



Reforma; Chiapas
20 de Octubre de 2022

C. LUIS ALFONSO GALLEGOS SOLORIO

Pasante del Programa Educativo de: INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ECOLOGÍA

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

ANÁLISIS DE RIESGO EN LA MICROEMPRESA DISTRIBUIDORA DE REFRESCOS TITO
DE REFORMA, CHIAPAS.

En la modalidad de TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores:

MTRO. BALDOMERO OCTAVIO HERNÁNDEZ CANO

LIC. INDIRA ZAHALIA LUGO LUGO

MTRO. JUAN LUIS ESCOBAR HERNÁNDEZ

Firmas:

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE INGENIERIA

SUBSEDE REFORMA

TESIS

ANÁLISIS DE RIESGO EN LA
MICROEMPRESA DISTRIBUIDORA DE
REFRESCOS TITO DE REFORMA,
CHIAPAS.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y ECOLOGIA

PRESENTA

LUIS ALFONSO GALLEGOS SOLORIO

DIRECTOR

MTRO. JUAN LUIS ESCOBAR HERNÁNDEZ



AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

A MIS PADRES

Para mi madre quién ha forjado la persona quien soy, la que me ha hecho preparar física y mentalmente de lo mejor que quiero ser en la vida, así como mi padre que ha dejado huella en este recorrido llamado vida y es que no sería vida sin padres al cual ser digno de admirar.

A MI HERMANO

Si estuviese mi hermano aquí, le diría que me ha hecho e inspirado de mil maneras posibles las cuales no tiene una idea de la gran persona que me propongo ser. Ser como un día él quiso ser, ser mejor y apasionadamente generoso, porque ser persona es defecto común, pero impulsa aprender de los errores, impulsa a ser humano.

Te amo donde quiera que estés, y daría mi propia vida por quienes dejaste ha como tú lo harías si estuvieses aquí con nosotros. Apoyaré a los míos como tú lo hiciste con los tuyos.

A MIS MAESTROS

Los cuales forman profesionales en todos los aspectos que existen, a ellos por la dedicación que realizan día a día dejando de lado dificultades para exponer conocimientos, gracias por no dejar atrás a ninguno de nosotros los alumnos.

A MIS AMIGOS

Que sin duda son el círculo vicioso favorito, a con quiénes me hicieron sonreír en momentos los cuales creí no poder hacerlo, el único apoyo el cual no proviene de familia de sangre, pero sí en amor. Para ellos que dejaron marca en esta pequeña parte de mi vida.

ÍNDICE GENERAL	
INTRODUCCIÓN	6
JUSTIFICACIÓN.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
OBJETIVOS	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
HIPÓTESIS.....	10
MARCO TEÓRICO	11
CAPÍTULO PRIMERO: RIESGOS Y CLASIFICACIÓN.....	11
1.1 Concepto	11
1.2 Tipos de riesgos.....	11
1.3 Factores ambientales específicos que afectan al conductor	15
CAPÍTULO SEGUNDO: ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	17
2.1 Definiciones	17
2.2 La seguridad preventiva y salud en el trabajo.....	17
2.3 Trabajo de enfermedad en la antigüedad.....	17
2.4 Teoría de Heinrich	18
2.5 Algunas causas básicas para actos y condiciones inseguras.	19
CAPÍTULO TERCERO: NORMAS REFERENTES A LA DISTRIBUIDORA DE REFRESCO	21
3.1 Norma oficial mexicana NOM-006-STPS-2014, manejo y almacenamiento de materiales-condiciones de seguridad y salud en el trabajo.....	21
3.2 Norma oficial mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.	26
3.3 Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	30
ÁREA DE ESTUDIO	33
Estados Unidos Mexicanos	33
Estado de Chiapas	34
Municipio de Reforma, Chiapas	35
METODOLOGÍA	36
Método analítico	36

Método descriptivo.....	36
Método deductivo.....	36
PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS	38
CONCLUSIÓN	74
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de México	33
Figura 2. Estado de Chiapas.....	34
Figura 3. Mapa del municipio de Reforma, Chiapas.....	35
Figura 4. Microempresa TITO	38
Figura 5. Área de carga y descarga.....	39
Figura 6. Almacenamiento principal	40
Figura 7. Área del encargado.....	41
Figura 8. Área administrativa	42
Figura 9. Entrada y salida de los vehículos de transporte.....	43
Figura 10. Trabajos en alturas	44
Figura 11. Caída al mismo nivel.....	45
Figura 12. Levantamiento de cargas pesadas	46
Figura 13. Exposición a temperaturas	47
Figura 14. Exposición a productos frágiles.....	48
Figura 15. Falta de equipo de protección personal.....	49
Figura 16. Lanzamientos de materiales.....	50
Figura 17. Desplazamiento de material excesivo	51
Figura 18. Levantamiento de refrescos de forma errónea	52
Figura 19. Alcance y estibamiento de materiales fuera de las capacidades físicas	53
Figura 20. Distracciones al ir manejando	54
Figura 21. Bromas entre personal.....	55
Figura 22. Afectación en el equipo de seguridad vehicular.....	56
Figura 23. Sistema de alerta de reversa	57
Figura 24. Falta de mantenimiento preventivo.....	58
Figura 25. Orden y limpieza	59
Figura 26. Falta de señalización en la distribuidora	60
Figura 27. Riesgos físicos.....	62
Figura 28. Riesgos mecánicos	63
Figura 29. Riesgos ergonómicos	65
Figura 30. Riesgos psicosociales	66
Figura 31. Riesgos locativos	67

Figura 32. Manipulación de materiales en superficie inadecuada	78
Figura 33. Material defectuoso.....	78
Figura 34. Patín hidráulico para el desplazamiento de rejas de refrescos	79
Figura 35. Diablito	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Probabilidad de que ocurra el (los) incidente(s) asociado(s)	68
Tabla 2 Severidad o gravedad.....	68
Tabla 3 Probabilidad por severidad del daño	69
Tabla 4 Evaluación de los peligros y riesgos en la distribuidora de refrescos TITO.....	70
Tabla 5 Acción y temporalización	73

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo, analizar los tipos de riesgos laborales a los que se enfrentan los empleados de la microempresa distribuidora de refrescos TITO de Reforma, Chiapas; con el fin de prevenir los distintos tipos de riesgos en los trabajadores presentes en la distribuidora para resguardar la salud física y emocional de los empleados.

El sitio de estudio fue en la microempresa distribuidora de refrescos TITO de Reforma, Chiapas; la problemática que se observó fue la falta de conocimientos sobre los distintos tipos de riesgos en seguridad industrial, los cuales el desconocimiento han accionado actos y condiciones inseguras, así como también un recubrimiento ante ellos.

Los métodos de investigación que se utilizaron para el desarrollo de la presente investigación fueron los métodos analítico y descriptivo. El método analítico se utilizó para estudiar los riesgos a los cuales el personal se expone, así como de igual forma se utilizó el método descriptivo esto para redactar todos aquellos peligros, riesgos, actos y condiciones inseguras, las cuales el personal de la microempresa se ve afectado.

Como principal objeto de estudio, se desarrolló un marco teórico con tres capítulos. El primer capítulo titulado “Riesgos y Clasificación” aborda conocimientos sobre los distintos tipos de riesgos los cuales se clasificaron para la comprensión y desarrollo del proyecto de investigación en riesgos psicosociales, riesgos ergonómicos, riesgos mecánicos, riesgos físicos y riesgos locativos. El segundo capítulo titulado “Actos y condiciones inseguras”, tiene como objetivo comprender cómo surgen estos eventos y las causas a lo cual prevalecen, por ejemplo en los actos (el lanzamiento de materiales, el alcance y estibamiento fuera de capacidades físicas, levantamiento incorrecto, desplazamientos excesivos, entre otros) y en condiciones (afectaciones en el equipo de seguridad vehicular, sistema de alerta de reversa, falta de mantenimiento preventivo, orden y limpieza, falta de señalización, entre otras). El tercer y último capítulo titulado “Normatividad referente a la distribuidora” trata sobre los riesgos previstos mismos que sirven para poder adoptar ciertas normatividades que la microempresa debe someter con el fin de obtener un sitio de trabajo seguro.

JUSTIFICACIÓN

El análisis de riesgo en la microempresa TITO, será de gran importancia para identificar y tomar decisiones con el fin de reducir el riesgo a niveles permisibles en las actividades y las áreas, las cuales son frecuentadas día a día por los empleados, para así mitigar la probabilidad de ocurrencia y poder moderar su impacto, de tal forma que se desarrollará una investigación que pueda identificar los riesgos, los cuales se emplean dentro de las actividades laborales y en el lugar de trabajo. Además, conocer el nivel general de riesgo que servirá como guía para una respuesta ante ellas.

En la actualidad, no existe un análisis de riesgo y ninguna valoración sobre impactos negativos al personal de la microempresa TITO, es por ello por lo que se tiene la necesidad de realizar un análisis de riesgo para evaluar las causas de los incidentes y accidentes, probabilidad, ocurrencia y consecuencias de los riesgos existentes. Debido a las exigencias de mantener a la microempresa protegida ante las amenazas y los riesgos, la investigación ayudará a prevenir y minimizar todos aquellos sucesos que no se han presentado, los que estarán por suceder y que pueden perjudicar tanto a la microempresa como a los empleados.

Este análisis de riesgos beneficiará a todo el personal de la microempresa, desde administrativos, choferes, empleados correspondientes y dueño, ya que con la investigación que se realizará se alentará al aprendizaje continuo de identificación y el control de los riesgos en las áreas de la microempresa, se incrementará la eficacia de la gerencia, se hará que la prevención se incluya en la cultura de la microempresa para trabajar con mayor seguridad.

La utilidad que tendrá la investigación será salvaguardar las condiciones físicas en la realización de actividades y reconocer las tareas que pueden causar daño. Además, de accionar una respuesta para reducir enfermedades ocupacionales por accidentes laborales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los análisis de riesgos dentro de cualquier microempresa en un plano global han resultado una herramienta útil para determinar la frecuencia con la que determinados eventos pueden llegar a producirse y la magnitud de sus consecuencias. En el estado de Chiapas se encuentra la microempresa TITO, que efectúa trabajos de distribución de refrescos en todo el municipio de Reforma, es por ello que es de vital importancia conocer los riesgos laborales, a los cuales se encuentran expuestos todos aquellos empleados que realizan sus actividades al trabajar en condiciones inseguras.

La actividad de la microempresa abarcando gran territorio en el municipio de Reforma, la salud física y emocional de los empleados, se ve inevitablemente afectada por incidentes, accidentes ocasionados por enfermedades laborales, las cuales son producidas por actos inseguros y condiciones inadecuadas, a falta de regulación frecuente de equipos mecánicos como vehículos y una capacitación en medidas de prevención

Lo anterior, se debe a faltas de la aplicación de las normas de seguridad e higiene, al igual que vehicular, por ejemplo: que no haya señales de prevención, la falta de capacitación para conductores, ya que pone en riesgo la salud de los empleados, así como también, las leyes y reglamentos vehiculares que deben cumplir con perfectas condiciones de funcionamiento para un manejo seguro.

