

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

“CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL”



TEMA:

**“ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA
LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA. LTDA.”**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

CRISTIAN ANDRÉS MANRIQUE MONTALVO

DIRECTOR:

Ing. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS , MSc.

IBARRA - ECUADOR

2023



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

DATOS DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003514252		
APELLIDOS Y NOMBRES:	MANRIQUE MONTALVO CRISTIAN ANDRÉS		
DIRECCIÓN:	ATUNTAQUI – IMBABURA – ECUADOR		
EMAIL	camanriquem@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0939206802

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA. LTDA.”
AUTOR (ES):	MANRIQUE MONTALVO CRISTIAN ANDRÉS
FECHA:	16 de mayo del 2023
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniero Industrial
ASESOR/DIRECTOR:	Ing. Vacas Palacios Santiago Marcelo, MSc.

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es titular de los derechos patrimoniales, por lo que se asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al día 16 del mes de mayo del 2023

EL AUTOR:



.....

Manrique Montalvo Cristian Andrés

C.I. 100351425-2



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL AUTOR

Yo Ing. Santiago Marcelo Vacas Palacios, MSc. Director del trabajo de grado desarrollado por el señor estudiante: **CRISTIAN ANDRES MANRIQUE MONTALVO**, por la obtención del título de Ingeniero Industrial.

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de Grado titulado: **“ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA. LTDA.”** ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante Cristian Andrés Manrique Montalvo, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisado, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza la presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, 16 de mayo del 2023.



Ing. Santiago Marcelo Vacas Palacios, MSc

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico primeramente a Dios, porque me ha brindado salud, fuerza y vitalidad para cumplir mis metas y objetivos propuestos hasta ahora.

A mis padres, porque han sido mi ejemplo a seguir, gracias a su esfuerzo, amor y comprensión me han permitido llegar a cumplir mis metas, y han sido mi soporte en todo momento.

A mi familia en general, por brindarme sus consejos y apoyo incondicional en cada momento para no decaer y seguir adelante.

A mis amigos, por estar en los buenos y malos momentos apoyándonos mutuamente para sobresalir siempre de la mejor manera.

Cristian Andrés Manrique Montalvo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis familiares por siempre brindarme su apoyo incondicional y darme consejos para ser una mejor persona día a día y que gracias a su ellos pude lograr mis metas planteadas en la vida actualmente.

A la Universidad Técnica del Norte y a los docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial por compartir sus conocimientos, experiencias y enseñanzas para formarme como una persona profesional, ética y con valores que son primordiales en la vida laboral.

Agradezco al Sr. Diego Medina Gerente General de la Empresa Multi Ferretería Cia. Ltda. por facilitarme la información necesaria para llevar a cabo mi trabajo de grado.

Cristian Andrés Manrique Montalvo

RESUMEN

En las organizaciones es sumamente importante priorizar el tema de seguridad laboral ya que existen leyes y normativas quienes son los encargados de velar por la salud y derechos de los trabajadores en todo el mundo por otra parte los factores de riesgos laborales existen en toda actividad desarrollada en un medio de trabajo por lo que ellos están expuestos a sufrir accidentes los cuales pongan en riesgo su salud física y mental.

Por estas razones ya mencionadas en la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.”, se elaboró un plan de prevención de riesgos laborales, el cual contó con los respectivos diagnósticos realizados en el cual se identificaron los factores de riesgos más altos, los cuales ocasionan problemas en la organización entre estos riesgos se encontraron los riesgos mecánicos con un 58,3 %, los ergonómicos con un 25 %, y los psicosociales con un 16,7 %, una alta probabilidad de ocurrencia dentro de la empresa, por tal motivo se priorizaron estos riesgos y se idearon medidas de prevención las cuales fueron propuestas en la empresa.

Para finalizar esta propuesta de plan de prevención de riesgos laborales se elaboró un presupuesto estimado el cual deberá ser presentado al área administrativa quien tomará la decisión de implementarlo o no en su organización, cabe mencionar que es muy importante la implementación de este ya que cuenta con las medidas y los planes de seguridad que los trabajadores requieren generando un mejor ambiente de trabajo con condiciones seguras para los empleados que laboran en ese lugar.

ABSTRACT

In organisations it is extremely important to prioritise the issue of safety at work, as there are laws and regulations that are responsible for ensuring the health and rights of workers throughout the world. On the other hand, occupational risk factors exist in all activities carried out in the workplace, which is why they are exposed to accidents that put their physical and mental health at risk.

For these reasons already mentioned in the company "Multi Ferretería Cia. Ltda.", a plan of prevention of labour risks was elaborated, which counted on the respective diagnoses realized in which the factors of highest risks were identified, which cause problems in the organization among these risks were found the mechanical risks with 58,3 %, the ergonomic ones with 25 %, and the psychosocial ones with 16,7 %, a high probability of occurrence inside the company, for such reason these risks were prioritized and measures of prevention were devised which were proposed in the company.

To finalise this proposal for an occupational risk prevention plan, an estimated budget was drawn up which should be presented to the administrative area who will decide whether or not to implement it in their organisation. It is worth mentioning that the implementation of this plan is very important as it includes the safety measures and plans that the workers require, generating a better working environment with safe conditions for the employees who work there.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Problema.....	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Alcance.....	2
1.4 Justificación.....	3
1.5 Metodología	4
1.5.1 Tipo de investigación	4
1.5.2 Método de investigación	5
1.5.3 Técnica de investigación	5

1.5.4 Instrumentos	5
CAPÍTULO II	6
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
2.1 Salud	6
2.1.1 Salud Ocupacional	6
2.2 Seguridad y salud en el trabajo	6
2.2.1 Seguridad industrial	7
2.3 Accidente de trabajo	7
2.4 Incidente.....	7
2.5 Peligro.....	8
2.6 Riesgo	8
2.6.1 Riesgo laboral	8
2.6.2 Nivel de riesgo (NR).....	8
2.6.3 Nivel de Consecuencia (NC)	8
2.6.4 Nivel de probabilidad (NP).....	9
2.6.5 Nivel de exposición (NE).....	9
2.6.6 Nivel de deficiencia (ND).....	9
2.7 Factores de riesgo laboral	10
2.7.1 Riesgos físicos	10
2.7.2 Riesgos químicos	10

2.7.3 Riesgos biológicos	11
2.7.4 Riesgos ergonómicos	11
2.7.5 Riesgos psicosociales.....	12
2.7.6 Riesgos mecánicos.....	12
2.8 Gestión técnica de los factores de riesgo laboral	13
2.8.1 Identificación de riesgos laborales.....	13
2.8.2 Estimación de los factores de riesgo	14
2.8.3 Medición y evaluación de riesgos.....	15
2.8.4 Control de factores de riesgo laboral	15
2.8.5 Seguimiento de medidas de control	16
2.9 Estadísticas o datos de negocios similares	17
2.10 Marco legal	19
2.10.1 Constitución de la república del Ecuador 2008	19
2.10.2 Decreto ejecutivo 2393	20
2.10.3 Decisión 584	20
2.10.4 Resolución 957.....	20
2.10.5 Código de trabajo.....	20
CAPÍTULO III.....	21
3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	21
3.1 Antecedentes de la empresa “Multiferretería Cia. Ltda.”	21

3.2 Misión	21
3.3 Visión	21
3.4 Ubicación geográfica	21
3.5 Valores de la empresa	22
3.6 Política	23
3.7 Estructura organizacional.....	23
3.8 Datos generales	25
3.9 Flujograma de procesos	26
3.10 Análisis técnico de los factores de riesgo laboral	27
3.10.1 Consideraciones antes de la encuesta	27
3.10.2 Aplicación de la encuesta para determinar los principales riesgos	29
3.10.3 Determinación de los principales riesgos	34
3.11 Determinación y análisis de los riesgos mediante la matriz GTC - 45.....	36
3.11.1 Área de almacenamiento.....	36
3.11.2 Área de ventas.....	37
3.11.3 Área administrativa.....	38
3.12 Resultados	39
CAPÍTULO IV.....	40
4. DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL	40
4.1 Introducción	40

4.2 Objetivo.....	40
4.3 Alcance	41
4.4 Justificación	41
4.5 Responsable	41
4.6 Términos y definiciones.....	41
4.7 Normativas.....	43
4.8 Medidas preventivas	44
4.8.1 Medidas de prevención de los factores de Riesgos Mecánicos	45
4.8.2 Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales	49
4.8.3 Medidas de prevención de los factores de Riesgos Ergonómicos	57
4.9 Propuesta de implementación del Equipo de protección personal.....	60
4.10 Señaléticas.....	62
4.11 Programa de capacitaciones	67
4.12 Cronograma de capacitaciones	70
4.13 Evaluación de la capacitación.....	70
4.14 Presupuesto de implementación.....	72
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES.....	75
ANEXOS	80

ÍNICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos estadísticos de los riesgos laborales en el Ecuador.....	17
Tabla 2. Datos Generales de la empresa	25
Tabla 3. Riesgos identificados en la organización.....	35
Tabla 4. Datos de los riesgos localizados en la empresa	39
Tabla 5. Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Recepción de material.....	45
Tabla 6. Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Transporte de mercadería	46
Tabla 7. Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Ubicación de los materiales ..	47
Tabla 8. Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Inventariar el material.....	48
Tabla 9. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Gestor de compras	49
Tabla 10. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Gestor de ventas.....	50
Tabla 11. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Remuneración	51
Tabla 12. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Coordinar pagos.....	52
Tabla 13. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Información.....	53
Tabla 14. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Documentación	54
Tabla 15. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Inventario	55
Tabla 16. Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Atención al cliente	56
Tabla 17. Medidas preventivas de los riesgos ergonómicos – Recepción.....	57
Tabla 18. Medidas preventivas de los riesgos ergonómicos – Colocación de productos	58
Tabla 19. Medidas preventivas de los riesgos ergonómicos – Preparación de pedidos...	59
Tabla 20. Equipos de protección personal	61

Tabla 21. Colores de seguridad.....	62
Tabla 22. Colores de contraste.....	63
Tabla 23. Señales y significados.....	64
Tabla 24. Señales propuestas.....	65
Tabla 25. Contenido de la capacitación.....	68
Tabla 26. Cuadro de evaluación.....	71
Tabla 27. Indicadores.....	72
Tabla 28. Presupuesto del Plan de prevención de riesgos laborales.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de identificación de riesgos GCT - 45	14
Figura 2. Gráfica estadística de los riesgos laborales	18
Figura 3. Jerarquía Normativa	19
Figura 4. Ubicación Geográfica "Multi Ferretería Cia. Ltda."	22
Figura 5. Estructura Organizacional	24
Figura 6. Flujograma de procesos.....	26
Figura 7. Etapas de la encuesta.....	27
Figura 8. Cargo que desempeñan en la organización	29
Figura 9. Factores de riesgo.....	30
Figura 10. Factores de peligro en la organización.....	31
Figura 11. Nivel de frecuencia de accidentes	32
Figura 12. Probabilidad de uso de EPP.....	33
Figura 13. Trabajadores dispuestos a recibir capacitaciones de seguridad.....	34
Figura 14. Gráfico de Pareto de los riesgos encontrados.....	35

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario para determinar los riesgos en la empresa.....	81
Anexo 2: Determinación del nivel de deficiencia	83
Anexo 3: Determinación del nivel de exposición.....	83
Anexo 4: Significado de los diferentes niveles de probabilidad	84
Anexo 5: Nivel de Consecuencia	84
Anexo 6: Determinación del nivel de riesgo	85
Anexo 7: Significado del nivel del riesgo	85
Anexo 8: Aceptabilidad del riesgo	85
Anexo 9: Matriz de riesgos GTC - 45 "Área de almacenamiento"	86
Anexo 10: Matriz de riesgos GTC - 45 "Área de ventas"	87
Anexo 11: Matriz de riesgos GTC - 45 "Área administrativa"	88
Anexo 12: Formato de registro de asistencia a las capacitaciones.	89
Anexo 13: Cronograma de capacitaciones.	90
Anexo 14: Factores de riesgos a considerar.....	94

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Hoy en día las empresas tienen como objetivo principal mejorar continuamente su producción mediante la implementación de nuevas estrategias competitivas, sin embargo, las organizaciones no le dan importancia al tema de la seguridad laboral, esto genera inconvenientes ya que actualmente el gobierno busca mejorar las condiciones de trabajo para las personas por medio de leyes, así mismo el gobierno exige a las entidades acatarlas ya que al no hacerlo ocasionarían accidentes de trabajo por no contar con el equipo de protección adecuado o desconocer las señales de peligro, entre otros factores.

Por todas estas razones ya mencionadas el presente trabajo de investigación estará centrado en analizar este problema, enfocándose principalmente en la empresa “Multiferretería Cia. Ltda.” de la ciudad de Atuntaqui en la cual se pretende realizar un “Análisis técnico de los factores de riesgo laboral”, para identificar si la misma cuenta con todos los parámetros de seguridad al realizar las actividades.

El desconocimiento sobre los factores de riesgo laborales en la organización genera condiciones de trabajo inseguras ocasionando que las personas que laboran en el lugar bajen la productividad laboral y se vean propensos a sufrir accidentes que pongan en riesgo su salud física y mental.

Por este motivo el presente trabajo pretende reducir los factores de riesgo en la empresa mediante el “Análisis técnico de los factores de riesgo laboral”, en el cual se identificarán los posibles peligros de la organización e idear medidas de prevención para evitarlos, generando así un mejor ambiente laboral.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

- Realizar el análisis técnico de los factores de riesgo laboral para la empresa “Multiferreteria Cia. Ltda.” a través del uso de herramientas de evaluación de riesgos laborales, para mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.

1.2.2 Objetivos específicos

- Obtener la información necesaria sobre prevención de riesgos, a través de fuentes bibliográficas, para respaldar la investigación.
- Realizar el diagnóstico actual de la empresa, mediante herramientas de identificación de riesgos laborales, para evaluar los diversos factores de peligro en la organización.
- Diseñar el plan con medidas de prevención en la empresa, basadas en el diagnóstico realizado, para reducir los problemas de riesgo laboral.

1.3 Alcance

La empresa “Multiferreteria Cia. Ltda.” ubicada con su sede principal en la ciudad de Atuntaqui, la cual opera en comerciantes al por mayor de madera y otros materiales de construcción, fue fundada el 29 de octubre del 2017, actualmente emplea a 12 personas y su objetivo principal es ir mejorando continuamente siempre pensando en el bienestar de sus principales clientes con la seriedad y responsabilidad en todos sus trabajos y encomiendas realizadas.

En el trabajo de investigación se pretende identificar los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa Multiferretería, así como también los recursos con los que cuenta la misma para solucionar los problemas.

Para el desarrollo de esta investigación, se realizará un análisis técnico de los factores de riesgo laboral, en el cual se den a conocer las propuestas para evitar los problemas que puedan afectar el bienestar de los trabajadores al momento realizar las actividades de la empresa.

1.4 Justificación

La investigación tiene como objetivo realizar un análisis técnico de los factores de riesgo laboral, con la finalidad de reducir los peligros localizados en las diferentes áreas de trabajo de la empresa, todos estos peligros serán evaluados y analizados para idear una propuesta que este acorde con las actividades realizadas.

