

Impacto de los Riesgos Mecánicos en la Salud de los Trabajadores en Talleres de Mecánica de Vehículos

Estudiante

Jitsy Tiffany Urrego Gutierrez

Tutor

Enrique Dorta Garcia

Universidad Europea

Octubre 2024

Contenido

Resumen	3
Introducción	4
Antecedentes	5
Objetivos	7
Objetivo General:	7
Objetivos Específicos:	7
Marco Teórico	8
Metodología	14
Resultados	17
Conclusiones	26
Referencias bibliográficas	28
Anexos.....	30
Anexo 1. Encuesta.....	30
Anexo 2. Entrevista.....	31

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de identificar y analizar el impacto de los riesgos mecánicos en la salud de los trabajadores que desarrollan actividades en talleres de mecánica de vehículos de los Departamentos de Cundinamarca, Tolima y Caldas, teniendo en cuenta que desde siempre los trabajadores expuestos a este tipo de labores se enfrentan a múltiples riesgos de origen mecánicos que pueden afectar la salud. Es por eso que se planteó este trabajo, con la finalidad de identificar los riesgos, evaluar los efectos sobre la salud de los trabajadores y establecer controles de prevención.

La investigación consta de encuestas, entrevistas con trabajadores del sector y el análisis del cumplimiento de la normativa legal vigente en seguridad y salud en el trabajo mediante la observación directa. Los resultados obtenidos indican una alta incidencia de lesiones principalmente con el uso de herramientas manuales y herramientas alimentadas con diferentes clases de energías, así mismos trastornos musculoesqueléticos relacionados con la manipulación de cargas. Lo cual muestra un panorama desfavorable con relación a los ambientes de trabajo de los talleres de mecánica de vehículos a nivel general, sitios de trabajo donde no se efectúa la afiliación al sistema de seguridad social, motivando a la creación de planes de acción de cumplimiento inmediato y otras acciones a mediano y largo plazo que permitan que los trabajadores desarrollen las actividades sin lesiones, mejorando las condiciones laborales y bienestar de los trabajadores.

Finalmente, se plantean recomendaciones específicas para optimar la seguridad y salud en el trabajo en los talleres de mecánica, tales como: un programa de capacitación incesante, adquisición y políticas de uso de equipos y elementos de protección personal, fomento de la cultura de seguridad en el entorno laboral mediante sensibilizaciones, estrictos planes de acción cuando ocurren accidentes de trabajo. La intención principal de este trabajo de investigación pretende contribuir a la creación de un entorno de trabajo más seguro y saludable para los trabajadores de la mecánica.

Introducción

Los talleres de mecánica de vehículos son fundamentales en la industria automotriz, ya que garantizan el correcto funcionamiento y mantenimiento de vehículos, sin embargo, estos entornos de trabajo tienen una serie de riesgos mecánicos que pueden impactar de manera significativa la salud y el bienestar de los trabajadores. Los peligros más comunes y fácil de discriminar incluyen cortes, golpes, atrapamientos, caídas y exposición a vibraciones y ruidos intensos, entre otros, todos ellos causantes potenciales de lesiones agudas (accidentes de trabajo) y enfermedades crónicas.

En Colombia, la normativa que rige la seguridad y salud en el trabajo se encuentra establecida en el Código Sustantivo del Trabajo y en la Ley 1562 de 2012, que busca prevenir y minimizar los riesgos laborales. Además, el Decreto 1072 de 2015 establece lineamientos sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en otras palabras, este Decreto contiene todos los requisitos que deben cumplir los empleadores en materia de prevención, incluyendo la obligación de realizar evaluaciones de riesgo y la implementación de medidas preventivas. Sin embargo, a pesar de la existencia de estas regulaciones, la mayoría de los talleres mecánicos presentan índices de accidentalidad alta, sin la aplicación del debido reporte ante el sistema de seguridad social – Administradora de Riesgos Laborales, lo que resalta la necesidad de una atención urgente y sostenida a esta problemática.

Este trabajo tiene como objetivo analizar el impacto de los riesgos mecánicos en la salud de los trabajadores en talleres de mecánica de vehículos, verificando las consecuencias físicas a corto y mediano plazo, y también los efectos psicológicos que se pudieran presentar. Lo anterior, se pretende a través de una revisión exhaustiva de antecedentes históricos, cifras de los índices de accidentalidad, normativa, análisis de casos y la recopilación de testimonios de trabajadores, buscando una comprensión más completa de cómo gestionar estos riesgos de manera efectiva, con el fin de generar un entorno laboral más seguro y bienestar para la población trabajadora dando cumplimiento a la normativa legal colombiana.

Antecedentes

La seguridad y salud en el trabajo es un tema de muy importante en la industria mecánica, debido a los riesgos asociados durante el desarrollo de las actividades realizadas en este tipo de talleres. Se ha documentado en varios estudios sobre la prevalencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales en este sector. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la (OMS) Organización mundial de salud (2021) ponen en manifiesto que los traumatismos laborales provocaron la muerte de 1.9 millones de personas en 2016 y relacionan un aumento del 5 por ciento en comparación con el año 2015.

En Colombia, la normativa relacionada con la seguridad y salud en el trabajo se rige por un amplio marco legal, principalmente el Código Sustantivo del Trabajo, el cual establece las obligaciones de los empleadores y los derechos de los trabajadores en términos de salud ocupacional, así mismo la Ley 1562 de 2012 la cual estipula las medidas específicas para la promoción de la salud y la prevención de riesgos en el trabajo, enfatizando la responsabilidad de los empleadores de implementar sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Seguido del Decreto 1072 de 2015 en la cual se compila la normativa sobre el SG-SST, ofreciendo directrices sobre cómo deben implementarse los programas de prevención y todas las actividades a desarrollar dentro de un plan de trabajo anual, incluyendo la capacitación de los trabajadores. Este Decreto exige la identificación y evaluación de riesgos, así como la elaboración de planes de acción para mitigarlos. Asimismo, la Resolución 0312 de 2019, siendo muy importante, establece los estándares mínimos para la identificación y evaluación de riesgos, destacando la importancia de la participación activa de los trabajadores en la gestión de la seguridad, facilitando el establecimiento de las actividades que se deben ejecutar en los centros de trabajo, para mitigar la ocurrencia de eventos no deseados y aparición de enfermedades.

