



**IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DEL RIESGO
BIOMECANICO EN LOS TRABAJADORES DE LA ZONA DE CARGA DE TCC**

**LEISY VIVIANA COPETE PERTUZ
MARIA JOSE DE LA HOZ MONTERO
YURLEY VANESSA JARAMILLO GARCIA**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

MEDELLIN, ANTIOQUIA

2019



**IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DEL RIESGO
BIOMECANICO EN LOS TRABAJADORES DE LA ZONA DE CARGA DE TCC**

**LEISY VIVIANA COPETE PERTUZ
MARIA JOSE DE LA HOZ MONTERO
YURLEY VANESSA JARAMILLO GARCIA**

**DIPLOMADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON OPCION A
TITULO**

**ASESOR:
ANA MILENA FRAGOSO GONZALES**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARIA CANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

MEDELLIN, ANTIOQUIA

2019

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por concedernos estar aquí y haber escogido esta profesión para nuestras vidas y por permitir concluir con este objetivo; A nuestros padres quienes son nuestros motores y mayor inspiración, que, a través de su amor, paciencia buenos valores, ayudan a trazar nuestro camino.

Agradecemos a la Fisioterapeuta Ana Milena Fragoso González, por permitirnos ser asesoradas por su persona, quien demuestra la integridad entre Saber Ser y el Saber Hacer. A nuestra universidad y a todos nuestros docentes por transmitirnos sus conocimientos y por permitirnos finalizar con esta tapa de vida.

DEDICATORIA

Este trabajo aplicativo va dedicado con todo cariño a nuestras familias por enseñarnos a crecer, por apoyarnos y guiarnos; quienes han puesto toda su confianza para lograr un objetivo más en nuestras vidas.

R.A.E. (RESUMEN ANALITICO EJECUTIVO)

Título del texto	Identificación de peligro y valoración del riesgo biomecánico en los trabajadores de la zona de carga de TCC
Autores	Leisy Viviana Copete Pertuz María José de la Hoz Montero Yurley Vanessa Jaramillo García
Fecha	Marzo 11- Mayo 31, X Semestre
Tipo de imprenta	Procesador de palabras Word 2010, imprenta Times New Roman 1
Nivel de circulación	Restringida
Acceso al documento	Fundación Universitaria María Cano, Leisy Viviana Copete Pertuz, María José de la Hoz Montero, Yurley Vanessa Jaramillo García
Modalidad de trabajo de grado	Descriptivo, diseñado para determinar los factores de riesgos biomecánicos
Palabras claves	Manipulación de carga, matriz GTC 45, posturas, movimiento repetitivo, peligro, riesgo biomecánico.
Descripción del estudio	La idea del estudio surge de la necesidad de conocer los peligro y riesgos biomecánicos que están generando alguna alteración osteomuscular en los trabajadores de zona de carga. Para recolectar esta información se realizó una matriz para conocer los principales peligros de la empresa TCC de la ciudad de Medellín. Para ello las estudiantes de fisioterapia del diplomado de seguridad y salud en el trabajo aplicaran la GTC 45.
Metodología	Para realizar este trabajo aplicativo se hizo fácil trabajar con la matriz de riesgo, para la identificación de peligro y valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	11
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN OBJETO (MARCO CONTEXTUAL).....	12
3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	13
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	13
3.2. ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	14
4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL.....	14
5. OBJETIVOS.....	15
5.1. OBJETIVO GENERAL	15
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
6. JUSTIFICACIÓN.....	16
7. POBLACIÓN BENEFICIADA	17
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO).....	17
8.1. TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo	17
8.2. DISEÑO	17
8.3. FUENTES E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	17
9. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL).....	19
10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES (MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL)	23
11. RESULTADOS	24
12. CONCLUSIONES.....	28
13. RECOMENDACIONES	29
14. BIBLIOGRAFÍA.....	30
15. ANEXOS.....	31

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad 19

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. *Google Maps ubicación. Recuperada de www.google.com.co..... 12*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Posturas: <i>Se observa que el peligro más latente son las posturas forzadas en zona de carga del tridente 2.</i>	27
Figura 2. Esfuerzo: <i>Grafica muestra los resultados de esfuerzo siendo 1 no grave, 2 poco grave y 3 muy grave. Se determina que consideran un mayor esfuerzo en el tridente 2 siendo un poco grav.</i>	27
Figura 3. Manipulación de cargas: <i>Se encuentra que los trabajadores consideran que la manipulación de cargas es un peligro.</i>	28

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. . <i>Guía técnica colombiana 2010-12-15. Recuperado Icontec internacional.....</i>	31
Anexo 2. . <i>Guía técnica colombiana 2010-12-15. Recuperado Icontec internacional.....</i>	31
Anexo 3. <i>Registro fotográfico.</i>	32

1. INTRODUCCIÓN

La fisioterapia es la profesión que propone la intervención de diferentes alteraciones físicas y sistémicas de manera natural. El fisioterapeuta es el encargado de diagnosticar la capacidad funcional del paciente que pertenece a los diferentes programas de rehabilitación, en este caso se abordara el papel de fisioterapia dentro de la empresa de TCC en la zona de carga para dar a conocer las principales alteraciones osteomusculares que se presenta debido a la manipulación de cargas, malas posturas y movimientos repetitivos.