Realizar el trabajo es importante porque, permitirá identificar los factores de riesgos de la empresa, esto a su vez ayudara a generar soluciones para minimizar los peligros que contribuirán al mejoramiento de la productividad laboral, al no realizar este proyecto la compañía continuaría teniendo problemas de seguridad los cuales son perjudiciales al momento de llevar a cabo sus diversos trabajos.

Los beneficiarios directos del presente trabajo serán el gerente y los trabajadores de la empresa Multiferretería porque se analizarán los factores de riesgos laborales. Los usuarios indirectos serán los clientes puesto que mejorarán la calidad y el tiempo de entrega de los productos.

1.5 Metodología

1.5.1 Tipo de investigación

La investigación es la que fundamenta un trabajo, ya que esta debe ser respaldada con información verídica, existen varios tipos de investigación en la cual el investigador debe realizar el análisis correspondiente y elegir la que se acople al trabajo que él requiere (Escudero y Cortez, 2018).

Existen diferentes tipos de investigación en los cuales se basarán para la presente investigación:

- ***Investigación de campo***

“ La investigación de campo es la que se desarrolla dentro del lugar donde se realiza dicho trabajo en la que cual la información debe ser respaldada con evidencias la cual muestre que el trabajo se desarrolló en ese lugar” (Escudero y Cortez, 2018).

Para realizar el presente trabajo se tomó en cuenta la investigación de campo, porque mediante ella se puede evidenciar los problemas dentro de la organización, los cuales serán de mucha ayuda al momento de generar la propuesta en la empresa.

- ***Investigación documental***

Esta investigación será de gran ayuda ya que por medio de ella se realizará un estudio más detallado con base a los datos proporcionados por la empresa con base a ellos podremos determinar los métodos a utilizar para mejorar la problemática (Escudero y Cortez, 2018).

1.5.2 Método de investigación

- ***Método deductivo***

“El método deductivo será de ayuda en la toma de decisiones a través de un análisis el cual se realizará con la finalidad de que propuestas presentadas sean las indicadas para la empresa” (Pereda, 2017).

1.5.3 Técnica de investigación

- ***Observación***

“Por medio de la técnica de la observación se podrá localizar los posibles riesgos en la empresa y dar nuestro punto de vista para generar una posible solución” (La Concordia, 2020).

- ***Entrevista***

“Este método es fundamental ya que será de gran apoyo para realizar el trabajo de investigación porque se realizarán preguntas claves para generar las diversas propuestas en la empresa” (La Concordia, 2020).

1.5.4 Instrumentos

- Computadora
- Cuestionario
- Matriz de identificación de riesgos laborales GTC-45
- Normativas

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la salud como: "Un estado de perfecto bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad", esto da a conocer que la salud no solo se refiere al estado físico, sino que va más allá enfocándose hasta en el comportamiento más extraño del individuo lo cual afectaría su vida normal. (Organización Mundial de la Salud , 1996).

2.1.1 Salud Ocupacional

Es el conjunto de actividades dirigidas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores. Se tienen además dentro de este grupo de actividades a actividades como diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de enfermedades ocupacionales, readaptación laboral y la atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de vida (Carrera Alvarez et al., 2019).

2.2 Seguridad y salud en el trabajo

La Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos del Ministerio Rector del Trabajo existe desde que la ley determinara que los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador y que hay obligaciones, derechos y deberes de cumplimiento técnico – legal en materia de prevención de riesgos laborales, con el fin de velar por la integridad físico – mental de los trabajadores (Ministerio del trabajo, 2018).

La seguridad y salud en el trabajo es vital para que los procesos productivos de las industrias sean cada vez mejores, ya que se enfoca en la seguridad de las personas y que están se

sientas tranquilas en sus puestos de trabajo mejorando así el proceso laboral y su rendimiento siendo una ventaja para las organizaciones.

La seguridad laboral abarca muchos temas de interés para los trabajadores en los cuales destacan:

2.2.1 Seguridad industrial

La seguridad industrial se centra en la reducción de riesgos laborales en el sector industrial. Mediante la prevención, se busca proteger al empleado de diversas adversidades. Tanto a nivel físico como mental y emocional, así como el lugar en el que trabaja, y el medio ambiente (ISO Tolls, 2018).

La seguridad se basa en idear formas de reducir los riesgos que pueden ocurrir en el trabajo, pero sin afectar los procesos de producción, sino mejorándolos y manteniendo un ambiente adecuado para las personas.

2.3 Accidente de trabajo

Un accidente de trabajo es un hecho que puede suceder en cualquier momento en el área laboral y esto produce al trabajador lesiones, cortes y en casos muy graves hasta la muerte, causando así un hecho que puede ocasionar severos problemas a la empresa (Fernández et al., 2007).

2.4 Incidente

Incidente es un acontecimiento inesperado y no deseado que no dando lugar a pérdidas de la salud o lesiones a las personas puede provocar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de producción o aumento de las responsabilidades (Fernández et al., 2007).

2.5 Peligro

El peligro es cualquier cosa que pueda ocasionar un daño y producir un accidente ya sea leve o severo, este puede suceder al realizar una actividad laboral o cotidiana con materiales que están en nuestro alrededor y pueda provocar lesiones a la persona (ILSI, 2020).

2.6 Riesgo

El riesgo se produce en toda actividad realizada y puede definirse como la probabilidad de que este suceso ocurra y que el resultado de este sea negativo, por este motivo mientras mayor sea su probabilidad de que ocurra un accidente como resultado el riesgo será más grande (ILSI, 2020).

2.6.1 Riesgo laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. El riesgo laboral se denominará de gravedad cuando la posibilidad de que suceda un accidente de trabajo sea alta y las consecuencias presumiblemente severas o importante (Cabo, 2021).

2.6.2 Nivel de riesgo (NR)

“El nivel de riesgo (NR), es la magnitud de este y es el resultado que puede darse al calcular el nivel de probabilidad multiplicado por el nivel de consecuencia” (SafetYA, 2019), y sus valores con su respectivo significado se muestran en el anexo 7.

Para determinar el nivel de riesgo véase en la ecuación 1:

Ecuación 1: Nivel de riesgo

$$NR = Nivel\ de\ Consecuencia(NC) * Nivel\ de\ Probabilidad\ (NP)$$

2.6.3 Nivel de Consecuencia (NC)

El nivel de consecuencia es uno de los más usados para evaluar los riesgos en la matriz GTC – 45, en otras palabras, este nivel es una medida para determinar la severidad y por ende las

consecuencias que provocan los riesgos dentro de una organización (SafetYA, 2019), las respectivas definiciones se encuentran establecidas en el ANEXO 5 de este documento.

2.6.4 Nivel de probabilidad (NP)

El nivel de probabilidad es el producto que se obtiene al determinar el nivel de deficiencia multiplicado por el nivel de exposición, por esta razón este nivel muestra la posibilidad de que el riesgo llegue a suceder, como un indicador que señala que tan probable se daría el riesgo laboral (SafetYA, 2019).

En la ecuación 2 se observa como calcular el nivel de probabilidad:

Ecuación 2: Nivel de Probabilidad

$$NP = \text{Nivel de Deficiencia (ND)} * \text{Nivel de Exposición (NE)}$$

En el ANEXO 4, se indica la tabla con sus valores y su respectivo significado de los niveles de probabilidad.

2.6.5 Nivel de exposición (NE)

“El nivel de exposición se define como una situación de exposición a un peligro que puede suceder en un determinado tiempo durante un turno de trabajo” (SafetYA, 2019).

Sus respectivos valores y sus significados se reflejan en el ANEXO 3, de este documento.

2.6.6 Nivel de deficiencia (ND)

El nivel de deficiencia indica la magnitud que existe entre:

1. El conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con los posibles incidentes.
2. Con la eficacia de las medidas preventivas existentes en el lugar de trabajo (SafetYA, 2019).

2.7 Factores de riesgo laboral

Los factores de riesgo laborales son las condiciones de trabajo que pueden ocasionar problemas a la salud ya sea está a corto, mediano o largo plazo. En el entorno laboral existe varios riesgos que pueden generar problemas como los que se presentan a continuación:

2.7.1 Riesgos físicos

“Los riesgos físicos son todos aquellos que pueden provocar un daño corporal con o sin contacto directo” (Portal de Salud, 2018).

Los riesgos físicos son los daños a corto, mediano y largo plazo a la salud por eso se deben tratar de reducirlos para no generar problemas a la salud y los riesgos físicos más comunes pueden ser (Portal de Salud, 2018):

- El ruido
- Vibración
- Calor

2.7.2 Riesgos químicos

“Este tipo de riesgo son condiciones con elevado potencial de causar daño a la salud ocupacional del trabajador debido a la exposición a agentes químicos” (Portal de Salud, 2018).

Estos riesgos pueden ser provocados por manipular los siguientes materiales (Portal de Salud, 2018):

- Explosivos
- Inflamables
- Corrosivos
- Tóxicos

2.7.3 Riesgos biológicos

“Los riesgos biológicos pueden ser ocasionados por los seres vivos de origen animal o vegetal y todas las sustancias derivadas de los mismos, presentes en los ambientes de trabajo y que son susceptibles de provocar efectos negativos a la salud de los trabajadores” (Portal de Salud, 2018).

Estos riesgos pueden ser provocados por (Portal de Salud, 2018):

- Virus
- Hongos
- Bacterias
- Parásitos

Los cuales son muy perjudiciales para la salud ya que puede provocar enfermedades graves ocasionando problemas y bajas en la empresa.

2.7.4 Riesgos ergonómicos

“Los riesgos ergonómicos buscan identificar esos problemas relacionados con la salud física de los trabajadores para así mejorar las condiciones de trabajo” (Portal de Salud, 2018).

Estos riesgos son provocados por una mala información sobre el cómo se deben realizar las actividades y estos se producen por diversos factores como (Portal de Salud, 2018):

- Esfuerzo físico
- Levantamiento de objetos pesados
- Movimientos repetitivos
- Posiciones forzadas

2.7.5 Riesgos psicosociales

“Estos riesgos pueden afectar la salud del trabajador como la organización del trabajo tanto en lo temporal como en los factores dependientes de la tarea que realiza” (Portal de Salud, 2018).

Los riesgos psicosociales son factores que por diversas circunstancias afectan el rendimiento del trabajador y pueden ser ocasionados por (Portal de Salud, 2018):

- Turnos de trabajo nocturnos
- Turnos rotativos
- Presión
- Agresiones o maltratos
- Mala comunicación
- Sobrecarga de trabajo

2.7.6 Riesgos mecánicos

“Este tipo de riesgos pueden producirse al llevar a cabo acciones que requieren utilizar herramientas de cualquier tipo” (Romero, 2020).

Los riesgos mecánicos son causados por manipular objetos y los cuales provocan accidentes por este motivo se identificarán los riesgos más comunes para poder prevenirlos.

Los accidentes que se pueden producir son aquellos en los que se producen lesiones corporales como (Portal de Salud, 2018):

- Golpes por objetos
- Aplastamientos
- Cortes
- Quemaduras

- Perforaciones

Identificar los diferentes tipos de riesgo es de vital importancia porque cada organización se maneja de diferente manera y puede tener mayor posibilidad de sufrir accidentes que otra. Por lo tanto, al saber que riesgos existen en la empresa evaluada se puede adoptar medidas de prevención que ayudan a estar listos en caso de sufrirlos.

2.8 Gestión técnica de los factores de riesgo laboral

La gestión de los factores de riesgo laborales se basa en la identificación, mediación, evaluación, control y vigilancia ambiental, los factores de riesgo ocupacional deben ser realizados por personal capacitado sobre la seguridad y salud en el trabajo (IESS, 2010).

En base a la definición anterior los factores de riesgos deben evaluarse por personas certificadas en el campo con el fin de garantizar que los datos obtenidos sean los correctos para la toma de cualquier decisión.

2.8.1 Identificación de riesgos laborales.

Es el procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. El desconocimiento de los riesgos genera exceso de confianza en los trabajadores al realizar sus labores y tener más probabilidad de accidentarse (CUL, 2020).

Para realizar dicha investigación existe una matriz para identificar los factores, la cual debe ser realizada en cada área de la empresa.

Figura 1.

Matriz de identificación de riesgos GCT - 45

MATRIZ DE RIESGOS - GTC 45																					
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO (Si o No)	PELIGROS		CONTROL EXISTENTE			EVALUACION DEL RIESGO				Valoración del riesgo	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION			
					DESCRIPCION	CLASIFICACION	EFFECTOS POSIBLES	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	No. EXPUESTOS	Peor Consecuencia	Existencia Requisito legal Especifico Asociado (Si o No)

Nota. La matriz GTC – 45, será de apoyo para realizar esta investigación ya que es una guía para la identificación de peligros y la valoración de los riesgos. Tomada de (UMNG, 2010).

2.8.2 Estimación de los factores de riesgo

“La estimación de los riesgos debe realizarse cualitativamente, el evaluador profesional debe tomar en cuenta los criterios inherentes a su materialización en forma de accidente laboral, enfermedad entre otros” (SEFAC, 2020).

Para identificar estos riesgos se deben tener en consideración estos factores:

- Ligeramente dañino: daños superficiales, cortes y pequeñas magulladuras, irritación de ojos por polvo, molestias, dolor de cabeza, entre otros (SEFAC, 2020).
- Dañino: laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos y enfermedades que conducen a una incapacidad menor (SEFAC, 2020).
- Extremadamente dañino: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades (SEFAC, 2020).

2.8.3 Medición y evaluación de riesgos

La medición y evaluación de los riesgos laborales es una obligación empresarial y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los trabajadores (Riesgo y Salud, 2021).

Su objetivo es identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo para (Riesgo y Salud, 2021):

- Eliminar los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente.
- Evaluar los riesgos que no van a eliminarse inmediatamente.
- Planificar la adopción de medidas correctoras.

2.8.4 Control de factores de riesgo laboral

El Art. 53 de la Resolución 513 dice lo siguiente (IESS, 2017):

Principios de la Acción Preventiva: en materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor.
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales.
- c) Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales.
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual.
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades.

- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores.
- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales.
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores con relación a los factores de riesgo identificados.

El artículo mencionado permite conocer los pasos y procedimiento a seguir para realizar una correcta medición y evaluación de los riesgos en un determinado lugar de trabajo, y a su vez será de apoyo para idear un plan de prevención (IESS, 2017).

2.8.5 Seguimiento de medidas de control

El seguimiento del sistema de control se define como las actividades que se realizan para valorar la calidad del funcionamiento del sistema de control, a lo largo del tiempo así mismo, para asegurar que los hallazgos de la auditoría y los resultados de otras revisiones se atiendan con prontitud (Seguridad pública, 2018).

Además, para el seguimiento de las medidas de control se puede delegar a un encargado en materia de seguridad como se menciona en el Art. 13 y 14 de la Resolución 957 (Seguridad pública, 2018):

- Art. 13.- En aquellas empresas que no cuenten con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido para este fin en la legislación nacional correspondiente, se designará un delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho delegado será elegido democráticamente por los trabajadores, de entre ellos mismos.
- Art. 14.- El delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, como representante de los trabajadores, colaborará al interior de la empresa en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

En base a la gestión técnica para evaluar los factores de riesgo se utilizarán diversas herramientas de seguridad y salud en el trabajo proporcionadas por el ministerio del Ecuador, dichas herramientas serán de ayuda en la evaluación de la empresa a identificar y valorar todos los riesgos laborales que existen y mediante ella tomar decisiones las cuales serán de mucho beneficio para la organización (Secretaría Andina, 2020).