De continuar con tal situación, los empleados seguirán viéndose afectados y expuestos a incidentes y accidentes, así como a enfermedades ocupacionales que los lleven a perder la vida, lo que desfavorece a la microempresa que los costos por incapacidad se eleven; así como ofrecer una imagen negativa ante la sociedad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar los riesgos en la microempresa repartidora de refrescos TITO de Reforma, Chiapas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el área de estudio.
2. Identificar los peligros en las áreas de estudio.
3. Identificar actos y condiciones inseguras.
4. Clasificar los tipos de riesgos a los que están expuestos los trabajadores.
5. Evaluar los tipos de riesgos laborales.

HIPÓTESIS

Si se analiza y se establecen medidas de control de los riesgos en la microempresa TITO de Reforma, Chiapas entonces se podrá reducir el nivel de peligrosidad.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO PRIMERO: RIESGOS Y CLASIFICACIÓN

1.1 Concepto

Se entiende por riesgo laboral el conjunto de factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo; la interrelación y los efectos que producen esos factores dan lugar a la enfermedad ocupacional. Pueden identificarse riesgos laborales relacionados globalmente con el trabajo en general, y además algunos riesgos específicos de ciertos medios de producción. (Badía , 1985)

1.2 Tipos de riesgos

1.2.1 Riesgos psicosociales

Estos riesgos afectan a todos en algún momento de nuestra vida laboral. Algunos de los más comunes son: estrés, fatiga, monotonía, fatiga laboral. Para prevenirlas, es recomendable respetar los horarios laborales sin excederse en las horas.

La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y el entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

- Exceso de responsabilidad.
- Monotonía y rutina.
- Problemas familiares.
- Problemas laborales.
- Turno de trabajo extenuante.
- Psicosocial con carga psíquica: forman parte de los factores psicosociales por carga física y también se ve afectada la psiquis del trabajador por tensiones emocionales desagradables, repetitivas y prolongadas.
- Los turnos rotativos.
- Los turnos nocturnos.

- Las tareas repetitivas.
- Alta concentración.
- Inestabilidad laboral.
- Inseguridad laboral y extralaboral.
- Tareas fragmentadas.
- Autoritarismo.
- Violencia/Robo.
- Procedimientos peligrosos.

Productores de inseguridad: Representado en el desacatamiento, desconocimiento u omisión de las Normas mínimas de Seguridad establecidas en áreas de trabajo o tipos de ocupaciones específicas. (Pantoja, Avilés , & Vera, 2017)

1.2.2 Riesgos Ergonómicos

La ergonomía, como ciencia, es la disciplina metódica y radical con miras a adaptar el trabajo al hombre y viceversa, mediante la interacción o comunicación intrínseca entre el hombre, la máquina, la tarea y el entorno que configura el sistema productivo de toda empresa. Dicho sistema necesita ser controlado por algunos de estos elementos, siendo el hombre el que a su vez busca en todo momento su mayor rendimiento y seguridad.

Representa los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

- Posiciones forzadas.
- Sobre esfuerzos.
- Fatiga.
- Ubicación inadecuada del puesto de trabajo. (Pantoja, Avilés , & Vera, 2017)

1.2.3 Riesgos mecánicos

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. Puede producir lesión como aplastamiento, corte, enganche,

atrapamiento o arrastre, impacto, perforación o punzonamiento, fricción o abrasión, etc. El riesgo mecánico puede producirse en toda operación que implique manipulación de herramientas manuales (motorizadas o no), maquinaria (fresadoras, lijadoras, tornos, taladros, prensas), manipulación de vehículos, utilización de dispositivos de elevación (grúas, puentes grúa).

Los riesgos mecánicos más comunes se muestran a continuación:

- Choques contra objetos inmóviles.
Considera al trabajador como una parte dinámica, es decir que interviene de una forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
- Golpes, cortes, choques contra objetos móviles.
El trabajador sufre golpes, cortes, rasguños, etc., ocasionados por elementos móviles de máquinas e instalaciones. No se incluyen los atrapamientos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
Comprende los accidentes, debido a la proyección sobre el trabajador, de partículas o fragmentos procedentes de máquinas o herramientas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos.
Incluye los atrapamientos, debido a vuelcos de vehículos u otras máquinas, quedando el trabajador aprisionado por ellas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
Incluye la posibilidad de introducir una parte del cuerpo en aberturas o mecanismos de las máquinas o de diversos materiales.
- Caídas de objetos en manipulación.
Comprende las caídas de equipos, herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el propio accidentado sea la persona a quien le cae el objeto manipulado. (Dirección de Seguridad Laboral, 2020)

1.2.4 Riesgos Físicos

Uno de los primeros riesgos físicos que se encuentran es el ruido. Cuando el ruido es muy fuerte se activan las células del organismo y hay riesgo de perder la capacidad auditiva. Se debe proteger con todas las medidas de seguridad posibles.

Otro riesgo físico posible, es el provocado por las vibraciones por todo tipo de maquinaria. Ya que pueden afectar a la columna vertebral, dolores abdominales y digestivos, dolores de cabeza.

El deslumbramiento, las sombras, la fatiga y el reflejo son factores producidos por la iluminación. Estos elementos pueden producir un accidente por eso hay que vigilar y respetar los niveles adecuados de luz.

La temperatura y la humedad en el ambiente también pueden suponer un riesgo físico. Si son excesivamente altas o bajas pueden producir mareos, o incluso bajones de presión en las personas. Los valores ideales en el trabajo son 21°C y 50% de humedad para mantener un entorno laboral favorable.

Las radiaciones ionizantes, son ondas electromagnéticas que alteran al estado físico sin percibirse en el ambiente. Los efectos son graves a la larga, por eso hay que limitar las ondas y tener un control médico. (Lens, 2022)

1.2.5 Riesgos locativos

Son las condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Se incluyen las diferentes condiciones de orden y aseo, la falta de dotación, señalización o ubicación adecuada de extintores, la carencia de señalización de vías de evacuación, estado de vías de tránsito, techos, puertas, paredes. El factor de riesgo locativo es una de las causas más importantes de accidentes de trabajo, ya que constituyen una condición permanente de la labor, por lo tanto, las características positivas o negativas que posean son una constante durante toda la jornada laboral y de ellas dependerá, en alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores.

Clasificación riesgos locativo:

- Estructura de la locación.

- Distribución de espacios.
- Techos o cubiertas.
- Distribución de máquinas y equipos.
- Escaleras, escalas y rampas inadecuadas barandas y puertas.
- Áreas de circulación interna.
- Servicios (baños, cuartos de cambio y suministros de agua).
- Falta de señalización.
- Almacenamiento inadecuado
- Superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel).
- Condiciones de orden y aseo, escalas y rampas inadecuadas.
- Caídas de objetos.
- Arrumes. (Montaño, 2018)

1.3 Factores ambientales específicos que afectan al conductor

Este factor se encuentra constituido por los elementos que, independientes entre sí, se ven íntimamente relacionados en materia vial: las condiciones meteorológicas y el camino.

- Condiciones meteorológicas: La lluvia, nieve, hielo, niebla, humo y luminosidad, son algunos de los principales factores a considerar dentro de las condiciones meteorológicas reinantes que pueden influir en la producción del accidente vial, afectando por un lado la visibilidad, la que puede verse atenuada, disminuida e incluso anulada impidiendo percibir con suficiente tiempo y espacio la situación de riesgo, imposibilitando consecuentemente la realización de maniobras evasivas, mientras que por otro va a modificar el coeficiente de adherencia o rozamiento entre el neumático y la calzada, aumentando notoriamente las distancias de frenado.
- El camino: El tipo de calzada, banquetas, la existencia de peralte, guardarraíles, puentes, alcantarillas, canchales, banquetas, radio de curvas, pendientes y peralte de la vía de circulación, su estado de conservación y mantenimiento, influirán también en la circulación de los vehículos y en los accidentes que se puedan producir. Así, los coeficientes de adherencia entre el neumático y la calzada variarán con la naturaleza del material empleado para la construcción del camino e incluso con su estado de utilización. Debe tenerse en cuenta que también influye en la adherencia del neumático, la existencia

de tierra suelta, arena o agua sobre la calzada, comportándose los dos primeros elementos como pequeños rodamientos entre las superficies en contacto y el segundo como película lubricante, particularmente en aquellos casos en que el automotor cuenta con cubiertas de deficiente dibujo. El radio de curvatura, la existencia de peralte y su sentido de inclinación pueden influir en la estabilidad direccional de los rodados, particularmente cuando circulan a velocidad elevada, como influyen también la presencia de baches, "lomos de burro" y toda otra anomalía de la superficie del camino.

- Responsabilidad del conductor: La incidencia de estos factores en la seguridad, y las medidas a adoptar, conciernen a la exclusiva responsabilidad y decisión del chofer, ya que es el único en condiciones determinar si puede o no continuar el viaje a menor velocidad o detenerse hasta que mejoren las condiciones ambientales. (Bustamante, 2011)

CAPÍTULO SEGUNDO: ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS

2.1 Definiciones

Actos inseguros: Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros.

Condiciones inseguras: Aquéllas que derivan de la inobservancia o desatención de las medidas establecidas como seguras, y que pueden conllevar la ocurrencia de un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo. (Segob, 2011)

2.2 La seguridad preventiva y salud en el trabajo

Desde el principio de los tiempos que el trabajo ha sido una parte integral e inseparable de la vida humano; debido a sus características únicas en comparación con otros animales, el hombre ha logrado a lo largo de la historia crear herramientas y tecnología que han permitido enfrentar las adversidades existentes en cada periodo de la historia, desde la caza nómada, fijación sedentaria y la creación de lazos sociales y familiares a través de la revolución agrícola, la revolución industrial con todos los cambios socioeconómicos que resulte de ella (la industria en particular en Inglaterra fue prácticamente mecanizadas en su totalidad, no había una red a lo largo de las vías férreas del país a partir posteriores locomotoras de exportación, camiones, barcos y maquinaria industrial para otros países europeos), hasta el día de hoy, donde la masa y la revolución de la información abrupto y nuevas tecnologías consolidan los sedentarios de nuevo, pero ahora en torno a una vida de la maquinaria más pequeña y esencial de cualquier ser humano. (Tavares, 2016)

2.3 Trabajo de enfermedad en la antigüedad

Las referencias a la cuestión de los accidentes de la salud, profesionales y laborales en enfermedades, aunque de una manera muy limitada, se remontan a los tiempos de las civilizaciones egipcia, griega y romana. Sin olvidar que en la antigüedad los trabajos más duros, así como aquellas que implicaban riesgos que ahora son llamados “especial” fueron hechas por esclavos de las guerras se produjeron entre las naciones.