Para los profesionales fisioterapeutas como personal idóneo e íntegro del equipo de rehabilitación, se hace importante reconocer los intereses sobre los cuales interviene de manera activa dentro del equipo colaborador que tiene el objetivo principal y desde el programa de fisioterapia que objetivos específicos se debe alcanzar.

La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo por medio de la matriz GTC 45 (guía técnica colombiana) se logra la identificación de peligro y la valoración del riesgo, con base a esto nos enfocamos en el riesgo biomecánico, evaluando el puesto de trabajo de la zona de carga, con el fin de encontrar las principales consecuencias que generan algún tipo de alteración osteomuscular en los trabajadores de carga.

La guía técnica Colombia nos facilitara la identificación peligros y riesgos, donde nos brindara una serie de resultados para mejorar, disminuir, evitar accidentes y enfermedad laboral, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DEL RIESGO BIOMECÁNICO EN LOS TRABAJADORES DE LA ZONA DE CARGA DE TCC

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN OBJETO (MARCO CONTEXTUAL)

TCC S.A.S, desde 1968, dos jóvenes emprendedores alzaron vuelo para ir por su propia y compartida meta. Jorge Agudelo Restrepo, un paisa emprendedor, visionario, trabajador y decidido. Rosalba Trujillo Trujillo, optima, serena, organizada, inteligente y sensible; comenzaron a escribir una historia.

Bogotá fue el escenario para consolidar una idea novedosa que, sin pretensiones de hacerlo, llegaría a revolucionar el concepto de servicio en el transporte y la distribución de mercancía. Está ubicada en la ciudad de Medellín en la empresa de TCC ubicada en la dirección Cra 64 # # 67B – 35 (**Ilustración 1**).

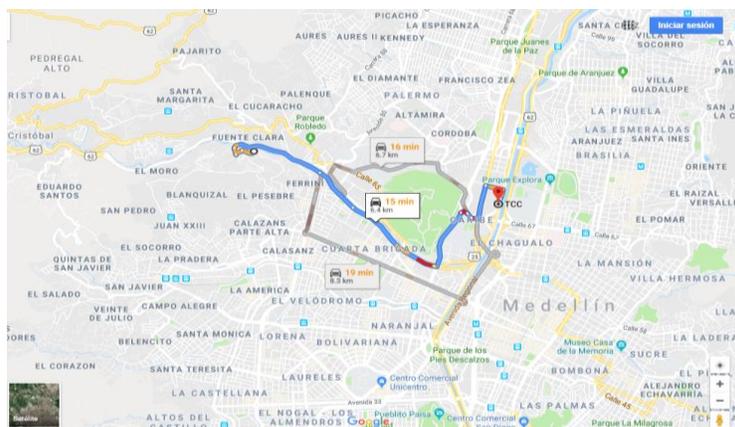


Ilustración 1. Google Maps ubicación. Recuperada de www.google.com.co

Son más de 3.500 colaboradores comprometidos con el servicio y en permanente capacitación, para atender y satisfacer las necesidades de los clientes y brindar respuestas logísticas integrales adecuadas.

TCC cuenta con un grupo humano y con tecnología de muy alta calidad para brindar solución a todos los problemas logísticos, estando siempre actualizados y con muy buenos quipos.

3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

¿Cuáles son los peligros más frecuentes que se presentan en la zona de carga de TCC?

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la empresa TCC cuenta con un proceso de identificación y valoración de riesgos laborales en la seguridad y salud en el trabajo, pero no le han dado la importancia suficiente a esta situación problemática debido que aumentado las incapacidades por parte del personal de carga, además que se evidencia muchos problemas en los trabajadores, en este caso nos hemos enfocado en los riesgos biomecánico que sufren estos en la zona de carga, ya que esta tarea requiere de unas condiciones determinadas como lo son de posturas, fuerza, agarre, repeticiones, duración, vibración. y es por ello pueden ocasionarse lesiones osteomusculares, lo que finalmente se convertirá en factores de riesgos.

Las posturas que adoptan los trabajadores de plataforma al ejecutar las tareas de levantamiento de carga y el transporte manual de esta, que se desarrolla cuando el trabajador agarra las cajas del piso y las sostiene con las manos para llevarlas caminando a un punto indicado; en esta labor no tienen en cuenta el peso máximo que debe levantar cada trabajador por eso adoptan la mayoría de la jornada laboral posición prolongada o mantenida por determinado haciendo que resulte incómodo y generando un mayor riesgo en la salud de ellos, en este caso riesgo biomecánicos.

Cuando los trabajadores ejecutan estos movimientos y aplicación de fuerzas por empuje de cajas sobre las carretillas no se dan de cuentan que existe un peligro por exposición del trabajador, al aplicar una fuerza que se da el inicio del recorrido y cuando mantienen en movimientos estas cajas, no se dan de cuenta el esfuerzo que deben realizar para maniobrar o direccionar estas carretillas; no siendo consiente que pueden generar una lesión o

enfermedad permanente, y no saben que es de suma importancia pedir ayuda si el peso de la carga es excesivo para así evitar dichas alteraciones.