2.9 Estadísticas o datos de negocios similares

“En el Ecuador existen diversos sectores laborales en donde la población los desempeña de acuerdo con sus capacidades, estos trabajos generan diversos tipos de riesgos laborales a los cuales los empleados se ven expuestos cotidianamente” (UNIR, 2021) .

Según el (IESS, 2018), en el país por cada 1000 personas afiliadas al IESS, 150 a nivel nacional sufren accidentes de trabajo según los últimos datos registrados en el año 2018, estos accidentes laborales son ocasionados en los diversos sectores laborales en los cuales se desempeña la población en general.

Como se observa en la tabla 3 , se muestran los porcentajes de ocurrencia de accidentes laborales en los distintos sectores laborales del país.

Tabla 1.

Datos estadísticos de los riesgos laborales en el Ecuador

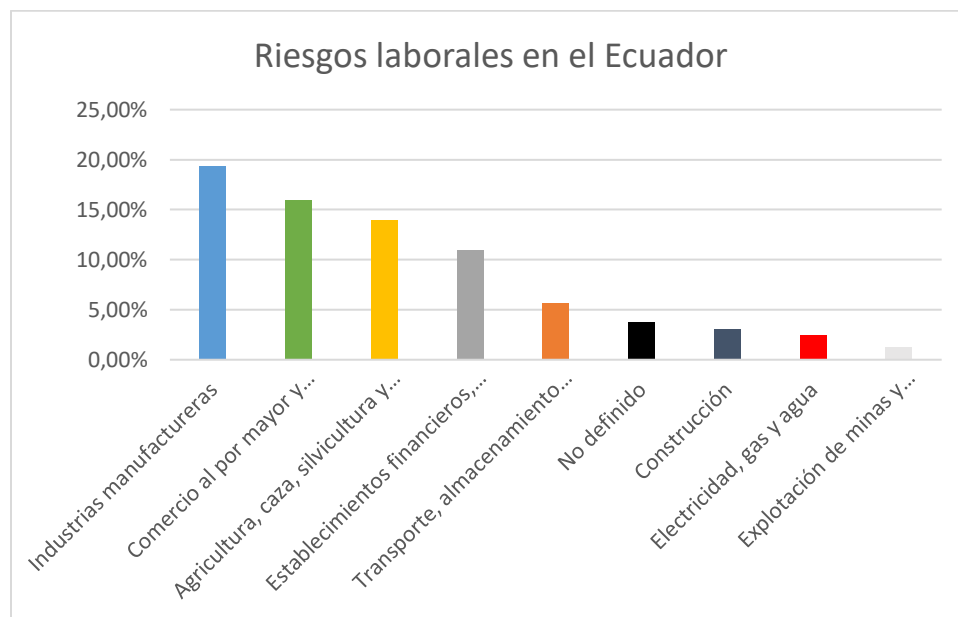
Sector	Porcentaje
Servicios sociales, comunales y personales	24,2 %
Industrias manufactureras	19,3 %
Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles	15,9 %
Agricultura, caza, silvicultura y pesca.	13,9 %
Establecimientos financieros, seguros inmuebles y servicios a empresas	10,9 %

Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5,6 %
No definido	3,7 %
Construcción	3,0 %
Electricidad, gas y agua	2,4 %
Explotación de minas y canteras	1,2 %

Nota. Datos estadísticos del porcentaje de accidentes laborales ocurridos en el Ecuador en los diferentes sectores laborales. Tabla tomada del (IESS, 2018).

Figura 2.

Gráfica estadística de los riesgos laborales



Fuente: (IESS, 2018).

Estos accidentes pueden darse de diversas maneras ya sean por manipulación de herramientas, maquinarias o por no usar los equipos de seguridad necesarios para realizar estas actividades, por tal motivo es indispensable para los empleadores generar planes de emergencia para reducir estos datos y generar un mejor ambiente laboral.

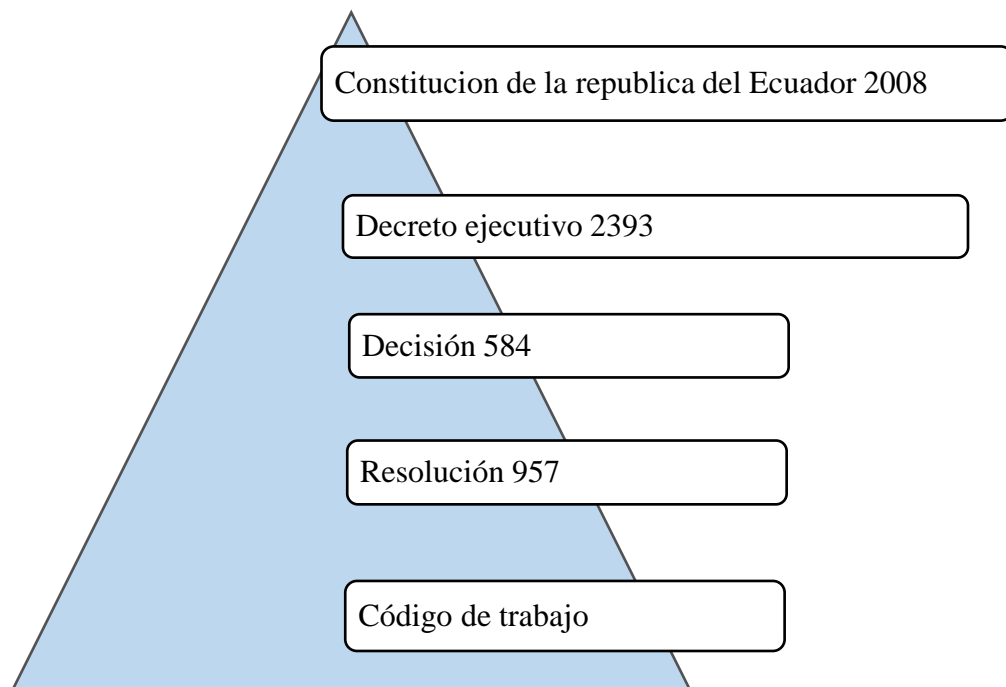
2.10 Marco legal

“La normativa legal es el conjunto de leyes que regulan un tema o ámbito determinado, es decir es una recopilación de las normas que se encuentran vigentes” (Trujillo, 2021).

En base a esta definición en el Ecuador existen varias leyes y reglamentos relacionados con nuestro tema de investigación la seguridad y salud en el trabajo los cuales son importantes y los nombramos a continuación (Trujillo, 2021):

Figura 3.

Jerarquía Normativa



Nota. Elaboración propia (2023).

2.10.1 Constitución de la república del Ecuador 2008

La Constitución de la república del Ecuador, en su artículo 326 numeral 5, menciona los derechos de las personas trabajadoras y como debe estar su ambiente laboral, el cual garantice la salud, la higiene y bienestar de los trabajadores todo esto con el fin de lograr un lugar seguro para realizar sus diversas labores (Constitución de la República del Ecuador, 2011).

2.10.2 Decreto ejecutivo 2393

El decreto ejecutivo 2393 trata de los lineamientos sobre la seguridad y salud de los trabajadores y como mejorar el medio ambiente de trabajo sus artículos y lineamientos se basan en crear leyes y normas que las empresas deben respetar para preservar la salud de todos sus empleados (Gobierno del Encuentro, 2003).

2.10.3 Decisión 584

La decisión 584 o también Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, dice que todos los empleados tienen derecho a laborar en un mejor ambiente en el cual los trabajadores desarrollen sus actividades físicas y mentales en un lugar que garantice su seguridad, salud y bienestar (IESS, 2010).

2.10.4 Resolución 957

La Resolución 957 permite entender los lineamientos establecidos para los países que conforman la Comunidad Andina, por otra parte, genera políticas de prevención de riesgos del trabajo, seguridad, y salud en los lugares de trabajo, permite entender los derechos y obligaciones de los trabajadores y las sanciones que pueden tener al incumplirlos (Secretaría Andina, 2020).

2.10.5 Código de trabajo

El código de trabajo es el que ordena todo el marco legal, laboral que aplica en las relaciones de los trabajadores, los puntos de este código son los que regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y son aplicables en diversos modos dependiendo de las condiciones de trabajo en las que se encuentren (Gobierno del Encuentro , 2012).

CAPÍTULO III

3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

3.1 Antecedentes de la empresa “Multiferretería Cia. Ltda.”

MultiFerretería Cia. Ltda. de la ciudad de Atuntaqui, es una empresa que opera con comerciantes al por mayor de madera y otros materiales de construcción. La empresa fue fundada el 29 de octubre del 2017 en la ciudad de Atuntaqui y desde entonces la organización busca mejorar continuamente siempre respetando y cumpliendo al pie de la letra las necesidades de sus clientes, a lo largo de los años la empresa ha adquirido una gran experiencia y prestigio dentro y fuera de la ciudad gracias a su esfuerzo, contando con un equipo de calidad y siempre respetando la opinión de sus principales compradores.

3.2 Misión

Ser líderes en el mercado nacional gracias a nuestro trabajo y dedicación, ofreciendo a nuestros clientes productos y servicios de calidad y ser reconocidos dentro de algunos años por nuestro trabajo y compromiso con la sociedad.

3.3 Visión

Ser líderes en el mercado nacional gracias a nuestro trabajo y dedicación, ofreciendo a nuestros clientes productos y servicios de calidad y ser reconocidos dentro de algunos años por nuestro trabajo y compromiso con la sociedad.

3.4 Ubicación geográfica

La empresa MultiFerretería se encuentra ubicada en la ciudad de Atuntaqui en la Panamericana Norte y Avenida Salinas.

Figura 4.

Ubicación Geográfica "Multi Ferretería Cia. Ltda."



Fuente. (Google Maps, 2023)

3.5 Valores de la empresa

- **Responsabilidad:** La organización siempre busca cumplir con todos los requerimientos del cliente.
- **Transparencia:** Los materiales y trabajos son realizados de la mejor manera cumpliendo con las normas y leyes para la satisfacción de los principales consumidores.
- **Puntualidad:** Siempre realizando las entregas justo a tiempo para que los clientes sigan confiando en la empresa.
- **Honestidad:** Los materiales son de la mejor calidad, para que los compradores realicen sus actividades sin ningún problema.

- Trabajo en equipo: Los trabajos y encomiendas son realizados por un grupo de expertos para lograr un mejor desempeño.
- Respeto: Mantener un trato adecuado con los trabajadores, proveedores y clientes de la empresa para generar un buen ambiente laboral.

3.6 Política

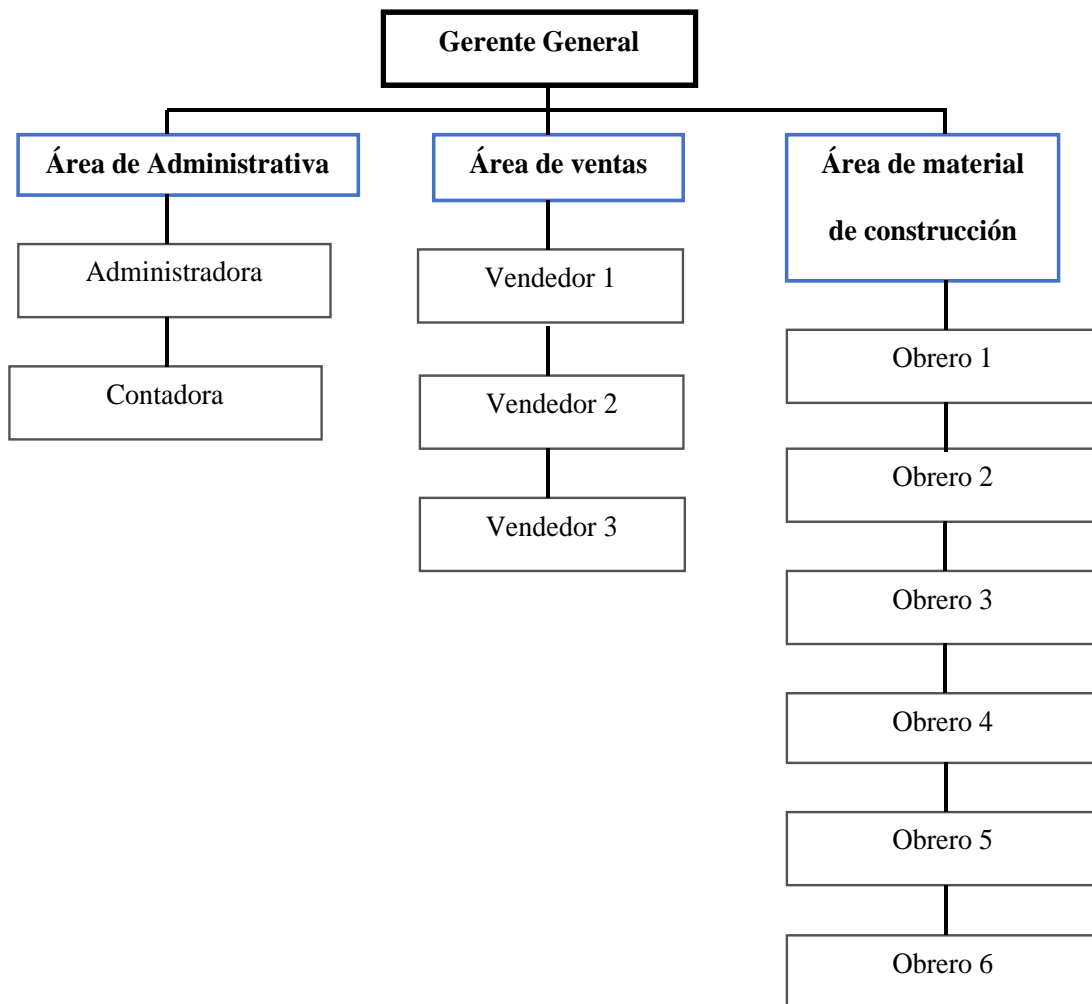
Brindar precios accesibles a los clientes, teniendo en cuenta la calidad de los materiales y los trabajos que son realizados en la empresa, siempre a tiempo y cumpliendo cada una de las necesidades y especificaciones de los principales consumidores.

3.7 Estructura organizacional

La empresa “Multi Ferretería” tiene una estructura organizacional en la cual se detalla claramente las funciones de cada una de las personas que laboran en la organización, como se puede observar en la figura 5:

Figura 5.

Estructura Organizacional



Nota. Elaboración propia (2023).

3.8 Datos generales

Tabla 2.

