

**Diseño matriz de peligros sistema seguridad y salud en el trabajo empresa Delca S.A.S**

**Pasto**

Sandra Lizeth Ramos Torres

Ovin Penagos

Brando Ricaurte Sanabria

Oscar William Ruales Tabla

Aura Elisa Rosero

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencia Administración, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Programa de Administración de Empresas

Diplomado en Profundización en Gerencia del Talento Humano

2022

**Diseño matriz de peligros sistema seguridad y salud en el trabajo empresa Delca S.A.S**

**Pasto**

Sandra Lizeth Ramos Torres

Ovin Penagos

Brando Ricaurte Sanabria

Oscar William Ruales Tabla

Aura Elisa Rosero

Trabajo para optar al título de: Administrador de Empresas

Asesor: Wilson Rodríguez Escamilla

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencia Administración, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Programa de Administración de Empresas

Diplomado en Profundización en Gerencia del Talento Humano

2022

### **Dedicatoria**

Agradecemos a Dios por permitirnos lograr nuestros propósitos y acompañarnos en cada paso que damos a nuestras familias por ser la motivación más grande que tenemos para ser mejor cada día y por brindarnos su apoyo incondicional A nuestros padres por darnos la vida y por habernos formado con amor en valores y disciplina

## **Agradecimientos**

Queremos expresar nuestra gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre nuestras vidas y a todas nuestras familias por estar siempre presentes. A la universidad Nacional Abierta y a Distancia por su apoyo y compromiso con la sociedad colombiana preparando cada día profesionales íntegros. Al personal administrativo y docente de la universidad Nacional Abierta y a Distancia que con su apoyo posibilitaron la culminación de esta meta. A la empresa Delca S.A.S de Pasto en cabeza de la señora María José Delgado por abrirnos las puertas de su empresa para el desarrollo de esta propuesta de intervención investigativa, así como a todos los trabajadores de ésta prestigiosa compañía

## Resumen

El presente trabajo planteamos un programa enfocado al diseño de la matriz de riesgos de los trabajadores de la empresa Grupo Empresarial Delca S.A.S, en el destacamos la importancia de la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo a través de estrategias y mecanismos que le permitan a la empresa mitigar los riesgos a los que se enfrentan los colaboradores de la empresa y así lograr asegurar el cumplimiento de la normatividad actualmente vigente, garantizar el bienestar de los trabajadores, incrementar la confianza del personal en el desarrollo de su labor, generar un valor agregado a la imagen de la empresa, con lo que finalmente lograremos incrementar la productividad y competitividad de la organización en cuanto a los factores de riesgos en reencauchadora, con este trabajo también queremos mejorar el ambiente laboral por medio de un modelo de prevención de riesgos de la salud tanto física como mental de los colaboradores, entre los principales riesgos derivados del proceso de reencauche encontramos la generación de material particulado, producto del raspado de las llantas, otro importante elemento de riesgo es la contaminación del aire por la vaporización de sustancias químicas, las fallas en la ventilación y renovación del aire. Para la medición de estos riesgos aplicamos encuestas, que nos sirven para que la empresa logre la implementación de un programa de prevención y control de riesgos más relevantes y que va a contribuir al desarrollo del programa de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Palabras claves:** Accidente de trabajo, Evaluación del riesgo, Programa de salud ocupacional

## Abstract

The present work proposes a program focused on the design of the risk matrix of the workers of the company Grupo Empresarial Delca S.A.S, in which we highlight the importance of the implementation of a Safety and Health System at work through strategies and mechanisms that allow the company to mitigate the risks faced by the company's collaborators and thus ensure compliance with the regulations currently in force, guarantee the well-being of the workers, increase the confidence of the personnel in the development of their work, generate an added value to the image of the company, with which we will finally be able to increase the productivity and competitiveness of the organization in terms of risk factors in retreading, with this work we also want to improve the work environment through a model of prevention of health risks, both physical and mental, of the collaborators, among the main risks derived of the retreading process we find the generation of particulate material, product of the scraping of the tires, another important element of risk is the contamination of the air by the vaporization of chemical substances, the failures in the ventilation and renewal of the air. To measure these risks, we apply surveys, which help the company achieve the implementation of a more relevant risk prevention and control program and that will contribute to the development of the occupational Health and safety management program.

Keywords: Work accident, Risk assessment, Occupational health program

## Tabla de Contenido

Introducción .....	11
Planteamiento del problema.....	13
Justificación de la investigación .....	16
Objetivos.....	19
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos.....	19
Antecedentes .....	20
Marco teórico .....	22
Marco Legal .....	27
Metodología de la Investigación.....	30
Resultados y análisis .....	35
Conclusiones .....	84
Recomendaciones .....	87
Bibliografía.....	87
Anexos .....	90

## Índice de Figuras

Figura No 1. Presupuesto.....	33
Figura No 2. Cronograma .....	34
Figura No 3. Actividades para la identificación de peligros y valoración de los riesgos.....	58
Guía Técnica Colombiana (GTC 45).....	58
Figura No 4 Niveles de daño .....	60
Figura No 5 Clasificación riesgos.....	67
Figura No 6 Determinación del Nivel de Deficiencia .....	68
Figura No 7 Determinación del nivel de exposición .....	69
Figura No 8 Significado de los diferentes niveles de probabilidad .....	70
Figura No 9: Nivel de consecuencias .....	71
Figura No 10: Nivel de riesgo.....	72
Figura No 11: Significado del nivel del riesgo .....	73
Figura No 12: Aceptabilidad del riesgo.....	74
Figura No 13: Matriz de Riesgos.....	78

## Lista de Gráficas

Grafica No 1: Cargos personal de DELCA SAS .....	35
Grafica No 2: Relación del genero d los trabajadores de DELCA SAS.....	36
Grafica N° 3: Relación porcentual del tipo de de contratación del personal de DELCA SAS....	37
Grafica N° 4: Relación porcentual de personal operativo afiliado a salud .....	38
Grafica N° 5: Relación porcentual de los riesgos físicos a los que encuentran expuestos los trabajadores operativos de DELCA SAS .....	39
Grafica N° 6: Relación porcentual de los trabajadores que se encuentran obligados a utilizar EPP .....	40
Grafica N° 7: Relación porcentual de Equipos de protección que los trabajadores operativos de DELCA SAS están obligados a utilizar .....	41
Grafica N° 8: Relación porcentual de Equipos de protección que los trabajadores operativos de DELCA SAS están obligados a utilizar .....	42
Grafica N° 9: Relación porcentual de la sensación térmica que el trabajador experimenta en su puesto de trabajo .....	43
Grafica N° 10: Relación porcentual del personal que manipula sustancias químicas tóxicas .....	44
Grafica N° 11: Relación porcentual del personal que manipula sustancias químicas tóxicas .....	45

Grafica N° 12: Relación porcentual del tipo de postura del personal operativo en el puesto de trabajo .....	46
Grafica N° 13: Relación porcentual del personal con postura incomodas en el puesto de trabajo	47
Grafica N° 14: Relación porcentual del personal que levanta o traslada objetos pesados en el puesto de trabajo.....	48
Grafica N° 15: Relación porcentual del personal que realiza movimientos repetitivos en su puesto de trabajo.....	49
Grafica N° 16: Relación porcentual del personal que tiene conocimientos y habilidades para realizar su trabajo.....	50
Grafica N° 17: Relación porcentual del esfuerzo mental necesario para realizar las actividades de cada puesto de trabajo.....	51
Grafica N° 18: Relación porcentual de disponibilidad de tiempo que tienen los trabajadores para la realizacion de su trabajo.....	52
Grafica N° 19: Relación porcentual que siente el trabajador de apoyo de sus superiores.....	53
Grafica N° 20: Relación porcentual de la interferencia del trabajo en la vida personal y familiar de los trabajadores. ....	54
Grafica N° 21: Relación porcentual de la estimacion de la salud de los empleados. ....	55
Grafica N° 22: Relación porcentual de las molestias o dolores que los trabajadores han sentido en el ultimo mes.....	56

## Introducción

El (SG-SST) es un sistema de gestión que tiene como base el desarrollo de un proceso por etapas y lógico que está basado en mejorar continuamente además incluye en sus políticas, la organización, la evaluación, la aplicación, la planificación, la auditoría y muchas más acciones para mejorar que tienen como objetivo, reconocer, anticipar, controlar y evaluar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Este Sistema (SG-SST) comprende el método de prevención de las lesiones y las enfermedades que se pueden generar por causa de las condiciones de trabajo, por otro lado también busca la protección y la promoción de la salud de los empleados como una de sus principales funciones. Estudios hechos durante diferentes años ha demostrado que tanto la estabilidad física como la estabilidad mental y emocional es de vital importancia para los colaboradores de una empresa, se ha demostrado que un nivel alto de incidentes y accidentes en una empresa genera más enfermedades laborales y esto con trae ausentismo en los trabajadores dándonos una explicación clara, sobre porque es importante implementar en toda empresa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y así prevenir tanto lesiones como enfermedades posiblemente causadas por las condiciones de trabajo.

Colombia ahora cuenta con un sistema estandarizado de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo el Decreto 1072 de 2015 y el Decreto 0312 de 2019, que salva a las empresas y el incumplimiento de las normas que acarrearán graves consecuencias monetarias y sanciones legales.

El presente trabajo de grado está enfocado al diseño de la matriz de riesgos del personal que labora en la empresa Grupo Empresarial Delca S.A.S, en el cual se destaca

la importancia de implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo a través de estrategias y mecanismos que permite controlar los riesgos a los que se enfrentan los empleados que laboran en la empresa, y con lo anterior, asegurar el cumplimiento de la normatividad vigente, garantizar el bienestar de los trabajadores, incrementar la confianza del personal en el desarrollo de su labor, generar un valor agregado a la imagen corporativa de la empresa, lo que finalmente se verá reflejado en el incremento de la productividad y competitividad de la organización.

En este sentido, el proyecto se encamina hacia la identificación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores operativos del Grupo Empresarial Delca S.A.S y los procedimientos apropiados para prevenir o mitigar los incidentes, accidentes o enfermedades laborales; determinando fortalezas y debilidades en la implementación y manejo del Sistema de Salud y Seguridad en el trabajo y finalmente proponer cambios y recomendaciones que permitirán un mejoramiento continuo de la empresa y unas medidas de control que garanticen las condiciones mentales, físicas, y sociales aptas al personal para su adecuado desempeño laboral.

En una primera fase se mencionarán los elementos estructurales básicos del proyecto de grado como es el planteamiento del problema, la contextualización y objetivos, así también, se realizará un breve análisis de los temas de investigación considerados. Posteriormente, se hará un enfoque en el contenido del mismo, con fundamento en el material teórico como base científica de la investigación, y finalmente se planteará la propuesta concreta de una Matriz de peligros, valoración y evaluación de los riesgos laborales en los trabajadores del área operativa del Grupo Empresarial Delca S.A.S.

## Planteamiento del Problema

Según estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) cada año mueren alrededor de 1.9 millones de personas en accidentes laborales además se calcula que alrededor de 360 millones de accidentes laborales no fatales ocurren cada año, extendiendo la licencia por enfermedad en más de 4 días.

Así las cosas, en el desempeño de cada una de las actividades y procedimientos laborales se pueden presentar diversas afectaciones en la salud o en su vida misma del trabajador. El ejercer una actividad de distribución y comercialización representa la generación de ciertos riesgos laborales, afectando la salud tanto física, mental como social de los trabajadores.

En el caso del personal que labora en Grupo Empresarial Delca S.A.S se encuentran expuestos a diferentes riesgos laborales, como: biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales; siendo necesario la orientación de un experto en seguridad y salud en el trabajo.

Por otra parte, normativamente las empresas están en la obligación de implementar programas referentes a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para el caso de Grupo Empresarial Delca S.A.S es relevante identificar todos los tipos de riesgos a los que el personal está expuesto, con el fin de que se tomar medidas tanto preventivas como correctivas necesarias para mejorar las condiciones del trabajo.

Teniendo en cuenta que el Grupo Empresarial Delca S.A.S hasta la fecha no ha sufrido ausentismo por parte de sus trabajadores debido a enfermedades o accidentes

laborales es muy necesario la definición de sus procesos y la identificación de los riesgos laborales a los que está expuesto cada empleado y de esta forma lograr una herramienta de control de las causas de ausentismo laboral.

Por consiguiente es de imperiosa necesidad el desarrollo de estrategias que permitan la prevención y control por lo que es importante el diseño de la matriz de riesgos del personal que labora en la empresa Grupo Empresarial Delca S.A.S como insumo para estructurar el programa de seguridad y salud en el trabajo.

Es por esto que la empresa reencauchadora de llantas Grupo Empresarial Delca S.A.S. tiene como objetivo principal el desarrollo adecuado de los procesos industriales para lo cual es necesario la optimización de los puestos de trabajo y el desarrollo de actividades que permitan prevenir accidentes dentro de la fábrica y dotar de forma adecuada a sus empleados de herramientas de protección contra los desechos del proceso de reencauche teniendo en cuenta que la empresa y su administración es un emprendimiento nuevo pero que la planta de producción de llantas reencauchadas tiene 20 años de funcionamiento es necesario desarrollar protocolos de actuación consistentes en caso de accidentes laborales, relacionados con la actividad económica que se desarrolla dentro de sus instalaciones. La empresa reencauchadora Grupo Empresarial Delca S.A.S. reconoce que el desarrollo empresarial no consiste solo en obtener rentabilidad y un volumen de ventas sino en generar bienestar y un lugar de trabajo adecuado y cómodo que permita el buen desarrollo de las actividades productivas con eficacia y seguridad lo que en última instancia se traducirá en rentabilidad para la empresa y un posicionamiento adecuado en el mercado.

### **Pregunta Problema**

¿Cuáles son los riesgos del personal operativo que labora en el Grupo Empresarial

Delca S.A.S.?