3.2. ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la empresa TCC se han observado diferentes síntomas por parte de los trabajadores debido a las cargas que ellos deben transportar, las cuales fueron observada por una estudiante de fisioterapia como lo son dolores en el hombro, rodilla, cadera, de igual forma se analiza y se estudia sobre una posible corrección para evitar que aparezcan posibles enfermedades.

4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL

TCC cuenta con jornadas de salud, además con brigadas de emergencia, medidas de prevención y con una adecuada señalización en cada zona, con un líder en cada zona para la realización de calentamientos antes de realizar cada labor. Hay un comité de seguridad el cual es capacitado por la ARL donde se le brinda capacitaciones para la promoción y prevención de la salud y para la disminución de riesgos y/o enfermedades laborales.

Cada planta de carga cuenta con puntos estratégicos donde se encuentran implementos de emergencia, como extintores, botiquín, camillas y diversas salidas de emergencia.

Las brigadas de emergencia son gestionadas por un profesional del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, que es coordinado por la ARL.

La zona de carga a mano izquierda está dividida en tridentes 1, 2 y 3 que es donde descargan y cargan los carros que transportan la mercancía en el valle del aburra, a mano derecha se encuentra las mulas que transportan que llegan y transportan a las diferentes ciudades a nivel nacional.

Los trabajadores deben descargar las mulas llenas de cajas, y dejarlas en plataforma, para después ser embarcadas en los diferentes carros; cada trabajador cuanta con los

implementos de protección personal y deben de estar capacitados para la manipulación de cargas y las posiciones correctas que deben adoptar a la hora de coger las cajas.

Se observan malas posturas al realizar traslados las diferentes cajas y ubicarlas en los carros donde van hacer transportadas a los diferentes puntos de la ciudad, en estas posiciones provoca que los trabajadores al realizar agaches o levantamiento de las diferentes cargas, tuercen la columna realizando flexiones de tronco o inclinaciones forzadas ocasionando problemas lumbares cuyas dimensiones coinciden prácticamente.

Debido a esto es necesario identificar los peligros y valorar los riesgos que se observan en dichas zonas, mediante la matriz guía técnica Colombia (GTC 45).

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar peligros y valorar el riesgo biomecánico en los trabajadores de la zona de carga de TCC de Medellín en máximo un mes, a través de la GTC-45 y así determinar cuáles son las principales alteraciones que se presentan en los trabajadores.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Enumerar cuales son las zonas que generan mayor peligro en los trabajadores de TCC en las zonas de plataforma triente 2 de carga, para asesorarlos sobre el cuidado y manejo que deben de llevar.
- Aplicar la GTC- 45.
- Sugerir las medidas de intervención que permitan minimizar el nivel de riesgo por manipulación manual.
- Identificar cada una de las tareas que realizan los trabajadores de la plataforma de carga.

6. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo es realizado por la necesidad conocer los factores presentes de riesgo biomecánico que afectan a los trabajadores por las fuerzas, posturas prolongadas, mantenidas y forzadas como también movimientos repetitivos que realizan en la zona de plataforma triente 2 de carga de TCC, ya que en esta zona es donde se presenta mayor riesgo.

Una vez identificados estos factores de riesgo a través de practicantes de la Fundación Universitaria María Cano (FUMC) en el campo de fisioterapia tienen como propósito hacer una reeducación a los trabajadores de cómo deben llevar los implementos adecuados de trabajo, además de esto darles a entender que los movimientos repetitivos durante el trabajo implican la acción conjunta de músculos, articulaciones, huesos y nervios que provocan en el cuerpo, zonas de fatiga muscular, dolor, sobrecargas hasta llevar a una lesión como lo son: escoliosis, lordosis, cifosis, lumbalgias, túnel carpiano, tendinitis, bursitis por traumatismo por esto es de suma importancia asistir y realizar a las pausas activas propuestas por la empresa ya que estas tiene como objetivo evitar posibles dolores que desencadenen enfermedades graves; si manejan el peso adecuado de carga, si tienen conocimiento de cómo deben ser transportadas estas, duración de la jornada, si realizan horas extras en medios del trabajo y calistenia antes de iniciar con su jornada laboral.

Con este trabajo se utilizara la guía técnica Colombia GTC-45, ayudara en el proceso de seguridad y salud en el trabajo permitiendo identificar los peligros y la valoración del riesgo biomecánico , para así ir logrando la promoción de la salud, prevención de riesgos y peligros; este proyecto busca beneficiar a todos los trabajadores de la zona de carga de TCC, y poder analizar cuál es la mayor causa de ausentismo, enfermedad laboral, además preguntar si no tienen alguna duda e inquietud de cómo desarrollar su labor correctamente y posterior a esto dar recomendaciones a los empleados de la zona de carga para así evitar posibles enfermedades.

7. POBLACIÓN BENEFICIADA

- Empresa de TCC
- Empleadores de TCC
- Trabajadores de la zona de plataforma

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO)

8.1. TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo

Con el fin de observar los posibles accidentes generados por los peligros y riesgos biomecánicos latentes en la zona de plataforma de TCC y valorar los riesgos biomecánicos mediante la aplicación de la GTC-45, visitas en estas zonas de carga, y mirar cuales son las causas por las que los trabajadores se quejan más en dichas zonas y general alguna alteración en su estado de salud.