La accidentalidad en Colombia para el primer trimestre del año 2023, según el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), aumentó en un 22,4% en comparación con el trimestre inmediatamente anterior, presentándose más de 136.000 en el primer trimestre 2023, lo cual indica que los trabajadores Colombianos se ven a diario afectados por la severidad de la ocurrencia de eventos en los lugares de trabajo.

A pesar de la existencia de la normativa legal en Colombia, no es eficiente la implementación de las mismas en los talleres de mecánica de vehículos, con un balance de aplicación irregular, generando una alta exposición a riesgos inminentes con índices de accidentalidad. Por lo anterior, se evidencia la necesidad de investigar a profundidad este sector, verificando los impactos de los riesgos mecánicos en la salud de los trabajadores y de desarrollar estrategias que promuevan un entorno laboral más seguro.

Objetivos

Objetivo General:

- Analizar la severidad de la materialización de los riesgos mecánicos en la salud de los trabajadores que trabajan en los talleres de mecánica de vehículos, evaluando tanto las consecuencias físicas.

Objetivos Específicos:

- Identificar los principales riesgos mecánicos presentes en los talleres de mecánica de vehículos.
- Evaluar la severidad y consecuencia que los riesgos mecánicos.
- Estudiar la normativa legal colombiana relacionada con la seguridad y salud en el trabajo y su aplicación en los talleres mecánicos de vehículos.
- Diseñar estrategias de prevención que mejoren la seguridad y salud de los trabajadores.

Marco Teórico

1. Riesgos Mecánicos

Los riesgos mecánicos consisten en aquellos peligros que pueden causar lesiones físicas a los trabajadores, como consecuencia del contacto con maquinaria, herramientas o elementos en movimiento. En el contexto de los talleres mecánicos de vehículos, estos riesgos incluyen: heridas por contacto con bordes o superficies cortantes o punzantes, aplastamiento o atrapamiento de falanges, mano/brazo o parte del cuerpo, laceración, lesión por impacto (golpeado por o golpeado contra), proyección de partículas.

- Cortes y Atrapamientos: Causados por el uso de herramientas manuales y maquinarias, donde los trabajadores pueden experimentar lesiones por cortes, por contacto con bordes o puntas con filo y/o punzantes, o ser atrapados por partes móviles.
- Golpes y Caídas: Accidentes laborales producidos por la manipulación de objetos livianos y pesados (manejo de cargas) y la falta de organización en el espacio de trabajo (orden y aseo).
- Exposición a Vibraciones: Relacionado con el uso prolongado de herramientas eléctricas, neumáticas, entre otras, las cuales pueden llevar a trastornos como el síndrome de manos-vibraciones.

2. Consecuencias en la Salud

Los riesgos mecánicos se pueden materializar y resultar múltiples consecuencias para la salud de los trabajadores:

- Lesiones: Contusiones, fracturas y cortaduras, choques, lesión por partículas proyectadas, todas estas pueden requerir atención médica y generar ausencias laborales.
- Enfermedades: Incluyen trastornos musculoesqueléticos, que afectan principalmente la espalda, muñecas y brazos.
- Impacto Psicológico: El estrés laboral y el burnout son efectos psicológicos más comunes en los trabajadores expuestos a condiciones inseguras en estos talleres.

3. Normativa en Colombia

La normativa colombiana establece directrices para la prevención de riesgos en el trabajo, las cuales se deben implementar con total responsabilidad en los talleres de mecánica de vehículos, a continuación, se relacionan las más relevantes:

- Código Sustantivo del Trabajo: Establece los derechos y deberes de trabajadores y empleadores en relación con la seguridad y salud laboral.
- Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Busca mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo
- Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Compila las normas sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, estableciendo la necesidad de identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- Resolución 0312 de 2019: Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Especifica la identificación de riesgos, vinculando la participación de los trabajadores en la gestión de la seguridad.
- Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Se incluyen requisitos para uso de las máquinas, para prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- Norma técnica colombiana 2506: Mecánica. Código sobre guardas de protección de maquinaria. Identifica y describe métodos de protección, principalmente las guardas.
- Norma ISO 13849-1: Seguridad y fiabilidad de los sistemas de mando de máquinas e instalaciones automatización. Trata sobre las características que tienen que cumplir los sistemas de seguridad que se instalan en una máquina.

4. Normativa Española

- Real Decreto 1457/1986, de 10 de enero, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos automóviles de sus equipos y componentes.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Evaluar los riesgos en centro de trabajo, puesto y tarea desarrollada.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, de aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (B.O.E. de 23.04.97, nº 97), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Norma NTP 235: Medidas de seguridad en maquinaria: Trata sobre buenas prácticas y medidas de seguridad y prevención en máquinas: proporciona criterios de selección de medidas de seguridad y análisis con el objetivo de determinar la seguridad de una máquina y la elección de las medidas de prevención ideales.
- Norma NTP 325 Cuestionario de chequeo para el control de riesgo de máquina. Trata sobre controles de riesgo en accidentes por medio de un cuestionario de chequeo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores en el trabajo de los EPI.
- Norma UNE-EN ISO 12100: Seguridad de las máquinas. En esta norma se dan criterios para la evaluación y reducción de riesgo con relación al uso de la maquinaria, tanto en el diseño como en la fabricación. Esta no es de obligatorio cumplimiento, pero garantiza un entorno de trabajo más seguro.

5. Prevención y Mitigación

La prevención de riesgos mecánicos es esencial para proteger la salud de los trabajadores. Para ello es importante establecer las medidas de prevención y mitigación al interior de los talleres de mecánica de vehículos, son muchas las situaciones de prevención que día a día pueden mitigar la ocurrencia de lesiones y que poco a poco disminuye la aparición de enfermedades de origen laboral. Las principales estrategias de prevención incluyen:

- **Capacitación y Formación:** Los programas regulares que fomentan en los trabajadores sobre el uso seguro de herramientas y la importancia del equipo de protección personal (EPP).
- **Exigencia sobre el uso de los elementos de Protección Personal:** Guantes, gafas de seguridad, caretas y protectores auditivos son fundamentales para minimizar riesgos.
- **Mantenimiento de Herramientas y Equipos:** Contar con un plan de inspección y de mantenimiento preventivo es fundamental para asegurar que las herramientas se encuentren en condiciones seguras.