La obra fue considerada en aquellos tiempos como una actividad desprestigiante para los estratos más bajos de la sociedad, carente de producción económica y social. Los esclavos fueron utilizados indiscriminadamente como mano de obra fácil, gratuita, y raros eran los días en que los trabajadores no se presentaron con enfermedades irreversibles y mutilados y/o asesinados

contribuyendo a la pirámide de demandas desproporcionadas y deshumanizadas de los días pasados.

Más tarde y ya después de la creación de la OIT y las otras organizaciones que se ocupan de las condiciones de trabajo, existe la preocupación en el área laboral que se encarga de las alegaciones formuladas en las grandes industrias y empresas europeas y estadounidenses que luchan contra los accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales inicialmente con el objetivo de reducir los costos económicos ampliando progresivamente a la preocupación también los costos sociales cuyos estudios indicados son mayores que los costos puramente económicos. Estos incluyen todo, aparte de empleo, desplazando a muchas familias, el aumento de los costos sociales, primas de seguros de desempleo, etc. En 1930, entretanto, HW Heinrich (1886-1962) comenzó algunos nuevos estudios sobre el tema y su teoría puede ser considerado un precursor a la luz de las tendencias actuales sobre las causas de los accidentes en el mundo de la seguridad del trabajo. (Tavares, 2016)

2.4 Teoría de Heinrich

Desde 1931 y en adelante, Heinrich llevó a cabo investigaciones con el fin de verificar la relación entre los accidentes con daños a la propiedad (sin daños) y accidentes con lesiones incapacitantes (inepto, incapaz, la discapacidad).

La investigación llegó a la conclusión de que siempre hay una causa anterior, es decir, una causa que dará subsiguiente y así sucesivamente. también descubrió que no siempre se prepara al trabajador para realizar la actividad, y termina con cometer actos inseguros

Heinrich durante su estudio comparó las causas de los incidentes a partes de un dominó. La primera pieza de dominó es la personalidad del trabajador; el segundo error humano; la tercera, las causas de los incidentes (actos y condiciones inseguras); la cuarta pieza, el accidente de trabajo; el quinto, las consecuencias para el trabajador y la empresa:

Personalidad: Características positivas y negativa; cualidades, virtudes y defectos, que son la personalidad del trabajador. La personalidad se forma a través de los años, ya sea por la influencia genética, el entorno social y familiar. Algunos rasgos de personalidad son la irresponsabilidad, la terquedad, que puede construir motivos para la práctica de actos o creación de condiciones inseguras

Error humano: Debido a algunos rasgos negativos de su personalidad, (juegos distracción, negligencias, falta de respeto, etc.) cualquier empleado puede cometer fallos en el desempeño del trabajo, que pueden dar lugar a accidentes.

Accidente causa: Las principales causas de los accidentes incluyen condiciones inseguras (relativas a las instalaciones, tales como máquina y equipo) y actos inseguros (entendidas como actitudes impropias del elemento humano.)

Lesiones: En presencia de uno o más condiciones inseguras o, si las acciones inseguras son hechas por el trabajador, el resultado será probablemente la ocurrencia de un accidente.

Consecuencias: Es común que en el caso de un accidente de trabajo el trabajador sufre lesiones (sin una discapacidad, otros con incapacidad parcial y otros con incapacidad permanente. (Tavares, 2016)

2.5 Algunas causas básicas para actos y condiciones inseguras.

Actos inseguros:

- Trabajar sin autorización.
- Trabajar sin seguridad.
- Trabajar a velocidades peligrosas.
- No señalar o comunicar riesgos.
- Neutralizar dispositivos de seguridad.
- Utilizar equipos de forma insegura.
- Utilizar equipos defectuosos.
- Adoptar posturas inseguras.
- Poner en marcha equipos peligrosos.
- Utilizar equipos peligrosos.
- Bromear y trabajar sin atención.
- No usar las protecciones personales.

Condiciones Inseguras:

- Guardas y dispositivos de seguridad inadecuados.
- Sistemas de señalización y de alarma inadecuados.

- Riesgos de incendios y explosiones.
- Riesgos de movimientos inadecuados.
- Orden y limpieza defectuosos.
- Riesgo de proyecciones.
- Falta de espacio.
- Condiciones atmosféricas peligrosas.
- Depósitos y almacenamientos peligrosos.
- Defectos de equipos inseguros.
- Ruido e iluminación inadecuada.
- Ropas de trabajo peligrosas. (Castro , 2017)

CAPÍTULO TERCERO: NORMAS REFERENTES A LA DISTRIBUIDORA DE REFRESCO

3.1 Norma oficial mexicana NOM-006-STPS-2014, manejo y almacenamiento de materiales-condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

3.1.2 Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo que se deberán cumplir en los centros de trabajo para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, mediante el uso de maquinaria o de manera manual. (Navarrete , 2014)

3.1.2 Obligaciones del patrón (capítulo cinco de la presente norma)

- Contar con un programa específico para la revisión y mantenimiento de la maquinaria empleada en el manejo y almacenamiento de materiales.
- Contar con procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada en el manejo y almacenamiento de materiales y para la atención a emergencias que ocurran durante su uso.
- Contar con procedimientos para realizar las actividades de manejo y almacenamiento de materiales en forma manual, que contemplen el apoyo de equipos auxiliares, en su caso.
- Realizar las actividades de manejo y almacenamiento de materiales:
 - a) A través del uso de maquinaria, de conformidad con lo establecido por el capítulo siete de esta norma.
 - b) De modo manual, con o sin el apoyo de equipos auxiliares, con base en lo que prevé el capítulo ocho de la presente norma.
- Cumplir con las medidas y condiciones de seguridad para realizar las actividades de almacenamiento, determinadas por el capítulo nueve de esta norma.
- Supervisar que el manejo y almacenamiento de materiales se realice en condiciones seguras, conforme a los procedimientos de seguridad a que se refieren los numerales 5.2, 5.3 y 9.1 de la presente Norma.

- Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal requerido para las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, de acuerdo con los riesgos a que están expuestos, y de conformidad con lo que señala la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.
- Contar con un manual de primeros auxilios para la atención a emergencias, con base en el tipo de riesgos a que están expuestos los trabajadores que realizan el manejo y almacenamiento de materiales.
- Efectuar la vigilancia a la salud de los trabajadores que llevan a cabo el manejo y almacenamiento de materiales, expuestos a sobreesfuerzo muscular o postural, conforme a lo dispuesto por el capítulo diez de esta norma.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos a que están expuestos en el manejo y almacenamiento de materiales.
- Capacitar y adiestrar a los trabajadores involucrados en el manejo y almacenamiento de materiales, de acuerdo con su actividad o puesto de trabajo, y de conformidad con lo que establece el capítulo 11 de la presente norma.
- Llevar los registros sobre el mantenimiento a la maquinaria empleada en el manejo y almacenamiento de materiales, con base en el programa que para tal efecto se elabore, así como de la vigilancia a la salud de los trabajadores expuestos a sobreesfuerzo muscular o postural. (Navarrete , 2014)

3.1.3 Obligaciones de los trabajadores (capítulo seis de la presente norma)

- Observar las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo previstas en esta Norma, así como las que establezca el patrón para la prevención de riesgos.
- Dar aviso de inmediato al patrón y/o a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones inseguras que adviertan en el funcionamiento de la maquinaria y equipos auxiliares empleados en el manejo de materiales y/o en las áreas de almacenamiento, así como de los accidentes de trabajo que ocurran, y colaborar en la investigación de los mismos.
- Utilizar y conservar en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón.

- Operar de manera segura la maquinaria y equipos auxiliares para el manejo y almacenamiento de materiales que tengan asignados.
- Mantener ordenados y limpios sus lugares de trabajo y áreas comunes.
- Conducirse en el centro de trabajo en forma segura para evitar cualquier riesgo.
- Someterse a los exámenes médicos que determina la presente norma, tratándose de trabajadores expuestos a sobreesfuerzo muscular o postural.
- Participar en la capacitación, adiestramiento y eventos de información que el patrón proporcione.
- Informar al patrón sobre sus posibles limitaciones para la realización de sus actividades.
(Navarrete , 2014)

3.1.1 Manejo y almacenamiento de materiales de modo manual (capítulo ocho de la presente norma)

- En los centros de trabajo donde se realicen actividades de manejo y almacenamiento de materiales mediante la carga manual, se deberá contar con procedimientos de seguridad que consideren, al menos, lo siguiente:
 - a) Las características de los trabajadores involucrados en estas tareas, tales como: género, edad, peso, complejión y antecedentes patológicos de deformidades físicas o de lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual.
 - b) El peso, forma, dimensiones y presencia de cortes o vértices puntiagudos, de los materiales o contenedores por manejar.
 - c) La intensidad, distancia, repetición, frecuencia, duración, posturas y premura con la que deberán efectuarse las actividades de carga y traslado manual.
 - d) La posición de los materiales o contenedores a manejar, con respecto a la de los trabajadores: levantamiento o descenso de la carga al piso, o a una cierta altura.
 - e) Los elementos de sujeción de los materiales o contenedores, facilidad de agarre, sujeción y traslado de los materiales o contenedores, y visibilidad que el volumen de la carga permite al trabajador.
 - f) Las condiciones del ambiente que puedan incrementar el esfuerzo del trabajador, tales como condiciones de intemperie: exposición a radiación solar, temperatura y/o

condiciones de humedad ambiental extremas, ambiente contaminado, lluvia, nevada o presencia de fuertes vientos.

- g) La trayectoria para el transporte de las cargas, subiendo o bajando escaleras, rampas inclinadas, plataformas, vehículos, tránsito sobre superficies resbalosas o con obstáculos que puedan generar riesgo de caídas.
- h) El manejo de materiales peligrosos, tales como: tóxicos, irritantes, corrosivos, inflamables, explosivos, reactivos, con riesgo biológico, entre otros.
 - Las actividades de manejo y almacenamiento de materiales a través de la carga manual, se deberá realizar sólo por trabajadores que cuenten con aptitud física avalada por un médico.
 - Las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras diez semanas posteriores al parto, no deberán realizar actividades de manejo y almacenamiento de materiales por medio de la carga manual.
 - El patrón deberá adoptar medidas preventivas, a fin de evitar lesiones a los trabajadores por sobreesfuerzo muscular o posturas forzadas o repetitivas.