Datos Generales de la empresa

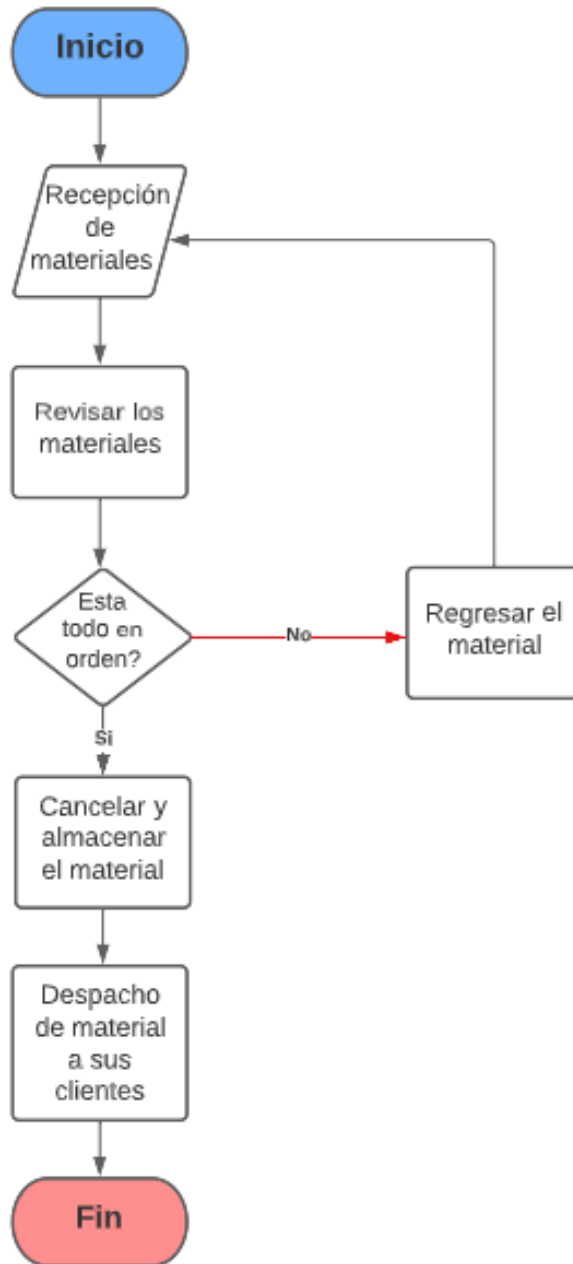
Razón social	Empresa “Multi Ferretería” Cia. Ltda.
Gerente	Sr. Diego Medina
Ruc	1002478475003
País	Ecuador
Ciudad	Atuntaqui
Cantón	Antonio Ante
Dirección	Panamericana Norte y Avenida Salinas
Actividad económica	Distribuidor de madera y material de construcción
Contactos	Telf. 062910240 Cel. 0994021795
E-mail	multiferreteria@gmail.com
Número de trabajadores	Mujeres: 3 Hombres: 9 Total: 12 trabajadores
Horario de atención	7:00 am – 6:00 pm

Nota. Elaboración propia (2023).

3.9 Flujograma de procesos

Figura 6.

Flujograma de procesos



Nota. Elaboración propia (2023).

3.10 Análisis técnico de los factores de riesgo laboral

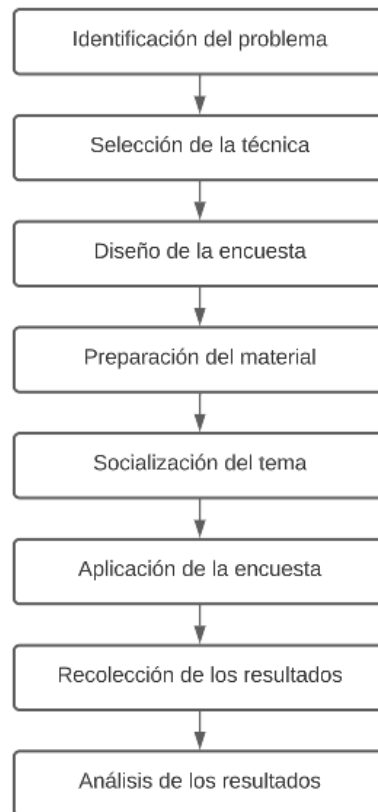
3.10.1 Consideraciones antes de la encuesta

Antes de la realización de la encuesta se realizó una socialización con los empleados de la empresa a los cuales se les brindo una capacitación sobre los diversos tipos de riesgos laborales y a los cuales ellos podrían estar siendo vulnerable al realizar sus actividades diarias, esto con la finalidad de que conozcan sobre el tema tratado en la presente encuesta y que sus respuestas tengan validez para la realización del presente trabajo.

Antes de aplicar la encuesta en la organización se tomaron en cuenta varias etapas que se deben considerar para la aplicación de esta como se muestra a continuación:

Figura 7.

Etapas de la encuesta



Fuente. (López Romo, 1998)

- Identificación del problema: Tras el correcto análisis realizado en la empresa se logró identificar la problemática, la cual se centra en los riesgos laborales que pueden suceder comúnmente generando así inconveniente en sus actividades.
- Selección de la técnica: Una vez identificado el problema en la organización se procedió a elegir la mejor técnica en este caso la aplicación de la encuesta para recopilar la información referente a la problemática que sucede en este lugar.
- Diseño de la encuesta: Se diseño un modelo de encuesta para identificar los riesgos laborales los cuales generan inconvenientes y ponen en riesgo la salud de los trabajadores.
- Preparación del material: Se preparó el material necesario para brindar a los empleados una socialización.
- Socialización del tema: Se realizó una capacitación a todo el personal de la organización, para introducirlos en el tema en el cual se basa la encuesta para que sus datos tengan validez al momento de analizarlos.
- Aplicación de la encuesta: Se aplicó la encuesta al personal en donde sus respuestas fueron individualmente tomadas en cuenta.
- Recolección de los resultados: Al finalizar la aplicación de la encuesta se recopilaron los datos para generar los resultados obtenidos.
- Análisis de los resultados: Se analizaron los datos recopilados en la encuesta aplicada para proceder a identificar cual o cuales son los riesgos los cuales requieren una pronta solución.

3.10.2 Aplicación de la encuesta para determinar los principales riesgos

La presente encuesta se realizó a los trabajadores de la empresa “MultiFerretería”, con el fin de evidenciar cuales son los riesgos principales los cuales están causando problemas en el rendimiento y la productividad de esta organización.

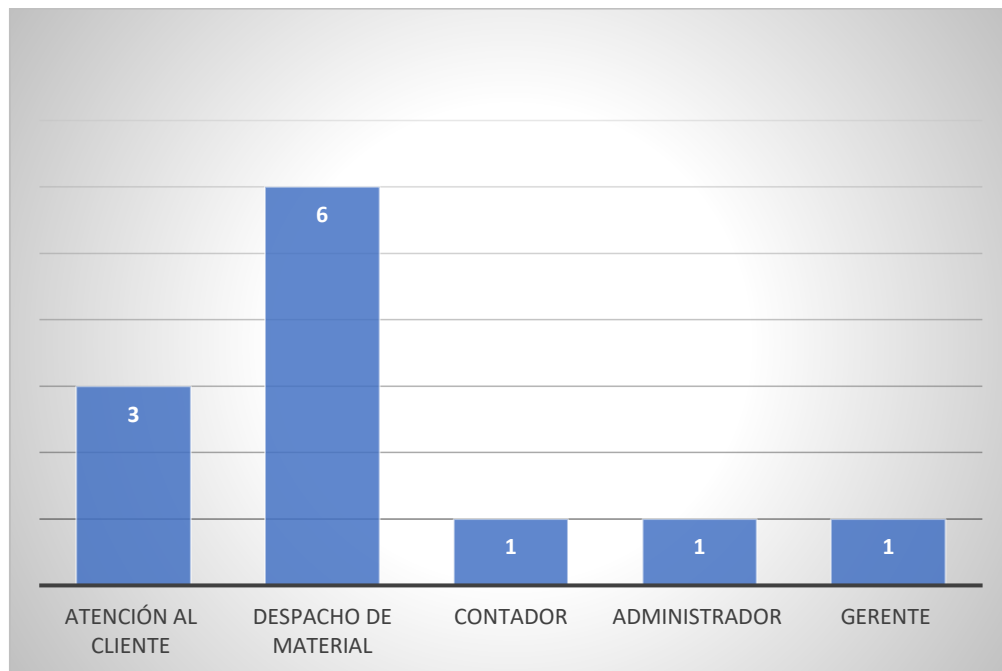
Gracias a las respuestas de los empleados se obtuvieron resultados, los cuales son tomados en cuenta como un punto de partida para realizar el siguiente diagnóstico y generar las medidas preventivas para reducir los niveles de riesgo en el trabajo.

A continuación, se presenta la encuesta aplicada a todos los trabajadores de la empresa:

1. ¿Qué labor desempeña en la organización?

Figura 8.

Cargo que desempeñan en la organización



Nota. Elaboración propia (2023).

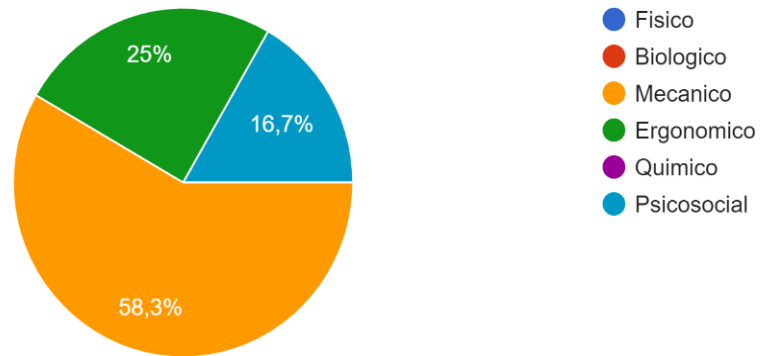
Como se puede evidenciar en la figura 8, la mayor parte del personal se dedica al despacho de material esto quiere decir que, un gran porcentaje de las personas están expuestas a una mayor probabilidad de sufrir los riesgos.

2. ¿Cuál cree usted que sería el riesgo más común en la organización?

Figura 9.

Factores de riesgo

12 respuestas



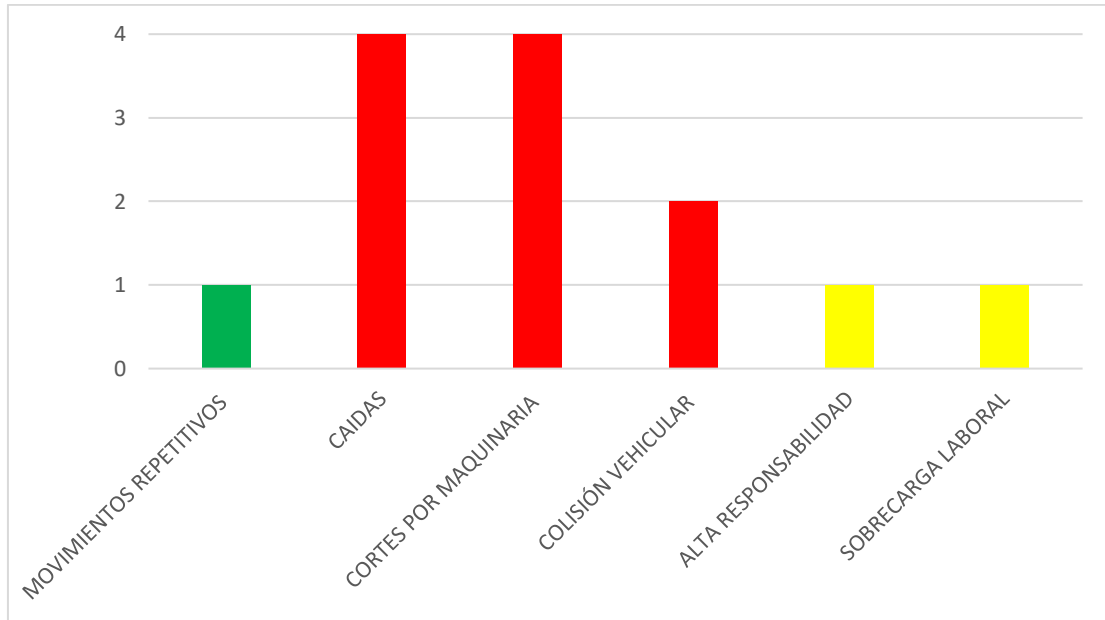
Nota. Elaboración propia (2023).

La mayor parte de los trabajadores encuestados dice que el riesgo más común en la empresa es el riesgo mecánico con un 58,3% , esto se debe a que operan con maquinaria pesada y están expuestos a sufrir cortes, caídas de materiales y golpes, a su vez un porcentaje mínimo dijo que los riesgos ergonómicos con un 25% y psicosociales con 16,7% se encuentran también presentes en la organización, es por esta razón que se le deben dar una mayor relevancia a estos riesgos para poder darles una solución que sea beneficiosa en la empresa.

3. Según el riesgo seleccionado identifique por qué factores lo eligió.

Figura 10.

Factores de peligro en la organización



Nota. Elaboración propia (2023).

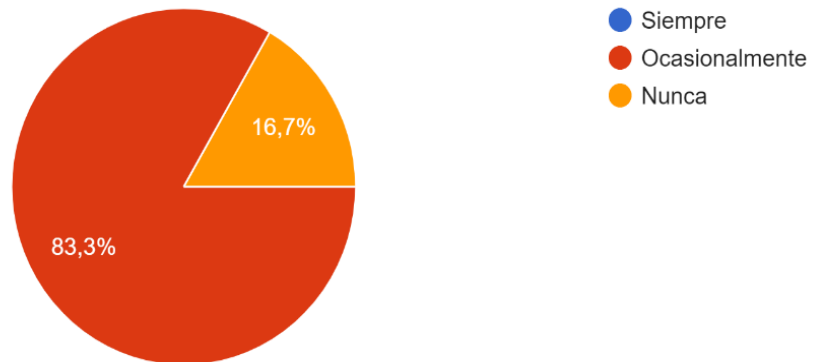
Como se evidencia en la figura los factores que más suceden en la organización son los relacionados a los riesgos mecánicos de color rojo con un nivel de ocurrencia muy significativo, otros factores de menor impacto son los asociados con los riesgos psicosociales de color amarillo y por último tenemos un factor que tiene que ver con el riesgo ergonómico de color verde, estos datos dan un punto de partida y revisar los riesgos para idear la mejor manera de reducirlos.

4. ¿Con qué frecuencia se han producido accidentes en el trabajo?

Figura 11.

Nivel de frecuencia de accidentes

12 respuestas



Nota. Elaboración propia (2023).

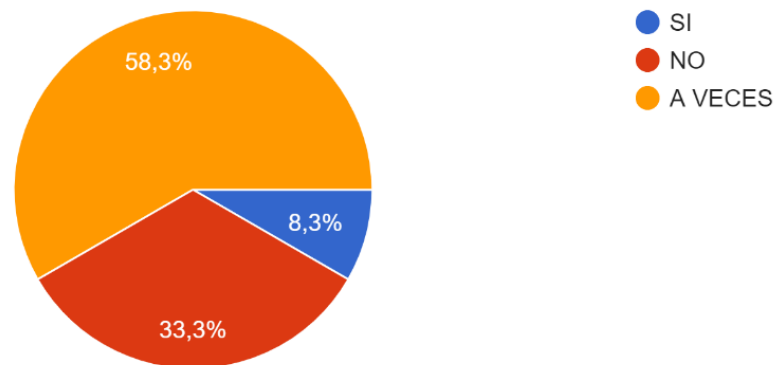
Los accidentes en la empresa ocurren ocasionalmente con un 83,3%, que son un total de 10 personas que trabajan en la organización y un 16,7% que son 2 empleados y ellos dicen que no han ocurrido accidentes en su lugar de trabajo, sin embargo, como se observó anteriormente el mayor porcentaje de los empleados sufren accidentes esto se debe a que cada uno desempeña labores diferentes en la organización y por esta razón hay que darles una mayor importancia.