6. Cultura de Seguridad

Fomentar una cultura de seguridad todos los sitios de trabajo es clave para mantener ambientes seguros, mediante la aplicación real de conductas y actos seguros. Esto implica:

- **Participación Activa:** Involucrar a todos los trabajadores en la identificación de riesgos, aceptación de los controles que se establezcan frente a cada riesgo y en el desarrollo de las medidas preventivas.
- **Comunicación Abierta:** Se debe establecer canales de comunicación, sistemas de reportes con el fin que los trabajadores puedan reportar las condiciones inseguras y/o actos subestándares sin miedo a represalias.

Teorías y Modelos sobre la Gestión de Riesgos en el Trabajo

1. Teoría de la Prevención de Accidentes

Esta teoría consiste en la afirmación de que la mayoría de los accidentes se pueden prevenir, solamente si se identifican y controlan los riesgos potenciales y otros riesgos a tiempo y de

manera adecuada. En el contexto de los talleres mecánicos de vehículos, esta teoría resalta lo siguiente:

- **Identificación de Peligros:** Consiste en tener un plan de inspecciones, y que se ejecuten de manera regular, con el propósito de identificar herramientas, actividades y procedimientos que puedan presentar riesgos mecánicos.
- **Control de Riesgos:** Trata en implementar las medidas de control que convierten cada tarea como actividad segura, tales como el uso de elementos de protección personal y la mejora de las condiciones de trabajo.

2. Modelo de Gestión de Riesgos de la ISO 31000

El modelo de la norma ISO 31000 proporciona un marco sistemático para la gestión de riesgos, la cual es totalmente aplicable a los talleres mecánicos de vehículos, como se segrega a continuación:

- **Identificación de Riesgos:** Básicamente consiste en evaluar los peligros mecánicos que pueden afectar la salud de los trabajadores, realizar el reconocimiento la cual es la base inicial para una adecuada valoración, como ejemplo cortes y atrapamientos.
- **Evaluación de Riesgos:** Analizar la probabilidad y el impacto de estos riesgos en la salud ocupacional.
- **Tratamiento de Riesgos:** Establecer acciones preventivas y correctivas para mitigar los riesgos identificados.

3. Ciclo de Deming (PDCA)

El ciclo PDCA es una herramienta fundamental en la mejora continua de la gestión de riesgos, es un diseño especial que permite facilitar la mejora mediante cuatro pasos, este es un modelo a seguir por parte de los talleres de mecánica de vehículos de los lugares laborales objeto de estudio.

- **Plan (Planificar):** Planear mediante documento en el cual se ha identificado los riesgos mecánicos y el diseño un plan de acción para su mitigación.

- Do (Hacer): Implementar las medidas de seguridad establecidas en el punto anterior, como ejemplos la capacitación en el uso de herramientas y el uso adecuado de los EPP.
- Check (Verificar): Evaluar la efectividad de las medidas de prevención implementadas, lo anterior se realiza mediante las auditorías y revisiones periódicas.
- Act (Actuar): Realizar las mejoras que se identifiquen y que sean necesarias, basados en la evaluación con el propósito de mejorar continuamente la seguridad y salud en el trabajo en cada taller de mecánica de vehículos.

4. Teoría del Comportamiento Humano

Esta teoría destaca la influencia del comportamiento de los trabajadores en el proceso de gestión de los riesgos. Es por esto, que los talleres mecánicos, el personal que desarrolla labores en esos sitios, tengan un nivel de conciencia y percepción no los de los riesgos presentes, también de las consecuencias que puede llegar a general la materialización de cada uno de ellos. Se resaltan los siguientes aspectos:

- Percepción del Riesgo: Comprender cómo los trabajadores en sus áreas de trabajo perciben los riesgos mecánicos y como lograr influir en su conducta y cumplimiento a cabalidad de todas las normas, procedimientos, instructivos, requisitos de seguridad.
- Condiciones Laborales: Crear un entorno laboral que promueva la seguridad y salud en el trabajo, y que se fomente comportamientos responsables por parte de todos los trabajadores.

Metodología

1. Enfoque de la Investigación

Adopta un enfoque mixto, adoptando métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de obtener una comprensión integral del impacto de los riesgos mecánicos en la salud de los trabajadores. Lo anterior, permitirá no solo cuantificar la prevalencia de lesiones y enfermedades, sino también indagar sobre las experiencias y percepciones de cada una de las personas que laboran en estos lugares de trabajo.

2. Población y Muestra

- Población: Trabajadores de talleres mecánicos de vehículos, seleccionados en los Departamentos de Cundinamarca, Tolima y Caldas.

POBLACIÓN	TALLER EN CUNDINAMARCA	TALLER EN TOLIMA	TALLER EN CALDAS
CARGO ADMINISTRATIVO	0	0	0
CARGO OPERATIVO	3	3	3
TOTAL	3	3	3

- Muestra: Se seleccionará una muestra representativa de 09 trabajadores, elegidos mediante un muestreo aleatorio en cada taller de mecánica de vehículos, buscando garantizar la inclusión de diferentes tipos de talleres (pequeños, medianos y grandes), de los Departamentos ya definidos.

MUESTRA	TALLER EN CUNDINAMARCA	TALLER EN TOLIMA	TALLER EN CALDAS
GRANDE EMPRESA	1	0	0
MEDIANA EMPRESA	1	1	2
PEQUEÑA EMPRESA	1	2	1
TOTAL	3	3	3

3. Métodos de Recolección de Datos

La recolección de datos se llevará a cabo a través de los siguientes métodos:

- Encuestas: Se diseñará un cuestionario estructurado que incluirá preguntas sobre: Características demográficas (edad, género, escolaridad, entre otros), Frecuencia y tipos de lesiones sufridas. Uso de EPP y capacitación recibida. Conocimiento de los riesgos en el entorno laboral.

Anexo 1.

- Entrevistas: Se aplicarán las entrevistas a un grupo de trabajadores (aproximadamente nueve 09) para profundizar en sus experiencias individuales, experiencia del entorno de trabajo y conceptos sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Anexo 2.

- Observación Directa: Se realizará una observación directa en algunos talleres de mecánica de vehículos ya seleccionados, para identificar las condiciones de trabajo y cultura de seguridad de cada sitio, para evaluar el cumplimiento de las normativas de seguridad y salud en el trabajo.

4. Análisis de Datos

- Datos Cuantitativos: Corresponde a los datos obtenidos de las encuestas, las cuales se analizarán utilizando software estadístico (Excel). Se aplicarán estadísticas descriptivas para resumir y entender las características de la muestra.
- Datos Cualitativos: Las entrevistas se transcribirán con el propósito de analizarlas mediante un enfoque de análisis temático. Se identificarán patrones y temas recurrentes relacionados con la percepción de riesgos y falencia en el entorno laboral.