8.2. DISEÑO

El diseño que utilizamos al aplicar la GTC 45 fue un diseño transversal analítico, mediante observación directa en el desarrollo de las tareas de los trabajadores de carga de TCC teniendo en cuenta la matriz, identificamos peligros biomecánicos.

8.3. FUENTES E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realiza observación de las plataformas de carga de TCC, de cómo los trabajadores manipulan las cajas y si manejan de manera adecuada el peso de las cajas que deben ser transportadas a los diferentes sitios; de cómo están usando los implementos de protección personal si los utilizan durante la jornada laboral, además de eso el entorno al que están expuesto y como resuelven sus dificultades.

En este trabajo se realizará una matriz de riesgo con el fin de identificar de forma más eficaz los riesgos que presentan los trabajadores de la zona de carga de TCC. Se hizo un proceso de identificación por etapas el cual en primera instancia se realizó unas visitas en las cuales se hace recopilación de la información a los trabajadores donde se obtiene información sobre el manejo de cargar y los peligros y riesgos más latentes, donde se toman fotos de las zonas de cargas y las actividades laborar que desempeñan cada trabajador.

Luego de la recolección de información se realiza matriz GTC 45, que es la guía técnica colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, esta da unos pasos necesarios para generar el proceso que se debe realizar para llegar a una identificación precisa de los peligros y a una valoración profesional de los riesgos. Esta nos define las principales palabras que debemos tener clara para la hora de realizar esta matriz como los son accidente de trabajo, actividad rutinaria y la no rutinaria, enfermedad profesional, evaluación del riesgo, identificación del peligro, incidente, accidente, entre otras que son de suma importancia tener conocimiento.

Además, cuales son los instrumentos que se deben de tener en cuenta para la recolección de información como lo es zona o lugar, actividades, tareas, que tan rutinarias son, peligro, controles existentes, evaluación del riesgo, valoración del riesgo, cuáles son las medidas de intervención, Teniendo en cuenta todos estos criterios que nos brinda la matriz (**Anexo 1**) GTC-45, esta, además nos brinda los niveles de deficiencia de los peligros que se pueden evaluar en esta como los son, biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánicos, condiciones de seguridad y fenómenos naturales (**Anexo 2**). Este trabajo se enfocará en la identificación de peligro y la valoración del riesgo biomecánico.

Este nos da el nivel de deficiencia las cuales arrojan unos resultados de los peligros y riesgos más latentes de la empresa, con el fin de identificar, definir y calificar los cuales son bajo, medio y alto, y así obtener unos resultados óptimos y eficaces de las principales alteraciones que afectan a los trabajadores de la zona de carga.

9. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL)

Tabla 1. Normatividad

NORMAL LEGAL	ASPECTOS TRATADOS
<p>Código Sustantivo del Trabajo Decreto Ley 2663 de 195072 (Artículos 56 -58)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obligaciones del empleador para protección y seguridad de los trabajadores. • Poner a disposición de los trabajadores, los instrumentos adecuados y las materias primas necesarias para la realización de las labores. • Procurar a los trabajadores locales apropiados y elementos adecuados de protección contra los accidentes y enfermedades profesionales en forma que se garanticen razonablemente la seguridad y la salud. • Prestar inmediatamente los primeros auxilios en caso de accidente o de enfermedad. A este efecto en todo establecimiento, taller o fábrica que ocupe habitualmente más de diez (10) trabajadores, deberá mantenerse lo necesario, según reglamentación de las autoridades sanitarias. • El trabajador debe observar con suma diligencia y cuidado, las instrucciones y órdenes preventivas de accidentes o enfermedades laborales del centro de trabajo.
<p>Resolución 2646 de 2008 del Ministerio Protección Social (Artículos 3, 6, 9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones de trabajo, riesgo, factor de riesgo, carga física.

	<ul style="list-style-type: none">• Factores psicosociales intralaborales que deben evaluar los empleadores (carga física y del medio ambiente de trabajo).• El empleador debe evaluar los efectos de los factores psicosociales (incluyendo entre otras las condiciones de salud osteomuscular y la accidentalidad).
Resolución 2400 de 197974 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Artículos 388 al 397)	<ul style="list-style-type: none">• En los establecimientos de trabajo, donde los trabajadores tengan que manejar (levantar) y transportar materiales (carga), deberá instruirse al personal sobre métodos seguros para el manejo de materiales, teniendo en cuenta las condiciones físicas del trabajador, el peso y volumen de la carga y el trayecto a recorrer para evitar grandes esfuerzos en estas operaciones.• Todo trabajador que maneje cargas pesadas deberá hacerlo de acuerdo a un procedimiento seguro.• Nunca un trabajador deberá cargar en sus hombros objetos con peso mayor de 50 Kg, ni una trabajadora peso mayor de 20 Kg.• La carga máxima que un trabajador podrá levantar de acuerdo a su aptitud física, conocimiento y experiencia será de 25 Kg de carga compacta y para las mujeres no más de 12,5 Kg de carga compacta.• Quienes realicen constantemente