En las actividades de manejo y almacenamiento de materiales de manera manual se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

- a) Supervisar que se realicen en condiciones seguras, con base en los procedimientos a que alude el numeral 8.1, de esta norma.
- b) Conservar en condiciones seguras los equipos auxiliares utilizados en el manejo de materiales.
- c) Mantener las áreas de tránsito y de trabajo libres de obstáculos.
- d) Utilizar barras u otros medios cuando se desplacen objetos pesados mediante rodillos para que el trabajador no entre en contacto con la carga en movimiento.
- e) Verificar que la carga manual máxima que manejen los trabajadores no rebase:
 - 1) 25 kg para hombres.
 - 2) 10 kg tratándose de mujeres.
 - 3) 7 kg en el caso de menores de 14 a 16 años.

Los trabajadores a que se refiere el subinciso 1), podrán manejar una carga superior a 25 kg, que no exceda de 50 kg, siempre y cuando el patrón determine en el procedimiento previsto en el

numeral 8.1, las condiciones conforme a las cuales se desarrollará la actividad, de tal manera que no represente un riesgo para su salud.

- f) Proporcionar la ropa y el equipo de protección personal, conforme a lo previsto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan, a los trabajadores que realicen actividades de carga de:
 - 1) Materiales o contenedores con aristas cortantes, rebabas, astillas, puntas agudas, clavos u otros salientes peligrosos.
 - 2) Materiales con temperaturas extremas.
 - 3) Contenedores con sustancias irritantes, corrosivas o tóxicas.
- g) Ubicar al menos un trabajador por cada 4 metros o fracción del largo de la carga por manipular, cuando su longitud sea mayor a dicha distancia.
- h) Trasladar los barriles o tambos, a través del uso de maquinaria o equipo auxiliar, como diablos, patines o carretillas.
- i) Efectuar el manejo manual de materiales cuyo peso o longitud sea superior a lo que determina la presente norma, e integrar grupos de carga y asegurar que exista coordinación entre los miembros de éstos.
- j) Realizar el manejo manual de materiales al menos con dos trabajadores, cuando su peso sea mayor de 200 kg y se utilicen diablos o patines.
- k) Asegurar la estabilidad de la carga durante su traslado.
- l) Instruir al trabajador para que jale el diablo, patín o carretilla en el mismo sentido del ascenso al subir una pendiente, y en sentido opuesto al del descenso al bajar, con el objeto de evitar que la carga represente un riesgo.
- m) Colocar un tope en la zona de descarga cuando se bascule una carretilla para descargarla al borde de una zanja. (Navarrete , 2014)

3.2 Norma oficial mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.

3.2.1 Objetivo

Establecer los elementos para identificar, analizar, prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico en los centros de trabajo derivados del manejo manual de cargas, a efecto de prevenir alteraciones a la salud de los trabajadores. (Campa, 2018)

3.2.2 Obligaciones del patrón (capítulo cinco de la presente norma)

- Contar con el análisis de los factores de riesgo ergonómico debido al manejo manual de cargas, con base en lo dispuesto por el capítulo siete de la presente Norma.
- Adoptar medidas de prevención y/o control para reducir o eliminar los factores de riesgo ergonómico en el centro de trabajo debido al manejo manual de cargas, de acuerdo con lo establecido por el capítulo ocho de esta norma.
- Efectuar la vigilancia a la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos conforme a lo dispuesto por el capítulo nueve de la presente norma.
- Informar a los trabajadores sobre las posibles alteraciones a la salud por el manejo manual de cargas.
- Proporcionar capacitación y adiestramiento al personal ocupacionalmente expuesto sobre los procedimientos de seguridad y las prácticas de trabajo seguro, y en su caso, en las medidas de prevención y/o control, de conformidad con lo señalado por el capítulo diez de esta Norma.
- Llevar los registros sobre las medidas preventivas adoptadas y los exámenes médicos practicados. (Campa, 2018)

3.2.3 Obligaciones de los trabajadores (capítulo seis de la presente norma)

- Observar las medidas de prevención y/o control, así como los procedimientos de seguridad y las prácticas de trabajo seguro que dispone esta Norma, y/o que establezca el patrón para la prevención de riesgos.

- Dar aviso de inmediato al patrón y/o a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones inseguras que adviertan durante el desarrollo de sus actividades.
- Mantener ordenados, limpios y libres de obstáculos sus lugares de trabajo y áreas comunes.
- Desempeñar su trabajo de manera segura para evitar riesgos.
- Participar en la capacitación, adiestramiento y eventos de información que proporcione el patrón.
- Informar al patrón sobre las afectaciones a su salud o sus posibles limitaciones para la realización de sus actividades.
- Cumplir con someterse a los exámenes médicos que determinan la presente norma y/o el médico de la empresa conforme a lo dispuesto en el capítulo nueve de la presente norma.

3.2.4 Medidas de prevención y/o control de los factores de riesgo ergonómico por el manejo manual de cargas (capítulo ocho de la presente norma)

- Las actividades de manejo manual de cargas deberán ser realizadas por trabajadores que cuenten con aptitud física avalada por un médico o a través de una institución de seguridad social o privada.

Para desarrollar actividades que involucren manejo manual de cargas, se deberá contar con un procedimiento de seguridad, que contemple:

- a) La descripción de la técnica adecuada para realizar las actividades de forma segura, considerando: la fuerza aplicada; distancias: horizontal y vertical; cantidad de movimientos por minuto (frecuencia); el tiempo total de la actividad (duración), y posturas con que deberán efectuarse las actividades.
- b) Las medidas de seguridad y, en su caso, de control que se deberán aplicar en el desarrollo las actividades.
- c) Las características de la carga, por ejemplo, dimensiones, agarre, forma, peso, estabilidad;
- d) Las condiciones del ambiente que puedan incrementar el esfuerzo del trabajador y/o generar una situación de peligro.

- e) La trayectoria para el transporte de las cargas, en su caso, subiendo o bajando escaleras, rampas inclinadas, plataformas, vehículos, tránsito sobre superficies resbalosas o con obstáculos que puedan generar riesgo de caídas, y
- f) Las características de materiales que se manejen, en su caso, con énfasis en los peligrosos tales como: tóxicos, irritantes, corrosivos, inflamables, explosivos, reactivos, con riesgo biológico, temperatura elevada o abatida, entre otros.

Para realizar actividades que impliquen manejo manual de cargas se deberán adoptar las medidas de prevención o de seguridad siguientes:

Medidas de seguridad generales:

- 1) Supervisar que se realicen en condiciones seguras, con base en el procedimiento a que alude el numeral 8.2, de esta norma.
- 2) Realizar ejercicios o movimientos de calentamiento antes de iniciar las actividades.
- 3) Mantener las áreas de tránsito y de trabajo libres de obstáculos.
- 4) Conservar orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- 5) Establecer, en su caso, períodos de descanso.
- 6) Asegurar que la carga tenga elementos de sujeción, según aplique.
- 7) Revisar que las actividades aledañas o cercanas no impliquen un riesgo para el trabajador que las realiza.
- 8) Aplicar las medidas de seguridad que se requieran conforme a los materiales, procesos,
3) Efectuar el manejo manual de materiales cuyo peso sea superior a lo que determina en la presente norma.

3.2.5 Medidas de seguridad para empujar o jalar de cargas, con o sin ayuda de equipo auxiliar:

- 1) Asegurar la estabilidad de la carga durante su traslado.
- 2) Tener una visión completa sobre y alrededor de la carga.
- 3) Verificar que la carga no exceda la capacidad nominal del equipo auxiliar que se utilice;
- 4) Revisar que el equipo auxiliar se encuentre en condiciones seguras de operación antes del inicio de las actividades.

- 5) Comprobar antes de realizar la actividad que la superficie del suelo no se encuentra en malas condiciones o represente un riesgo para la operación de las ruedas del equipo auxiliar que se utilice.
- 6) Asegurar la compatibilidad entre las características de las ruedas y el tipo de superficie del suelo.
- 7) Revisar, de forma previa, que el espacio para girar o maniobrar corresponda a las dimensiones de la carga, en especial en pasillos angostos.
- 8) Asegurar que la ropa o el equipo de protección personal permite realizar con seguridad el movimiento.
- 9) Evitar paradas y maniobras frecuentes, cuando se esté jalando o empujando un objeto, así como movimientos bruscos y de larga duración.
- 10) Evitar la aplicación de fuerzas iniciales y sostenidas de forma frecuente y de tiempo prolongado.
- 11) Evitar trayectorias por pisos ranurados, deteriorados o resbalosos.
- 12) Evitar rampas, pendientes o superficies desniveladas en la trayectoria, cuando esto no sea posible, jalar el equipo con ruedas, como el diablo, patín o carretilla en el mismo sentido del ascenso al subir una pendiente, y en sentido opuesto al del descenso al bajar, con el objeto de evitar que la carga represente un riesgo.
- 13) Eliminar los obstáculos y objetos que pueden representar peligro de tropiezo. (Campa, 2018)

3.3 Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

3.3.1 Objetivo

Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud. (Lozano, 2008)

3.3.2 Obligaciones del patrón

- Identificar y analizar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral. Esta información deberá registrarse y actualizarse cuando se modifiquen los implementos o procesos de trabajo, y contener al menos los datos siguientes:
 - a) La razón social y domicilio del centro de trabajo evaluado y fecha en que se realizó la evaluación.
 - b) Las actividades que desarrollan los trabajadores evaluados.
 - c) Los puestos y áreas de trabajo evaluados.
 - d) Los riesgos de trabajo identificados, derivados de las actividades correspondientes a cada puesto, y los presentes en las áreas del centro de trabajo, entre éstos:
 - 1) Riesgos físicos, como: golpe contra objeto fijo; caída de objetos; proyección de partículas o salpicaduras; manejo de materiales abrasivos o punzocortantes; riesgo eléctrico; riesgo de caída de alturas; contacto con superficies a alta temperatura o con sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas u otras peligrosas; exposición a fuego y calor; reacción química violenta; operación de soldadura o corte; manejo de motosierras u otras herramientas, equipos o maquinaria de operación manual, eléctrica o neumática; proyección o salpicadura de material incandescente; operaciones con chorro de arena (sandblasteo), deslumbramiento por luz intensa, radiación láser, actuación en casos de emergencia (combate de incendios, rescate, etc.).
 - 2) Riesgos a la salud, como: exposición a agentes químicos (polvos, fibras, humos, gases, vapores, neblinas, rocíos, etc.), agentes físicos (ruido, radiación ionizante y no ionizante,

temperaturas ambientales extremas), vibración mecánica, ambientes con deficiencia de oxígeno, agentes biológicos.

Disponer de EPP para:

- a) Los visitantes al centro de trabajo, tales como proveedores, inspectores, asesores, auditores, verificadores, compradores, etc., que eventualmente lleguen a acceder a las áreas del centro de trabajo en las que se requiera del uso de algún equipo de protección, a fin de prevenir cualquier posible lesión o sobreexposición a agentes nocivos, y
- b) La atención a emergencias, en cantidad suficiente conforme a los planes de atención que para tal efecto se tengan.
 - Contar con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones del fabricante, y de conformidad con el capítulo siete de la presente norma.
 - Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo y área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos a los que se refiere el numeral 5.1.
 - Señalar a los contratistas los riesgos, las medidas de seguridad y, en su caso, el equipo de protección personal, incluyendo sus características específicas de protección, que deberán usar los trabajadores para efectuar su actividad, de acuerdo con los riesgos implicados en los trabajos y las áreas en donde desarrollarán sus labores.
 - Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para identificar el equipo de protección personal que deberán utilizar conforme al riesgo al que están expuestos, así como para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos para tal efecto, así como las recomendaciones del fabricante del equipo de protección personal.