5. Ética en la Investigación

Con el fin de una participación espontanea, se indicará que se garantizará la confidencialidad y el anonimato de todos los participantes. Se obtendrá el consentimiento informado antes de la recolección de datos, explicando el propósito del estudio y cuál será el uso de la información recopilada. Los participantes tendrán el derecho a retirarse del proceso de investigación en cualquier momento sin repercusiones.

6. Limitaciones del Estudio

Este proceso de estudio se puede enfrentar a algunas limitaciones, como lo es la posible falta de sinceridad al momento de responder encuesta o entrevista por parte de los trabajadores debido a temores sobre repercusiones laborales.

Resultados

Teniendo como base los instrumentos para la recolección de los datos, una vez implementados se logró caracterizar los datos sociodemográficos de los trabajadores, así como todo lo correspondiente a indicadores de accidentalidad específicos al riesgo mecánico en estos talleres de mecánica de vehículos, ubicados en tres diferentes departamentos de Colombia, inicialmente se tabulo la información sociodemográfica la cual permite conocer la condición individual de los trabajadores y su interacción con el ambiente de trabajo, como se muestra a continuación:

Cargo:

CARGO	SI	NO
ADMINISTRATIVO	0	0
OPERATIVO	9	9

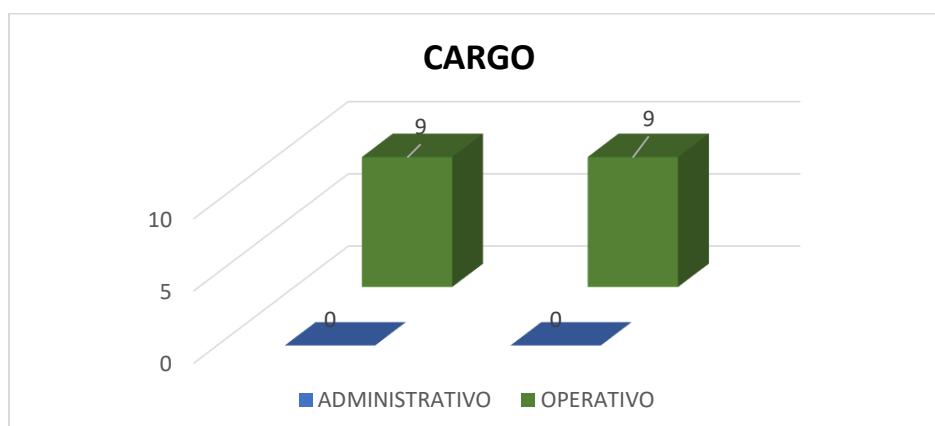


Figura 1: Cargo desempeñado.

Fuente: Propia

Se logró identificar que el 100% de los trabajadores ocupan cargo operativo, orientando la investigación hacia la identificación de los riesgos, estado del indicador de accidentalidad en riesgos mecánicos y unos controles específicos a esta población.

Rango de edad:

EDAD	< 15 AÑOS	16 - 30 AÑOS	31 - 50 AÑOS	51 - 60 AÑOS	> 60 AÑOS
TALLER GRANDE EMPRESA	0	2	1	0	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	0	1	2	0	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	0	2	0	1	0

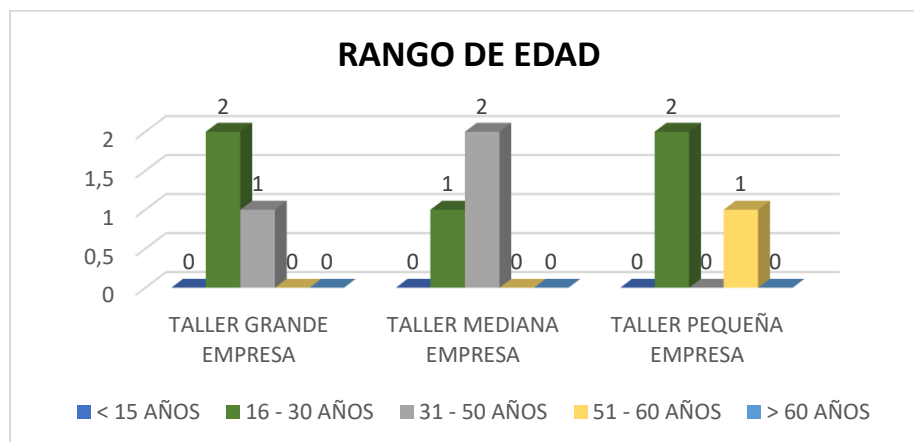


Figura 2: Rango edad.

Fuente: Propia

La información recolectada indica que la empresa grande y mediana, tienen vinculado a los cargos operativos de los talleres de mecánica personas con edades entre 16 a 50 años, no tienen personal con mas de 51 años de edad. Se puede analizar que la pequeña empresa realiza vinculaciones de todos los rangos de edad, mientras que la grande y mediana empresa no cuenta con este tipo de personas con edad mayor.

Género:

GÉNERO	MASCULINO	FEMENINO
TALLER GRANDE EMPRESA	3	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	3	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	3	0

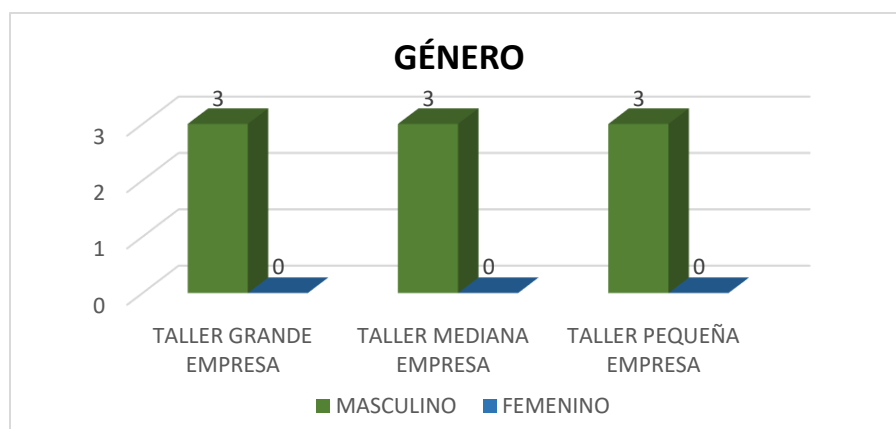


Figura 3: Género.