### **Justificación de la Investigación**

El grupo empresarial Delca S.A.S, es una organización dedicada a la comercialización, y distribución de llantas además presta el servicio de reencauche de las mismas, cuenta con experiencia en la producción de llantas reencauchadas de alta calidad brindando a sus clientes confianza y buen servicio, sin embargo y teniendo en cuenta su actividad comercial, el personal operativo que labora en las instalaciones de la empresa se encuentra expuestos a diferentes riesgos laborales, ya sea por la presencia constante de la utilización de caucho y productos químicos utilizados para la preparación del compuesto de caucho y/o por el proceso de vulcanización, provocando diferentes afectaciones.

La investigación la hemos justificado en la importancia de reconocer los peligros en el trabajo dentro del Grupo Empresarial Delca S.A.S, en este trabajo de investigación buscamos la identificación y definición de manera técnica de los factores de riesgo en el proceso de reencauche con la finalidad de cuantificar los riesgos, además de esto valorizar los mismos con el fin de minimizar incidentes o accidentes que se pueden ocasionar bien sea a un corto o a un largo plazo, actualmente las enfermedades y los accidentes pueden llegar a afectar la producción de la reencauchadora por los elevados niveles de riesgo a que están expuestos sus colaboradores.

Tanto las enfermedades como los accidentes profesionales tienen un gran peso en el ámbito no solo personal, sino además laboral y también social, ya que estos tienen gran repercusión en la calidad del trabajo, y también causa ausentismo laboral y en muchas ocasiones suspensiones de trabajo. Es necesario identificar los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, para posteriormente evaluarlos con el fin de prevenir o minimizar la ocurrencia de incidentes o accidentes que se puedan ocasionar

bien sea a corto o largo plazo, afectando en primera instancia la salud del trabajador y por ende la producción de la reencauchadora.

Entre los riesgos que debe enfrentar el personal operativo de Delca S.A.S se encuentran los riesgos físicos, químicos, ergonómicos y mecánicos. En esta investigación, se identificarán las posibilidades de que ocurra un accidente y se categorizarán los peligros de acuerdo a las variables de probabilidad e impacto, lo que permitirá determinar cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores. Así mismo, se realizarán las recomendaciones relevantes enfocadas en la cobertura de los riesgos, siendo necesario la sensibilización del personal operativo y que estos tomen conciencia acerca de las consecuencias que conlleva la materialización de un riesgo laboral en el proceso de reencauche de llantas.

En este orden de ideas, y con el fin de contribuir al incremento de la productividad del Grupo Delca S.A.S, posicionar su nombre y reputación, lograr mayor participación en el mercado, se requiere visibilizar los riesgos, dimensionarlos y controlarlos, lo que ayudara al proceso de toma de decisiones, protegiendo los objetivos de la empresa y finalmente logrando una mejora continua, buscando concientizar al trabajador acerca de los peligros que tiene en el desempeño de sus actividades lo que se verá reflejado en la maximización de la producción y la minimización de los accidentes o riesgos laborales.

En el grupo empresarial debemos identificar los riesgos, validar que tan grave y con qué regularidad suceden hechos que pongan en riesgo al personal laboral, al realizar esta evaluación de riesgos de manera periódica hace parte fundamental para prevenir

daños en la salud de los trabajadores, al identificar los peligros accidentales que puedan ocurrir en el lugar de trabajo, para de esta manera planificar medidas correctiva y lograr eliminar de raíz cualquier factor de riesgos que genere pérdidas para el grupo empresarial y sus empleados.

Es necesario implementar la matriz de peligros y para el Grupo Empresarial Delca SAS, porque tenemos que clasificar el nivel de riesgos si es bajo, alto y por medio de estos criterios tomar medidas de prevención y correcciones necesarias.

Con este trabajo de investigación no solo buscamos favorecer al Grupo Empresarial Delca S.A.S con la implementación de la matriz de peligros, sino que también buscamos la concientización del trabajador con relación a las actividades que desarrolla y así lograr la maximización de la producción y la minimización de los accidentes o riesgos laborales.

## Objetivos

### Objetivo General

Diseñar la matriz de peligros laborales con el fin de evaluar y valorar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área operativa del Grupo Empresarial Delca S.A.S.

### Objetivos Específicos

Identificar los riesgos laborales de los trabajadores del área operativa de Grupo Empresarial Delca S.A.S.

Evaluar y valorar los riesgos laborales presentes en los trabajadores del área operativa de Grupo Empresarial Delca S.A.S.

Concretar las recomendaciones relevantes enfocadas en prevenir riesgos laborales para los empleados en el área operativa del Grupo Empresarial Delca S.A.S.

### **Antecedentes**

La salud ocupacional es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una actividad multidisciplinaria que no solo promueve, sino que también protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

Para las organizaciones, a través del tiempo, el conocimiento de diferentes tipos de riesgos a los que se enfrentan los trabajadores se ha convertido en un aspecto fundamental y decisivo reflejado en la determinación de controles que logren marcar la diferencia en competitividad y mejoramiento. Sin embargo, la ausencia de ello y en el momento en el que la materialización del riesgo de una forma u otra afecta a trabajadores y empresarios

En la ciudad de Bogotá, en el año 2015 presentó Lobo su trabajo de grado para obtener el título de especialista de HSQE, llamado “Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en el Decreto 1072 de 2015 en la empresa ingeniería & servicios sarboh s.a.s.”. Su objetivo al presentar este proyecto fue el de diseñar un sistema de seguridad y salud en el trabajo. Este proceso tuvo como resultado el diseño del sistema de gestión y su implementación, siempre teniendo en cuenta que las condiciones de trabajo fueran seguras y saludables en todas las operaciones tanto productivas, como de toda índole siempre a través de la promoción de la salud, la evaluación, la identificación, y por supuesto el control de los riesgos con el fin de evitar que se presenten accidentes o enfermedades laborales y otras circunstancias que afecten la integridad de los trabajadores. (Lobo Peedraza, 2016)

Una de las guías técnicas que permiten identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional, es la GTC G45 del 2010, lineamientos que se podrán ajustar teniendo en cuenta las necesidades, la naturaleza, el alcance y los recursos de la empresa, Es así como se identifican diferentes tipos de riesgos, entre los que se distinguen los riesgos químicos, físicos, ergonómicos y mecánicos.

En el año 2016, en la universidad libre seccional de Cúcuta se ha desarrollado un proyecto de matriz de amenazas y riesgos para los operadores, que con el fin de identificar y clasificar los factores de riesgos se basaron en la norma GTC 45. En cuanto a la descripción del riesgo se realizaron observaciones directas y entrevista a las personas objeto de estudio, logrando con la inspección realizada conocer que el programa de salud ocupacional no se cumple a cabalidad y se ha constituido como una sistema de protección personal controlado por el mismo trabajador en función de la protección de su integridad. Los operarios deben realizar sus labores de la forma más adecuada ya que en muchas ocasiones se hacen de manera empírica y esto puede ser por falta de capacitación y porque desconocen los procedimientos adecuados para un trabajo seguro, detalles como la buena postura, y comprender la importancia de las pausas activas. Así, al establecer las medidas de prevención y control para el personal operativo de la Universidad, se demuestra que se ha logrado la aplicación del factor de protección personal al desarrollar el proyecto para establecer las medidas de prevención y control sobre el operador. empleados de la fuente del peligro, el ambiente donde ocurre el peligro y el trabajador expuesto a él.

## Marco Teórico

La Constitución Política de 1991 como norma de normas, en su artículo 25 refiere que “toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección en contra del desempleo”, por consiguiente, el trabajo se encuentra dentro del ciclo vital de las personas, en donde se encuentra satisfacción, ya sea por una remuneración económica, por superación personal, por bienestar y/o crecimiento profesional.

Según Chiavenato, 2002 los individuos dependemos de las empresas donde laboramos, para lograr todas las metas. Es por esto la importancia que la empresa y el trabajo tiene dentro de la vida tanto personal como profesional y es imposible separa la misma de la existencia misma del individuo.

El progreso técnico de las décadas anteriores ha sido el motor de los cambios en la forma y condiciones de trabajo gracias a la introducción de maquinarias y equipos, traduciéndose en importantes cambios para los trabajadores.

Cada cambio y cada implementación de tecnologías genera la modificación de procesos y procedimientos en toda empresa, y la Seguridad y Salud en el Trabajo no se escapa a estos cambios, en algunos casos y para muchas empresas se han disminuido los riesgos pero en otras empresas ha incrementado los riesgos del trabajo y esto es debido a la automatización que se hace con el fin de agilizar los procesos de producción esto nos genera desventajas pero también muchas ventajas en las condiciones de trabajo de los colaboradores. Con todo esto la matriz de peligros laborales generadas por las condiciones laborales los riesgos siempre están presentes por esto se debe vigilar de

manera permanente estos peligros y los posibles problemas de salud que esto le podría generar a los trabajadores.

Dentro de las condiciones laborales es fundamental que se cumplan con la aplicación de cierta normatividad, con el propósito de cubrir al trabajador de protección social (salud, pensión, riesgos laborales y los servicios sociales complementarios). La rutina del trabajo bajo condiciones habituales o precarias, hace que el nivel de los peligros a los que están expuestos los colaboradores se incrementen y que ese incremento suceda de manera progresiva y que generalmente se prefiera la actividad productiva antes que a las condiciones óptimas del trabajo.

El sistema de seguridad y salud está diseñado con la actitud que las personas siempre tienen en su trabajo, siendo este una forma de lograr el desarrollo económico y personal sin tener en cuenta los riesgos latentes de los diferentes tipos de trabajo en cuanto a esto Gallego (2012) nos dice que los procesos productivos son los que reciben mayor importancia, mucho más que los hechos de que ponen en riesgo la vida y por ende la salud de las personas, los peligros siempre han existido es por esto que debemos sentir la necesidad de protegernos de estos peligros y prevenirlos.

En la década de 1950 es cuando la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud constituye el comité encargado del desarrollo de la medicina del trabajo conformado por el conjunto de disciplinas con el propósito de impulsar y mantener el bienestar físico mental y social en todos los oficios, y de esta forma prevenir de todo accidente o daño a la salud en el lugar de trabajo y de esta forma proteger a los trabajadores de los riesgos del trabajo.

En 1959 se acuña el termino de Salud Ocupacional enfocado al mantenimiento y la promoción de la salud de los trabajadores y la mejora del ambiente laboral, obteniendo así un ambiente laboral sano y con seguridad en adelante se establecen los lineamientos que permiten evaluar y aplicar la seguridad y salud en el trabajo.

La OIT define la Seguridad y Salud en el trabajo como “El conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas”

En Latinoamérica mediante la Comunidad Andina de Naciones mediante la declaración de Cartagena de Indias donde se trata el tema de integrar la economía, la política, la cultura y lo social con el fin de mejorar la vida de sus habitantes y por ende la mejora de los trabajadores, en el 2004 mediante la decisión 584 se adopta el instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de los riesgos laborales.

En Colombia las primeras aproximaciones a las leyes correspondientes a la salud de los trabajadores se dan en 1886 con el artículo 44 de la constitución que más adelante seria derogado más adelante en 1915 con la ley 57 se tiene en cuenta las reparaciones por los accidentes laborales en adelante Colombia ha desarrollado diferentes actualizaciones, De conformidad con la Ley No. 9 de 1979, que define la salud de los trabajadores como una condición necesaria para el desarrollo socioeconómico del país, la prevención y protección de la salud de los trabajadores es una actividad en beneficio de la comunidad y la salud, con la participación directa de la Estado y el individuo.

En el año 1993 con la ley 100 se diseña el Sistema de Riesgos Profesionales con la que nacen las entidades administradoras de riesgos cuya función principal es la asesoría en la prevención y la evaluación de los riesgos profesionales.

Con el capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 se define la normativa a seguir para la implementación efectiva del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST la cual debe ser aplicada por las empresas públicas y privadas, Está estructurado como un proceso lógico y los pasos incluyen actividades de política, organización, planificación, implementación, evaluación, auditoría y mejora, todas las cuales tienen como objetivo identificar, evaluar y evaluar los riesgos y peligros en el lugar de trabajo.

El grupo empresarial Delca S.A.S. preocuparse por el bienestar de los empleados, aceptar el asesoramiento del Ministerio del Trabajo sobre la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para gestionar de manera efectiva los riesgos y peligros asociados al trabajo.

### **Bases teóricas**

(HERNANDEZ, 2005), considera como “aquella disciplina preventiva que estudia todos los riesgos y condiciones materiales relacionadas con el trabajo”, puede afectar directa o indirectamente la integridad física de un empleado. Su finalidad es mejorar las condiciones de trabajo para prevenir, o al menos dificultar, los accidentes.

(Miriam Martinez Valladarez, 2005) La salud ocupacional se basa en un modelo conocido como ecologista y se caracteriza por un enfoque preventivo basado en el examen y control del entorno laboral real. Entre sus principales funciones se encuentran la evaluación y control del clima laboral y el diagnóstico precoz de enfermedades profesionales.

(Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo, 2011) Los accidentes de trabajo constituyen fenómenos no deseados por las consecuencias que provocan fundamentalmente sobre los trabajadores expuestos a los riesgos laborales, pero también sobre los bienes materiales, la propiedad y el medio ambiente.

(Carrera Alvarez Esteban Rodrigo, Noviembre 2019) Seguridad en el trabajo. Conjunto de medidas encaminadas a mejorar la calidad de vida de los trabajadores. Este grupo de actividades también incluye actividades como el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de enfermedades profesionales, la rehabilitación laboral, la atención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales imprevistas mediante el mantenimiento y mejora de las condiciones de trabajo a lo largo de su vida.

### **Marco Legal**

La implementación del reglamento 2393 cubre los requisitos técnicos y la evaluación de la seguridad y salud en el trabajo. El decreto trata sobre cómo gestionar los riesgos asociados con las diferentes profesiones, y cómo evitar que las personas comiencen a trabajar.