Supervisar durante la jornada de trabajo que:

- a) Los trabajadores utilicen el equipo de protección personal proporcionado, con base a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente, y

- b) Los trabajadores de las empresas contratistas, porten el equipo de protección personal y que éste cumpla con las condiciones de la presente Norma.

Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido por la NOM-026-STPS-2008, vigente o las que la sustituyan.

3.3.3 Obligaciones del trabajador

- Participar en la capacitación y adiestramiento que el patrón proporcione para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.
- Utilizar y cuidar del equipo de protección personal proporcionado por el patrón de acuerdo con las indicaciones, instrucciones o procedimientos y la capacitación y adiestramiento que recibieron para tal efecto.
- Revisar antes de iniciar su turno de trabajo las condiciones del equipo de protección personal que utiliza, y en su caso, durante y al finalizar la jornada, conforme a las indicaciones, instrucciones o procedimientos y la capacitación y adiestramiento recibidos para tal efecto.
- Informar al patrón cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo protejan, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se lo reemplace, de acuerdo con las indicaciones, instrucciones o procedimientos y la capacitación y adiestramiento recibidos para tal efecto. (Lozano, 2008)

Estado de Chiapas

Chiapas se localiza al sureste de México; colinda al norte con el estado de Tabasco, al oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala. Al norte $17^{\circ}59'$, al sur $14^{\circ}32'$ de latitud norte; al este $90^{\circ}22'$, al oeste $94^{\circ}14'$ de longitud oeste. Tiene una superficie territorial de 74,415 km². Chiapas es el octavo estado más grande de la República Mexicana y la capital del estado es Tuxtla Gutiérrez. (Chiapas.gob, 2022)



Figura 2. Estado de Chiapas.

Fuente: ResearchGate

Municipio de Reforma, Chiapas

El municipio de Reforma se localiza en el estado de Chiapas, en la Llanura Costera del Golfo. Debido a la posición territorial que tiene, dicho lugar sólo colinda al norte con el estado de Tabasco y en la zona sur colinda con el municipio de Juárez. Las coordenadas geográficas entre las que se encuentra el municipio de Reforma son de latitud norte $17^{\circ} 52'$ y longitud oeste $93^{\circ} 09'$. La altitud promedio que presenta el municipio de Reforma es de unos 20 metros sobre el nivel del mar. Está formado por una extensión territorial de 399.9 kilómetros cuadrados.

Es preciso saber que el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), llevó a cabo el tercer conteo de población y vivienda en todos los estados y municipios del País en el 2010. Informó que, de acuerdo con los resultados obtenidos, Reforma está formado por un total de 40,708 habitantes. (Municipios.mx, 2022)



Figura 3. Mapa del municipio de Reforma, Chiapas

Fuente: Google earth

METODOLOGÍA

Método analítico

El método analítico, es un proceso de investigación empírico – analítico que se encarga de descomponer diferentes parte o elementos para poder hacer la determinación de alguna causa, efecto o naturaleza. El análisis realiza estudios y examina algún hecho u objeto en particular, dentro del campo de las ciencias naturales y las ciencias sociales. (Pacheco, 2017)

Para el método analítico se fueron evidenciando pruebas reales a través de fotografías con la finalidad descomponer aquellos obstáculos para la identificación de peligros, clasificación de los riesgos y llevar a cabo una evaluación con apoyo de una matriz de riesgo para obtener sus resultados.

Método descriptivo

Una investigación descriptiva es aquella que busca el “qué” del objeto de estudio, más que el “por qué”. Como su nombre lo indica, busca describir y explicar lo que se investiga, pero no dar las razones por las cuales eso tiene lugar. (Gladys, Arguello, & Molina, 2020)

Con apoyo de la técnica de investigación de campo se fue redacto todas aquellas problemáticas que fueron transcurriendo a través de la formulación del dicho proyecto con el fin de comprobar riesgos y peligros.

Método deductivo

El método deductivo de investigación deberá ser entendido como un método de investigación que utiliza la deducción o sea el encadenamiento lógico de proposiciones para llegar a una conclusión o, en este caso, un descubrimiento. (Carvajal, 2022)

El presente método fue utilizado para deducir los tipos de riesgos y peligros los cuales fueron observados en las diversas áreas del centro de trabajo de investigación, así como a su vez en la formulación del planteamiento del problema, hipótesis, conclusión y propuestas para mantener un ambiente confiable.

Técnicas de investigación

Técnica de investigación de campo

Las técnicas constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga. (Medina , 2013)

A través de la observación cualitativa se pudo analizar y descubrir patrones asociados, así como también registrar hallazgos relacionados a los diferentes problemas que existen dentro de la distribuidora con el fin de evidenciarlos al igual que comprobar su severidad de los peligros y riesgos.

Técnica documental

La investigación documental es una parte sumamente importante de todo el proceso de investigación, ya que en esta parte se acopia la información registrada en documentos diversos que estén al alcance del investigador y que sirvan para describir y explicar o de alguna manera poder acercarnos al objeto de estudio. (Carmen, 2011)

Con la presente técnica de investigación se realizó por completo el marco teórico a través de distintos autores de páginas web y a su vez poder comprender todo lo relacionado con los tipos de riesgos, actos y condiciones inseguras, al igual que normas referentes del centro de trabajo.

PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La microempresa “TITO” dedicada a la distribución de refrescos en distintas zonas, se encuentra ubicada en la carretera a Juárez nueva creación Une Zona 11, del municipio de Reforma, Chiapas. Tiene como código postal 29500 y actualmente cuenta con seis personas laborando dentro de distintas áreas.



Figura 4. Microempresa TITO

Fuente: Con base a la información obtenida

Área de carga y descarga de material

En este lugar se establecen mayormente los vehículos de transporte para realizar la carga de refrescos en envases de plástico, enlatado, retornable y vidrio, así como, la actividad de descarga de estos mismos, al igual que algunos con daños o defectuosos. Además de ser una de las zonas más concurridas por compra y venta a través de la distribuidora. Tiene medidas aproximadas de 10x3 m².



Figura 5. Área de carga y descarga

Fuente: Con base a la información obtenida

Almacenamiento principal

En este almacén, se encuentran diversos productos para la distribución de refrescos embotellados desde rejas de cocas, ya sea retornables de plástico, bebidas enlatadas, así como envases de vidrio. Tiene medidas aproximadas 14 x 6 y cuenta con equipos de desplazamiento como lo son el patín hidráulico, así como diablitos para transportar productos que son solicitados dentro de la distribuidora.



Figura 6. Almacenamiento principal

Fuente: Con base a la información obtenida

Área del encargado de la distribuidora

En este lugar se establece información referente a los productos, como recibos y se realizan pedidos los cuales son solicitados a lo largo de la jornada laboral a diversas zonas del municipio.

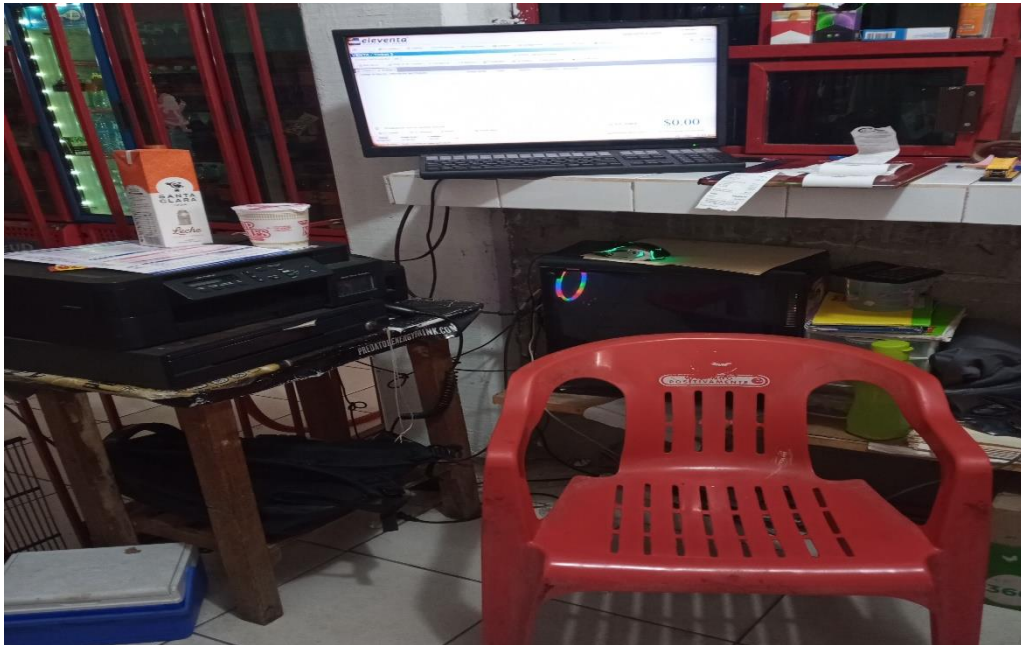


Figura 7. Área del encargado

Fuente: Con base a la información obtenida

Área administrativa

Este lugar se encuentra a pocos metros del encargado del establecimiento, la persona responsable del área tiene como objetivo administrar el dinero de todas aquellas personas que se detienen en el establecimiento para realizar compras de diversos productos.