Fuente: Propia

Este dato indica que el 100% de los trabajadores de los talleres de mecánica son hombres, siendo un aspecto positivo frente a la exposición a los riesgos en términos de fortaleza física que se requiere para el uso de ciertos equipos, maquinas, manejo de cargas, entre otras actividades que se realizan diariamente.

Nivel de escolaridad:

NIVEL ESCOLARIDAD	PRIMARIA	SECUNDARIA	TÉCNICO	PREGRADO
TALLER GRANDE EMPRESA	0	0	3	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	1	2	0	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	3	0	0	0

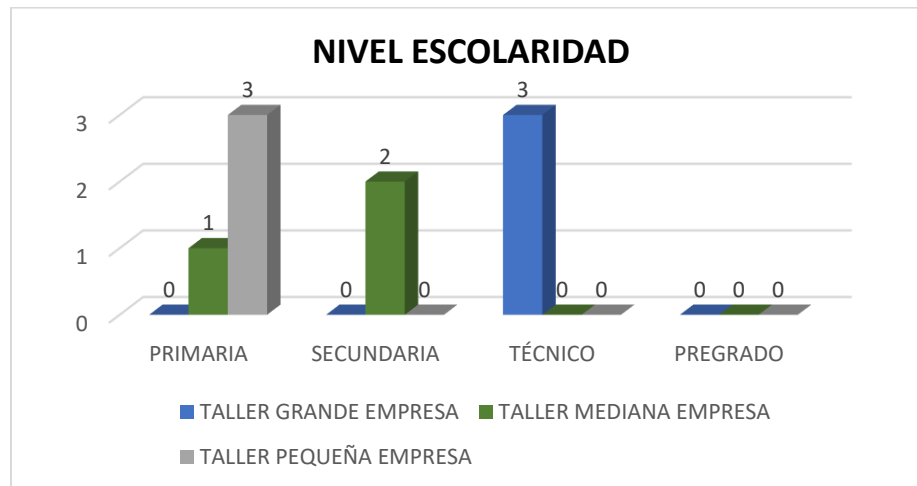


Figura 4: Nivel de escolaridad.

Fuente: Propia

En la figura se puede evidenciar la diferencia escolar entre la grande y pequeña empresa, esto esta relacionado con los requisitos que exigen algunas empresas al momento de vincular el personal a los cargos, en el caso de la pequeña empresa la mayoría de personas inician el aprendizaje de las tareas en estos espacios laborales. En la empresa grande, el 100% del personal que trabaja en los talleres de mecánica tiene un nivel técnico escolar.

Jornada laboral:

JORNADA LABORAL	DURNA	NOCTURNA	MIXTA
TALLER GRANDE EMPRESA	3	0	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	3	0	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	0	0	3

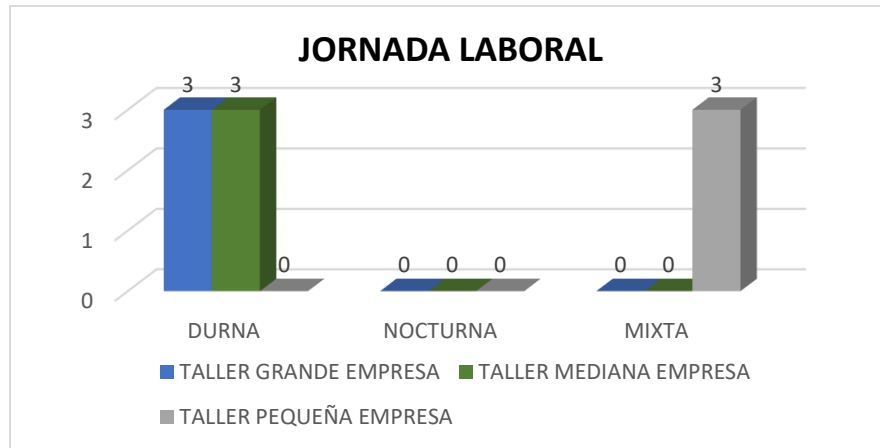


Figura 5: Jornada laboral.

Fuente: Propia

En la figura se puede identificar que el 100% del personal de los talleres de mecánica de vehículos de la grande y mediana empresa, desarrollan las actividades en la jornada laboral diurna, lo que permite disminuir la probabilidad de ocurrencia de accidentes mecánicos por falta de iluminación o por agotamiento físico (falta de sueño o descanso), mientras que el 100% del personal de la pequeña empresa de los talleres de mecánica si realiza trabajos en horas de la noche, lo que aumenta la probabilidad y severidad en el caso de la materialización de los riesgos mecánicos.

Riesgo mecánico:

¿QUÉ ES RIESGO MECÁNICO?	SI	NO
TALLER GRANDE EMPRESA	3	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	3	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	2	1

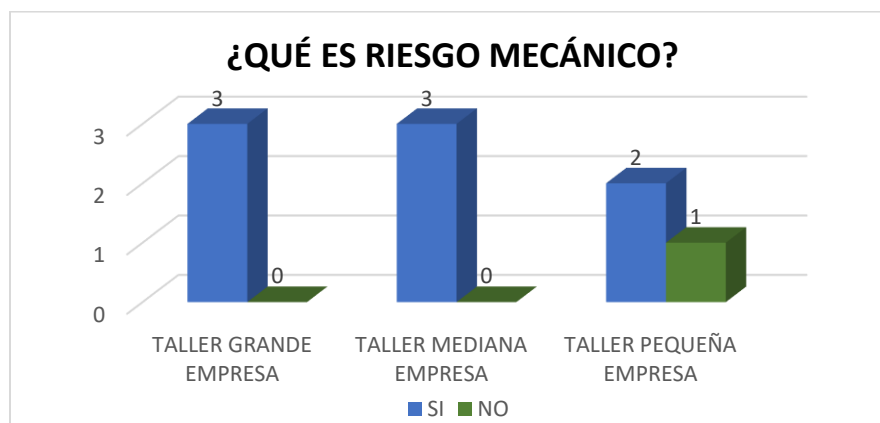


Figura 6: Riesgo Mecánico

Fuente: Propia

Según los resultados de la información obtenida sobre el conocimiento del concepto de riesgo mecánico, el 100% de los trabajadores de los talleres de mecánica de las grandes y medianas empresas aceptaron saber que es el riesgo mecánico, mientras que una de tres personas encuestadas de las pequeñas empresas indicó no saber el concepto de riesgo mecánico, lo que permite identificar las deficiencias en este tipo de empresas.