	<p>Manipulación de cargas, deben recibir periodos de pausa.</p>
<p>Ley 9 de 1979 75 (Ley Sanitaria) del Congreso de la Republica (Art 84)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la instalación, operación y mantenimiento, en forma eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir enfermedades y accidentes en los lugares de trabajo.
<p>Decreto 1072 de 201576 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo) Ministerio de Trabajo (Capitulo 6 – Artículos 2.2.4.6.1 al 2.2.4.6.4 / 2.2.4.6.8 / 2.2.4.6.15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones de condiciones de salud, condiciones y medio ambiente del trabajo, evaluación del riesgo, valoración del riesgo, vigilancia de la salud en el trabajo. • Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG - SST) basados en el ciclo PHVA para mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y se puedan controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores. • Obligaciones de los empleadores en materia SST (proveer recursos, cumplir con toda la normatividad, gestionar peligros y riesgos, prevención y promoción de riesgos laborales, garantizar la capacitación de los trabajadores en SST). • El empleador debe velar por una adecuada Identificación de peligros,

	<p>evaluación y valoración de riesgos.</p>
<p>Norma Técnica Colombiana NTC-5693-1 77 (Ergonomía. Manipulación Manual. Parte 1: Levantamiento y Transporte).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando no se pueda evitar el levantamiento y transporte manual, debe realizarse una evaluación de riesgos para la salud y la seguridad teniendo en cuenta la masa del objeto, el agarre del mismo, la posición del objeto en relación con la posición del cuerpo y la frecuencia y duración de la tarea específica. • Si se exceden los límites recomendados, de deberían tomar medidas para evitar que la tarea se realice manualmente, siendo el principal objetivo tomar medidas para mejorar el diseño de las operaciones de manipulación manual, la tarea, el objeto y el ambiente de trabajo de acuerdo a las características de los individuos. • La frecuencia de levantamiento máxima absoluta es de 15 levantamientos/minuto, y en este caso no debe superar 1 hora/día y la masa del objeto no debe superar los 7 Kg. • El límite recomendado por masa acumulada por día, se calcula del producto de la masa por la frecuencia del transporte; el límite recomendado es 10.000 Kg / 8 horas, pero cuando la distancia de transporte sea mayor de 20 metros, se debe disminuir el límite hasta 6.000 Kg/ 8 horas. • A fin de reducir el riesgo para las

personas en el trabajo, la población trabajadora en general incluyendo jóvenes y adultos manejan rango de carga de (15 / 20 y hasta 23 Kg para proteger al 95% de la población trabajadora); la población trabajadora adulta, puede manejar cargas de hasta 25 Kg, protegiendo al 85% de los trabajadores; y la población trabajadora especializada está en capacidad de manejar cargas de (30 / 35 y hasta 40 Kg, siendo fundamental la educación y capacitación del individuo).

10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES (MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL)

Desde siempre han existido los accidentes laborales y enfermedades profesionales debido a la exposición de los trabajadores a los diferentes factores de riesgo, pero debemos entender que toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo es un accidente laboral. Estas lesiones pueden ser provocadas por la imprudencia del trabajador o son provocados por fuerza mayor extraña al trabajo, y son laborales ya que se dan durante el tiempo y en el lugar del trabajo. Estos accidentes directa o indirectamente han influido en la productividad de la empresa, ausentismo y responsabilidades legales las cuales dan como resultado sanciones económicas para la empresa.

Los riesgo laborales son probabilidades de que una persona sufra una enfermedad o accidente provenientes del entorno laboral, los desórdenes músculo esqueléticos de causa laboral actualmente son uno de los mayores problemas en la sociedad, debido a que las jornadas laborales prolongadas y el estrés laboral se han incrementado y han adquirido relevancia en el mundo, lo que ha permitido asociarse a los DME, ya que a medida que

aumentan los requerimientos en el trabajo, se ha incrementado en los síntomas de trastornos músculo esqueléticos.

Cuando estamos en contacto con cargas en nuestro trabajo estamos expuestos a infinidad de riesgos los cuales pueden traer consecuencias grandes como lo son desordenes musculares, dolores, e incluso invalides para ello debemos hacer uso de los elementos de protección personal y adoptar buenas posturas en la jornada laboral.

Por esta razón, los trabajadores de carga de TCC están en realizando una tarea que genera riesgos en términos de seguridad y salud en el trabajo, debido a la exposición física y situaciones posturales que pueden aumentar el riesgo de torcer y causar contorsiones del cuerpo, desarrollando traumas acumulativos que conllevan a trastornos, por las posiciones estáticas y dinámicas que ejercen estos trabajadores, lo que conlleva permanentemente a la aparición de desórdenes musculo esqueléticos.

11. RESULTADOS

Los resultados obtenidos a lo largo del trabajo, con base a la información y análisis del puesto de trabajo de la zona de carga, evaluados mediante la matriz GTC 45 aplicada en la empresa TCC de la ciudad de Medellín (**Figuras 1, 2 y 3**).