El artículo 46 del Decreto No. 3743 de 1950 promulga la Ley del Trabajo de Colombia en el artículo del Capítulo 5. Art. 56, establece disposiciones generales sobre las responsabilidades de los empleadores para la protección y seguridad de los trabajadores. Asimismo, el artículo 57 (Ítem 2) obliga a los empleadores a proporcionar a los trabajadores elementos apropiados y oportunos para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, con garantías razonables de salud y seguridad.

De acuerdo con la Ley No. 50 de 1990, implementada por El Congreso de la República, como una importante reforma a la legislación laboral, el artículo 78 se refiere a "Las empresas de servicios temporales son responsables de la salud ocupacional de los trabajadores en el ejercicio de sus funciones, y el problema de trabajadores de larga duración" está relacionado con la prevención. Importante formación sobre riesgos y/o uso adecuado de elementos de protección

En la Constitución Política de Colombia de 1991, artículo 53, la Asamblea Nacional aprobará una ley laboral que establezca la igualdad de oportunidades para los trabajadores y otorgue beneficios mínimos de acuerdo a las normas laborales, brindándoles seguridad social, capacitación, preparación y descanso.

Decreto N° 1295 de 1994 “Organización y gestión del sistema general de determinación de riesgos laborales”. Existen disposiciones generales, definiciones de riesgos laborales, afiliación y participación en el sistema global de riesgos laborales, clasificación de riesgos por empresa y categoría, prestaciones, prevención y promoción de riesgos laborales, sistema general de gestión de riesgos laborales, sistema de gestión, fondo de riesgos, sanciones.

La Ley N° 1562 de 11 de julio de 2012 reformó el sistema de riesgos laborales, que modificó las normas de seguridad y salud, en el art. 3 sobre accidentes de trabajo, art. 4 sobre enfermedades profesionales, art. 5 sobre los ingresos de liquidación, (Colombia, 2012).

De conformidad con el Decreto N° 1443 del 31 de julio de 2014 que introdujo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), este sistema debe aplicarse tanto a los empleadores públicos como privados, incluidos los contratistas civiles, administrativos o comerciales. Cabe destacar que la Organización Internacional del Trabajo tiene como objetivo promover la justicia social mediante la mejora de las condiciones de trabajo y un entorno laboral favorable. Colombia quiere lograr esta responsabilidad objetiva para los empleadores de los accidentes y enfermedades ocupacionales de sus empleados.

Como la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, derogó la Resolución 1111 de 2017, en la cual la Resolución 0312 definió en el artículo 22 nuevas normas mínimas para el sistema de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) sobre Reconocimiento de la Seguridad y Salud en el trabajo, el Departamento del Trabajo Adoptó esta resolución para reconocer a las empresas u organizaciones, empleadores y contratistas por el

cumplimiento de las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo, y el establecimiento de normas sobre riesgos laborales que puedan afectar negativamente la salud y el bienestar de los trabajadores. También se destacó la importancia del artículo 24 sobre riesgos del trabajo temporal y el artículo 30 sobre indicadores mínimos de seguridad y salud en el trabajo.

Decreto N° 1072 de 2015. Explica el Decreto sobre la Regulación Única del Trabajo, Artículo 2.2.4.6.7.15 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Evaluación. Los empleadores o las Partes Contratantes deben adoptar un enfoque sistemático para todos los procesos y actividades internos o externos, rutinarios y ocasionales, maquinaria y equipo, todos los lugares de trabajo y todos los trabajadores, para identificar los peligros y evaluar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo a fin de priorizar, procesar y desarrollar los controles necesarios. Los escenarios de factores de riesgo deben entenderse como la identificación, valoración y valoración de los riesgos.

Resolución 2013 de 1986. Reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de salud, seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 1. Todas las empresas y organismos públicos o privados que empleen diez (10) trabajadores o más, deberán constituir un Comité de Salud, Higiene y Seguridad Industrial, cuya organización y funcionamiento se ajustarán a lo dispuesto en el presente Decreto y Resolución.

## **Metodología de la Investigación**

Tipo de investigación

Investigación descriptiva

Con la presente investigación se analizará los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos el personal operativo de Delca SAS, con el fin de establecer medidas preventivas y/o correctivas en función del estudio y valoración de los riesgos laborales.

Tipo de investigación general

Cuantitativa y cualitativa.

La determinación del método descrito tiene presente la pregunta de investigación relacionada con la problemática identificada: ¿Cuáles son los riesgos del personal operativo que labora en el Grupo Empresarial Delca S.A.S.? Así las cosas, con la presente investigación se quiere diagnosticar los diferentes riesgos laborales a los que se encuentran expuestos el personal operativo de Delca SAS.

Es cualitativa porque la investigación se realiza con la colaboración de los administradores, y los trabajadores que nos brindaron la información necesaria para la identificación de la matriz de riesgos lo que nos permitió realizar un análisis de la situación actual de la empresa respecto a la los riesgos laborales existentes.

Tipo de estudio

Explicativo.

Se pretende explicar los riesgos del personal operativo que labora en el Grupo Empresarial Delca S.A.S., su causa, relación y efecto.

La investigación permite reconocer, analizar e indagar sobre la matriz de riesgos y nos genera una idea de las causas y efectos que esta matriz genera en el ambiente de trabajo y en los trabajadores, luego llegaremos un nivel interpretativo el cual lo orientaremos a determinar la matriz de riesgos de la empresa grupo empresarial Delca S.A.S.

Paradigma

Interpretativo.

La investigación se basa en la comprensión y en la descripción de los diferentes riesgos en un entorno laboral, intentando conocer y entender la causalidad de cada uno de ellos.

Población

Personal del grupo empresarial Delca S.A.S. = 9 personas

Muestra

Personal operativo que labora en el Grupo Empresarial Delca S.A.S. = 5 Operarios y 1

Jefe de planta

Teniendo en cuenta que con la investigación se quiere identificar los riesgos del personal operativo que labora en el Grupo Empresarial Delca S.A.S, se tendrán en cuenta como muestra los seis (6) colaboradores de dicho proceso.

Individuo

Personal operativo que labora en el Grupo Empresarial Delca S.A.S.

En esta investigación se logrará un grado de correlación por lo que se realizará el análisis y comparación entre dos o más variables para identificar y verificar la existencia del problema y las soluciones requeridas. También utiliza un enfoque descriptivo ya que

pretende resolver el problema con una propuesta para establecer un mejor control sobre los factores de riesgo de una empresa.

La investigación bibliográfica nos ayudará a comprender, comparar, desarrollar y profundizar diferentes enfoques, teorías, contextos y criterios basados en diferentes autores para fundamentar teóricamente el tema. Por otro lado, utilizamos el trabajo de campo para conocer de primera mano la realidad en el lugar de la matriz de amenazas, permitiéndonos entender los riesgos presentes en los diferentes sectores de las empresas del grupo Delca S.A.S ha sido releído para recabar información sobre el asunto.

Figura No 1. Presupuesto

Diseño de la matriz de peligros dentro del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Grupo Empresarial Delca S.A.S de Pasto Nariño para el año 2022					
<b>Proyecto</b>					
<b>Lider</b>				Duracion del proyecto	5 meses
<b>Costos directos</b>	\$	702.500,00		<b>Presupuesto</b>	\$ 702.500,25
<b>Costos indirectos</b>		25%		<b>Riesgo</b>	\$ 105.375,04
<b>Reserva para riesgos</b>		15%		<b>Total</b>	\$ 807.875,29
<b>Costos Directos</b>					
Elemento	Tipo de recurso	Tipo de Unidad	Unidades	Precio por unidad	Costo
personal	profesional	jornada semana	3	0	0
personal	encuestador	jornada semana	3	0	0
personal	analista de datos	jornada semana	6	0	0
personal	analista de datos	jornada semana	6	0	0
hojas de papel	uso continuo	resma	1	14000	14000
Toner	uso continuo	pieza	1	60.000	60000
boligrafos	papeleria	caja	1	11000	11000
computador	computador hp	pieza	2	0	0
impresora	impresora hp	pieza	1	0	0
Transporte	bus regional	pasajes	6	50000	300000
viaticos	alimentacion	comida	15	8000	120000
combustibles	gasolina	galones	25	7900	197500

Fuente: Elaboración propia de la investigación

**Figura No 2. Cronograma**

tiempo programado				FEBRERO																												MARZO																												ABRIL																												MAYO																											
07/02/22																																																																																																																			
29/05/2022																																																																																																																			
ACTIVIDAD	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización																																																																																																																
cada integrante del grupo de trabajo propone una empresa para la realización de la propuesta de investigación	07/02/2022	10	17/02/22	[Gantt bar from Feb 7 to Feb 17]																																																																																																															
elección de la empresa Grupo Empresarial DELCA S.A.S para realizar el trabajo de	17/02/2022	2	18/02/22	[Gantt bar from Feb 17 to Feb 18]																																																																																																															
Selección del tema seguridad y salud en el trabajo para realizar la investigación	19/02/2022	1	20/02/22	[Gantt bar from Feb 19 to Feb 20]																																																																																																															
construir los elementos preliminares del proyecto de grado; la dedicatoria y los agradecimientos.	19/02/2022	1	20/02/22	[Gantt bar from Feb 19 to Feb 20]																																																																																																															
con la empresa elegida y el tema seleccionado, presentamos el título, la introducción y los objetivos de la propuesta del proyecto de grado.	21/02/2022	13	09/03/22	[Gantt bar from Feb 21 to Mar 9]																																																																																																															
realizaremos los antecedentes del problema y la justificación de la investigación de la propuesta del proyecto de grado.	10/03/2022	16	31/03/22	[Gantt bar from Mar 10 to Mar 31]																																																																																																															
presentaremos el trabajo con el marco teórico, marco legal y metodología de investigación	01/04/2022	15	21/04/22	[Gantt bar from Apr 1 to Apr 21]																																																																																																															
presentaremos en el trabajo los resultados, recomendaciones, conclusiones, bibliografía, anexos de la propuesta del proyecto de grado, además del resumen palabras Claves y abstract.	22/04/2022	12	09/05/22	[Gantt bar from Apr 22 to May 9]																																																																																																															
presentación del trabajo final a la biblioteca para su respectiva aprobación	09/05/2022	7	15/05/22	[Gantt bar from May 9 to May 15]																																																																																																															
Entrega de las diapositivas para la sustentación del trabajo de grado	16/05/2022	4	19/05/22	[Gantt bar from May 16 to May 19]																																																																																																															
sustentación del trabajo de grado	19/05/2022	10	29/05/22	[Gantt bar from May 19 to May 29]																																																																																																															

*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

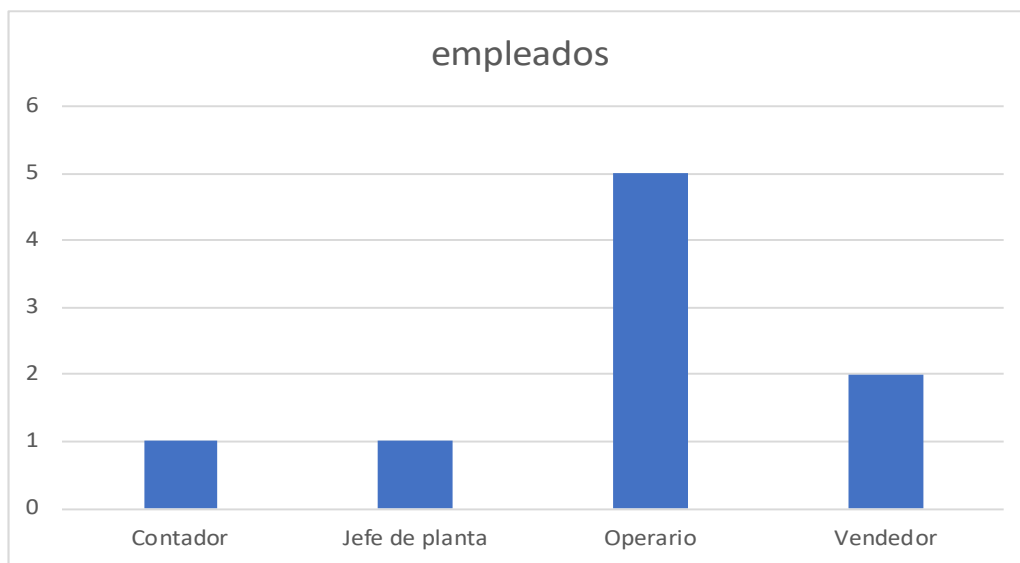
## Resultados y Análisis

El total poblacional del Grupo Empresarial Delca SAS es de 9 trabajadores, tal como se evidencia en la gráfica siguiente, 1 contador, 1 jefe de planta, 5 operarios y 2 vendedores.

La Muestra de trabajadores determinada para este estudio es de 6 teniendo en cuenta el cargo y la exposición al riesgo de acuerdo a la matriz de riesgos, en este sentido será aplicada a los 5 operarios y al jefe de planta.

**Grafica No 1: Cargos personal de Delca SAS**

cargo	empleados
Contador	1
Jefe de planta	1
Operario	5
Vendedor	2

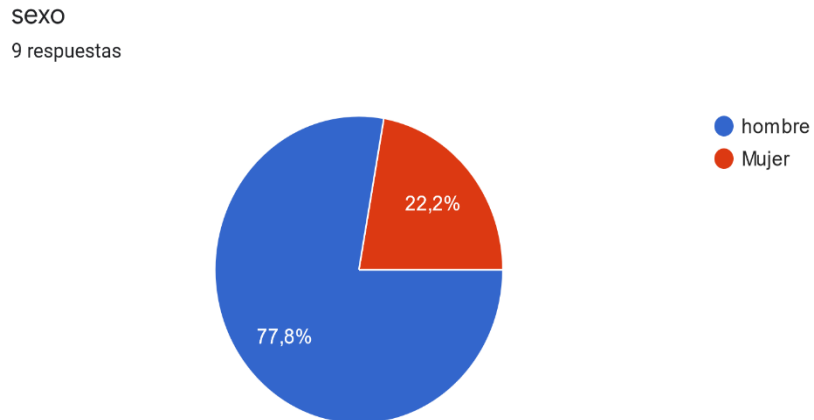


*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Genero

Del total de la población en el que se aplicó el instrumento, el 77,8% pertenecen al género masculino y el 22,2% al género femenino.