5. Usted utiliza adecuadamente los equipos de protección personal.

Figura 12.

Probabilidad de uso de EPP

12 respuestas



Nota. Elaboración propia (2023).

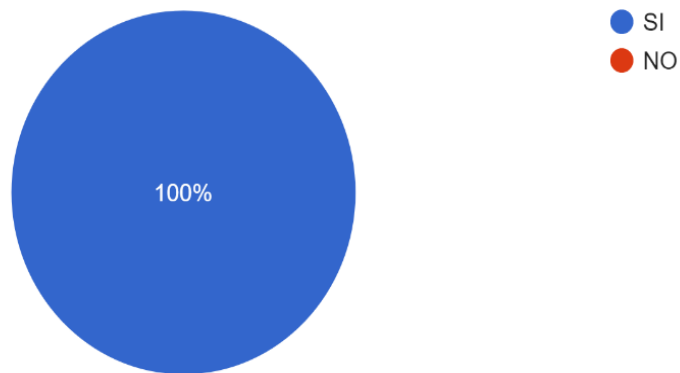
De todos los trabajadores encuestados un 58,3%, informa que solo a veces utilizan los EPP adecuadamente, un 33,3% no los utiliza y solo un 8,3% los sabe utilizar correctamente, por esta razón se debe idear planes, medidas y capacitar a los empleados, mostrando los beneficios que pueden tener al utilizar los EPP adecuadamente.

6. Estaría de acuerdo en que todo el equipo de la empresa reciba medidas de prevención de riesgos.

Figura 13.

Trabajadores dispuestos a recibir capacitaciones de seguridad.

12 respuestas



Nota. Elaboración propia (2023).

Los empleados de la empresa están de acuerdo en recibir consejos y medidas sobre la prevención de riesgos, los cuales son importantes para desarrollar un mejor ambiente laboral, mejorando significativamente el nivel de rendimiento y la productividad de la organización.

3.10.3 Determinación de los principales riesgos

Al obtener los datos después de la encuesta aplicada a los empleados de la empresa “Multi Ferretería” se analiza los resultados obtenidos, para esto se aplicó un diagrama de Pareto en donde se evidencia cuáles son los factores principales que causan mayores riesgos en la organización.

En la tabla 3, se muestra con mayor detalle los principales riesgos encontrados en la organización:

Tabla 3.

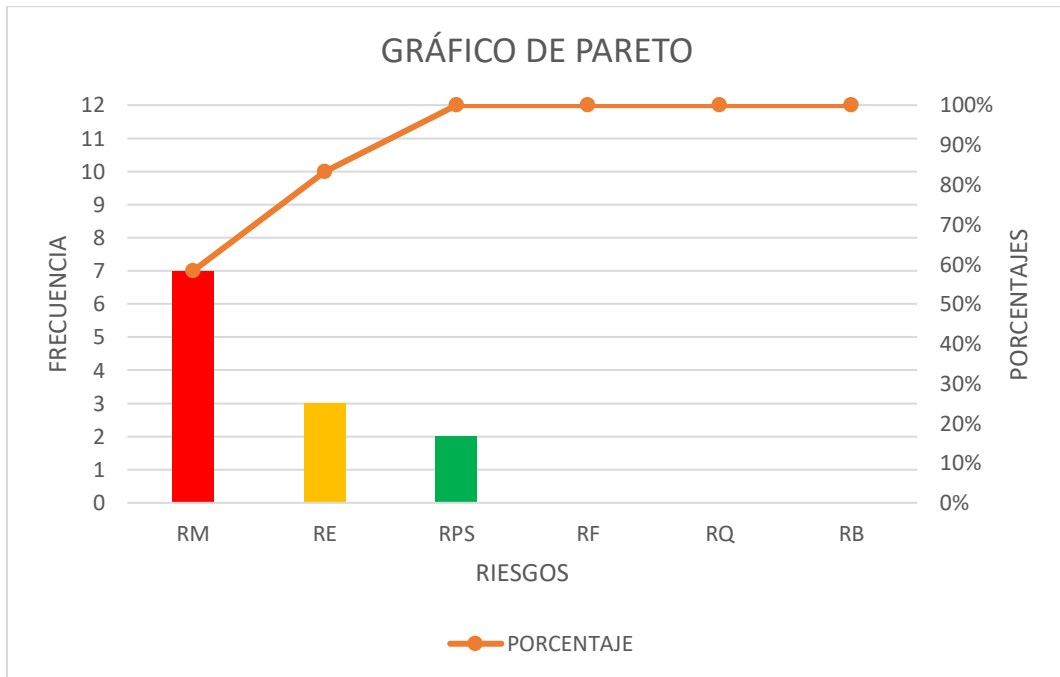
Riesgos identificados en la organización.

RIESGOS LABORALES				
CODIGO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO	% ACUMULADO
RM	7	58%	7	58%
RE	3	25%	10	83%
RPS	2	17%	12	100%
RF	0	0%	12	100%
RQ	0	0%	12	100%
RB	0	0%	12	100%
TOTAL	12	100%		

Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 14.

Gráfico de Pareto de los riesgos encontrados.



Nota. Elaboración propia (2023).

Una vez realizado el análisis de Pareto se puede evidenciar que los problemas de riesgos en la empresa son principalmente ocasionados por los riesgos Mecánicos y Ergonómicos, además se tomara en consideración el riesgo Psicosocial ya que también es uno de los que generan problemas, por esta razón se utilizarán herramientas de apoyo para identificar, medir la gravedad del riesgo, analizarlos y así idear medidas preventivas para reducir los niveles de exposición de riesgo de los trabajadores en la organización.

3.11 Determinación y análisis de los riesgos mediante la matriz GTC - 45

Para determinar los potenciales peligros en la organización se aplicó la matriz GTC – 45 en sus tres áreas principales como son el área de almacenamiento, el área administrativa y el área de ventas. Tras determinar sus procesos en cada una de estas áreas se identificaron los peligros y se puso a consideración los niveles de riesgo que pueden suscitarse al realizar sus actividades cotidianas.

Este análisis se lo realizó a partir de las definiciones que brinda la matriz GTC – 45 como se pueden ver en los ANEXOS DEL 2 AL 8, en ellos se explica el porqué de esas ponderaciones realizadas y gracias a ellos se puede obtener un resultado que puede ser negativo y al cual debemos enfocarnos para dar una solución dependiendo que tipo riesgo este sea.

A continuación, se presentarán los análisis de los riesgos encontrados en cada una de las áreas de la empresa:

3.11.1 Área de almacenamiento

En el área de almacenamiento se identificaron los diversos procesos como son: la recepción de material, transporte de mercadería, ubicación, e inventarios de los materiales, estos procesos son realizados en la bodega y se utiliza maquinaria pesada para transportar la mercadería, dichas actividades son realizadas por seis obreros de área los cuales están expuestos

a varios peligros como caída de material y colisiones entre la maquinaria pesada a estos tipos de riesgos se los considera como riesgos mecánicos, los cuales pueden provocar fracturas leves o graves a los trabajadores. No existen controles en el área, pero si cuentan con los EPP adecuados sin embargo son pocos los obreros que los utilizan correctamente como se puede ver en el ANEXO 9, en la matriz del área de almacenamiento se realizó la categorización de los riesgos y estos son muy críticos y no aceptables, porque dichos riesgos pueden generar fracturas a corto o largo plazo perjudicando la productividad laboral de la empresa, por tal motivo se requieren controles de ingeniería para reducir lo más posible los riesgos en dicha área de trabajo.

3.11.2 Área de ventas

El área de ventas cuenta con diversos procesos los cuales son: recepción de productos, inventariado, ubicación de la mercadería en los estantes, atención al cliente y preparación de pedidos, todos estos procesos son realizados en el área de ventas y estos están a cargo de los tres vendedores del área, los procesos y actividades realizadas en este lugar son cotidianas en los cuales los empleados están expuestos a diversos riesgos como son los ergonómicos y psicosociales como se puede observar en el ANEXO 10, entre los peligros encontrados en ese lugar son cansancio por realizar movimientos repetitivos, estrés laboral por exigencia mental de trabajo y fatigas por sobreesfuerzo laboral.

En dicha área no existen controles previos para reducir estos índices de riesgos, los empleados únicamente laboran con zapatos punta de acero que es su única protección ante cualquier situación, sin embargo al realizar la valoración de los riesgos con ayuda de la matriz GTC – 45 la aceptabilidad del riesgo va desde aceptable hasta no aceptable con sus debidos controles, esto menciona que la probabilidad de sufrir riesgos en esta área es mínima sin embargo hay que realizar medidas de prevención para reducir en lo más mínimo las

probabilidades de sufrir algún riesgo en un futuro, por tal motivo con el fin de evitar consecuencias graves más adelante se realiza un control de los posibles riesgos con la finalidad de brindar alternativas factibles que reduzcan o eliminen los riesgos localizados sin afectar el nivel de trabajo de los empleados del área.

3.11.3 Área administrativa

En el área administrativa cuenta con sus procesos los cuales son: gestionar la compra de materiales, gestionar las ventas, remunerar a los empleados, coordinar los pagos, mantener la información de la empresa al día y tramitar documentos estos procesos los realizan el gerente, el administrados y el contador, el realizar este tipo de trabajo generan peligros por realizar un trabajo que requiere mucha responsabilidad y por ende el personal están propensos a sufrir un riesgo psicosocial los cuales pueden clasificarse como exigencia mental de trabajo que puede provocar cansancio y mucho estrés dando como resultado falta de concentración al realizar sus actividades diarias tal como se evidencia en la matriz GTC – 45 del ANEXO 11, cabe mencionar que en la organización no cuenta con un control para mitigar este tipo de riesgo, no obstante con ayuda del gerente de la empresa se puso a consideración este nivel de riesgo en el área y su aceptabilidad del mismo es aceptable esto quiere decir que el trabajo que realizan en esa área no genera inconveniente alguno a la organización, sin embargo con el fin de precautelar la salud de los trabajadores se propone idear medidas preventivas para evitar posibles consecuencias futuras como el cansancio producido en ciertas actividades.

Como se puede evidenciar gracias a los análisis realizados en la empresa, tanto como en el área de almacenamiento, en el área de ventas y en el área administrativa se encontraron riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales los cuales son producidos por las diversas actividades realizadas en su lugar de trabajo, por tal motivo se toma a consideración estos riesgos localizados

en los diversos procesos y se propone realizar un plan de prevención de riesgos laborales, con el fin de reducir o eliminar los riesgos para mejorar la productividad y agilizando los procesos que se realizan en la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.”

3.12 Resultados

Tabla 4.

Datos de los riesgos localizados en la empresa

Riesgos localizados	Porcentaje	Puestos de trabajo	Nivel de riesgo
Riesgos mecánicos	58 %	4	Alto
Riesgos ergonómicos	25%	5	Medio
Riesgos psicosociales	17%	6	Bajo

Nota. Elaboración propia (2023).

Los resultados obtenidos tras la aplicación de la encuesta y al evaluarlo con el Pareto se obtuvo que los riesgos laborales que generan problemas en la organización son ocasionados por los riesgos mecánicos con un 58%, ergonómicos con un 25% y psicosociales con un 17% de ocurrencia en la organización, tras este análisis realizado se realizó la evaluación pertinente con ayuda de la matriz GTC-45, en cada una de las áreas de la empresa donde se obtuvo una actividad que fue considerada no aceptable y la cual requiere una pronta solución, en cuanto a las demás actividades valoradas se obtuvo 2 actividades no aceptables o aceptables con controles y 12 actividades aceptables, las cuales su control es necesario pero no de una manera urgente.

Por este motivo ya mencionado se requiere aplicar un plan de prevención de riesgos laborales el cual tiene como objetivo reducir los riesgos presentes en cada una de las actividades realizadas, dando prioridad a las que generan mayor peligro y logrando reducir al mínimo la probabilidad de ocurrencia de accidentes en el lugar de trabajo.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL

4.1 Introducción

El presente plan de prevención de riesgos laborales se enfocará en reducir los riesgos localizados en la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.” Este contará con los parámetros de seguridad necesarios para generar un mejor ambiente laboral, para las personas que trabajan bajo condiciones de peligro por las actividades que se realizan en la organización como es la manipulación de materiales y herramientas de construcción.

Para generar las medidas preventivas propuestas se realizó un diagnóstico en la empresa, lo cual permitió determinar los riesgos que generan problemas una vez determinado los riesgos se utilizó la matriz GTC-45 para valorar los riesgos encontrados y observar así cuales son los que se deben priorizar y generar propuestas preventivas como se verán a continuación en el presente plan preventivo.

4.2 Objetivo

- Reducir el riesgo laboral localizado en la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.”, mediante la incorporación de medidas preventivas en sus actividades, para reducir los accidentes, incidentes y enfermedades generando establecer un ambiente de trabajo seguro.

4.3 Alcance

El plan de prevención de riesgos laborales se implementará en todas las áreas de la organización como son el área administrativa, el área de almacenamiento y el área de ventas, además las normas de seguridad se aplicarán a todos los empleados de la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.” quienes están expuestos a los riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales.

4.4 Justificación

El presente plan de prevención de riesgos laborales se lo realizará con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad y salud en la empresa “Multi Ferretería”, obteniendo como resultado generar un mejor ambiente laboral en donde sus empleados desarrollen sus actividades de una manera segura, aumentando su productividad y reduciendo así los niveles de riesgos que pueden suceder en sus labores diarias.

4.5 Responsable

La persona que se encargará de que las medidas preventivas se cumplan será el gerente de la empresa, quien contara con mi asesoría de ser necesario para realizar un correcto seguimiento al implementar el plan de prevención.

4.6 Términos y definiciones

- **Peligro:** Es la acción o situación que puede generar lesiones, las cuales pueden ser leves o graves.
- **Riesgo:** Es la probabilidad de que suceda una situación que genere daño a la salud de la persona.
- **Riesgo laboral:** Es un suceso inesperado que puede poner en peligro la salud de las personas que trabajan en una empresa.

- **Accidente de trabajo:** Es todo tipo de lesión que puede sufrir un trabajador al realizar sus actividades cotidianas.
- **Incidente:** Es una acción no deseada que puede suscitarse intempestivamente la cual puede generar daños físicos, lesiones o una enfermedad.
- **Salud:** Es un estado del cuerpo que expresa la armonía tanto física, mental y emocional.
- **Seguridad y salud en el trabajo:** Esta ligada con el bienestar y salud de los trabajadores, genera propuestas y medidas de control para que los empleados estén seguros en su ambiente laboral.
- **EPP:** Equipo de Protección Personal, son accesorios de uso personal los cuales brindan protección a las personas que desarrollan actividades de alto riesgo.
- **Medidas de prevención:** Son alternativas de seguridad, su objetivo principal es velar por la salud y vida de los trabajadores de las organizaciones.
- **Factor de riesgo:** Es una circunstancia que por consecuencia aumenta la probabilidad de que una persona sufra algún daño a la salud.
- **Indicadores de seguridad laboral:** Un indicador es el que ayuda a cuantificar todas las situaciones que pueden dañar la salud de los trabajadores y genera resultados con el cual se idea medidas preventivas para controlar los riesgos laborales.