¿Alguna vez ha tenido un accidente laboral por riesgo mecánico?

¿ALGUNA VEZ HA TENIDO UN ACCIDENTE LABORAL POR RIESGO MECÁNICO?	SI	NO
TALLER GRANDE EMPRESA	1	2
TALLER MEDIANA EMPRESA	2	1
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	3	0

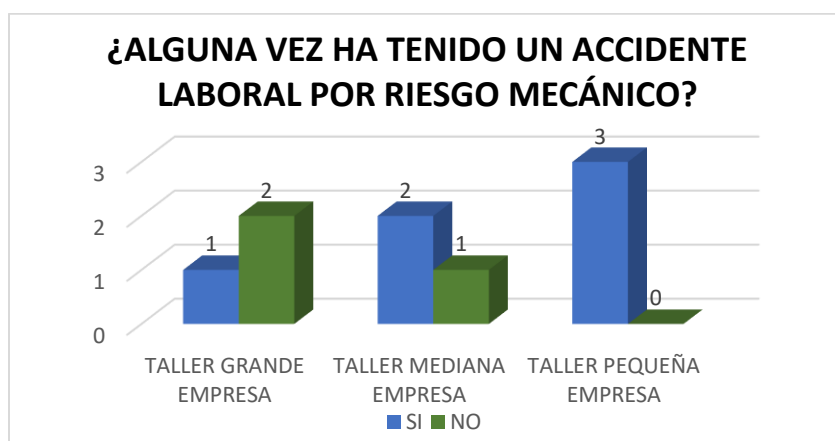


Figura 7: Ocurrencia de accidentes laborales

Fuente: Propia

De acuerdo con la información recolectada frente a la ocurrencia de accidentes, se logró evidenciar que el personal encuestado de los talleres mecánicos en grandes empresas solamente un trabajador sufrió un accidente por riesgo mecánico, mientras que los trabajadores de las pequeñas empresas el 100% manifestó haber sufrido un accidente por este tipo de riesgo laboral.

Agente de la lesión:

AGENTE DE LA LESIÓN	MÁQUINAS Y/O EQUIPOS	OBJETOS CORTOPUNZANTES	HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS
TALLER GRANDE EMPRESA	1	0	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	1	1	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	1	1	1

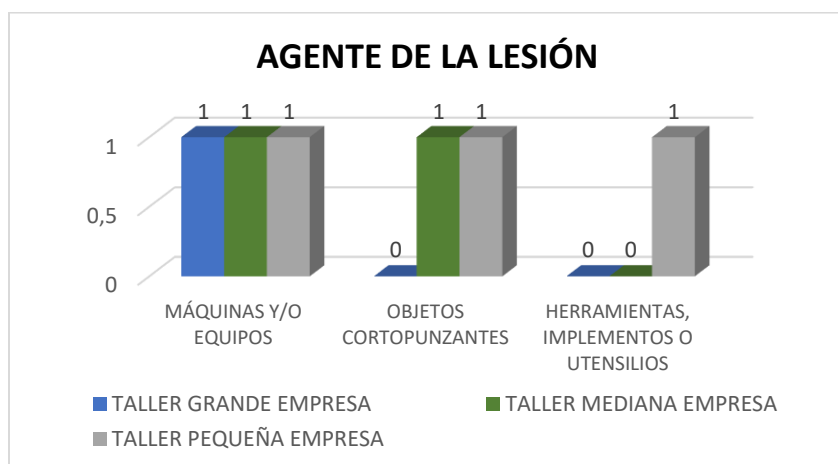


Figura 8: Agente de la lesión.

Fuente: Propia

Según la información recolectada en referencia al agente de la lesión, se logró identificar que las maquinas y equipos son la principal causa recurrente de accidentes de riesgo mecánico, seguido de los objetos cortopunzantes.

Mecanismo de lesión:

MECANISMO DE LA LESIÓN	GOLPEADO POR Y CONTRA	CONTACTO CON OBJETO CORTO PUNZANTES	PROYECCIÓN DE PARTICULAS	ATRAPAMIENTOS POR MÁQUINAS Y/O EQUIPOS	SOBRESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO
TALLER GRANDE EMPRESA	0	0	0	1	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	0	1	1	0	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	1	1	0	0	0

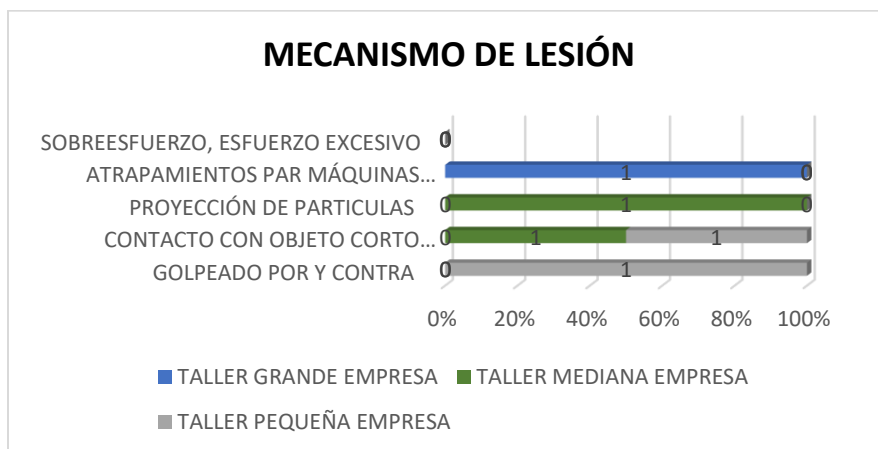


Figura 9: Mecanismo de lesión.

Fuente: Propia

De acuerdo con la información recolectada con relación a los mecanismos de lesión, se evidencia que el contacto con objetos cortopunzantes es el mecanismo de lesión recurrente, seguido de atrapamiento por maquinas y proyección de partículas. Siendo un aspecto negativo para los indicadores de accidentalidad, ya que el personal trabaja en un taller de mecánica en donde siempre están expuestos o relacionados con el uso de máquinas.