**Grafica No 2: Relación del genero d los trabajadores de Delca SAS**



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

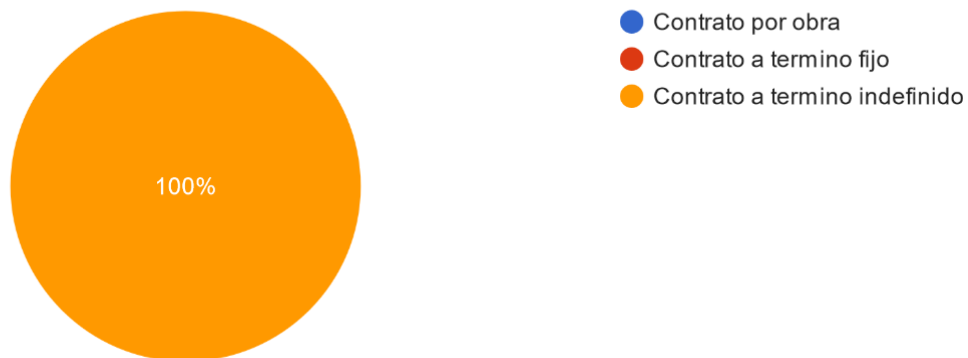
### Tipo de Contratacion

Los trabajadores que participaron de la encuesta aplicada se encuentran vinculados al Grupo Empresarial Delca SAS mediante contrato a término indefino, lo que representa que la contratación realizada con sus funcionarios no estipula una fecha de terminación de la obligación adquirida entre el empleador y el empleado, generando estabilidad, indemnización por despido injustificado disminución de rotación de personal, entre otros.

#### Grafica N° 3: Relación porcentual del tipo de de contratación del personal de Delca SAS

¿Cuál es el tipo de contratación con que está vinculado?

9 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

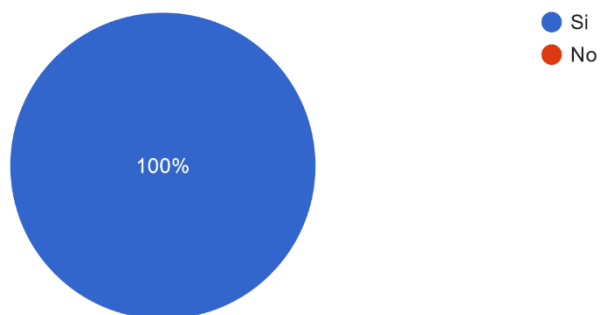
### Afiliados a Salud

El 100% del personal encuestado, se encuentra afiliado a salud por parte del Grupo Empresarial Delca SAS, representando un gran beneficio para el trabajador, toda vez que incluye acciones de promoción de la salud, así como prevención de enfermedades, al igual que la recuperación de la salud partiendo de una medicina preventiva básica hasta tratamientos y procedimientos de alta complejidad.

#### Grafica N° 4: Relación porcentual de personal operativo afiliado a salud

¿Se encuentra afiliado a salud por parte de la empresa DELCA S.A.S?

9 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Riesgos Físicos

El personal operativo del Grupo Empresarial Delca SAS, se encuentra expuesto a diversos riesgos de tipo físico, dentro de los cuales se distinguen: la caída al mismo nivel, caída de objetos materiales o herramientas, cortes, pinchazos, rozaduras, golpes, atrapamientos y aplastamientos equipos o maquinaria, Riesgo de proyección de partículas o trozos de material, Riesgos de quemaduras, Riesgo de incendios o explosiones y Riesgos de contactos eléctricos. Entre los riesgos de mayor porcentaje de ocurrencia se evidencian: caída de objetos materiales o herramientas, cortes, pinchazos, rozaduras, golpes, Riesgo de incendios o explosiones y Riesgos de contactos eléctricos. Por otro lado, y no menos importantes, los riesgos a los que se encuentran expuestos con un porcentaje menor, están: la caída al mismo nivel y atrapamientos y aplastamientos equipos o maquinaria.

**Grafica N° 5: Relación porcentual de los riesgos físicos a los que encuentran expuestos los trabajadores operativos de Delca SAS**

¿A qué tipo de riesgo físico se encuentra expuesto en su puesto de trabajo?

 Copiar

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

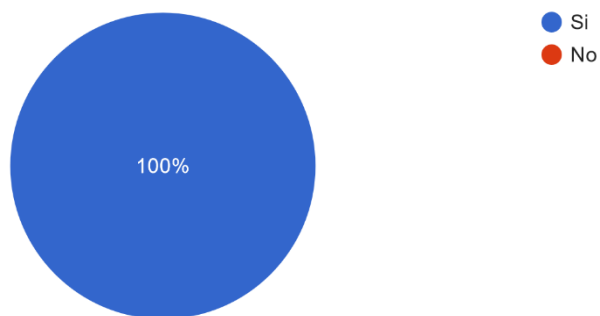
### Obligación de Uso de Equipo de Protección Personal

El 100% del personal operativo del Grupo Delca SAS afirmo que durante su jornada laboral se encuentra obligado a utilizar Equipo de protección personal, lo que significa que de una u otra manera disminuye la gravedad de los accidentes laborales, así como mejora la seguridad física del trabajador, proporcionando una barrera entre el operario y determinado riesgo al que pueda estar expuesto.

#### Grafica N° 6: Relación porcentual de los trabajadores que se encuentran obligados a utilizar EPP

¿Durante su jornada de trabajo esta obligado a utilizar equipo de protección individual?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Equipos de Protección Personal

Los trabajadores operativos del Grupo Delca SAS se encuentran obligados a utilizar equipos de protección personal, entre los que se encuentran los guantes de seguridad, las botas de seguridad, mascara o mascarilla respiratoria, gafas y protectores auditivos.

De la encuesta se distingue que el 100% está obligado a utilizar botas de seguridad y mascarilla respiratoria. Por otro lado, ningún empleado operativo está obligado a utilizar casco de seguridad.

### Grafica N° 7: Relación porcentual de Equipos de protección que los trabajadores operativos de Delca SAS estan obligados a utilizar

¿De los siguientes equipos de protección cuales esta obligado a utilizar?

 Copiar

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Nivel de Ruido

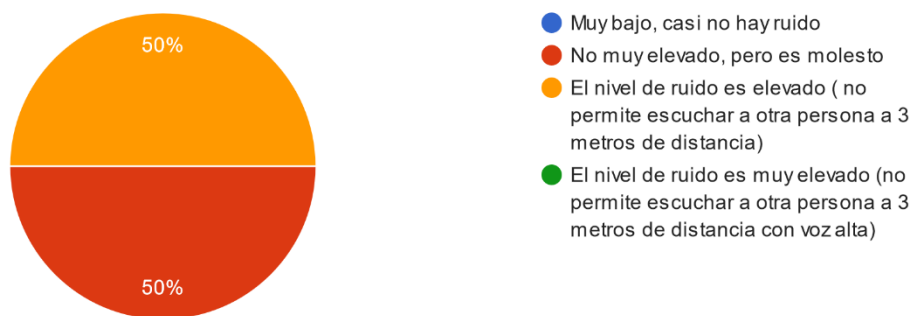
En cuanto al nivel de ruido generado en el puesto de trabajo, el 50% las personas encuestadas manifiestan que aunque el ruido no es muy elevado, es molesto; sin embargo por otra parte el otro 50% del personal encuestado afirma que el nivel de ruido es elevado, lo cual no permite escuchar a otra persona a determinada distancia.

En este sentido y siendo el ruido uno de los contaminantes más comunes, se tiene que en el Grupo Empresarial Delca SAS los trabajadores se encuentran diariamente expuestos a niveles sonoros potencialmente peligrosos, lo que representa un riesgo bastante alto que a largo plazo puede afectar la audición del operario.

### Grafica N° 8: Relación porcentual de Equipos de protección que los trabajadores operativos de Delca SAS están obligados a utilizar

¿Cual es el nivel de ruido en su puesto de trabajo?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Sensacion Termica

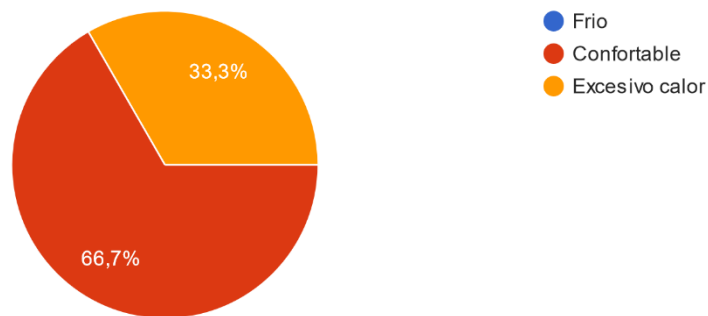
El 66,7% de las personas encuestadas afirman que la sensación termica del puesto de trabajo es conformatable, sin embargo el 33,3 % manifiesta que se siente un excesivo calor en su puesto de trabajo.

Siendo asi, aunque el exceso de calor no afecta al 100% de los operarios, afecta al 33,3%, representando una alta probabilidad de que se produzcan accidentes de trabajo, se pueden agravar enfermedades respiratorias, cardiovasculares, cutaneas, etre otras.

### Grafica N° 9: Relación porcentual de la sensacion termica que el trabajador experimenta en su puesto de trabajo

¿Cuál es la sensación térmica en el puesto de trabajo?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Manipulación de Sustancias Químicas Tóxicas

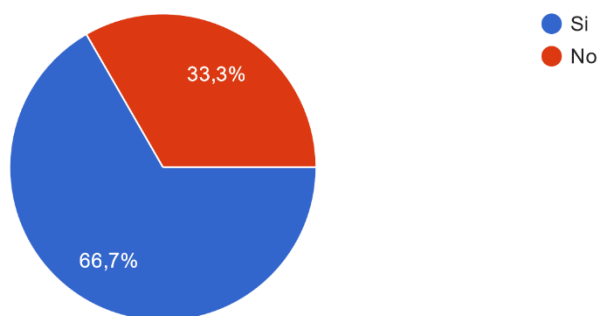
La manipulación de sustancias químicas tóxicas es uno de los riesgos con un elevado potencial de causar daño a la salud de los operarios de Delca SAS. El 66,7% de los encuestados afirman que en su puesto de trabajo manipulan sustancias químicas tóxicas, lo que resulta que la mayoría del personal operativo se encuentra expuesto a un tipo de peligro químico, los cuales pueden afectar por su inhalación, por ingestión, por contacto, o por exposición ocular.

Es importante tener presente que los agentes químicos se definen según el cumplimiento de ciertos criterios establecidos por la normativa sobre el envasado y etiquetado, clasificados como: explosivos, comburentes, extremadamente inflamables, inflamables, corrosivos, irritantes, asfixiantes, neumoconióticos, narcóticos, cancerígenos, sistémicos, y radiactivos.

### Grafica N° 10: Relación porcentual del personal que manipula sustancias químicas tóxicas

¿En su puesto de trabajo manipula sustancias químicas tóxicas?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

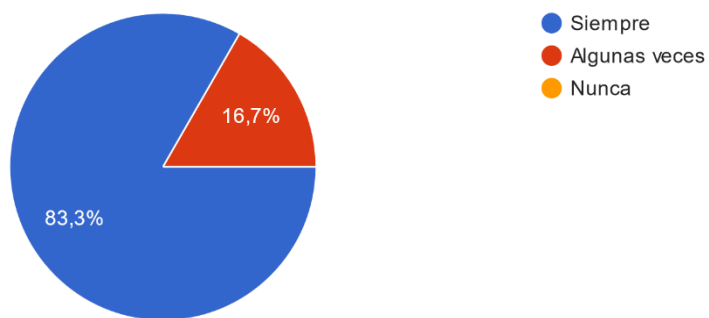
### Polvos, Humos, Gases o Vapores Nocivos o Tóxicos

Un gran porcentaje del personal operativo encuestado manifiesta que en el puesto de trabajo constantemente inhala polvo, humo, gases o vapores nocivos o tóxicos, siendo el 83,3 % del personal que se encuentra expuesto a este tipo de riesgos para la salud, causando diversos efectos dependiendo del tipo y grado de exposición.

Por lo anterior, es necesario que Delca SAS trabaje para reducir la exposición del personal al polvo, humo, gases o vapores nocivos o tóxicos, para ello se debe considerar factores como su eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y utilización de equipo de protección personal.

#### Grafica N° 11: Relación porcentual del personal que manipula sustancias químicas toxicas

¿En su puesto de trabajo inhala polvos, humos, gases o vapores nocivos o toxicos?  
6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

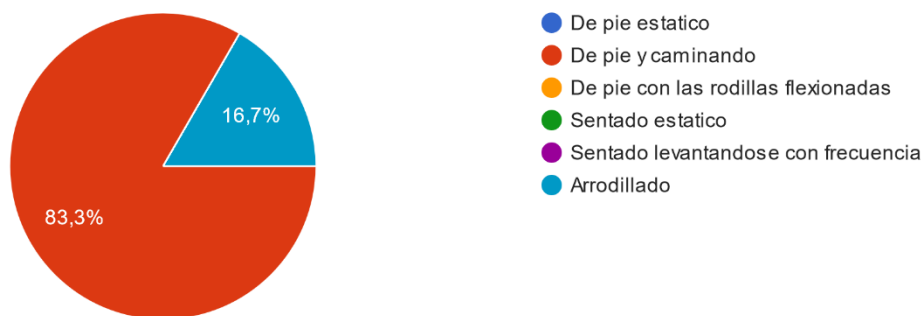
## Postura de Trabajo

El 83,3% de las personas encuestadas afirman que su postura es de pie y caminando. Este hecho, si no se toma las medidas preventivas adecuadas puede ser causante de un grave problema de salud, toda vez que supone un gran esfuerzo muscular en el cuello, en la espalda, y piernas.