En la valoración de los riesgos identificados se tuvo en cuenta los controles existentes y los aspectos operacionales y técnicos; donde se pudo evidenciar que los controles existentes se encuentran únicamente en el trabajador mediante la utilización de elementos de protección personal y en cuanto aspectos operacionales y técnicos, los operarios realizan sus actividades de una manera general de forma empírica sin tener estándares y/o procedimientos, ya que se les brindan capacitaciones y los trabajadores no las ponen en práctica la importancia de la higiene postural y de las pausas activas. Para mejorar las condiciones de salud y seguridad del personal operativos se propuso para cada uno de los riesgos identificados una serie de medidas de prevención y control en cada uno de sus ámbitos donde fuera posible aplicar cada una de ellas, en fuente, medio y por último el trabajador.

Análisis de la matriz de riesgo: al aplicar la GTC-45, se evidenció en los trabajadores de TCC un riesgo biomecánico muy alto en cuanto a la manipulación de cargas de cargas debido a que cuentan con un nivel muy alto en cuanto a la manipulación de cargas ocasionando en este un riesgo extremo de lesión musculoesquelética debido a que estos empleados exceden las cargas mínimas que cada persona debería manipular, los colaboradores, en muchas ocasiones los colaboradores no hacen uso de las carretillas para desplazar la carga. También se puede observar que no utilizan los implementos de protección personal como son los guantes, lo que los ocasiona herida. Encontramos que por posturas forzadas se evidencia un nivel de probabilidad muy alto por la actividad desarrollada en los trabajadores de plataforma adoptando malas posturas al momento de ejecutar la acción en el trabajo, estos trabajadores manifiestan que por facilidad adoptan estas malas posturas y les quita menos tiempo hacer la labor, por parte de la empresa se realizan capacitaciones con el fin de concientizar al trabajador sobre posibles enfermedades que les puedan generar estas posturas inadecuadas. De esta misma manera se observa que estos empleados cuentan con movimientos repetitivos al realizar las cargas y descargas de los camiones donde está la mercancía que se distribuye a nivel nacional, arrojando en la matriz un riesgo alto ya que los trabajadores realizan actividades con movimientos rápidos y continuos de los segmentos corporales como cabeza, cuello, tronco, tronco miembro superior e inferior a un ritmo difícil de mantener; por último, se observa que estos empleados tienen un nivel de esfuerzo muy alto ya que actividad laboral es intensa en donde el esfuerzo es visible en las expresiones faciales de los trabajadores y su contracción muscular también es visible durante la ejecución de la actividad.

B10		PLATAFORMA TCC																																																				
A	B	C	D		E		F		G		H		I			J			K			L			M			N			O			P			Q			R			S			T			U			V		
			PROCESO	ZONA O LUGAR	ACTIVIDAD	RUTINARIAS (SI O NO)	CLASIFICACION	DESCRIPCION	FUENTE GENERADORA	EFFECTOS POSIBLES	Fuente	Medio	Individuo	Tiempo de exposicion	Nivel Deficiencia	Nivel Exposicion	Nivel de Probabilidad (IND Y NEG)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo e intervencion	Interpretación del riesgo	Valoración del riesgo	Accptabilidad del riesgo	No. expuestos	Peor consecuencia																													
10	ZONA DE CARGA	PLATAFORMA TCC	LEVANTAMIENTO DE CARGA	SI	BIOMEANICO	Manipulacion de carga	cargas elevadas levantadas	Dolores lumbares, hernia discal, manguito rotador	NINGUNA	NINGUNA	Pausas activas, capacitaciones	NUVEY HORAS Y MEDIA	10	4	40	NOV ALTO	60	2400	I	#FEF!	40	accidentes de trabajo, lesiones osteomusculares																																
				SI	BIOMEANICO	Posturas forzadas	cargas elevadas levantadas	cervicalgia, lumbalgia	NINGUNA	NINGUNA	Pausas activas, capacitaciones	NUVEY HORAS Y MEDIA	10	4	40	NOV ALTO	25	1000	I	#FEF!	40	accidentes de trabajo, lesiones osteomusculares																																
				SI	BIOMEANICO	Movimientos repetitivos: miembros superiores	Uso constante de la misma postura	Manguito rotador, dolores lumbares, epicondilitis, bursitis.	NINGUNA	NINGUNA	pausas activas, ejercicios de estiramiento	NUVEY HORAS Y MEDIA	6	4	10	ALTO	25	250	I	NO ACEPTABLE	40	incapacidad temporal permanente, parcial																																
					BIOMEANICO	Estuerzo	Peso de la carga a transportar	Dolores lumbares, Hernia discal	NINGUNA	NINGUNA	Pausas activas, ejercicios de estiramiento	NUVEY HORAS Y MEDIA	6	4	24	NOV ALTO	10	240	II	#FEF!	40	accidentes de trabajo, lesiones osteomusculares																																

GTC-45 (matriz de riesgo)

310		PLATAFORMA TCC																					
A	B	C	R	S	T		U		V		W		X		Y		Z		AA		AB		
					VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES	Eliminación	Sustitución	Control de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia	Equipos/ Elementos de protección personal												
ZONA DE CARGA	PLATAFORMA TCC	LEVANTAMIENTO DE CARGA	2400	I	#REF!	40	No. expuestos																
			1000	I	#REF!	40	perdida de capacidad laboral, (disminución musculoesqueléticas)																
			250	I	NO ACEPTABLE	40	incapacidad temporal permanente, parcial																
			240	II	#REF!	40	accidentes de trabajo, lesiones osteomusculares																