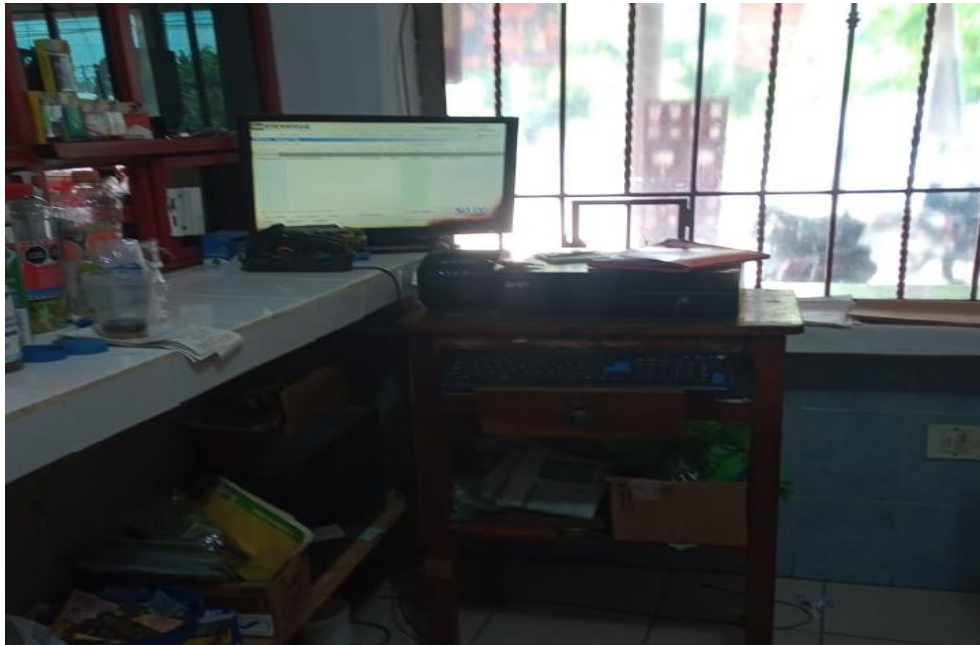


Figura 8. Área administrativa

Fuente: Con base a la información obtenida

IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EN LAS ÁREAS DE ESTUDIO

1. Accidentes de tránsito

En la microempresa existe la exposición de que suceda un accidente automovilístico causada por distintos factores, ya sean por:

Factores humanos, los cuales son los más asociados ya que el personal no ha sido capacitado en ningún taller de mejoramiento y conocimientos sobre normas y reglamentos respecto a medidas preventivas a los vehículos de transporte, así como inconciencia y ocurrencia de actividades ilícitas.

Factor mecánico, por la manipulación de los vehículos de transporte en condiciones no optimas en el desarrollo de sus actividades, así como la permanencia de fallas en los diversos vehículos.

Factor climático, la permanencia de condiciones externas como neblina que obstruye la visión en las distintas zonas y ubicaciones del municipio, así como lluvias y hundimientos, en lo que convierte esto en un peligro persistente el cual afecta a los choferes de la distribuidora.



Figura 9. Entrada y salida de los vehículos de transporte

Fuente: Con base a la información obtenida

2. Trabajo en altura

Ciertas actividades que se realizan dentro de la empresa, como el estibamiento y obtención de productos en distintos lugares tienden a ser limitadas a las capacidades físicas de los empleados esto los lleva a utilizar herramientas como escaleras o pararse en objetos como rejas de refrescos lo cual lo hace inestable, así como en las actividades de carga y descarga el personal se encuentra expuesto a sufrir tropiezos o apoyarse en ciertas dimensiones del vehículo como lo son los barandales de los vehículos tanto como al subir y bajar a través de estos vehículos los cuales son de reducido espacio y lo hace complicado para el trabajador.



Figura 10. Trabajos en alturas

Fuente: Con base a la información obtenida

3. Caídas al mismo nivel

Estos ocurren por las condiciones en el establecimiento, uno de ellos se ubica en el suelo del almacén que tiene una tapa de un registro que sobresale y puede provocar tropiezos en la realización de sus labores al igual que los productos que se dejan a la deriva y sin ningún cuidado de lo cual se encuentran expuestos los trabajadores y visitantes en áreas como la de carga y descarga, almacén de la distribuidora y entrada.



Figura 11. Caída al mismo nivel

Fuente: Con base a la información obtenida

4. Levantamiento de carga pesadas

Estas ocurren por la mala manipulación de los materiales, así como el exceso de peso que los empleados cargan y desplazan a los vehículos de transporte ejecutando traslados de hasta tres rejas de refrescos, los cuales afectan físicamente al personal, así como las posturas que se realizan de forma incorrecta y que no son un levantamiento seguro para que así reducir el nivel de exposición y lesiones físicas.



Figura 12. Levantamiento de cargas pesadas

Fuente: Con base a la información obtenida

5. Exposición a temperatura

Debido a que los vehículos de transporte no cuentan con un extintor en caso de incendio, esto lo hace peligroso ya que el vehículo principal podría sobrecalentarse por la intensidad y frecuencia de su ocupación, o tener una falla mecánica por uso transcurrido lo cual el personal de la microempresa no podría accionar ante tal situación que expondría a los conductores y las personas que se encuentren en el lugar con proyecciones de partículas del autotransporte y daños a estructuras como suelo, banqueta, postes de energía. De igual forma los choferes se encuentran expuestos a temperaturas altas con el nivel elevado del sol, aumentando la temperatura dentro de los vehículos.



Figura 13. Exposición a temperaturas

Fuente: Con base a la información obtenida

6. Explosión productos frágiles

Los refrescos embotellados de vidrio son productos con manipulación cuidadosa, ya que con la exposición a temperaturas ambientales altas, éstas al realizar la actividad de carga y descarga son propensas a estallar y esparcir partículas de vidrio al manipulador de dicho material. Uno de los refrescos embotellados más propenso a que ocurra este efecto, son los envasados en vidrio retornable de 1.25 litros.



Figura 14. Exposición a productos frágiles

Fuente: Con base a la información obtenida

IDENTIFICACIÓN DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS

En la microempresa TITO, se encuentran distintos tipos de actos y condiciones inseguras, varios de ellos prevalecen por la falta de seguridad, ya que los empleados no cuentan con el conocimiento debidamente apropiado, así para mantener en condiciones óptimas los materiales a los cuales se encuentran a cargo.

De igual forma muchas de estas personas no cuentan con una capacitación y adiestramiento necesaria, así como conocimientos básicos sobre seguridad e higiene.

Actos inseguros

1. Falta de uso del equipo de protección personal.

Los empleados no portan el equipo de protección personal adecuado para la ejecución de sus actividades, como lo son el levantamiento en repetitivas ocasiones de rejas de refrescos de distintos litros y envases, así como el levantamiento de diferentes refrigeradores los cuales son entregados a distintas tiendas del municipio de Reforma, Chiapas.



Figura 15. Falta de equipo de protección personal

Fuente: Con base a la información obtenida

2. Lanzamiento de materiales

Debido a que las labores son realizadas en ciertas horas de entrega en distintas tiendas, las actividades de carga y descarga de materiales como lo son envases retornables de vidrio y de plástico, son realizadas de manera inconsciente por el lanzamiento dichos materiales, los cuales podrían terminar en golpes directos y lesiones a fin de realizar la actividad de estibamiento de forma manual.



Figura 16. Lanzamientos de materiales

Fuente: Con base a la información obtenida

3. Desplazamiento de material excesivo

Dentro de las actividades en la microempresa, destacan las de carga y descarga de materiales las cuales son realizadas con frecuencia día a día, consisten en el desplazamiento de refrescos embotellados de forma manual la cual esta se realiza de forma excesiva en el desplazamiento de tres rejas de refresco por la confianza de su facilidad de agarre en productos retornables.



Figura 17. Desplazamiento de material excesivo

Fuente: Con base a la información obtenida

4. Levantamiento de refrescos manualmente se realiza de forma errónea

De forma que las actividades son horarias y por encargos las prisas y las rutinas son causas que provocan de alguna manera que se realicen malas posturas al levantar o mover materiales de carga dentro del centro de trabajo rebasando las capacidades físicas de las personas, así como la repetitividad de las actividades y la dificultad de sujetar de algunos productos los cuales pueden provocar desequilibrio al ser transportados.



Figura 18. Levantamiento de refrescos de forma errónea

Fuente: Con base a la información obtenida

5. Alcance y estibamiento de materiales fuera de las capacidades físicas

Al intentar alcanzar o estibar mercancía fuera de las capacidades físicas y no usar herramientas como lo son las escaleras, hacen que el personal del centro de trabajo se apoye en objetos extraños para intentar alcanzar materiales, así como intentar estibarlos, los cuales hacen prevalecer las caídas por distintos niveles, así como el derrumbamiento de materiales.



Figura 19. Alcance y estibamiento de materiales fuera de las capacidades físicas

Fuente: Con base a la información obtenida

6. Distracciones al ir manejando

Las distracciones al volante suelen ser uno de los principales factores de riesgos, los cuales afectan a los choferes dentro de la microempresa día a día, uno de ellos es el uso de los teléfonos celulares, así como las distracciones viales y distracciones entre el mismo personal (chofer y acompañante) entre bromas y pláticas los cuales pueden provocar accidentes automovilísticos, así también la falta de conocimientos sobre conducción y señalamientos los cuales pueden hacer que el chofer se torne con confusiones.



Figura 20. Distracciones al ir manejando

Fuente: Con base a la información obtenida

7. Bromas entre el personal

Por las distintas edades del personal en el centro de distribución existen bromas y juegos dentro de los horarios laborales, los cuales no son buenas prácticas ya que pueden tener severas consecuencias tanto para aquel que las recibe como el que las hace, las cuales podrían terminar en pleitos y mal entendidos tornando un centro de trabajo no saludable y seguro.



Figura 21. Bromas entre personal

Fuente: Con base a la información obtenida

Condiciones inseguras

1. Afectación en el equipo de seguridad vehicular (cinturón de seguridad)

Debido al desgaste de este equipo, el vehículo principal de transporte de materiales se encuentra con el cinturón de seguridad vehicular en condiciones deplorables por afectaciones externas a lo que los choferes tienden a transitar sin este equipo muy importante lo cual puede llevar a salvar su vida en algún accidente automovilístico en caso de que ocurra.



Figura 22. Afectación en el equipo de seguridad vehicular

Fuente: Con base a la información obtenida

2. Sistema de alerta de reversa

En los tres vehículos de transporte, no se cuenta con un sistema de alerta para cuando los vehículos de transporte puedan alertar a cualquier personal ya sea visitante dentro de la microempresa que quiera comprar o conductor que transite por la carreta sobre la dirección y su trayecto que se dirige por lo cual se mantiene como un riesgo potencial.



Figura 23. Sistema de alerta de reversa

Fuente: Con base a la información obtenida

3. Falta de mantenimiento preventivo

Los empleados dentro del centro de trabajo son los encargados de realizar un chequeo solo de aceite y agua en caso de ser necesario, lo cual limita la extensibilidad de su revisión de los vehículos de transporte por completo, dejando de lado alguna otra parte en desgaste o revisión en dado caso de que fuera necesaria lo que lleva a conducir sin la certeza de una efectividad de conducción completa y realizar las actividades de distribución de forma segura y continua.



Figura 24. Falta de mantenimiento preventivo

Fuente: Con base a la información obtenida

4. Orden y limpieza

El orden y limpieza dentro del centro y los escasos espacios para transitar debido a la acumulación de materiales dentro de la distribuidora son muy importantes de aclarar, ya que muchas veces se dejan rastros de basura de los empaques de los diversos productos a la deriva, colocados fuera de lugar, así como la dispersión de materiales y acumulación de productos sobrantes en zonas transitables, las cuales los mismos empleados circulan en las actividades de carga y descarga al igual que equipos como lo son la escalera, patín hidráulico y diablitos que ocupan demasiado espacio en cualquier lugar en el que preceda.