Entre los riesgos relacionados con trabajar de pie se identifica la fatiga y la tensión muscular, la inflamación en las venas, problemas en las articulaciones, daños en tendones y ligamentos, que pueden generar trastornos reumáticos.

### Grafica N° 12: Relación porcentual del tipo de postura del personal operativo en el puesto de trabajo

¿La posición habitual en sus puestos de trabajo es?  
6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

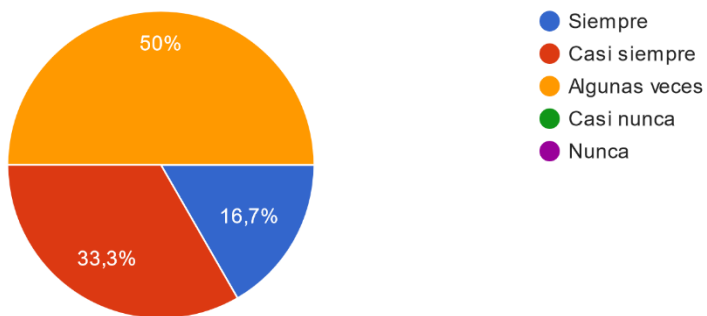
### Posturas Incomodas

El 16,7% afirma que sus posturas siempre son incómodas, el 33,3% manifiesta que casi siempre se siente incómodo en su postura, mientras que el 50% del personal aduce que las algunas veces en su postura se siente incómodo en su puesto de trabajo.

Lo anterior representa que, aunque la mayoría del personal operativo no tiene problemas con su postura en su puesto de trabajo, existe un porcentaje de operarios que siempre tiene posturas incómodas, siendo uno de los riesgos a los que se encuentran expuestos que pueden generar diversas lesiones y/o complicaciones en su movilidad.

#### Grafica N° 13: Relación porcentual del personal con postura incómodas en el puesto de trabajo

¿Tiene posturas incómodas en su puesto de trabajo?  
6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

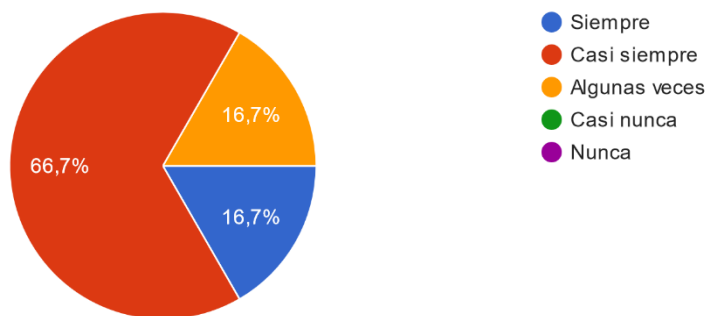
## Levantamiento o Traslado de Objetos Pesados

Para un trabajador el levantar o trasladar objetos pesados en el desarrollo de sus actividades laborales puede tener consecuencias graves sino se realiza de la forma adecuada, trayendo consigo efectos negativos en la salud del operario. Teniendo en cuenta lo anterior, el 66,7% casi siempre levanta o traslada objetos pesados, siendo uno de los riesgos laborales más comunes y de mayor repercusión en la salud del trabajador.

### Grafica N° 14: Relación porcentual del personal que levanta o traslada objetos pesados en el puesto de trabajo

¿En su puesto de trabajo Levanta o traslada objetos pesados?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

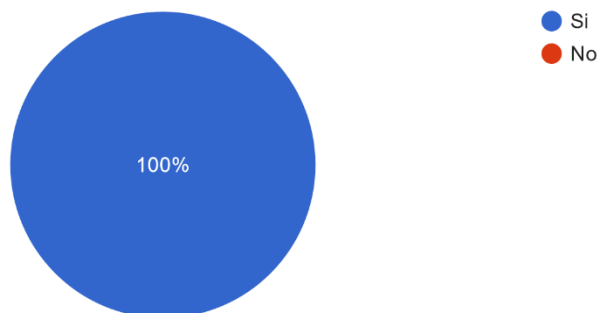
## Movimientos Repetitivos

El 100% de los encuestados afirman que en su puesto de trabajo realizan movimientos repetitivos, lo que representa un riesgo evidente que implica la acción conjunta de los músculos, articulaciones, huesos, nervios que pueden provocar dolor, sobrecarga, fatiga muscular, lesiones, entre otras patologías.

### Grafica N° 15: Relación porcentual del personal que realiza movimientos repetitivos en su puesto de trabajo

¿En su puesto de trabajo realiza movimientos repetitivos?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

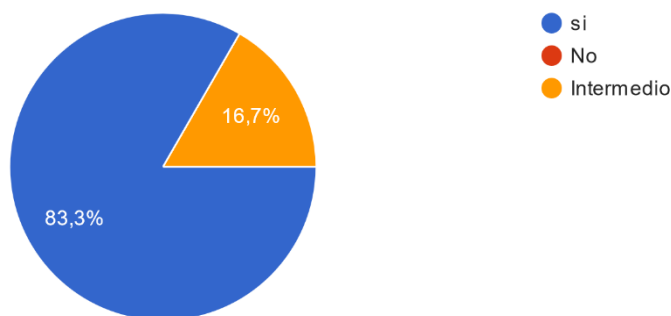
## Conocimientos y Habilidades

El 83,3% del personal encuestado afirma que posee los conocimientos y las habilidades necesarias para realizar su trabajo, lo que resulta una gran ventaja que se refleja en el cumplimiento y logro sin mayor dificultad de cada actividad y objetivo establecido; sin embargo, el 16,7% de los operarios manifiestan que sus conocimientos y habilidades no son suficientes, lo que significa que puede ser un posible riesgo el desconocimiento de información relevante para el desempeño de ciertas actividades.

### Grafica N° 16: Relación porcentual del personal que tiene conocimientos y habilidades para realizar su trabajo

¿Posee los conocimientos y habilidades para realizar su trabajo?

6 respuestas



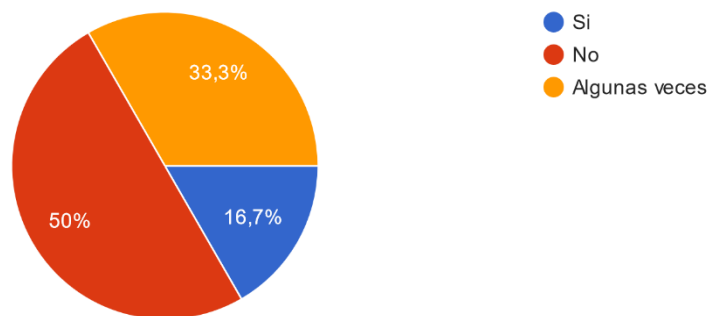
*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Esfuerzo Mental

El 50% del personal encuestado afirma que no necesita de gran esfuerzo mental lo que significa que no es un trabajo para la mitad de los encuestados de grandes niveles de estrés el 33,3% afirma que si es necesario un gran esfuerzo mental por lo que debemos entender que ese porcentaje de trabajadores pueden sentir un nivel de estrés alto, el 16,7% de los operarios manifiestan que algunas veces se requiere de gran esfuerzo mental lo que nos indica esta grafica es el personal dependiendo la actividad que realice se siente o no presionado mentalmente y por ende el nivel de estrés de la empresa será un nivel medio.

### **Grafica N° 17: Relación porcentual del esfuerzo mental necesario para realizar las actividades de cada puesto de trabajo.**

¿Necesita un gran esfuerzo mental para realizar su trabajo?  
6 respuestas



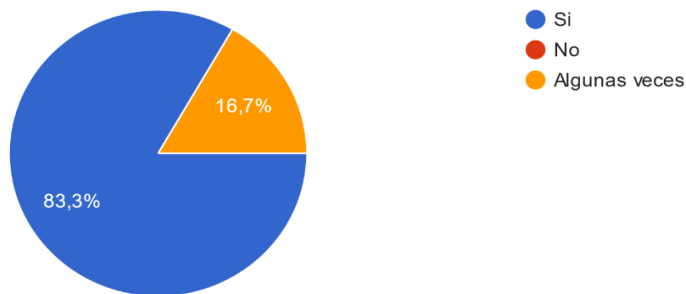
*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Disponibilidad de Tiempo

El 83.3% del personal encuestado dice que la disponibilidad de tiempo que trabaja si le alcanza para la realización de su trabajo lo que es algo muy bueno ya que la acumulación de trabajo o el trabajo excesivo genera estrés y un mal clima laboral además también genera que la producción merme, el 16,7% dice que algunas veces les alcanza el tiempo pero es un porcentaje bajo frente al otro algo muy bueno y muy importante que nos muestra esta grafica es que ninguno de los encuestados manifestó que el tiempo no le alcanza esto significa que la reencauchadora maneja unos niveles de trabajo justos y que en la jornada laboral es posible cumplir las tareas a tiempo y con tranquilidad lo que genera para la empresa un buen clima laboral.

### Grafica N° 18: Relación porcentual de disponibilidad de tiempo que tienen los trabajadores para la realizacion de la realizacion de su trabajo.

¿Dispone del tiempo adecuado para realizar su trabajo?  
6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

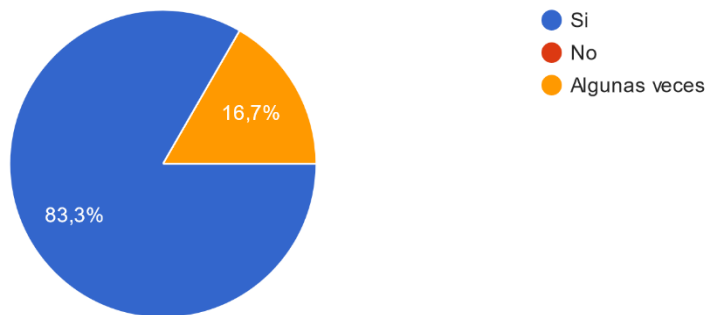
### Nivel de Apoyo de los Superiores a los Trabajadores

El 83.3% del personal encuestado manifiesta que se siente apoyado por sus superiores en las actividades de la empresa es un porcentaje muy bueno ya que los superiores lograron en la mayoría del personal conseguir confianza y aunque el 16,7% dice no sentirse algunas veces apoyado es un nivel bajo de personal sin embargo no deja de ser importante y es necesario lograr que el 100% de la empresa se sienta apoyado ya que esto generara mayor confianza en los trabajadores y se lograra tener unos empleados motivados y que se sientan seguros es importante destacar que ninguno de los empleados encuestados se siente no apoyado por sus superiores es algo muy positivo ya que de una u otra manera los empleados se sienten apoyados.

#### Grafica N° 19: Relación porcentual que siente el trabajador de apoyo de sus superiores.

¿Siente apoyo por parte de los superiores en el trabajo que desempeña?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

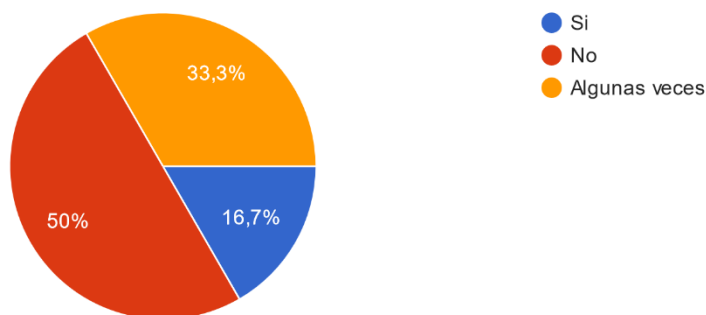
### Interferencia del Trabajo en la Vida Personal y Familiar

El 50% del personal encuestado dice su trabajo no interfiere en su vida personal y familiar mientras que el 33,3% de los trabajadores encuestados dice que en algunas ocasiones si el trabajo interfiere en su vida es algo inevitable que el trabajo no influya en nuestras vidas personales y familiares más sin embargo sería muy bueno lograr que la influencia sea una influencia positiva que el empleado se sienta contento y afortunado de pertenecer a esta empresa, observando la gráfica nos damos cuenta que el 16,7% dice que si influye el trabajo en su vida tanto familiar como personal es por esto la importancia de tener un buen clima laboral para tener un mínimo nivel de estrés que interfiera en la vida profesional del empleado.

#### Grafica N° 20: Relación porcentual de la interferencia del trabajo en la vida personal y familiar de los trabajadores.

¿el desarrollo de su trabajo interfiere en su vida personal y familiar?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

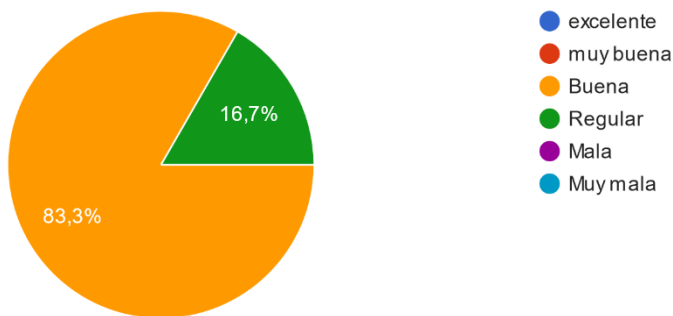
## Nivel de Salud en los Trabajadores

El 83,3% de los trabajadores encuestados manifiesta que cuenta con una buena salud el 16,7% dice que y ninguno de los encuestados manifiesta que se siente con su salud en estos niveles debemos pensar y entender que los colaboradores aunque no están enfermos tampoco se sienten totalmente sanos y es por esto que la empresa debe velar por la salud y el bienestar de los colaboradores, en esta grafica algo positivo que encontramos es que ninguno de los encuestados se siente con una salud mala o muy mala lo que nos indica que por lo regular en la empresa contamos con un personal en buenas condiciones de salud.

### Grafica N° 21: Relación porcentual de la estimacion de la salud de los empleados.

¿Como estima que es su salud?