GTC-45 (matriz de riesgo)

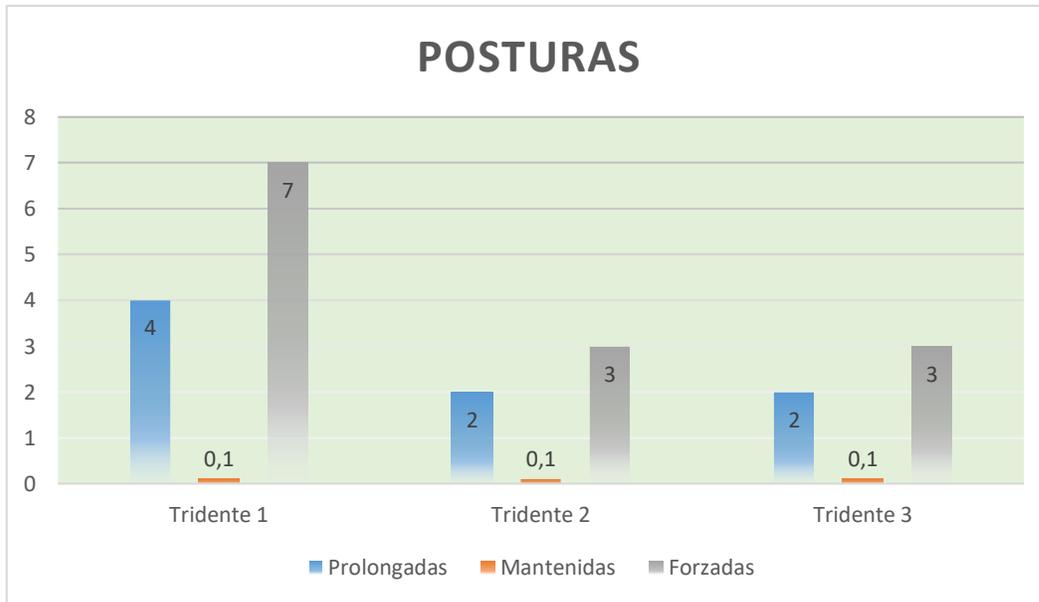


Figura 1. Posturas: Se observa que el peligro más latente son las posturas forzadas en zona de carga del tridente 2.

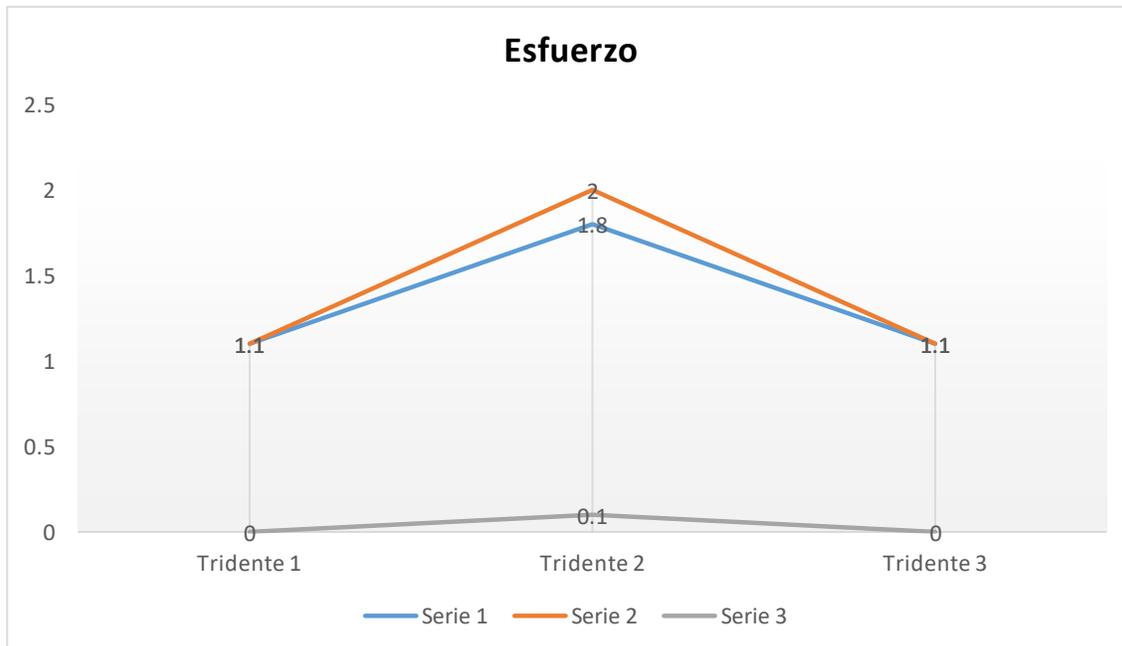


Figura 2. Esfuerzo: Grafica muestra los resultados de esfuerzo siendo 1 no grave, 2 poco grave y 3 muy grave. Se determina que consideran un mayor esfuerzo en el tridente 2 siendo un poco grave.