4.7 Normativas

- **Constitución de la República del Ecuador:** En su artículo 326 numeral 5, indica los derechos y obligaciones de los empleados, además menciona detalladamente como debe estar formado su espacio laboral con la finalidad de garantizar su salud y seguridad.
- **Decreto Ejecutivo 2393:** Este señala las normas de salud y seguridad que deben tener los trabajadores, cada uno de sus puntos se enfoca en garantizar el bienestar de los empleados de las organizaciones.
- **Decisión 584:** Se le conoce como Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, su objetivo es garantizar un mejor ambiente laboral para las personas.
- **Resolución 957:** Dicha resolución establece políticas y planes de prevención del trabajo, salud y seguridad para las diversas organizaciones.
- **Código de Trabajo:** Son normas que regulan las relaciones entre trabajadores y empleadores con la finalidad de establecer un acuerdo para generar un ambiente equitativo en las empresas.
- **Norma INEN:** Dicha normativa es la que se encarga de verificar el cumplimiento de las norma técnica, su objetivo primordial es la mejora continua de las empresas respetando los principios de seguridad y salud para los consumidores.

4.8 Medidas preventivas

A continuación, se presentarán las diversas medidas preventivas, las cuales son el resultado del diagnóstico realizado en la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.”, el cual tuvo como consecuencia que sus problemas de salud y seguridad son ocasionados principalmente por los riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales.

Por tal motivo las medidas de prevención propuestas tienen como finalidad incorporarse en las actividades diarias de la empresa para resguardar el bienestar y salud de los empleados, además de incluir alternativas para mejorar el ambiente laboral y reducir los accidentes a los que se exponen los mismos al trabajar con materiales de construcción.

4.8.1 Medidas de prevención de los factores de Riesgos Mecánicos

Tabla 5.

Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Recepción de material

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Mecánicos						
Área de Almacenamiento – Bodega						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Recepción de material	Montacarga	Aplastamiento	No aceptable	-Controles de ingeniería. -Controles administrativos. -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar inspecciones periódicamente a la maquinaria. ▪ Realizar capacitaciones a los empleados sobre la importancia del uso de los EPP. ▪ Uso obligatorio de los EPP adecuados como: guantes, casco, zapatos punta de acero, gafas de seguridad 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 6.

Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Transporte de mercadería

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Mecánicos						
Área de Almacenamiento – Bodega						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Transporte de mercadería	Montacarga	Atropellamiento por equipo móvil o vehículo	No aceptable o aceptable con controles	-Controles de ingeniería. -Controles Administrativos. -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se recomienda señalar el área de almacenamiento para los operarios de maquinaria pesada. ▪ Colocar señaléticas para el tránsito seguro. ▪ Capacitaciones sobre el uso de los EPP y la importancia de acatar las señales de advertencia en los lugares de trabajo. ▪ Utilizar correctamente los EPP. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 7.

Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Ubicación de los materiales

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Mecánicos						
Área de Almacenamiento						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Ubicación de los materiales	Montacarga Escalera	Caída de objetos o piezas en manipulación	Aceptable	-Controles de ingeniería. -EPP	<ul style="list-style-type: none">▪ Se debe revisar periódicamente las herramientas de trabajo como escaleras y maquinarias.▪ Utilizar correas de seguridad para enganchar los materiales en alturas.▪ Llevar correctamente los EPP como: casco, guantes, zapatos punta de acero y gafas de seguridad.	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 8.

Medidas preventivas de los riesgos mecánicos - Inventariar el material

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Mecánicos						
Área de Almacenamiento – Bodega						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Inventariar el material	Escalera	Caída de materiales	Aceptable	-Sustitución -Controles de ingeniería -Controles de administrativos - EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proponer el uso de herramientas digitales. ▪ Realizar inspecciones de seguridad. ▪ Capacitar al personal para el manejo de herramientas digitales. ▪ Usar los EPP, necesarios en casos de ir a revisar algún material a la bodega. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

4.8.2 Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales

Tabla 9.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Gestor de compras

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área administrativa – Oficina						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Gestionar la compra de los materiales	Computadora Teléfono	Exigencia mental de trabajo	Aceptable	-Controles de ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar los procedimientos de trabajo, mediante la incorporación de pausas breves en la jornada laboral. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 10.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Gestor de ventas

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área administrativa – Oficina						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Gestionar las ventas de los materiales y herramientas	Computadora Teléfono	Alta responsabilidad en el trabajo	Aceptable	-Controles de ingeniería	<ul style="list-style-type: none">Mejorar los procedimientos de trabajo, mediante la incorporación de pausas breves en la jornada laboral.	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 11.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Remuneración

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área administrativa – Oficina						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Remunerar a los empleados	Computadora	Alta responsabilidad en el trabajo	Aceptable	-Controles administrativos	<ul style="list-style-type: none">▪ Remunerar a los empleados mediante la incorporación de cheques, para evitar problemas de pérdidas de este.	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023)

Tabla 12.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Coordinar pagos

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área administrativa – Oficina						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Coordinar los pagos de los impuestos	Ninguno	Alta responsabilidad en el trabajo	Aceptable	-Controles administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer procedimientos y cronogramas para el pago puntual de los impuestos. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 13.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Información

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área administrativa – Oficina						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Mantener al día la información de la empresa	Computadora Documentos	Estrés por sobrecarga laboral	Aceptable	-Controles de ingeniería -Controles administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar los procedimientos de trabajo, mediante la incorporación de pausas breves en la jornada laboral. ▪ Planificar y coordinar horarios para que los empleados tomen un descanso para prevenir la fatiga provocada por el estrés. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 14.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Documentación

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área administrativa – Oficina						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Tramitar documentos	Computadora	Estrés por sobrecarga laboral	Aceptable	-Controles de ingeniería	<ul style="list-style-type: none">Mejorar los procedimientos de trabajo, mediante la incorporación de pausas breves en la jornada laboral.	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 15.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Inventario

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área de ventas – Almacén						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Inventario de los productos del almacén	Computadora	Exigencia mental del trabajo	Aceptable	-Controles de ingeniería -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un correcto control de trabajo, para facilitar la recuperación con tiempos de descanso. ▪ Usar equipos de protección como casco y zapatos punta de acero. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 16.

Medidas preventivas de los riesgos psicosociales – Atención al cliente

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Psicosociales						
Área de ventas – Almacén						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Atención al cliente	Computadora	Exceso de exigencia de trabajo	Aceptable	-Controles de ingeniería -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rotar las tareas entre empleados para facilitar los tiempos de descanso. ▪ Usar equipos de protección como casco y zapatos punta de acero. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

4.8.3 Medidas de prevención de los factores de Riesgos Ergonómicos

Tabla 17.

Medidas preventivas de los riesgos ergonómicos – Recepción

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Ergonómicos						
Área de ventas – Almacén						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Recepción de productos	Ninguno	Movimientos repetitivos	Aceptable	-Controles de ingeniería -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar los procedimientos de trabajo, para facilitar la recuperación con tiempos de descanso ▪ Usar equipos de protección como casco, guantes y zapatos punta de acero. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 18.

Medidas preventivas de los riesgos ergonómicos – Colocación de productos

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Ergonómicos						
Área de ventas – Almacén						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Colocar los productos en los estantes	Escalera	Movimientos repetitivos	No aceptable o aceptable con controles	-Controles de ingeniería -Controles administrativos -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar planes de prevención ergonómicos. ▪ Realizar capacitaciones al personal sobre el levantamiento de cargas. ▪ Usar equipos de protección como casco, guantes y zapatos punta de acero. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

Tabla 19.

Medidas preventivas de los riesgos ergonómicos – Preparación de pedidos

Medidas de prevención de los factores de Riesgos Ergonómicos						
Área de ventas – Almacén						
Actividad	Equipo de trabajo	Clasificación del peligro	Valoración riesgo	Medidas de intervención	Observación	Indicador
Preparación de pedidos	Ninguno	Sobreesfuerzo	Aceptable	-Controles de ingeniería -Controles administrativos. -EPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar planes de prevención ergonómicos. ▪ Capacitar a los empleados sobre el peligro de posturas forzadas y levantamiento de cargas. ▪ Usar equipos de protección como casco, guantes y zapatos punta de acero. 	Medidas aplicadas / Medias propuestas

Nota. Elaboración propia (2023).

4.9 Propuesta de implementación del Equipo de protección personal

Los equipos de protección personal son indispensables en cualquier organización, la cual debe proporcionar a sus trabajadores para que realicen sus actividades laborales de manera que los riesgos de trabajo que puedan suscitarse sean mínimos, cabe mencionar que la dotación de equipos de protección personal en las empresas es obligatorio tal como lo menciona el Decreto Ejecutivo 2393 en su capítulo IV, el objetivo de dicho decreto es velar por la seguridad y salud de los trabajadores y los empleados deben acatar sus normas las cuales dicen que deben cumplir con las medidas de seguridad necesarias dependiendo de los riesgos laborales a los cuales se encuentren expuestos en su entorno.

En la empresa “Multi Ferretería” si existe la costumbre de usar los EPP, sin embargo, en el diagnóstico realizado menciona que los trabajadores no lo usan de manera adecuada, por lo que se ven propensos a sufrir accidentes laborales, es por esta razón que se debe incorporar inmediatamente la tradición de usarlos correctamente dependiendo de la actividad que se encuentren realizando reduciendo así la probabilidad de sufrir un riesgo laboral, por estas razones ya mencionadas es de vital importancia que los empleados opten por utilizar correctamente los EPP en sus actividades cotidianas.

Tabla 20.

Equipos de protección personal

Equipo de protección personal	Descripción	Normativa	Imagen
Casco industrial 3M o Tipo I	Este es un casco de protección personal de 4 puntos, con almohadilla y amortigua los golpes ante la caída de objetos, absorbe la humedad y su principal función es cuidar la cabeza del operario.	NTE INEN 146 2015 - Cascos de seguridad para el uso industrial	
Guates de protección	Los guantes de protección se utilizan para proteger las manos contra los riesgos, además de brindar un mejor agarre a los materiales de construcción manipulados.	NTE INEN-EN 1082-1- Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos	
Gafas de protección	Son anteojos utilizados para proteger los ojos y los párpados del operario expuesto a entradas de alguna viruta dependiendo de la actividad realizada.	RTE INEN 216- Gafas protectoras	
Calzado de seguridad Tipo II o punta de acero	Son zapatos reforzados en la punta del pie, al cual lo protege de caída de objetos, comprensión e impacto.	NTE INEN – ISO 20345 (2011) – Equipo de protección individual. Calzado de seguridad	

Nota. Elaboración propia (2023).

4.10 Señaléticas

La incorporación de señaléticas de advertencia en las organizaciones es muy importante ya que ayudan a las personas a tomar sus debidas precauciones y reducir la probabilidad de sufrir algún tipo de riesgo en las empresas.

En la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.”, si cuentan con señaléticas de seguridad como son: las salidas de emergencia, puntos de evacuación en caso de algún percance natural, extintor y el uso de mascarillas por pandemia, sin embargo, existen otras señales de advertencia que deben ser incorporadas a la empresa las cuales deben ser vistas y acatadas por los empleados para velar por su seguridad dependiendo de las áreas en donde se encuentran laborando, dichas señales que serán propuestas a continuación son tomadas de las leyes que rigen al país para su cumplimiento por parte de los trabajadores y empleadores.

Tabla 21.

Colores de seguridad

Color	Significado	Uso
ROJO	Alta prohibición	El color es usado para indicar prohibición, para prevenir fuego y marcar las zonas con peligro de incendio.
AMARILLO	Atención, cuidado y peligro	Indica peligro de fuego, explosión entre otros además de indica advertencia y presencia de obstáculos.
VERDE	Seguridad	Señala las rutas de escape en caso de emergencia.

AZUL	Acción obligada o información	Se usa para obligar a usar equipos de protección personal.
-------------	-------------------------------	--

Nota. Esta tabla indica los colores y los respectivos significados para el entendimiento de los empleados y empleadores de la empresa. Tomada de (NTE INEN 439, 2013).

Tabla 22.




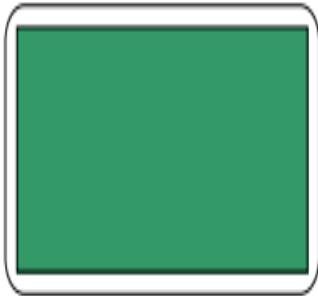
Colores de contraste

Colores de seguridad	Colores de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco
Azul	Blanco

Nota. La presente tabla señala los colores de contraste para cada color de seguridad. Tomada de (NTE INEN 439, 2013).

Tabla 23.





Señales y significados

Señales	Significado
	<p>Circulo con barra diagonal Indica prohibición</p>
	<p>Circulo azul Este señala una acción obligatoria</p>
	<p>Triangulo amarillo Indica precaución</p>
	<p>Cuadrado verde Señala las zonas de seguridad</p>

Nota. En la tabla se observa las señales y sus respectivos significados para el entendimiento de las personas. Tomada de (NTE INEN 439, 2013).

Tabla 24.

Señales propuestas

Señaléticas	Significado	Dimensiones (mm)
 A red circle with a diagonal slash over a black cigarette with a flame, indicating a no smoking sign.	Es prohibido fumar en este lugar.	Señalética: 450 x 600 Símbolo: 350
 A yellow triangular warning sign with a black border and a black exclamation mark in the center.	Atención, peligro tener cuidado en esta zona.	Señalética: 750 Símbolo: 500
 A yellow triangular warning sign with a black border and a black silhouette of a truck in the center.	Peligro entrada y salida de camiones de carga.	Señalética: 750 Símbolo: 500
 A yellow triangular warning sign with a black border and a black silhouette of a person being struck by falling objects.	Atención, posible caída de objetos.	Señalética: 750 Símbolo: 500

	<p>Es obligatorio usar protección visual en esta área.</p>	<p>Señalética: 450 x 600 Símbolo: 350</p>
	<p>Es obligatorio usar protección en la cabeza en esta área.</p>	<p>Señalética: 450 x 600 Símbolo: 350</p>
	<p>Es obligatorio usar protección en las manos en esta área.</p>	<p>Señalética: 450 x 600 Símbolo: 350</p>
	<p>Es obligatorio usar protección en los pies en esta área.</p>	<p>Señalética: 450 x 600 Símbolo: 350</p>

Nota. En la presente tabla se propone usar en la empresa las siguientes señaléticas y es deber del gerente hacer que estas sean cumplidas. Tomada de (NTE INEN 439, 2013).

4.11 Programa de capacitaciones

En el análisis realizado en la organización se detectaron varios factores de riesgo en los cuales destacan los riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales, por esta razón los temas para realizar las capacitaciones deben ser enfocados en los problemas existentes acorde así lo requiera la empresa, y con la información obtenida en el diagnóstico se idearon temas y contenidos para los trabajadores y así obtener una buena capacitación que genere buenos resultados.