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

## Molestias o Dolores de los Trabajadores

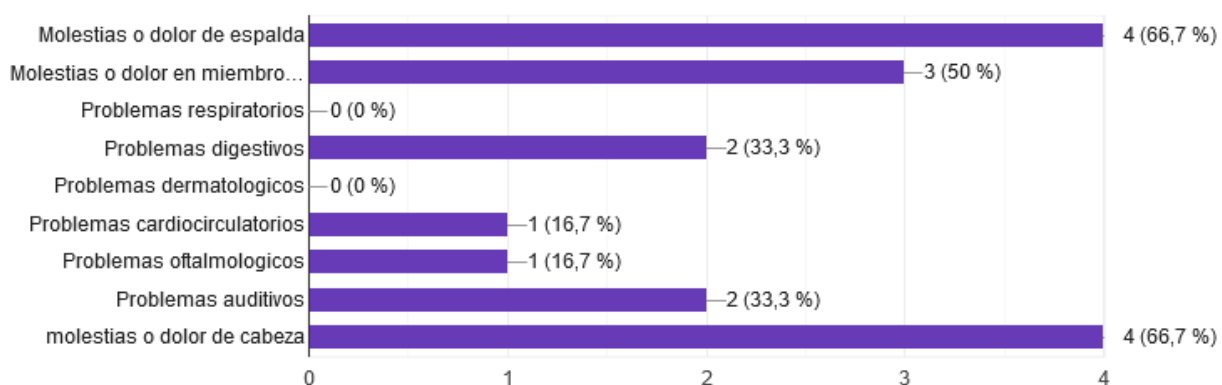
De los trabajadores encuestados, el 66,7% manifestó que en el último mes ha sentido molestias o dolor en la espalda, así como dolor en la cabeza. A su vez un 50% afirmó que ha sentido molestias o dolor en miembros superiores. Un 33,3% manifiesta haber tenido problemas digestivos y auditivos. A su vez, un 16,7% afirmó que ha tenido problemas cardiovasculares y oftalmológicos

**Grafica N° 22: Relación porcentual de las molestias o dolores que los trabajadores han sentido en el ultimo mes**

¿en el ultimo mes a sentido usted?

 Copiar

6 respuestas



*Fuente: Elaboración propia de la investigación*

### **Actividades a seguir para valorar los riesgos e identificar los peligros**

Con estas actividades se busca la valoración de los riesgos y la identificación de los peligros

precisar la herramienta adecuada para la recolección de información: una herramienta que nos permita la adecuada estimación de riesgos y el reconocimiento de peligros.

Catalogar los procesos, actividades y las tareas: desarrollo de una lista de los procesos de trabajo y de sus actividades y clasificarlas; esta debe incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.

Identificación de peligros: es preciso abarcar los relacionados con cada actividad laboral. Considerando quién, cuándo y cómo puede terminar afectado.

determinar los controles existentes: identificar todos los controles que el grupo empresarial Delca S.A.S ha implementado para limitar el riesgo asociado a cada uno de los peligros.

Valoración del riesgo: estimación del riesgo asociado a cada peligro, teniendo en cuenta los controles existentes que el grupo empresarial Delca S.A.S ha implementado.

Es necesario considerar la efectividad de dichos controles.

puntualizar los criterios para establecer la aceptabilidad del riesgo.

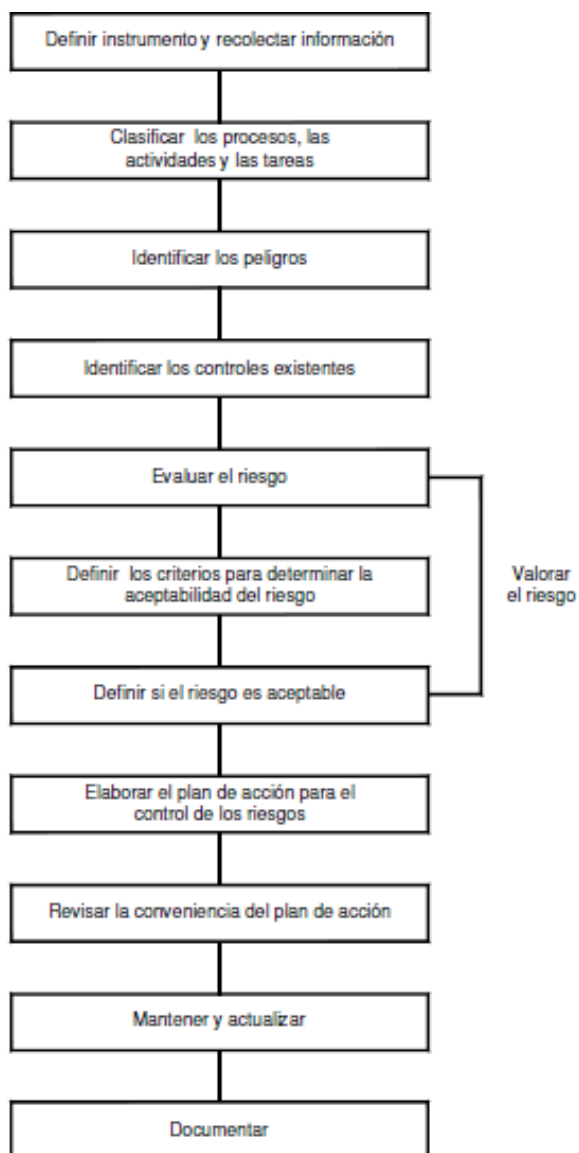
Establecer si el riesgo es aceptable: decidir si los controles existentes son suficientes para que los riesgos estén bajo control y cumplan los requisitos legales.

Preparar el plan de acción para el control de los riesgos, para mejorar los controles existentes de ser necesario.

Comprobar la conveniencia del plan de acción: re-valorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.

**Figura No 3. Actividades para la identificación de peligros y valoración de los riesgos**

**Guía Técnica Colombiana (GTC 45)**



*Fuente: (GTC45, 2010) Norma GTC45*

Definir el instrumento y recolectar información: la norma GTC 45 plantea matriz de riesgo, la cual es un instrumento que permite incorporar de forma sistemática la información proveniente del proceso de valoración de riesgos e identificación de peligros.

Descripción y clasificación de los peligros:

Con el fin de identificar los peligros, es recomendable exponer las siguientes preguntas:

¿Qué situación pueda generar daño?.

¿Quién o qué puede padecer el daño?

¿Cómo puede suceder el daño?

¿Cuándo puede pasar el daño?

Daño sobre la salud

Para determinar los posibles efectos de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, es necesario tener en cuenta interrogantes como las siguientes.

¿Cómo pueden ser afectados el trabajador expuesto?

¿Cuál es el daño que le(s) puede ocurrir?

Figura No 4

## Niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
<b>Salud</b>	Molestias e irritación (dolor de cabeza); Enfermedad temporal o que produce enfermedad (diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal (pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desordenes de las extremidades superiores	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte
<b>Seguridad</b>	Lesiones superficiales (heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado)	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado, conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos	Lesiones que generan amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma cráneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna

			vertebral con compromiso de medula espinal, oculares que comprometen el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva
--	--	--	--

*Fuente:* (GTC45, 2010)

<b>CLASIFICACION</b>							
<b>DESCRIPCION</b>	<b>Biológico</b>	<b>Físico</b>	<b>Químico</b>	<b>Psicosocial</b>	<b>Biomecánicos</b>	<b>Condiciones de seguridad</b>	<b>Fenómenos naturales</b>
	Virus	Ruido (Impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño,	Posturas (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados solidos o fluidos)	Sismo

				manejo de cambios)			
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico ( alta y baja tensión, estática)	Terremoto

	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Caracterices del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), Superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencias del nivel), Condiciones de orden y aseo (caídas de objetos)	Vendaval
	Ricketias	Temperaturas extremas (calor y frio)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (Carga	Manipulación manual de	Tecnológico (explosión, fuga,	Inundación

				mental, contenido de latarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía)	cargas	derrame, incendio)	
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos y no metálicos	Interface persona- tarea (conocimientos, habilidades en relación con la		Accidentes de transito	Derrumbe

				demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)			
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público)	Precipitaciones (lluvias, granizadas, heladas)

	mordeduras	Radiaciones no ionizantes(laser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia,microondas)				Trabajo en alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

**Figura No 5 Clasificación riesgos**

*Fuente:* (GTC45, 2010)

## Evaluación del Riesgo

**Figura No 6 Determinación del Nivel de Deficiencia**

<b>Nivel de Deficiencia</b>	<b>Valor de ND</b>	<b>Significado</b>
Muy Alto (MA)	10	La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja.
Medio (M)	2	la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, el riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo de intervención cuatro (IV).

*Fuente:* (GTC45, 2010)

**Figura No 7 Determinación del nivel de exposición**

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

*Fuente:* (GTC45, 2010)

**Figura No 8 Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

<b>Nivel de probabilidad</b>	<b>Valor de NP</b>	<b>Significado</b>
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.

*Fuente:* (GTC45, 2010)

**Figura No 9: Nivel de consecuencias**

<b>Nivel de Consecuencias</b>	<b>NC</b>	<b>Significado</b>
		<b>Daños Personales</b>
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.

Fuente: (GTC45, 2010)

Figura No 10: Nivel de riesgo

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

Fuente: (GTC45, 2010)

**Figura No 11: Significado del nivel del riesgo**

<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Valor de NR</b>	<b>Significado</b>
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.

*Fuente:* (GTC45, 2010)

**Figura No 12: Aceptabilidad del riesgo**

<b>Nivel del rango</b>	<b>Significado</b>
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico.
III	Aceptable
IV	Aceptable

*Fuente:* (GTC45, 2010)

## **Proceso Servicio de Reencauche de Llantas**

### **Limpieza e inspección (operario máquina de inspección) tiempo aproximado 10 minutos distancia 3 metros**

Ubicamos la llanta en la maquina inspectora y se hace la limpieza de la llanta y se procede a la inspección detallada donde se revisa con minuciosidad la llanta desde la parte interna el denominado (liner) el hombro y los costados de la llanta para evidenciar si hay daños graves que no sean perceptibles a simple vista. Y se marca con tiza industrial las averías superficiales al terminar esta inspección la llanta puede ser apta o rechazada si es rechazada se envía a la pila de los rechazos y se informa al cliente con el fin de que él decida si se recicla o la retira de las instalaciones. Si es apta sigue el proceso.

### **Raspado (operario máquina de raspado) tiempo aproximado 15 minutos distancia 6 metros**

Se ubica la llanta en la máquina de raspado donde se retira el remanente de la banda de rodamiento dejando la llanta con el nivel de caucho adecuado para la aplicación de la nueva banda de rodamiento.

### **Escareado (operario reparador) tiempo aproximado 10 minutos distancia 3 metros**

En este proceso se recibe la llanta ya quitada la banda de rodamiento y se repara las averías superficiales del caucho encontradas en la inspección.

**Reparación- parchado (operario reparador) tiempo aproximado 20 minutos****distancia 3 metros**

Se toma la llanta y se realiza la reparación de parches viejos pinchazos y daños que comprometan la resistencia de la llanta con la aplicación de parches teniendo en cuenta las recomendaciones para prestar este servicio.

**Aplicación del cojín (operario de embandado) tiempo aproximado 30 minutos****distancia 3 metros**

Se ubica la llanta en la máquina de embandado y se aplica el cojín en la superficie preparada de la llanta para facilitar la unión de la banda de rodamiento con la llanta.

**Preparación de la banda de rodamiento (operario de envandado) tiempo****aproximado 5 minutos distancia 3 metros**

Se prepara la banda de rodamiento recortándola en las dimensiones exactas para el diámetro de la llanta.

**Relleno de escareos (operario envandado) tiempo aproximado 10 minutos distancia****3 metros**

Mediante el escariador se nivela la superficie de la llanta con el fin de que no queden espacios entre la banda de rodamiento y la llanta lo que puede provocar desprendimiento de la banda de rodamiento.

**Aplicación de la Banda de Rodamiento (operario de envandado) tiempo aproximado****10 minutos distancia 3 metros**

Ubicamos la llanta en la embandadora electroneumática y se coloca el cojín en la superficie homogénea de la llanta y se procede a colocar la banda de rodamiento de forma uniforme.

**Compactado (operario de rodillos) tiempo aproximado 10 minutos distancia 3 metros**

Se coloca la llanta envandada en el rodillador neumático en la cual se compacta la banda de rodamiento con el fin de que la banda se fije firmemente al casco y no queden burbujas de aire entre el casco y la banda que pueda provocar averías más adelante.

