.

Demaret, J.-P., Gavray, F., y Willems, F. (Prevent): Aidez votre dos — Manuel de la formation «prévention des maux de dos dans le secteur de l'aide à domicile, Proxima, 2006.

Morata ramirez, f. P. (2014). *Interacción entre estrés ocupacional, estrés psicológico y dolor lumbar*. Obtenido de <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-medicina/vol15-n3-art5-interaccion-estres.pdf>

Jiménez, R. & Pavés, J. (2015). Enfermedades y riesgos laborales en trabajadores de servicios de urgencia: revisión de la literatura y acercamiento a Chile: Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionTemas/6239.act>.

OIT. The prevention of occupational Diseases. International Labour Organization: Genova. Disponible en: http://www.ilo.org/safework/info/WCMS_208226/lang--es/index.htm

OMS. Table 6. Age-standardized DALYs per 100,000 by cause, and Member State, 2004 (a,m,p). 2009. Consultado 12 mayo 2016. Disponible en: http://www.who.int/entity/healthinfo/global_burden_disease/gbddeathdalycountryestimates2004

Sara Barrios, T. P. (2006). Promoción de la salud y un entorno laboral saludable. *Rev Latino enfermagem* , 136.

Secretaria de salud y medio ambiente, (SF). Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>.

Girón, K, y Molina, J. (2017). Prevalencia de la lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería como elemento básico para el diseño de un programa preventivo en una institución de salud barranquilla: Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10669/22477824.pdf?sequence=1>

Valle, E, y Pinzón, L. (2018). Diseño de protocolo para la evaluación de lesiones dorso Lumbares por carga física en auxiliares de enfermería: Disponible en: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/1981/Elizabeth%20del%20Valle%20Cortes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Martin, R. (2016). Ergonomía aplicada a la movilización de pacientes en un servicio de hospitalización mediante el método MAPO: Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5476839>

Rodríguez Romero, D., & Dimate García, A. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia). *Investigaciones Andina*, 17 (31), 1284-1299

Ynoub, R. C. (2008). El Proyecto y la Metodología de la Investigación. En R. C. Ynoub. Cengage Learning Editores S.A. de C.V.

Vargas Porras, P., & Orjuela Ramírez, M., & Vargas Porras, C. (2013). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001-2009. *Enfermería Global*, 12 (4), 119-132.

Rodríguez Romero, D., & Dimate García, A. (2015). *Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia)*. *Investigaciones Andina*, 17 (31), 1284-1299.

Silva Kusy, M. (2001). Los riesgos del trabajo en la construcción. Los casos de Rosario y Montevideo. *Economía, Sociedad y Territorio*, III (10), 291-319.