Realizar un programa de capacitación en la empresa “Multi Ferretería” es de vital importancia ya que existen parámetros del plan de prevención que deben ser socializados con los trabajadores de la organización, dichas capacitaciones deben tener contenidos de interés para los empleados y deben estar programados para no interrumpir las actividades cotidianas, además de generar un cronograma con los temas a tratar y las fechas en las que se realizaran.

Al realizar esta socialización con los trabajadores se solventarán algunas dudas sobre el tema de prevención de riesgos laborales, además ellos sabrán como actuar o que elementos usar en caso de suceder un accidente laboral, los contenidos a tratar se enfocarán en señalización, elementos de protección personal, uso de nuevas herramientas digitales, el levantamiento de cargas, entre otros. Cabe mencionar que los contenidos de las capacitaciones se irán actualizando conforme así lo requiera la organización mediante un diagnóstico realizado periódicamente.

Tabla 25.

Contenido de la capacitación

Tema	Contenido de la capacitación
✓ La seguridad y la salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Terminologías como: seguridad, salud, accidente de trabajo, incidente, peligro y riesgo.• Normativas y leyes sobre la salud y seguridad laboral en el Ecuador.• Equipamiento de protección personal.• Señaléticas y sus conceptos.• Identificación de peligros y evaluación de los riesgos en el trabajo.• Herramientas de valoración de riesgos laborales.
✓ Factores de riesgos laborales	<ul style="list-style-type: none">• Riesgos físicos• Riesgos químicos• Riesgos biológicos• Riesgos ergonómicos• Riesgos psicosociales• Riesgos mecánicos• Otros tipos de riesgos laborales
✓ Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none">• Uso correcto de los EPP, según el área de trabajo.• Inducción a los tipos y señales de advertencia.• Identificación de condiciones de trabajo inseguras.• Saber cómo actuar en caso de suscitarse un accidente.

<p>✓ Riesgos mecánicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y mantenimiento de las maquinarias de trabajo. • Identificación de herramientas en mal estado. • Prevención y uso de herramientas para prevenir la caída de materiales.
<p>✓ Riesgos psicosociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de riesgos psicosociales. • Importancia de los tiempos de descanso. • Ventajas de las pausas activas.
<p>✓ Riesgos ergonómicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de riesgos ergonómicos. • Movimiento repetitivos. • Sobreesfuerzo. • Levantamiento de cargas. • Problemas en la salud. • Medidas correctivas para los riesgos ergonómicos. • Ventajas de las pausas activas.
<p>✓ Riesgos de incendios o explosiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las zonas con riesgo de incendio. • Saber cómo actuar en caso de incendio. • Uso de extintores. • Uso de equipos de emergencia. • Prevención de incendios o explosiones.
<p>✓ Riesgos Ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de riesgos ambientales • Qué hacer ante un desastre natural. • Identificar las zonas de evacuación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de botiquines • Como actuar antes, durante y después de un desastre natural.
--	---

Nota. Elaboración propia (2023).

En la presente tabla de muestran los temas y contenidos a tratar en las capacitaciones que se impartirán a los empleados de la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.” Dichas capacitaciones serán realizadas dependiendo de un cronograma bien establecido para no interrumpir las actividades de la organización, la presencia a estas capacitaciones será obligatoria y de la cual se encargará el gerente que se cumpla con la asistencia, además se llevará un registro de asistencia como se observa en el ANEXO 12, para llevar un control exacto de las capacitaciones realizadas.

4.12 Cronograma de capacitaciones

Los temas que se van a tratar en las capacitaciones de los empleados deben estar correctamente planificados, por esta razón es importante realizar un cronograma en donde se detalle el avance de estos y en qué mes del año se va a realizar para que no se interrumpa las actividades de la empresa, por este motivo radica la importancia de generar un cronograma, tal y como se ve en el ANEXO 13, en donde se evidencie el avance de los temas a tratar en las capacitaciones en el lapso de un año.

4.13 Evaluación de la capacitación

Una vez analizado los temas y los contenidos de las capacitaciones y de establecer los días y las horas en las que se realizarán, se implementará un método de evaluación de conocimientos para todos los trabajadores, el cual servirá de apoyo para verificar los conocimientos que van adquiriendo sobre los temas a tratar en cada capacitación, se acordó conjuntamente con el gerente de la empresa realizar un cuestionario de 10 preguntas en el cual se evaluara el nivel de conocimiento de los presentes, para al final de los cursos presentar un

informe en donde se evidencie el conocimiento de los empleados en cuanto a los temas tratados en las capacitaciones.

En la siguiente tabla se muestra cómo será la evaluación de los empleados según la nota obtenida en las evaluaciones sobre los distintos temas de las capacitaciones.

Tabla 26.

Cuadro de evaluación.

Nota	Concepto
10-9	Muy Buena
8-7	Buena
6-5	Regular
4 o menos	Insuficiente

Nota. Elaboración propia (2023).

Al final de tratar todos los temas de las capacitaciones se entregará un informe detallado a la administración de la empresa donde se reflejen los resultados de las capacitaciones y si existen beneficios y por ende la disminución de los riesgos laborales en la organización.

Para lograr un mejor diagnóstico sobre las capacitaciones también se deberán utilizar indicadores de actividades como se reflejan a continuación en la tabla 27:

Tabla 27.

Indicadores

Indicador	Fórmula
Capacitación	N° de capacitaciones en SST / N° de horas trabajadas al año.
Capacitación	N° de personas aprobadas / N° de personas evaluadas.
Monitoreo de Seguridad	N° de parámetros incumplidos / N° de parámetros totales.

Fuente. (RIMAC, 2014).

Una vez realizado el correcto análisis de las capacitaciones es de vital importancia tener evidencias, con los cuales la empresa obtendrá un respaldo en caso de que se realicen auditorias, dichos respaldos son los que se presentan a continuación:

- Registro fotográfico de las capacitaciones.
- Pruebas antes y después del curso.
- Hoja de vida de la persona quien brindará las capacitaciones.
- Certificados de las personas capacitadas.
- Registros de asistencia.
- Material físico o digital usado en las capacitaciones.
- Informe antes de las capacitaciones.
- Informe después de las capacitaciones.

4.14 Presupuesto de implementación

Es de vital importancia generar un presupuesto con un valor aproximado para la implementación del plan de prevención de riesgos laborales en la empresa, ya que en este se detallarán los costos de los materiales a implementarse más algunos costos extras, dicho presupuesto será presentado al personal administrativo de la organización quien tomará la

decisión juntamente con el gerente, ya que ellos verificarán si cuentan con los recursos necesarios para la incorporación del plan en su empresa.

A continuación, se puede observar el presupuesto estimado para la implementación del plan de prevención de los riesgos laborales en la organización.

Tabla 28.

Presupuesto del Plan de prevención de riesgos laborales

Presupuesto del Plan de prevención de riesgos laborales					
Presupuesto Total:	\$ 7.840,04				
Gastos Fijos	Detalles	Precio	Cantidad	Total	Precio Final
EPP	Casco industrial 3M o de Tipo I	\$ 15,82	12	\$ 189,84	
	Guantes de protección	\$ 3,38	12	\$ 40,56	
	Gafas de protección	\$ 8,48	12	\$ 101,76	
	Calzado de seguridad Tipo II o punta de acero	\$ 48,99	12	\$ 587,88	\$ 920,04
Señaléticas en Sintra	Prohibición	\$ 20,00	4	\$ 80,00	
	Obligación	\$ 20,00	12	\$ 240,00	
	Precaución	\$ 20,00	3	\$ 60,00	\$ 380,00
Capacitaciones	Profesional	\$ 500,00	12	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Gastos Extras	Detalles	Precio	Cantidad	Total	Precio Final
Material de capacitación		\$ 5,00	12	\$ 60,00	\$ 60,00
Servicios básicos		\$ 30,00	12	\$ 360,00	\$ 360,00
Otros		\$ 10,00	12	\$ 60,00	\$ 120,00

Nota. Elaboración propia (2023).

El presupuesto estimado para que la empresa “Multi Ferretería Cia. Ltda.”, aplique el plan de prevención de riesgos laborales es de \$ 7.840,04 dólares anuales ya que es un valor aproximado el cual se precisa para poner el marcha las medidas preventivas que la organización requiere.

CONCLUSIONES

- Para realizar una correcta investigación se obtuvo la información de diversas fuentes bibliográficas, en las cuales se indagaron los temas de seguridad laboral, los diferentes riesgos laborales, las normas de seguridad en el trabajo en las cuales se rige el país y las medidas preventivas para generar un buen plan de prevención de riesgos laborales, todo esto con la finalidad de idear propuestas que sean de beneficio para la empresa, y gracias a esta información se obtuvo conocimientos que fueron de gran ayuda para la realización de este trabajo.
- Para dar una valoración a los diversos riesgos en la empresa se utilizó la matriz GTC-45, en la cual se identificaron los riesgos y se priorizaron los riesgos que causaban problemas como son los riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales, además se realizó una encuesta al personal de la empresa “Multi Ferretería” donde dichos riesgos obtuvieron los siguientes resultados, mecánico con 58.3 %, ergonómico con un 25% y psicosocial con 16.7%.
- Tras el correcto análisis de los riesgos localizados en la empresa “Multi Ferretería”, se realizó un plan de prevención de riesgos laborales el cual fue realizado analizando las necesidades de la organización y cumpliendo con las normas vigentes en el país todo esto para que la empresa genere un ambiente seguro para sus empleados y puedan desarrollar sus actividades de una mejor manera, sin embargo, es competencia de la gerencia aceptar incorporarlo en sus procesos.

RECOMENDACIONES

- Desarrollar una política de seguridad laboral en toda la empresa, respetando y cumpliendo las normas con la finalidad de generar un ambiente de trabajo seguro para los empleados.
- Es muy importante revisar los equipos de protección personal de los empleados periódicamente y dotarlos de nuevos EPP cuando estos dejen de ser útiles, para precautelar la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Colocar las señaléticas de seguridad correspondientes en cada área de la empresa, y revisar que estas sean cumplidas al pie de la letra, para reducir los niveles de riesgos y disminuir las probabilidades de sufrir accidentes de trabajo.
- Realizar un programa de vigilancia de la salud y seguridad en el trabajo, cada cierto periodo de tiempo, por una persona capacitada sobre seguridad laboral, con el fin de evitar problemas en la organización y mejorar las condiciones de trabajo para los empleados.

BIBLIOGRAFÍA

AECOM. (2018). *Guía de ergonomía*. Madrid: Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Cabo Salvador, J. (12 de 04 de 2018). *Gestión Sanitaria*. Retrieved 24 de 12 de 2021, from Gestión Sanitaria : <https://www.gestion-sanitaria.com/7-higiene-industrial.html>

Cabo, J. (2021). *Gestión sanitaria*. Retrieved 23 de 12 de 2021, from Gestión sanitaria: <https://www.gestion-sanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>

Carrera Alvarez, E., Rivadeneira Piedra, C., Navarrete Arboleda, E., y Paredes Esparza, A. (2019). *Seguridad y Salud Ocupacional*. Guayaquil: Grupo Compás.

Constitución de la República del Ecuador. (2011). *Elementos constitutivos del estado*. eSilec.

CUL. (2020). *Corporación Universitaria Latinoamericana Institución de Educación Superior*. Corporación Universitaria Latinoamericana Institución de Educación Superior: <http://www.ul.edu.co/uleduco/cul/sst/identificacion-de-riesgos-laborales.html>

Escudero, C., y Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* (Vol. 1). Machala: UTMACH.

Fernández, L., Pérez, M., Menéndez, M., y Lázara, M. (12 de 2007). Accidentes e incidentes de trabajo. pág. 97. https://www.ccoo.cat/pdf_documents/AATT.pdf

Gobierno del Encuentro. (2012). *Código del trabajo*. República del Ecuador.

Gobierno del Encuentro. (17 de 11 de 2003). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores. *Decreto Ejecutivo 2393*, pág. 91. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-Ejecutivo-2393_0.pdf

Google Maps. (2023). *Multi Ferretería*.

- IESS. (27 de 10 de 2010). *Ministerio del trabajo*. Ministerio del trabajo:
<http://www.trabajo.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/12/RES.C.D.333.pdf>
- IESS. (2017). *Resolución del IESS 513*. Quito: Ministerio del Trabajo.
- IESS. (11 de 2018). Seguro General de Riesgos en el Trabajo Boletín Estadístico. pág. 34.
https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51889/Boletin_estadistico_2018_nov_dic.pdf
- ILSI. (2020). Evaluación de riesgo . pág. 7. <https://www.casafe.org/pdf/2021/Riesgo-vs-peligro.pdf>
- Instituto Sindical de Trabajo. (12 de 09 de 2019). *ISTAS*. Retrieved 23 de 12 de 2021, from
ISTAS: <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/condiciones-de-trabajo-y-salud>
- ISO Tolls. (06 de 07 de 2018). *Blog de calidad y excelencia* . Retrieved 23 de 12 de 2021, from
Blog de calidad y excelencia .
- La Concordia. (28 de 07 de 2020). *Aliat Universidades*. Retrieved 23 de 12 de 2021, from Aliat
Universidades: <https://universidadlaconcordia.edu.mx/blog/index.php/tecnicas-de-investigacion/>
- López Romo, H. (1998). La Metodología de la encuesta . pág. 40.
https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia_encuestas.pdf
- Ministerio de empleo y seguridad social. (2017). *Prevención de riesgos laborales para PYME*.
Madrid: Mutua Universal.
- Ministerio del trabajo . (2020). *Plan integral de prevención de riesgos laborales*. Quito:
Ministerio.
- Ministerio del trabajo. (2018). *Gobierno del encuentro*. Retrieved 2021 de 12 de 23, from
Gobierno del encuentro: <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

NTE INEN 439. (2013). Colores, señales y símbolos de seguridad. *Norma Técnica Ecuatoriana*, pág. 64. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/439.pdf>

Organización Mundial de la Salud . (1996). *Medicina teórica. Definición de la salud*. Lima : Famed.

Pereda, G. (14 de 09 de 2017). *Métodos y técnicas de investigación*. Retrieved 23 de 12 de 2021, from SlideShare: <https://es.slideshare.net/guillermopereda/mtodos-y-tnicas-de-investigacin-79785371>

Portal de Salud. (11 de 11 de 2018). *SACYL*. Retrieved 24 de 12 de 2021, from SACYL: <https://www.saludcastillayleon.es/es/saludjoven/salud-laboral/1-riesgos-puedo-encontrar-trabajo/1-2-riesgos-fisicos>

Riesgo y Salud. (27 de 07 de 2021). *Medición, evaluación y control de riesgos* . Medición, evaluación y control de riesgos : <https://riesgoysalud.com/servicios/medicion-evaluacion-control-riesgos/>

RIMAC. (2014). *Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)*. Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): <https://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Indicadores-sst>

Romero, S. (02 de 01 de 2020). *Cordinacion empresarial*. Retrieved 24 de 12 de 2021, from Cordinacion empresarial: <https://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>

SafetYA. (19 de Febrero de 2019). GTC 45 y el nivel de riesgo en la evaluación de peligros. *SafetYA*, pág. 10. <https://safetya.co>

Secretaría Andina. (15 de 09 de 2020). *Resolución 957. Reglamento del Instrumento* . Resolución 957. Reglamento del Instrumento : <http://www.trabajo.gob.ec/wp->

content/uploads/2012/10/RESOLUCI%C3%93N-957.-REGLAMENTO-DEL-
INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf

SEFAC. (2020). Evaluación del riesgo. *Sociedad Española de farmacia Familiar y Comunitaria*, 80.