**Armado (operario de moldes) tiempo aproximado 5 minutos distancia 3 metros**

Se coloca la llanta en unos aros de vulcanización a los cuales se les aplica presión de aire con el fin de conseguir mayor adherencia de la banda de rodamiento. Y se la ubica en la envelopadora neumática

**Vulcanización (ingeniero de planta) tiempo aproximado 210 minutos distancia 3 metros**

Se ingresa la llanta a una cámara de vulcanizado o autoclave la cual llegara a 150 grados lo que provoca la unión del casco y la banda de manera perfecta

**Inspección Final y acabado (operario de inspección) tiempo aproximado 10 minutos distancia 5 metros**

Se realiza la inspección detallada de la llanta teniendo en cuenta que no haya fallas que hayan resultado después de la vulcanización si no se encuentran se da terminación con pintura.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

IDENTIFICACIÓN							PELIGRO		CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONSECUENCIAS			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN									
Nº	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES (corto y largo plazo)	CONTROLES DE INGENIERIA	RESGUARDOS/DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN/ PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCION	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION Y ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUAL?	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA - PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
1	Inspeccion inicial	Planta de procesamiento	Inspeccionar llanta	Limpieza de llanta	Operario maquina de inspeccion	SI	Limpieza de aguas residuales o elementos que no permitan la inspeccion adecuada	Biológico	R7 - Exposición a bacterias	Corto plazo molestias estomacales, irritación de la piel, diarrea enfermedad temporal y largo plazo cancer en el estomago o en la piel			Guantes, botas con punta de acero, mascarar respiratorias y gafas de seguridad	6	4	24	Muy alto	10	240	II	No aceptable o aceptable con controles	2	Cancer en estomago o en la piel	SI	-	-	Seguimiento al buen uso de los equipos de protección	Check list de equipos de protección	Guantes, botas con punto de acero, mascarar respiratorias y gafas de seguridad	
2	Inspeccion inicial	Planta de procesamiento	Inspeccionar llanta	revisión de llanta	Operario maquina de inspeccion	SI	revisión de la llanta por medio del tacto con el fin de identificar si hay daños en esta como alambres salidos	Mecánico	R56 - Contacto con objetos o materiales cortantes/ desgarrantes	Corto plazo heridas de poca profundidad infecciones efectos a largo plazo amputaciones por gangrena			Guantes, botas con punta de acero, mascarar respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	10	80	III	Aceptable		Amputaciones por gangrena	SI			Seguimiento al buen uso de los equipos de protección	Check list de equipos de protección	Guantes, botas con punto de acero, mascarar respiratorias y gafas de seguridad	
3	Inspeccion inicial	Planta de procesamiento	Inspeccionar llanta	revisión de llanta	Operario maquina de inspeccion	SI	movimientos repetitivos de los miembros superiores	Ergonómico, Biomecánico	R22 - movimientos repetitivos	Tendinitis desgaste del manguito rotatorio		Capacitacion en higiene postural y realizar pausas activas			2	3	6	Medio	25	150	II		desgaste de articulaciones y ligamentos	SI				control de higiene postural realizar pausas activas diarias		
4	Inspeccion inicial	Planta de procesamiento	Inspeccionar llanta	llevar llanta a la pila de rechazos	Operario maquina de inspeccion	SI	levantamiento de llantas y la ubicación en la pila de rechazos	Mecánico	R53 - Izaje de cargas	corto plazo dolores lumbares y largo plazo lesiones de espalda		Capacitacion en higiene postural y posturas para carga de elementos pesados	Guantes, botas con punta de acero, mascarar respiratorias, gafas de seguridad y fajas de proteccion lumbar	2	4	8	Medio	60	480	II		lesiones de la espalda	SI				control de higiene postural realizar pausas activas diarias normas basicas de levantamiento de cargas		Guantes, botas con punto de acero, mascarar respiratorias gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	

# MATRIZ DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

DATOS

N°	IDENTIFICACIÓN						PELIGRO				EFECTOS POSIBLES (corto y largo plazo)	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONSECUENCIAS			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					
	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA		RESGUARDOS/DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN/ PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCION	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION Y ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUÁL?	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA - PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
1	Raspado	Planta de procesamiento	raspado de llanta	ubicar la llanta en la maquina de raspado	operario maquina de raspado	SI	carga de llantas en los rines ubicados en la maquina de raspado	Mecánico	R53- Izaje de cargas	Corto plazo dolores lumbares y largo plazo lesiones de espalda	Capacitacion en higiene postural y normas para levantamiento de cargas	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	2	4	8	Medio	60	480	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI	-	-		Control de higiene postural, realizar pausas activas diarias, normas basicas de levantamiento de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	
2	Raspado	Planta de procesamiento	raspado de llanta	operar maquina de raspado	operario maquina de raspado	SI	raspado de llanta quitando remanente de banda de rodamiento	Mecánico	R57 - Proyeccion de fragmentos o particulas	daños oculares o de la piel debido a particulas de caucho y de alambre provenientes de la llanta	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	100	800	I	No Aceptable		Daños permanentes en los ojos	SI			Seguimiento al buen uso de los equipos de protección	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización		
3	Raspado	Planta de procesamiento	raspado de llanta	operar maquina de raspado	operario maquina de raspado	SI	movimientos repetitivos de los miembros superiores	Ergonómico_Biomecanico	R22 - movimientos repetitivos	Tendinitis desgaste del manquito rotatorio	Capacitacion en higiene postural y realizar pausas activas		2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o aceptable con controles		desgaste de articulaciones y ligamentos	SI				control de higiene postural realizar pausas activas diarias	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	
4	Raspado	Planta de procesamiento	raspado de llanta	operar maquina de raspado	operario maquina de raspado	SI	gases que expele el caucho debido a la friccion que tiene las cuchillas de la maquina	Químico	R96 - Exposición a gases y vapores	Alergias, intoxicaciones y envenenamientos	Control de manejo y mantenimiento periodico de la maquina de pelado	desarrollar un plan de mantenimiento periodico de la maquina de pelado	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o aceptable con controles		envenenamiento con los gases que expele la llanta	SI		Seguimiento al buen uso de los equipos de protección correcto uso de la maquina	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad
5	Raspado	Planta de procesamiento	raspado de llanta	operar maquina de raspado	operario maquina de raspado	SI	levantamiento de llantas y la ubicación en la pila de rechazos	Mecánico	R55- Golpes o cortes al manejar herramientas	cortes superficiales o amputaciones de miembros superiores	Control de manejo y mantenimiento periodico de la maquina de pelado	desarrollar un plan de mantenimiento periodico de la maquina de pelado	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	6	4	24	Muy alto	100	2400	I	No Aceptable		amputaciones de extremidades por cortes con las cuchillas de la peladora	SI		Seguimiento al buen uso de los equipos de protección correcto uso de la maquina	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad

# MATRIZ DE RIESGOS

## IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

### DATOS

N°	IDENTIFICACIÓN						PELIGRO			EFECTOS POSIBLES (corto y largo plazo)	CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO			VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONSECUENCIAS			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN							
	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN		CONTROLES DE INGENIERIA	RESGUARDOS/DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN/ PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCION	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUÁL?	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA - PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
1	Escariado	Planta de procesamiento	preparación de llanta	ubicar la llanta en la maquina de escariado	operario maquina de escariado	SI	se carga la llanta a nivel de la mesa de escareado	Mecánico	R53- Izaje de cargas		Capacitacion en higiene postural y normas para levantamiento de cargas	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	2	4	8	Medio	60	480	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI	-	-		Control de higiene postural, realizar pausas activas diarias, normas basicas de levantamiento de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	
2	Escariado	Planta de procesamiento	corte de alambres averiados del cinturon	corte de alambres que sobresalen que pueden generar que la banda no pegue	operario maquina de escariado	SI	con el moto tool de alta potencia o maquina de escareado de corta los alambres averiados del cinturon afectado y se da textura del caucho	Mecánico	R57 - Proyeccion de fragmentos o particulas		Capacitacion sobre la importancia de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	100	800	I	No Aceptable		Daños permanentes en los ojos	SI				Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	
3	Escariado	Planta de procesamiento	corte de alambres averiados del cinturon	corte de alambres que sobresalen que pueden generar que la banda no pegue	operario maquina de escariado	SI	con el moto tool de alta potencia o maquina de escareado de corta los alambres averiados del cinturon afectado	Mecánico	R55- Golpes o cortes al manejar herramientas	Amputaciones de dedos de la mano o cortes superficiales en las extremidades	Control de manejo y mantenimiento de moto tool	Capacitacion sobre la importancia de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	60	480	II	No aceptable o aceptable con controles		amputaciones de extremidades por cortes con mototool	SI			Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	
4	Escariado	Planta de procesamiento	corte de alambres averiados del cinturon	corte de alambres que sobresalen que pueden generar que la banda no pegue	operario maquina de escariado	SI	con el moto tool de alta potencia o maquina de escareado de corta los alambres averiados del cinturon afectado	Ergonómico, Biomecánico	R23 - posturas o posición	Dolores lumbares lesiones de columna	desarrollar un plan de mantenimiento periodico de la maquina de pelado	Capacitacion en higiene postural y normas para levantamiento de cargas	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI			Capacitacion sobre la importancia de la higiene postural personal	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	
5	Escariado	Planta de procesamiento	escareado de llanta	preparación de la superficie de caucho de la llanta	operario maquina de escariado	SI	con la maquina neumatica de escareado de prepara la superficie para que tenga la textura del caucho adecuada	Mecánico	R55- Golpes o cortes al manejar herramientas	cortes superficiales o amputaciones de miembros superiores, fracturas	capacitacion en la adecuada manipulacion de la maquina de escareado	desarrollar un plan de mantenimiento periodico de la maquina de escareado	Capacitacion sobre la importancia de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	60	480	II	No aceptable o aceptable con controles		fractura de extremidades y cortes superficiales	SI		Seguimiento al buen uso de los equipos de proteccion correcto uso de la maquina	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad

# MATRIZ DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

DATOS

81

IDENTIFICACIÓN							PELIGRO			EFECTOS POSIBLES (corto y largo plazo)			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO			VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONSECUENCIAS			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					
N°	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	RESGUARDOS/DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN/ PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCION	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION Y ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUÁL?	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA - PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
1	Reparación	Planta de procesamiento	preparacion de llanta en el puesto de reparación	ubicar la llanta en la maquina de reparación	operario reparador	SI	se carga la llanta a nivel de la mesa de reparación	Mecánico	R53- Izaje de cargas	Corto plazo dolores lumbares y largo plazo lesiones de espalda		Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	2	4	8	Medio	60	480	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI	-	-		Control de higiene postural, realizar pausas activas diarias, normas basicas de levantamien to de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar
2	Reparación	Planta de procesamiento	preparacion de la superficie de la falla para la reparacion	con el taladro se pasa los pinchazos de la llanta con el fin de limpiar la superficie	operario reparador	SI	con el taladro de alta potencia se prepara la superficie de la llanta en especial los pinchazos	Mecánico	R57 - Proyeccion de fragmentos o particulas	daños oculares o de la piel debido a particulas de caucho y de alambre provenientes de la llanta		Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	100	800	I	No Aceptable		Daños permanentes en los ojos	SI				Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad
3	Reparación	Planta de procesamiento	preparacion de la superficie de la falla para la reparacion	manipulacion de taladro de alta potencia y mototool	operario reparador	SI	con el taladro de alta potencia y el mototool se prepara la superficie de la llanta en especial los pinchazos	Mecánico	R55- Golpes o cortes al manejar herramientas	Amputaciones de dedos de la mano o cortes superficiales en las extremidades		Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o aceptable con controles		amputaciones de extremidades por cortes con mototool	SI			Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar
4	Reparación	Planta de procesamiento	preparacion de la superficie de la reparacion	inspeccion y reparacion de llanta	operario reparador	SI	se revisa la llanta tanto en el exterior como la parte interna para visualizar y reparar fallas	Ergonómico/Biomecanico	R23 - posturas o posición	Dolores lumbares lesiones de columna		Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI				Capacitacion sobre la importancia de la higiene postural personal	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar
5	Reparación	Planta de procesamiento	aplicacion de parches	limpieza de la superficie de la llanta donde se aplica el parche	operario reparador	SI	se aplica el cemento sellador el cojin de vulcanizar y el parche en la zona averiada	Químico	R96- Exposición a gases y vapores	intoxicacion o envenenamiento con gases del cemento de sellado		Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o aceptable con controles		intoxicacion o envenenamiento con gases peligrosos	SI				Capacitacion sobre la importancia de los elementos de proteccion personal y su correcta utilización	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad

MATRIZ DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

DATOS

IDENTIFICACIÓN							PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONSECUENCIAS			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN								
Nº	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES (corto y largo plazo)	CONTROLES DE INGENIERIA	RESGUARDOS/DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN/ PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCION	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION Y ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUAL?	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA - PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
1	Embandado	Planta de procesamiento	Cementado de banda	ubicar la banda de rodamiento en la mesa de cementado	operario embandador	SI	se aplica cemento en la superficie interna de la banda para que la adherencia sea efectiva	Ergonómico, Biomecanico	R23 - posturas o posición	Corto plazo dolores lumbares y largo plazo lesiones de espalda			Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar		2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI	-	-		Control de higiene postural, realizar pausas activas diarias, normas basicas de levantamiento de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar
2	Embandado	Planta de procesamiento	ubicar llanta en la embandadora electromecanica	colocar la llanta en la embandadora levantandola y poniendola en posición	operario embandador	SI	el embandador carga la llanta ubicandola en el rin de la embandadora para ponerle la banda de rodamiento	Mecánico	R53- Izaje de cargas	Corto plazo dolores lumbares y largo plazo lesiones de espalda			Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar		2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI			Control de higiene postural realizar pausas activas diarias, normas basicas de levantamiento de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad	
3	Embandado	Planta de procesamiento	colocar banda en rodamiento	se pone la banda de rodamiento cuando la llanta esta preparada	operario embandador	SI	el embandador ubica la banda de rodamiento de forma uniforme con estiramientos repetitivos de ella para que quede bien ubicada	Ergonómico, Biomecanico	R22- Movimientos repetitivos	Dolores musculares leves y lesiones musculares			Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias y gafas de seguridad		2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable		Lesiones musculares	SI			control de higiene postural realizar pausas activas diarias normas basicas de levantamiento de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	
4	Embandado	Planta de procesamiento	compactado de bandas	se compacta la banda de rodamiento con unos rodillos	operario embandador	SI	se compacta la banda de rodamiento con unos rodillos que ejercen presion para que la banda se adhiera	Mecánico	R60 - atrapamiento (o arrastre) por elementos rotativos	golpes y fracturas			Guantes, botas con punta de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar		2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o aceptable con controles		Fractura de las extremidades superiores	SI		Capacitacion sobre los peligros de la maquina embandadora	capacitacion sobre la importancia de utilizacion de las herramientas de proteccion	Guantes, botas con punto de acero, mascararas respiratorias, gafas de seguridad y faja de proteccion lumbar	