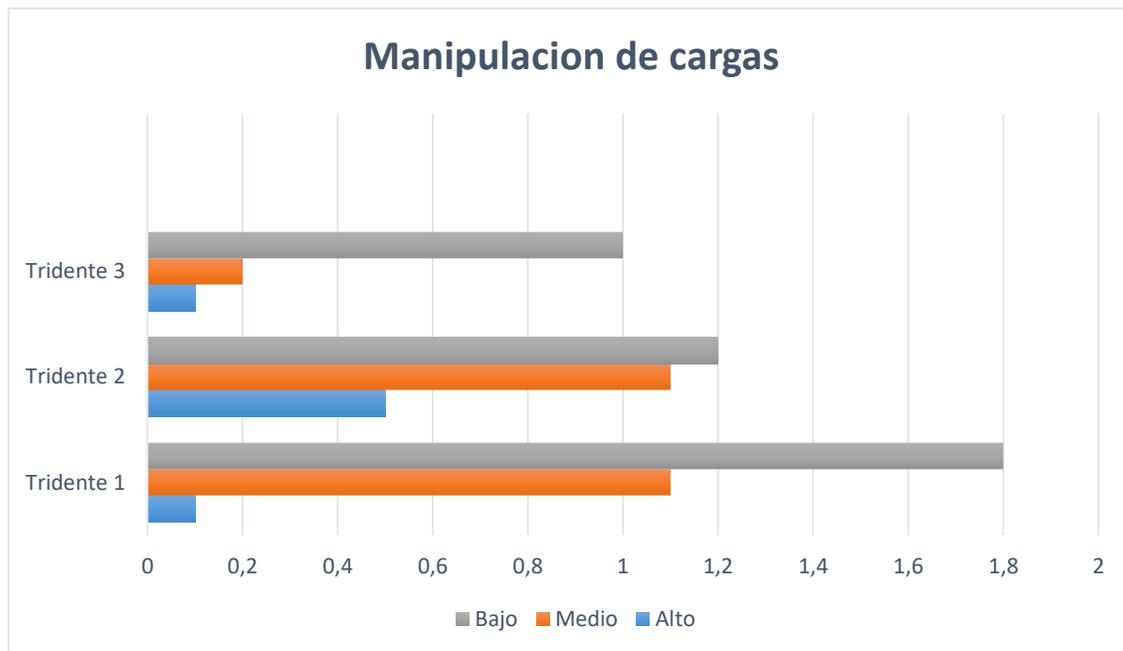


Figura 3. Manipulación de cargas: *Se encuentra que los trabajadores consideran que la manipulación de cargas es un peligro.*

12. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados arrojados anteriormente podemos concluir que en la zona donde se generan mayor peligro es en la zona de los tridentes, ya que fue evaluado desde la postura, el esfuerzo realizado y la manipulación de cargas.

Los movimientos repetitivos que generan desórdenes en las extremidades superiores, la manipulación de cargas se asocia con dolores y lesiones en la espalda y extremidades inferiores, la combinación entre movimientos dinámicos y estáticos aceleran la aparición de los desórdenes musculo esqueléticos, debido a la falta de comodidad en el espacio de trabajo y a las jornadas prolongadas de trabajo a la cual se encuentran expuestos los trabajadores de plataforma en TCC.

Finalizamos concluyendo que, las personas que estén interesadas en prevenir la aparición desordenes musculo esqueléticos relacionados con el trabajo, no puede limitar sus esfuerzos al control de la carga física, sino que deben tener en cuenta todos los peligros asociados a su aparición, y como parte de este proceso, desarrollar un ambiente participativo en el que

tengan lugar diferentes alternativas de solución propuestas por la población trabajadora. Ésta es la posición que se debe elegir e impulsar si efectivamente existe una intención por mitigar los factores de riesgo, disminuir el ausentismo laboral, aumentar la productividad, mejorar las condiciones de trabajo y de vida al interior de las empresas.

13. RECOMENDACIONES

- Sensibilizar a los trabajadores de la importancia de la realización de ejercicios pre-jornada, pausas activas durante la jornada laboral y alternancia postural para disminuir la fatiga osteomuscular y visual que se puede producir a causa de posturas prolongadas, forzosas.
- Adoptar posturas correctas al hacer los levantamientos de cargas, cambiando de posiciones cuando presentes molestias.
- Es importante establecer medidas de control para los riesgos identificados, que pueden traer consigo consecuencias en la salud de los trabajadores dado que se presenten accidentes o enfermedades laborales.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto 1072 de 2015. Art 2.2.4.6. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.
- Ley 1562. Sistema de seguridad y salud en el trabajo. Colombia. 11 de Julio de 2012.
- Ley 1562 de 2012, Art 4. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
- Código Sustantivo del Trabajo Decreto Ley 2663 de 195072.
- Ley 9 de 1979 75 (Ley Sanitaria) del Congreso de la Republica.
- Norma Técnica Colombiana NTC-5693-1 77 (Ergonomía. Manipulación Manual. Parte 1: Levantamiento y Transporte).

Anexo 3. Registro fotográfico.



Manipulación manual de carga



Se evidencia un calentamiento previo antes de realizar sus labores



Se evidencia exceso de carga



se evidencia el uso del empujo de la carga



Mala manipulación de carga



Se evidencia un esfuerzo al transportar la carga