Parte del cuerpo afectada:

PARTE DEL CUERPO AFECTADA	CABEZA	BRAZOS	MANOS	TRONCO	PIERNAS	PIES
TALLER GRANDE EMPRESA	0	0	1	0	0	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	0	1	1	0	0	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	0	1	2	0	0	0

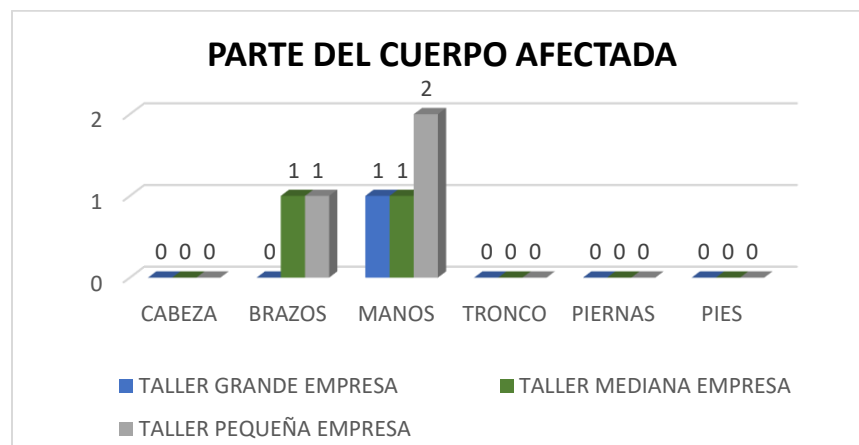


Figura 10: Parte del cuerpo afectada.

Fuente: Propia

Según la información tabulada, las manos son la parte del cuerpo afectada, teniendo en cuenta que los trabajadores de los talleres de mecánica de los tres grupos de empresas encuestadas, sufrió por lo menos un accidente de trabajo, relacionado a riesgo mecánico en donde se vio afectada las manos, seguido de afectaciones en los brazos.

Uso adecuado de los elementos de protección personal:

USO ADECUADO DE ELEMENTOS PP	SI	NO
TALLER GRANDE EMPRESA	3	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	3	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	2	1

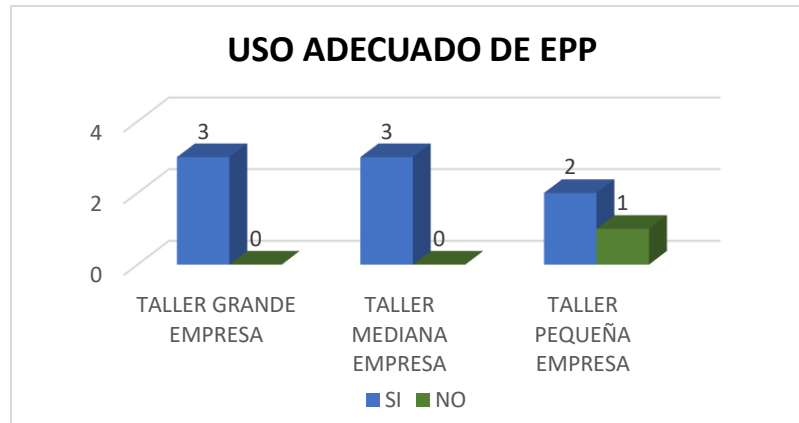


Figura 11: Uso EPP.

Fuente: Propia

Se puede analizar que el 90% de los trabajadores manifestó usar adecuadamente los EPP, sin embargo, el 10% que no los usa es un indicador deficiente en aspectos de prevención, ya que esa conducta puede ocasionar un accidente o eliminar la barrera protectora que ofrece cada EPP.

Capacitación en riesgo mecánico.

CAPACITACIÓN EN RIESGO MECÁNICO	SI	NO
TALLER GRANDE EMPRESA	3	0
TALLER MEDIANA EMPRESA	3	0
TALLER PEQUEÑA EMPRESA	0	3

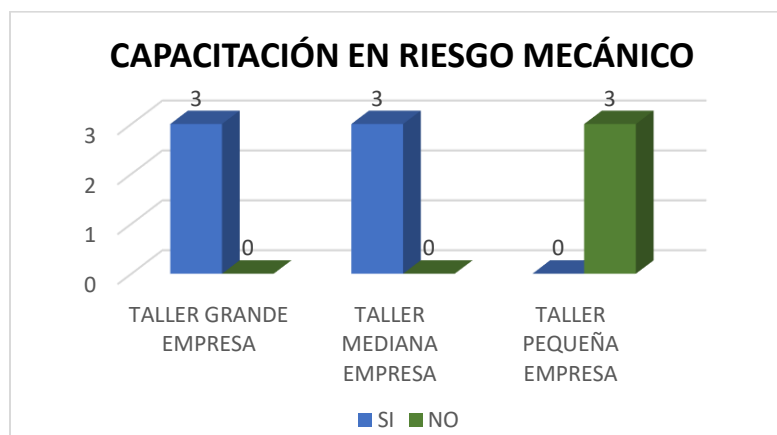


Figura 12: Capacitación en riesgo mecánico.

Fuente: Propia

En la figura se puede evidenciar que el 100% de los trabajadores de los talleres pequeños no tienen capacitación en riesgo mecánico, esto está relacionado con las bajas posibilidades de acceder a un sistema de seguridad social, a la oportunidad del primer empleo en empresas

muy pequeñas, en donde solo se garantiza el derecho al trabajo sin los seguros y sistemas de protección prevención que en Colombia están establecidos.

Conclusiones

La vinculación de personal joven en las pequeñas empresas pueden ser un factor desencadenante de eventos no deseados, debido a la falta de experiencia y conciencia y/o alerta situacional frente a los riesgos mecánicos, sin embargo, esto se puede mitigar con un programa de prevención de riesgos laborales.

En la empresa grande, el 100% del personal que trabaja en los talleres de mecánica tiene un nivel técnico escolar, lo que permite garantizar que este personal este certificado para la labor que realiza y dispone de la seguridad en cada una de las actividades mediante el reconocimiento de las maquinas, herramientas y materiales y los riesgos asociados.

Definitivamente las pequeñas empresas tienen la desventaja frente al conocimiento que tienen sus trabajadores frente al riesgo mecánico, tal como se evidenció en la información recolectada mediante la encuesta, en donde un funcionario manifestó no saber lo que significa el riesgo mecánico. Lo anterior, motiva a la implementación de un plan de capacitación en todos los sitios de trabajo en los cuales existan riesgos mecánicos, esto permitirá la disminución de lesiones y enfermedades en el personal.