Seguridad publica. (2018). *Seguimiento del sistema de control*. Costa Rica: Contraloria general de la republica de Costa Rica.

Trujillo, E. (11 de 11 de 2021). *Economipedia*. Retrieved 23 de 12 de 2021, from Economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/normativa.html>

UMNG. (2010). *Universidad Militar Nueva Granda [Fotografía]* . UMNG:
<http://virtual.umng.edu.co>

UNIR. (11 de 03 de 2021). *Universidad Internacional de la Rioja* . Universidad Internacional de la Rioja : <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/riesgos-laborales/>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario para determinar los riesgos en la empresa

**CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES
DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA.
LTDA.**

Tipos de riesgos laborales

En Ecuador, de acuerdo con la ley y a la historia clínica que el médico ocupacional de la empresa debe presentar al Ministerio de Salud Pública para informar de un accidente laboral, se identifican seis tipos de riesgos laborales:

- **Físico:** son los riesgos ocasionados por temperaturas altas o bajas, radiación ionizante o no ionizante, ruido, vibración, iluminación, ventilación, fluido eléctrico.
- **Mecánico:** incluye atrapamiento entre máquinas, superficies u objetos, caída de objetos, caídas al mismo o diferente nivel, contacto eléctrico, contacto con superficies de trabajos, proyección de partículas, proyección de fluidos, pinchazos, cortes, atropellamientos por vehículos o choques/colisión vehicular.
- **Químico:** son producidos por sólidos, polvos, humos, líquidos, vapores, aerosoles, neblinas o gaseosos.
- **Biológico:** son los virus, hongos, bacterias, parásitos, exposición a vectores o exposición a animales selváticos.
- **Ergonómico:** estos se dan por el manejo manual de carga, movimientos repetitivos, posturas forzadas, trabajos con PVD.
- **Psicosocial:** se producen cuando hay monotonía del trabajo, sobrecarga laboral, minuciosidad de la tarea, alta responsabilidad, autonomía en la toma de decisiones, supervisión y estilos de dirección deficiente, conflicto de roles, falta de claridad en las funciones, incorrecta distribución del trabajo, turnos rotativos, relaciones interpersonales, inestabilidad laboral.

1. ¿Qué labor desempeña en la organización?

-

2. ¿Sexo?

- Masculino
- Femenino

3. De acuerdo con la introducción presentada, ¿Cuál cree usted que sería el riesgo más común en la organización?

- Físico
- Biológico

- Mecánico
- Ergonómico
- Químico
- Psicosocial

4. Según el riesgo seleccionado identifique por qué factores lo eligió.

-

5. ¿Con qué frecuencia se han producido accidentes en el trabajo?

- Siempre
- Ocasionalmente
- Nunca

6. ¿Usted utiliza adecuadamente los equipos de protección personal?

- Si
- No
- A Veces

1. Estaría de acuerdo en que todo el equipo de la empresa reciba una capacitación sobre los riesgos laborales y como prevenirlos.

- Si
- No

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 2: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo de intervención cuatro (IV).

Anexo 3: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Anexo 4: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Anexo 5: Nivel de Consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente, parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Anexo 6: Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo		NR = NP x NC	Nivel de Probabilidad (NP)			
			40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100		I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60		I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25		I 1000-600	II 500-250	II 250-150	III 100-50
	10		II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Anexo 7: Significado del nivel del riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Anexo 8: Aceptabilidad del riesgo

Nivel del rango	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico.
III	Aceptable
IV	Aceptable

Anexo 9: Matriz de riesgos GTC - 45 "Área de almacenamiento"

Empresa:						MultiFerretería Cia. Ltda.																		
Proyecto / Sede / Gerencia:						"ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA. LTDA."																		
Proceso / División / Departamento:						Área de almacenamiento																		
Fecha de realización:						01 de Noviembre del 2022																		
N° Revisión						1																		
Fecha de última revisión:						05 de Noviembre del 2022																		
Elaborado / Registrado por:						Cristian Andrés Manrique Montalvo																		
Revisado por:						Sr. Diego Medina																		
Aprobado por:						Sr. Diego Medina																		
IDENTIFICACIÓN						PELIGRO			EFECTOS POSIBLES (Corto y Largo Plazo)	CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER			
N°	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN		CONTROLES DE INGENIERÍA	RESGUARDOS / DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN / PLANES DE MANTENIMIENTO O E INSPECCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUÁL?
1	Recepción de material	Bodega	Verificar si todo el material esta en orden	Obreros del área	SI	Caida de materiales o herramientas	Mecánico	R59 - Aplastamiento	Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Guantes, botas con punta de acero, casco.	6	2	12	Alto	60	720	I	No Aceptable	6	Lesión que genere Fractura de huesos o musculos.	SI
2	Transportar la mercancia	Bodega	Llevar la mercadería a su lugar	Obreros del área	SI	Colisión al usar maquinaria pesada	Mecánico	R69 - Atropellamiento por equipo móvil o vehículo	Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Guantes, botas con punta de acero, casco.	6	3	18	Alto	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con controles	6	Lesión que genere Fractura de huesos o musculos.	SI
3	Ubicar la mercadería	Bodega	Colocarla en su debido lugar	Obreros del área	SI	Caida de materiales o herramientas	Mecánico	R51 - Caída de objetos o piezas en manipulación	Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Guantes, botas con punta de acero, casco.	2	2	4	Bajo	10	40	III	Aceptable	6	Lesión que genere Fractura de huesos o musculos.	SI
4	Inventariar el material	Bodega	Llevar un control de los materiales	Obreros del área	SI	Caida de materiales o herramientas	Mecánico	R51 - Caída de objetos o piezas en manipulación	Fracturas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Guantes, botas con punta de acero, casco.	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	6	Lesión que genere Fractura de huesos o musculos.	SI

Anexo 10: Matriz de riesgos GTC - 45 "Área de ventas"

Empresa:						MultiFerretería Cia. Ltda.																		
Proyecto / Sede / Gerencia:						"ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA. LTDA."																		
Proceso / División / Departamento:						Área de ventas																		
Fecha de realización:						04 de Noviembre del 2022																		
N° Revisión						1																		
Fecha de última revisión:						08 de Noviembre del 2022																		
Elaborado / Registrado por:						Cristian Andrés Manrique Montalvo																		
Revisado por:						Sr. Diego Medina																		
Aprobado por:						Sr. Diego Medina																		
IDENTIFICACIÓN						PELIGRO			EFECTOS POSIBLES (Corto y Largo Plazo)	CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER			
N°	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN		CONTROLES DE INGENIERÍA	RESGUARDOS / DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN / PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUÁL?
1	Recepción de productos	Área de ventas	Recibir los productos que van dentro del almacén	Vendedor	SI	Cansancio por realizar movimientos repetitivos	Ergonómico_B iomecánico	R22 - Movimientos repetitivos	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Zapatos punta de acero	2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable	3	Dolores de las articulaciones	SI
2	Inventario de los productos	Área de ventas	Llevar un control de los productos en stock	Vendedor	SI	Estrés laboral	Psicosocial	R70 - Exigencia mental del trabajo	Fatiga	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Zapatos punta de acero	0	1	N/A	N/A	10	N/A	IV	Aceptable	3	Falta de concentración al realizar las tareas	SI
3	Colocar los productos en los estantes	Área de ventas	Ordenar los productos en su lugar	Vendedor	SI	Cansancio por realizar movimientos repetitivos	Ergonómico_B iomecánico	R22 - Movimientos repetitivos	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Zapatos punta de acero	6	3	18	Alto	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con controles	3	Dolores de las articulaciones	SI
4	Atención al cliente	Área de ventas	Atender los requerimientos del cliente	Vendedor	SI	Estrés laboral	Psicosocial	R71 - Exceso de exigencias de trabajo	Falta de concentración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Zapatos punta de acero	2	2	4	Bajo	25	100	III	Aceptable	3	Falta de concentración al realizar las tareas	SI
5	Preparación de pedidos	Área de ventas	Alistar los pedidos para los clientes	Vendedor	SI	Cansancio por realizar movimientos repetitivos	Ergonómico_B iomecánico	R20 - Sobreesfuerzo	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Zapatos punta de acero	2	2	4	Bajo	25	100	III	Aceptable	1	Dolores de las articulaciones	SI

Anexo 11: Matriz de riesgos GTC - 45 "Área administrativa"

Empresa:						MultiFerretería Cia. Ltda.																	
Proyecto / Sede / Gerencia:						"ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA MULTIFERRETERÍA CIA. LTDA."																	
Proceso / División / Departamento:						Área administrativa																	
Fecha de realización:						04 de Noviembre del 2022																	
N° Revisión						1																	
Fecha de última revisión:						08 de Noviembre del 2022																	
Elaborado / Registrado por:						Cristian Andrés Manrique Montalvo																	
Revisado por:						Sr. Diego Medina																	
Aprobado por:						Sr. Diego Medina																	
IDENTIFICACIÓN						PELIGRO			EFECTOS POSIBLES (Corto y Largo Plazo)	CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN RIESGO		CRITERIO PARA ESTABLECER		
N°	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN		CONTROLES DE INGENIERÍA	RESGUARDOS / DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN / PLANES DE MANTENIMIENTO O E INSPECCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION Y ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD (NDXNE)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC E INTERVENCIÓN)	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA
1	Gestionar las compras de los materiales	Área administrativa	Revisar los materiales faltantes	Administradora	SI	Estrés por sobrecarga laboral	Psicosocial	R70 - Exigencia mental del trabajo	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	1	Fatiga	SI
2	Gestionar las ventas	Área administrativa	Supervisar las ventas del material	Gerente	SI	Alta responsabilidad en el trabajo	Psicosocial	R71 - Exceso de exigencias de trabajo	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	1	Fatiga	SI
3	Remunerar a los empleados	Área administrativa	Pago puntual a los trabajadores del lugar	Contadora y gerente	SI	Alta responsabilidad en el trabajo	Psicosocial	R81 - Supervisión estricta y exceso de control	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	0	1	N/A	N/A	10	N/A	IV	Aceptable	2	Fatiga	No
4	Coordinar los pagos de los impuestos	Área administrativa	Pago puntual de impuestos	Contadora	SI	Alta responsabilidad en el trabajo	Psicosocial	R81 - Supervisión estricta y exceso de control	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	0	1	N/A	N/A	10	N/A	IV	Aceptable	1	Fatiga	No
5	Mantener al día la información	Área administrativa	Tener la información de la empresa actualizada Realizar la documentación que la empresa requiere	Administradora	SI	Estrés por sobrecarga laboral	Psicosocial	R70 - Exigencia mental del trabajo	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	10	40	III	Aceptable	1	Fatiga	SI
6	Tramitar documentos	Área administrativa	Realizar la documentación que la empresa requiere	Administradora	SI	Estrés por sobrecarga laboral	Psicosocial	R70 - Exigencia mental del trabajo	Cansancio	Ninguno	Ninguno	Ninguno	0	1	N/A	N/A	10	N/A	IV	Aceptable	1	Fatiga	SI

Anexo 12: Formato de registro de asistencia a las capacitaciones.

		"Multi Ferrería Cia. Ltda."			Versión: 0
		Registro de Asistencia			Código: MTF01
					Atuntaqui - 2023
					Página 1 de 1
Fecha:		Hora de inicio:		Hora de finalización:	
Tipo:	Capacitación:		Reunión:		
Tema:					
Expositor:				Firma:	
No.	Nombres y Apellidos	Cédula	Cargo	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Anexo 13: Cronograma de capacitaciones.

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES															
Empresa "Multi Ferreteria Cia. Ltda."															
Fecha:		Hora inicio:		5:00 PM		Hora fin:		6:00 PM							
Expisitor:															
Tema	Contenido	Dirigido a	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	
Seguridad y salud en el trabajo	Términos y definiciones				Miércoles 1										
	Normativas y leyes sobre la seguridad laboral en el Ecuador														
	Equipos de protección personal														
	Señaléticas y sus conceptos														
	Identificación de peligro y evaluación de riesgo en el trabajo														
	Herramientas de valoración de riesgos laborales														

Factores de riesgos laborales	Riesgos físicos													
	Riesgos químicos													
	Riesgos biológicos													
	Riesgos ergonómicos													
	Riesgos psicosociales													
	Riesgos mecánicos													
	Otros tipos de riesgos													
Medidas preventivas	Uso correcto de los EPP, según el área de trabajo													
	Inducción a los tipos y señales de advertencia													
	Identificación de condiciones de trabajo inseguras													
	Saber cómo actuar en caso de suscitarte un accidente													

Riesgos mecánicos	Uso y mantenimiento de las maquinarias de trabajo								Miércoles 7						
	Identificación de herramientas en mal estado														
	Prevención y uso de herramientas para prevenir la caída de materiales														
Riesgos psicosociales	Tipos de riesgos psicosociales														
	Importancia de los tiempos de descanso									Miércoles 5					
	Ventajas de las pausas activas														

Riesgos ergonómicos	Tipos de riesgos ergonómicos										Miércoles 2				
	Movimientos repetitivos														
	Sobreesfuerzo														
	Levantamiento de cargas														
	Problemas en la salud														
	Medidas correctivas para los riesgos ergonómicos														

Anexo 14. Factores de riesgos a considerar

<p>Riesgos de incendios o explosiones:</p> <p>Este tipo de riesgos, son uno de los más peligrosos porque puede ocasionar grandes pérdidas ya sean en vidas o también en materiales, lo cual es de mucha preocupación para las organizaciones.</p> <p>En la empresa “Multi Ferretería” una vez realizado el diagnóstico de los riesgos laborales no se han registrado accidentes por este tipo, sin embargo, debe ser tomado en cuenta ya que laboran con materiales inflamables como gasolina y existe un área donde se almacenan los tablonces de madera y se deben generar medidas preventivas para este riesgo.</p>	<p>Medidas preventivas</p> <ul style="list-style-type: none">○ Colocar estratégicamente los extintores en las áreas donde es probable que suceda este riesgo.○ Colocar señaléticas en las áreas donde puedan suceder los incendios.○ Capacitar a los trabajadores ante una situación de emergencia.○ Realizar simulacros.○ Señalar las áreas de evacuación para los empleados.○ Contar con equipos de emergencia ante el riesgo de incendios.
<p>Riesgos ambientales</p> <p>Estos riesgos son ocasionados por fenómenos naturales, los cuales son muy peligrosos ya pueden provocar daños catastróficos ya sean en pérdidas humanas o en materiales.</p> <p>En la empresa “Multi Ferretería” es muy importante contar con un plan de emergencias ante este tipo de sucesos el cual puede suceder sin previo aviso y generar problemas serios a la organización, se debe considerar importante este tipo de riesgos y generar medias preventivas.</p>	<p>Medidas preventivas</p> <ul style="list-style-type: none">○ Marcar las rutas de evacuación en caso de suscitarse un fenómeno natural.○ Capacitar a los empleados ante cualquier desastre producido por la naturaleza.○ Generar un plan de acción.○ Tener botiquines de emergencia con los materiales correspondientes.○ Realizar simulacros periódicamente con los empleados.