Figura 25. Orden y limpieza

Fuente: Con base a la información obtenida

5. Falta de señalización en la distribuidora

La falta de señalización es un aspecto de mucha importancia en la seguridad tanto para el personal que transita, como para los empleados de la distribuidora.

La falta de señalización de entrada y salida de vehículos al igual que de no estacionarse, son unos de los factores preocupantes por el libre tránsito y afilamiento de vehículos, así como dirigir el conocimiento del público sobre el tipo de actividades que se realizan en la microempresa TTTO.



Figura 26. Falta de señalización en la distribuidora

Fuente: Con base a la información obtenida

CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE RIESGOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES

En la microempresa distribuidora de refrescos TITO, los riesgos físicos, mecánicos, locativos, ergonómicos y psicosociales, son los que en su mayoría se enfrentan todos los empleados en este centro de trabajo, dado que no se cuenta con ninguna medida de prevención sobre los distintos tipos de actividades, así como la manipulación de los equipos de protección personal dentro de la ejecución de las actividades para un desarrollo seguro.

Riesgos físicos

Exposición a temperaturas bajas y altas: Una de las actividades más importantes en la microempresa, son las distribución de refrescos a través de vehículos de transporte en lo que los empleados tienden a desplazarse por varias partes del municipio de Reforma, Chiapas, sin importar como se encuentra el tiempo climático, lo cual lleva a que los trabajadores se encuentren expuestos a temperaturas altas dentro de los vehículos de transporte dando sensación de disconformidad en los choferes, además de realizas la descarga de materiales al aire libre, así como la exposición a las lluvias intensas, en las cuales los empleados necesitan entrar y salir del vehículo para realizar sus labores y terminan exponiéndose al agua y permanecer mojados durante toda su jornada.

Vibraciones: La intensidad sobre la velocidad a la cual el personal de la microempresa se desplaza es por la razón que estos se encuentren expuestos a las vibraciones de los vehículos y principalmente en la motocicleta de transporte, así como a su vez por las distintas calles del municipio de Reforma que se encuentran en mal estado y en ciertas calles sin ningún tipo de pavimentación.



Figura 27. Riesgos físicos

Fuente: Con base a la información obtenida

Riesgos mecánicos

Riesgo de impacto o aplastamiento: La llegada de visitantes realizando compras o por fuera personas ajenas a la empresa que transiten cerca de la entrada y salida de los vehículos, tienden a encontrarse expuestas a ser impactada por los distintos vehículos de transporte, lo que ocasionaría lesiones fuertes o leves dependiendo la intensidad.

Quemaduras: Debido a que el personal tiende a realizar los chequeos de agua en todos los vehículos por su frecuencia a la cual se utilizan y que están siendo manipuladas para realizar la distribución en sus horas de trabajo, estos empleados se encuentran expuestos a quemaduras, específicamente el motor que es una de las partes del vehículo que se concentra mayor temperatura, la que hace que los empleados se expongan y puedan entrar en contacto con ella.

Caídas a distinto nivel: Por la estructura de los vehículos de transporte el personal no puede cargar o descargar sin necesidad de subir a la camioneta, la cual ésta se encuentra con limitaciones

a las capacidades físicas del personal y con daños en ciertas zonas de apoyo para subir, así como sus barandales lo que conlleva a caídas al entrar y subir a la parte trasera de la camioneta.

Caída de objetos: Muchos de los materiales que necesitan ser desplazados del almacén principal al almacén secundario, son transportados por un patín hidráulico, pero éste no cuenta con un freno, lo que hace que la fuerza del almacenista sea la única manera de hacerla detener exponiéndose a que las rejas que se encuentran mal estibadas o en una mala posición caigan encima del trabajador.



Figura 28. Riesgos mecánicos

Fuente: Con base a la información obtenida

Riesgos ergonómicos

Levantamiento de material de forma incorrecta: Varios de los productos que se manejan en la distribuidora son de diversos pesos, unos con un máximo de veinticuatro kilos, lo que genera que el personal mantenga posiciones inadecuadas como a la forma de llevar las rejas de refrescos en el hombro y entre los brazos, así como hacer llegar los productos a distancias fuera de su complejión física.

Posiciones por largos plazos: Uno de los principales afectados son los choferes, estos se encuentran manejando por un lapso de hasta tres horas sin poder mantenerse de pie, también el personal administrativo el cual mantiene posiciones de pie cuando realiza papeleos de pedidos igual que éste cuando se mantiene sentado por largos periodos en sillas, manteniendo rígido el cuerpo.

Posturas inadecuadas: Este riesgo afecta principalmente a los empleados por la falta de conocimiento sobre las posturas correctas que se deben ejercer para evitar lesiones futuras, de igual manera el personal administrado que por la actividad que realizan en las computadoras se mantienen mirando hacia arriba, ya que no hay una nivelación adecuada entre el equipo de trabajo y el trabajador.

Desplazamientos continuos: Actividades como lo son carga y descarga de materiales a personal visitante y a los vehículos de transporte son muy concurridos, ya que se realiza manualmente y algunas veces con equipos de respaldo como los diablitos, pero la forma manual es una de las principales por el cual el personal se mantiene en constante movimiento con distintos pesos de los productos.

Sobreesfuerzos: En la distribuidora de refrescos la actividad de carga y descarga durante periodos de tiempo por encargos son una de las causas básicas por el cual el personal se mantiene en constante movimiento y quiere terminar de forma rápida, pero no segura en la que realizan desplazamientos de hasta tres rejas de refrescos con un peso de veinticuatro kilos por cada una exponiéndose a futuras lesiones, trastornos musculo esqueléticos, como distensiones, calambres, contracturas y desgarros.



Figura 29. Riesgos ergonómicos

Fuente: Con base a la información obtenida

Riesgos psicosociales

Inseguridad: Dentro y fuera de la microempresa se han presentado situaciones de robo y asalto y estos acontecimientos suelen ser traumáticos y severos en la vida laboral y personal de cada uno de ellos.

Exigencia de trabajo: Esto ocurre cuando existe excesos de pedidos sobrepasando la demanda en el que los empleados deben hacerse cargo de ellos, intensificando su jornada de distribución y exigiendo al personal administrativo.

Estrés: Debido a que la microempresa cuenta con empleados a cargo de cada actividad, hace que cada uno de ellos sea fundamental teniendo una excesiva responsabilidad por su área, así también la mala relación entre personal provoca un ambiente problemático.

Carga de trabajo: En la microempresa existen horarios de entrada y salida del personal, pero en algunas ocasiones el personal suele salir más tarde y llevarse trabajos administrativos a sus casas existiendo una carga de trabajo dentro y fuera de sus horarios cotidianos.

Fatiga: Debido a la exigencia de la complejidad de las actividades en cualquier área, el cansancio entre el personal de la empresa es muy usual, reduciendo la capacidad de los empleados en realizar sus trabajos con la eficiencia requerida, cayendo en complacencia de los actos inseguros, a su vez acompañados de un desgaste mental.



Figura 30. Riesgos psicosociales

Fuente: Con base a la información obtenida

Riesgos locativos

Caídas por acumulación de material: En la microempresa, es de gran importancia mantener cerca todos los productos, los cuales serán distribuidos, es por ello que con el paso del tiempo se van acumulando alrededor del trabajador, dejándose material mal ubicados el cual mismo personal y visitantes podría tropezarse y generarse lesiones.

Obstrucción de vías de acceso: Por el desplazamiento continuo de productos éstos son colocados a forma de ahorrar tiempo generando cubrimientos en las vías de acceso con las cuales el personal podría tropezar y entorpecer sus actividades. Además de que los vehículos de

transporte de la misma microempresa cubren estas vías de acceso en el desarrollo de actividades como en el embarque de refrigeradores y productos.

Superficies de trabajo defectuosas: Una de las superficies detectadas, se encuentra en una tapa la cual sobresale y se ubica en una zona transitable para los empleados en el desplazamiento productos con el patín hidráulico a lo que este equipo puede ser desequilibrado por dicha tapa ocasionando un derrumbe importante, como también los diablitos suelen ser inestables en áreas descompuestas con el tiempo entre la calle y banqueta, estos entran en contacto por pedidos de los compradores visitantes.



Figura 31. Riesgos locativos

Fuente: Con base a la información obtenida

EVALUACIÓN DE LOS TIPOS DE RIESGOS LABORALES

Dentro de la microempresa distribuidora de refrescos Tito de Reforma, Chiapas; se encontraron riesgos a los cuales los empleados se están expuestos estos son físicos, ergonómicos, locativos, psicosociales y mecánicos.

Determinar la probabilidad de ocurrencia del daño, será de la siguiente forma:

Tabla 1 Probabilidad de que ocurra el (los) incidente(s) asociado(s)

CLASIFICACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
BAJA (B)	La actividad se realiza esporádicamente, una o pocas veces al año, y/o el daño ocurrirá raras veces.
MEDIA (M)	La actividad se realiza con cierta frecuencia, todas las semanas y/o el daño puede ocurrir en algunas ocasiones.
ALTA (A)	La actividad se realiza constantemente, todos los días, y/o el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Fuente: (Alvarez , 2016)

Para determinar la magnitud o gravedad más probable de los riesgos, según lo estipulado en la siguiente tabla:

Tabla 2 Severidad o gravedad

CLASIFICACIÓN	SEVERIDAD O GRAVEDAD
LIGERAMENTE DAÑINO	Daños superficiales, cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, dolor de cabeza, discomfort.
DAÑINO	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Fuente: (Alvarez , 2016)

Tabla 3 Probabilidad por severidad del daño

PROBABILIDAD	SEVERIDAD DEL DAÑO		
	Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañino (ED)
BAJA (B)	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Moderado (M)
MEDIA (M)	Tolerable (TO)	Moderado (M)	Importante (I)
ALTA (A)	Moderado (M)	Importante (I)	Intolerable (IN)

Fuente: (Alvarez , 2016)

La estimación de los niveles de riesgo a través del cuadro anterior, será la base para decidir si es necesario adoptar medidas preventivas, la naturaleza de éstas y la urgencia con la que deben adoptarse.