# MATRIZ DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

DATOS

IDENTIFICACIÓN						PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONSECUENCIAS			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN							
N°	PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	CARGO	RUTINARIA (SI/NO)	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN	EFECTOS POSIBLES (corto y largo plazo)	CONTROLES DE INGENIERIA	RESGUARDOS/DISPOSITIVOS DE ALIVIO O CONTENCIÓN/ PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCION	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION Y ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE RIESGO (NR=NPxNC) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	N° EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI/NO) ¿CUÁL?	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA - PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
1	Vulcanizado	Planta de procesamiento	envelopado	envelopado de las llantas	operario vulcanizador	SI	se ubica la llanta en la envelopadora para colocar el envelope que es un neumático de caucho con el fin de darle presión en la llanta en el vulcanizado	Ergonómico_Biomecánico	R23 - posturas o posición	Corto plazo dolores lumbares y largo plazo lesiones de espalda			Guantes, botas con punta de acero, mascarás respiratorias, gafas de seguridad y faja de protección lumbar	2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o aceptable con controles		Lesiones de la espalda	SI	-	-		Control de higiene postural, realizar pausas activas diarias, normas básicas de levantamiento de cargas	Guantes, botas con punto de acero, mascarás respiratorias, gafas de seguridad y faja de protección lumbar
2	Vulcanizado	Planta de procesamiento	desemvelopado	desemvelopado de las llantas	operario vulcanizador	SI	Una vez vulcanizada se quita el envelope cuando apenas salga del autoclave en caliente para que no se pegue el envelope	Físico	R32- Contactos térmicos (con objetos o materiales a temperatura extrema)	quemaduras leves y de 2 grado			Guantes, botas con punta de acero, mascarás respiratorias, gafas de seguridad y faja de protección lumbar	2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable		Quemaduras de 2 grado	SI			capacitación y control del trabajo en temperaturas altas y correcta utilización de equipos de protección	Guantes, botas con punto de acero, mascarás respiratorias y gafas de seguridad	
3	Vulcanizado	Planta de procesamiento	vulcanizado	se ubica las llantas en la autoclave	operario vulcanizador	SI	se coloca las llantas ya envandadas y con la presión suficiente en la autoclave para su vulcanización	Químico	R96- Exposición a gases y vapores	intoxicación con los gases			Guantes, botas con punta de acero, mascarás respiratorias y gafas de seguridad	2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable		Intoxicación	SI			capacitación de la correcta utilización de las herramientas de protección	Guantes, botas con punto de acero, mascarás respiratorias, gafas de seguridad y faja de protección lumbar	
4	Vulcanizado	Planta de procesamiento	vulcanizado	se ubica las llantas en la autoclave	operario vulcanizador	SI	se programa la autoclave para que llegue a 150 grados y la presión de aire controlada en las llantas	Tecnológico_Físico Químico	R109- Exposición a ambientes explosivos o inflamables	quemaduras y muerte			Guantes, botas con punta de acero, mascarás respiratorias, gafas de seguridad y faja de protección lumbar	6	3	18	Alto	100	1800	I	No aceptable		intoxicación o envenenamiento con gases peligrosos	SI		Capacitación sobre la importancia de la utilización de las herramientas de protección	Guantes, botas con punto de acero, mascarás respiratorias, gafas de seguridad y faja de protección lumbar		

## Conclusiones

De la encuesta aplicada al personal operativo del Grupo Empresarial Delca SAS se identificó que la mayoría de trabajadores son de género masculino y que la totalidad de los trabajadores se encuentran vinculados a la empresa mediante contrato a término indefinido, y están afiliados a salud por parte de Delca SAS.

Sin embargo, se evidencia que el personal operativo de Delca SAS, se encuentra expuesto a diversos riesgos, entre los que se encuentran los de tipo físico, como: la caída de objetos materiales o herramientas, cortes, pinchazos, rozaduras, golpes, riesgo de incendios o explosiones y riesgos de contactos eléctricos. El nivel de ruido también es otro riesgo que le afecta al 50% de los operarios, así como el excesivo calor que se percibe en algunos de los puestos de trabajo. Por otra parte, el 66,7% de los encuestados manipula sustancias químicas tóxicas siendo uno de los riesgos con un elevado potencial de causar daño a la salud de los operarios. Así mismo, un gran porcentaje afirmó que en el puesto de trabajo constantemente inhala polvo, humo, gases o vapores nocivos o tóxicos. Pese a los riesgos anteriormente expuestos, los trabajadores únicamente se encuentran obligados a utilizar como elementos de protección personal botas de seguridad y mascarilla respiratoria.

En cuanto a la postura, la mayoría del personal tiene que permanecer de pie, representando un riesgo, que al no tomar las medidas preventivas adecuadas se puede configurar en graves problemas de salud. Aunado a ello, el 50% de los trabajadores afirmaron que siempre o casi siempre tienen posturas incómodas en su puesto de trabajo. Además, el 66,7% casi siempre levanta o traslada objetos pesados y el 100% realiza

movimientos repetitivos, actividades que representan riesgos evidentes para la salud del operario.

Respecto al conocimiento y habilidades del trabajador se identifica que la mayoría tiene lo requerido para desempeñar su puesto de trabajo, siendo una ventaja que logra minimizar riesgos. No obstante se observa que para un 33,3% sus actividades le generan un nivel de estrés alto.

En cuanto a la disponibilidad de tiempo, se determina que la reencauchadora maneja unos niveles de trabajo justos y que en la jornada laboral es posible cumplir a tiempo con las actividades asignadas. Otro aspecto favorable que se logró identificar es el apoyo que perciben la mayoría de los operarios por parte de sus superiores, logrando confianza y motivación. Por otra parte, y para un mínimo de trabajadores se distingue que el clima laboral es fundamental toda vez que de una u otra forma el trabajo logra influir en su vida personal, profesional y familiar.

Finalmente, se concluye que la gran mayoría del personal operativo del Grupo Empresarial Delca SAS cuenta con buenas condiciones de salud, sin embargo un porcentaje mínimo afirma no sentirse totalmente sano. Manifestaron que en el último mes han sentido diferentes molestias entre las que se distinguen el dolor en la espalda y en la cabeza, molestias en miembros superiores, problemas digestivos y auditivos, así como también problemas cardiovasculares y oftalmológicos.

En cuanto a la matriz de riesgo se puede evidenciar que el personal de la empresa Grupo Empresarial Delca S.A.S. se encuentra expuesta a un gran número de riesgos y peligros relacionados con la labor que desempeñan entre los que se encuentran biológicos físicos químicos mecánicos ergonómicos biomecánicos por lo que es de gran importancia

concientizar a cada uno de los operarios sobre el peligro de accidentes en el lugar de trabajo, además de capacitar en las diferentes formas de prevenirlos mediante la utilización de los implementos de protección el desarrollo de buenas prácticas ergonómicas que permitan un descanso adecuado y un bienestar en su ambiente laboral

### **Recomendaciones**

Para el Grupo Empresarial Delca SAS es muy importante el implementar el sistema de la salud y seguridad en el trabajo (SG-SST), con los requisitos mínimos señalados en la última Resolución No. 0312 del 2019 del Ministerio de Trabajo, con el propósito de proteger la salud y la seguridad de sus empleados, los cuales se verán beneficiados en;

Prevención de enfermedades y con ello evitarla la ausencia laboral. Ayudar a la empresa en el proceso de selección y contratación de los nuevos empleados, verificando que el nuevo empleado cuente con el perfil para las funciones que se le otorguen evitando riesgos para su salud y de los otros empleados que trabajan en la empresa.

Se retroalimentaría a los empleados sobre los diferentes procesos que conlleve a la inducción cuando inician a trabajar en la empresa, como también el derecho que tienen los empleados nuevos a que los capaciten y entrenen para realizar las actividades básicas en lo que respecta a la salud y su seguridad en su entorno laboral, con el único propósito de prevenir cualquier accidente lamentable tanto a los empleados como a terceros.

## Bibliografía

Carrera Alvarez Esteban Rodrigo, R. P. (Noviembre 2019). Seguridad y Salud Ocupacional.

Guayaquil Ecuador: GRUPO COMPAS 2019.

Colombia, E. C. (11 de 07 de 2012). Sistema de Riesgos Laborales .

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Cuesta Santos, A. (2010). Gestión del talento humano y del conocimiento. Ecoe Ediciones.

(pp.309-341)<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69130>

Función pública. Decreto Ley 1295 de 1994.

Dolan, S. L., López Cabrales. Valle Cabrera, R.(2014). (pp.107-130). La gestión de personas y del talento: La gestión de los recursos humanos en el siglo XXI. McGraw-

Hill. <https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7590&pg=1>

Gan, F. (2013). Manual de Recursos Humanos: 10 programas para la gestión y el desarrollo del factor humano en las organizaciones actuales. Editorial UOC. (pp.250-

291). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56651?page=11>

GTC45, I. (2010). Guia para la identificacion de peligros y la valoracion de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

<http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Herrero Blasco, A. María del Rosario Perelló Marín y Herrero Blasco, A. (2018). (pp.166-177).

Dirección de recursos humanos: gestión de personas. Editorial de la Universidad

Politécnica de Valencia.<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/57469?page=166>

Murillo Vargas, G. García Solarte, M. y González, C. H. (2010). Los macro-procesos: un nuevo enfoque al estudio de la gestión humana. Programa Editorial Universidad del Valle. (pp.18-51). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/128993?page=174>

Murillo Vargas, G. García Solarte, M. y González, C. H. (2010). Los macro-procesos: un nuevo enfoque al estudio de la gestión humana. Programa Editorial Universidad del Valle. (pp. 119-122).<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/128993?page=175>

<https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Oltra Comorera, V. (2013). (pp.141-146). Desarrollo del factor humano. Editorial UOC. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56325?page=9>

Torres Laborde, J. L. y Jaramillo Naranjo, O. L. (2014). Diseño y análisis del puesto de trabajo: herramienta para la gestión del talento humano. Universidad del Norte. (pp.61-123). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/69929?page=10>

**Anexos**

## Encuesta

## 1. Encuesta de seguridad y salud en el trabajo

Diplomado de Profundización en gerencia de talento humano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad

Encuestador:

1. Cargo \_\_\_\_\_

2. sexo

*Marca solo un óvalo.* hombre Mujer

3. Edad \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es el tipo de contratación con que está vinculado?

*Marca solo un óvalo.* Contrato por obra Contrato a término fijo Contrato a término indefinido

5. ¿Se encuentra afiliado a salud por parte de la empresa DELCA S.A.S?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

6. ¿Se encuentra afiliado a riesgos profesionales por parte de la empresa DELCA S.A.S?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

7. ¿A qué tipo de riesgo físico se encuentra expuesto en su puesto de trabajo?

*Selecciona todos los que correspondan.*

Caída al mismo nivel

Caída distinto nivel

Caída de objetos materiales o herramientas

Cortes pinchazos rozaduras

Golpes

Atropellos atrapamientos y aplastamientos por vehículos

Atrapamientos y aplastamientos equipos o maquinaria

Riesgo de proyección de partículas o trozos de material

Riesgos de quemaduras

Daños producidos por exceso de exposición al sol

Riesgo de incendios o explosiones

Daños producidos por animales (mordeduras, picaduras, patadas lesiones etc.)

Riesgos de contactos eléctricos

8. ¿Durante su jornada de trabajo está obligado a utilizar equipo de protección individual?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

9. ¿De los siguientes equipos de protección cuales está obligado a utilizar?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Mascara o mascarilla respiratoria
- Gafas/pantallas
- Protectores auditivos

10. ¿Cuál es el nivel de ruido en su puesto de trabajo?

*Marca solo un óvalo.*

- Muy bajo, casi no hay ruido
- No muy elevado, pero es molesto
- El nivel de ruido es elevado (no permite escuchar a otra persona a 3 metros de distancia)
- El nivel de ruido es muy elevado (no permite escuchar a otra persona a 3 metros de distancia con voz alta)

11. ¿Cuál es la sensación térmica en el puesto de trabajo?

*Marca solo un óvalo.*

- Frio
- Confortable
- Excesivo calor

12. ¿En su puesto de trabajo manipula sustancias químicas toxicas?

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 No

13. ¿En su puesto de trabajo inhala polvos, humos, gases o vapores nocivos o tóxicos?

*Marca solo un óvalo.*

- Siempre  
 Algunas veces  
 Nunca

14. ¿La posición habitual en sus puestos de trabajo es?

*Marca solo un óvalo.*

- De pie estático  
 De pie y caminando  
 De pie con las rodillas flexionadas  
 Sentado estático  
 Sentado levantándose con frecuencia Arrodillado

15. ¿Tiene posturas incómodas en su puesto de trabajo?

*Marca solo un óvalo.*

- Siempre  
 Casi siempre  
 Algunas veces  
 Casi nunca

16. ¿En su puesto de trabajo Levanta o traslada objetos pesados?

*Marca solo un óvalo.*

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

17. ¿En su puesto de trabajo realiza movimientos repetitivos?

*Marca solo un óvalo.*

- Si
- No

desarrollo de habilidades psicosociales

Encuesta Psicosocial

18. ¿Posee los conocimientos y habilidades para realizar su trabajo?

*Marca solo un óvalo.*

- si
- No
- Intermedio

19. ¿Necesita un gran esfuerzo mental para realizar su trabajo?

*Marca solo un óvalo.*

Si  No  Algunas veces

20. ¿Dispone del tiempo adecuado para realizar su trabajo?

*Marca solo un óvalo.*

Si  
 No  
 Algunas veces

21. ¿Siente apoyo por parte de los superiores en el trabajo que desempeña?

*Marca solo un óvalo.*

Si  
 No  
 Algunas veces

22. ¿el desarrollo de su trabajo interfiere en su vida personal y familiar?

*Marca solo un óvalo.*

Si  
 No  
 Algunas veces

descripción de condiciones de salud

## SALUD OCUPACIONAL

23. ¿Cómo estima que es su salud?

*Marca solo un óvalo.*

- excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

24. ¿en el último mes ha sentido usted?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Molestias o dolor de espalda
- Molestias o dolor en miembros superiores
- Problemas respiratorios
- Problemas digestivos
- Problemas dermatológicos
- Problemas cardiocirculatorios
- Problemas oftalmológicos
- Problemas auditivos molestias o dolor de cabeza

*Fuente: Elaboración propia de la investigación*