Tabla 4 Evaluación de los peligros y riesgos en la distribuidora de refrescos TITO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS												
MICROEMPRESA: TITO												
Actividades por evaluar: actividades de carga y descarga, actividades administrativas, actividades de almacenista y actividades de distribución												
RIESGOS FÍSICOS												
PELIGRO	RIESGO	Probabilidad			Severidad			Evaluación del riesgo (Probabilidad x severidad)				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Exposición a temperaturas bajas y altas	Deshidratación	x				x		x				
	Enfermedades virales		x		x			x				
	Golpes de calor		x			x			x			
Vibraciones	Lumbalgias		x			x		x		x		
	Pérdida de equilibrio		x		x			x				
RIESGOS MECÁNICOS												
Accidentes de tránsito en los vehículos de transporte	Riesgo de impacto		x			x			x			
	Atropello	x					x			x		
Desplazamiento de materiales con equipos manuales	Desplome o derrumbamiento			x		x						
	Contusiones por caídas de materiales			x		x				x		
Superficies calientes	Quemaduras de primer grado		x		x			x				
No utilizar el equipo de seguridad en los vehículos de transporte	Salir proyectado	x					x			x		
	Muerte	x					x			x		

Tabla 4: continuidad de la tabla 4

RIESGOS PSICOSOCIALES												
PELIGRO	RIESGO	Probabilidad			Severidad			Evaluación del riesgo (Probabilidad x severidad)				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Robos, agresiones, asaltos	Muerte	x					x			x		
	Agresiones físicas	x				x			x			
	Heridas	x				x			x			
Carga de trabajo	Exigencia de trabajo		x		x			x				
	Estrés			x	x					x		
	Fatiga			x	x					x		
Actividades de distribución con vehículos de transporte	Estrés			x	x					x		
	Monotonía			x	x					x		
	Carga cognitiva		x		x			x				
	Ansiedad			x	x					x		
RIESGOS LOCATIVOS												
Falta de orden y limpieza	Golpes			x	x					x		
	Heridas		x		x			x				
	Fracturas	x				x			x			
Superficies de trabajo defectuosas	Golpes		x		x			x				
	Fracturas	x				x			x			
Obstrucciones en entrada y salida de personal	Contusiones		x			x				x		
	Fracturas	x				x			x			
Mal estibamiento de materiales	Caída de objetos		x			x				x		
	Contusiones	x				x			x			
Falta de señalización	Atropellamiento	x					x			x		
	Riesgo de impacto entre vehículos	x					x			x		
	Muerte	x					x			x		

Tabla 4: continuidad de la tabla 4

RIESGOS ERGONÓMICOS												
PELIGRO	RIESGO	Probabilidad			Severidad			Evaluación del riesgo (Probabilidad x severidad)				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Carga y descarga de producto embotellado	Movimientos repetitivos			x	x					x		
	Desordenes de trauma acumulativo			x		x					x	
	Sobrecarga muscular			x		x					x	
	Posiciones inadecuadas			x		x					x	
Desplazamiento de materiales con patín hidráulico	Posturas inadecuadas			x		x					x	
	Sobreesfuerzos			x		x					x	
Diseño del puesto de trabajo, trabajos en oficina	Alteraciones lumbares	x			x			x				
	Fatiga		x		x				x			
	Desórdenes de trauma acumulativo	x				x			x			
	lesiones del sistema músculo esquelético		x			x					x	
Carga física estática	Fatiga			x	x						x	
	Trastornos osteomusculares		x		x				x			
Distribución en vehículos de transporte	Posturas forzadas			x	x						x	
	Alteraciones lumbares		x			x					x	

Dicha estimación de los niveles de riesgo a través del cuadro anterior será la base para decidir si es necesario adoptar medidas preventivas, la naturaleza de estas y la urgencia con la que deben adoptarse. El siguiente cuadro muestra el criterio seguido:

Tabla 5 Acción y temporalización

NIVELES DE RIESGOS	ACCIÓN Y TEMPORALIZACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción específica.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo se mantiene en este nivel.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando se asocia este nivel con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de adopción de medidas preventivas adicionales.
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya corregido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: (Alvarez , 2016)

CONCLUSIÓN

Debido a la falta de aplicación de seguridad en las diversas áreas de la microempresa distribuidora de refrescos TTTO, existen posibles apariciones como se platearon en la investigación sobre distintos tipos de riesgos, los cuales, muchos de ellos tienden a concurrir de forma desprevenida, así como también actos inseguros y condiciones inadecuadas, las cuales por su cotidianidad de prevalecer va aumentando su posibilidad de ser severos y consecuentes.

Dado que los empleados y dueños correspondientes del centro de trabajo, no cuentan con un conocimiento sobre los peligros y distintos tipos de riesgos que preceden en sus distintas áreas y actividades a cumplir con su jornada laboral, éstos recubren una extensión a que se hagan presentes actos y condiciones inseguras, lo cual aflige a la salud física y emocional de los trabajadores, por lo que se da por cierta la hipótesis, formulando que si se analiza y se establecen métodos para su prevención entonces estos podrán ser reducidos de su peligrosidad, las cuales fueron evaluadas en cada actividad de la microempresa TTTO.

En la formulación de la investigación se da por entendido que hay pequeñas empresas que no cuenta con conocimientos sobre los distintos tipos de riesgos, a lo cual ninguna por más reducida en personal, se encuentra exenta de verse afectada por inseguridades, es por lo que esta investigación se ejecutó en esta microempresa, ya que no cuenta con ningún conocimiento previo sobre los peligros y riesgos, con la finalidad de concientizar a dueños y encargados correspondientes de adiestrar a los empleados a reconocer actividades y escenarios que representan una amenaza a su salud, esto para fomentar un ambiente de trabajo seguro, además de que los riesgos expuestos y evaluados puedan ser reducidos a niveles permisibles antes de volver a llevar a cabo sus labores.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Al culminar con el presente análisis de riesgos, se propone adoptar las siguientes recomendaciones; esto para evitar daños en el personal de la microempresa en la realización de sus actividades cotidianas:

- Retroalimentación con platicas de seguridad para evitar actos y condiciones inseguras.
- Capacitación a conductores, esto para adiestrar más los conocimientos sobre los riesgos que existen al manipular un vehículo de transporte.
- Implementar el equipo de protección personal en todas las actividades de carga y descarga de refrescos dentro y fuera de la distribuidora.
- Utilizar señalizaciones dentro de la microempresa distribuidora de refrescos TTTO.
- Mantenimiento preventivo a los vehículos de transporte.
- Capacitación para la identificación de riesgos ergonómicos en todo el personal, ya que se encuentran expuestos en sus labores.
- Adaptar los equipos administrativos y vehículos para los empleados para evadir riesgos ergonómicos
- Implementar la Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo, esto para mantener un almacén con recubrimientos de riesgos.
- Adaptar una entrada y salida del almacén para los vehículos de transporte, para evitar incidentes o accidentes en las instalaciones, personal que labora en la empresa y visitantes.
- Orden y limpieza en la ejecución de las actividades de carga y descarga para evitar arrumes y a su vez tropiezos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez , L. P. (07 de Junio de 2016). *Junta De Extremadura, Consejería de educación y empleo*. Obtenido de https://www.educarex.es/pub/cont/com/0055/documentos/14_Gestion/Metodo_Evaluacion_de_Riesgos.pdf
- Badía , R. M. (Enero de 1985). *Salud ocupacional y Riesgos laborales*. Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1p20.pdf?sequence=1>
- Bustamante, S. d. (10 de Marzo de 2011). *Cuaderno del conductor profesional*. Obtenido de <http://creandoconciencia.org.ar/enciclopedia/conduccion-racional/manuales-tecnicos/MANUAL-DEL-CONDUCTOR-PROFESIONAL.pdf>
- Campa, R. R. (23 de Noviembre de 2018). Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018#gs.c.tab=0
- Campo, I. d. (s.f.). *Significados*. Recuperado el 26 de Junio de 2022, de <https://www.significados.com/investigacion-de-campo/>
- Carmen. (14 de 12 de 2011). *Técnicas de investigación documental*. Obtenido de Universidad UPAV.PDF: http://www.universidadupav.edu.mx/documentos/BachilleratoVirtual/Contenidos_PE_UPAV/4Trimestre/MEIN%202/Unidad1/tema3.pdf
- Carvajal, L. R. (25 de Julio de 2022). *El método deductivo de la investigación*. Obtenido de <https://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>
- Castro , J. S. (2017). *Monografía*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos94/accidente-trabajo/accidente-trabajo#causasde>
- Chiapas.gob. (13 de Marzo de 2022). *Conoce a Chiapas*. Recuperado el 17 de Marzo de 2022, de Gobierno del estado: <https://www.chiapas.gob.mx/ubicacion/#:~:text=Chiapas%20se%20localiza%20al,%C2%B014'%20de%20longitud%20oeste>.
- Dirección de Seguridad Laboral. (07 de Abril de 2020). *RIESGOS MECÁNICOS*. Buenos aires, Argentina.
- Embamex. (28 de Junio de 2016). *Datos básicos de Mexico*. Recuperado el 22 de Mayo de 2022, de Secretaría de relaciones exteriores: <https://embamex.sre.gob.mx/nigeria/index.php/es/mexico-informacion>

- Gladys, P. G., Arguello, E. V., & Molina, E. C. (01 de Julio de 2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 163-173. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Lens, A. (11 de Marzo de 2022). *Factorial blog*. Obtenido de <https://factorial.mx/blog/riesgos-laborales-empresa/>
- Lozano, J. A. (09 de Diciembre de 2008). *Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo*. (D. O. Federación, Editor) Obtenido de SEGOB Secretaría de gobernación: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008#gsc.tab=0
- Medina , G. R. (11 de 11 de 2013). *Técnicas de investigación de campo*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/griseldamedinaramos/tcnicas-de-investigacin-de-campo>
- Montaño, D. (19 de Junio de 2018). *Contraloria distrito de Buena Aventura*. Obtenido de <file:///C:/Users/Alfonos%20Gallegos/Downloads/GESTIN%20INTEGRAL%20DEL%20PELIGRO%20LOCATIVO.pdf>
- Municipios.mx. (2022). *Información sobre Reforma*. Recuperado el 17 de Marzo de 2022, de Reforma: <http://www.municipios.mx/chiapas/reforma/>
- Navarrete , J. P. (11 de Septiembre de 2014). NORMA Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Estados unidos mexicanos: Diario Oficial de la Federación. Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014
- Pacheco, J. (21 de 11 de 2017). *Método Analítico*. Obtenido de Web y empresas: <https://www.webyempresas.com/metodo-analitico/>
- Pantoja, J. R., Avilés , T. F., & Vera, S. G. (2017). *Riesgos laborales en las empresas*. Polo del conocimiento.
- Segob. (13 de Abril de 2011). *Secretaria de gobernación*. Obtenido de Diario ofial de la federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5185903&fecha=13/04/2011#gsc.tab=0
- Tavares, A. C. (06 de Septiembre de 2016). *Slideshare a Scribd company*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/Prevencionar/articulo-actos-inseguroscondiciones-inseguras-en-el-trabajo>

ANEXOS



Figura 32. Manipulación de materiales en superficie inadecuada

Fuente: Con base a la información obtenida



Figura 33. Material defectuoso

Fuente: Con base a la información obtenida



Figura 34. Patín hidráulico para el desplazamiento de rejillas de refrescos

Fuente: Con base a la información obtenida



Figura 35. Diablito

Fuente: Con base a la información obtenida