El indicador de accidentalidad laboral por riesgo mecánico tiene un comportamiento diferenciado entre el personal de los talleres de mecánica de grandes y los de pequeñas empresas, mostrando un mayor índice de ocurrencia en los talleres pequeños, esto puede estar relacionado con los ítems anteriormente relacionados tales como: nivel de escolaridad baja, rango de edad joven, realización de actividades en horario nocturno, entre otras.

Se concluye que el agente le lesión recurrente que ha generado más lesiones en el personal de mecánica de vehículos son las máquinas y/o equipos, seguido de los objetos cortopunzantes y en ultimo lugar se encuentran el uso de las herramientas, implementos y/o utensilios, lo cual es una base para intervenir en primer lugar los agentes recurrentes, garantizando que esos eventos no se vuelvan a presentar en termino de lesiones en el personal.

Con referencia a los mecanismos de lesión identificados, se determinó que es un punto importante y negativo teniendo en cuenta que, el personal de estos talleres siempre está interactuando con el uso de máquinas y herramientas. Obligando a diseñar estrategias de prevención con el uso adecuado y consciente de estos equipos y o máquinas. A continuación, los mecanismos recurrentes:

- contacto con objetos cortopunzantes
- atrapamiento por maquinas
- proyección de partículas

De acuerdo con los datos tabulados, las manos fue la parte del cuerpo más afectada, seguido de los brazos. Las manos son la principal extensión del cuerpo, con la cual se realizan casi todas las actividades laborales y son la parte del cuerpo mas afectada con 48.000 accidentes anuales (ARL SURA), es por eso que se deben aumentar las campañas de prevención en este aspecto relacionado al cuidado de las manos, mostrando la importancia de las mismas, lo vital no solo en al ámbito laboral, también en el entorno familiar y social.

La capacitación en prevención de riesgo mecánico es fundamental para todos los trabajadores, sin importar su aspecto sociodemográfico, nivel académico o tipo de labor que desempeñe dentro de un taller de mecánica, el programa debe alcanzar a cada trabajador con el fin de fomentar la cultura de autocuidado, aumentar la percepción del riesgo, las consecuencias frente a la ocurrencia, la sensibilización con el uso de los Elementos de protección personal. Es un verdadero reto que nace a implementar en los talleres de mecánica, es lo único que va a permitir un control optimo de los riesgos asociados y la disminución de lesiones, sin dejar a un lado la aparición de enfermedades profesionales.

Referencias bibliográficas

Consejo colombiano de seguridad, (2021). Artículo Riesgo mecánico. Recuperado de https://ccs.org.co/riesgo-mecanico/?doing_wp_cron=1636075335.7063150405883789062500

Decreto 1072 del 2015, (2015). Decreto Único reglamentario del sector trabajo. Recuperado de: https://www.arlsura.com/files/decreto1072_15.pdf

MINUTO DE DIOS. (2023). Estrategia de intervención para reducir la accidentalidad asociada al peligro mecánico por herramientas manuales para la empresa Ingeniux S.A.S Recuperado de: <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/0368cbb5-16dd-4845-abdb-95d861d311c6/content>

ICONTEC (2010). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Recuperado de: <https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2021/04/15-MARZO-.MATERIAL-DE-APOYO-PREVENCIO%CC%81N-DE-PELIGROS-EN-EL-ADMINISTRACIO%CC%81N-PUBLICA-GENERALIDADES.pdf>

DANE (2024). Boletín técnico, Ocupación informal en Colombia. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHEISS-jun-ago2024.pdf>

ICONTEC (1995). Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Recuperado de: <https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2021/07/16.-JUNIO-NTC-3701-CAUSAS-BASICAS-Y-CAUSAS-INMEDIATAS-EN-LOS-A.T.pdf>

OIT. (2014). Artículo Seguridad y salud en el taller mecánico de vehículos de motor. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40safework/documents/publication/wcms_409778.pdf

OMS/OIT (2021). Artículo Salud y seguridad en el trabajo. <https://www.ilo.org/es/resource/news/omsoit-casi-2-millones-de-personas-mueren-cada-ano-por-causas-relacionadas>

CCS (2023). Artículo Accidentes laborales en Colombia. Recuperado de:
<https://ccs.org.co/portfolio/aumentaron-en-224-los-accidentes-laborales-en-colombia-se-presentaron-mas-de-136-000-en-el-primer-trimestre/>

Ministerio De Trabajo Y Seguridad Social (1979). Resolución 2400 Artículo 266 al 295 Título. Viii De Las Maquinas Equipos Y Aparatos En General. Recuperado de:
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53565>

ICONTEC (1988) Mecánica. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/document/479513338/RESUMEN-NTC-2506-RIESGO-MECANICO>

ARL SURAMERICANA. Blog Riesgos mecánicos. (2020) Recuperado de.
<https://segurossura.com/co/blog/empresas/como-identificar-y-prevenir-riesgos-mecanicos/#:~:text=%E2%80%8B%E2%80%8BNorma%20t%C3%A9cnica%20colombiana,trabajadores%20y%20componentes%20del%20equipo.>

ARL SURA. Las manos que construyen. (S.F). Recuperado de:
<https://arlsura.com/index.php/noticias/173-noticias/2018-gracias-a-tus-manos-puede-construir-mis-suenos>

Anexos

Anexo 1. Encuesta.

TFM Máster Universitario en Prevención de riesgos laborales



ANEXO 1 – RECOLECCIÓN DE DATOS: ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN

Impacto de los Riesgos Mecánicos en la Salud de los Trabajadores en Talleres de Mecánica de Vehículos

La presente encuesta tiene finalidad académica, con el respaldo de la Universidad Europea, en el marco del desarrollo del Trabajo fin de Master en Prevención de riesgos laborales, no es permitido otro uso sin consentimiento informado. Para esto se desarrollarán una serie de preguntas con el fin de obtener información socioeconómica y de condiciones laborales para determinar factores de riesgo de origen mecánico.

¿CONSENTIMIENTO INFORMADO? SI ___ NO ___

1. **CARGO:** ADMINISTRATIVO ___ OPERATIVO ___
2. **EDAD:** < 15 AÑOS ___ 16 - 30 AÑOS ___ 31 - 50 AÑOS ___ 51 - 60 AÑOS ___ > 60 AÑOS
3. **GÉNERO:** MASCULINO ___ FEMENINO ___
4. **NIVEL DE ESCOLARIDAD:** PRIMARIA ___ SECUNDARIA ___ TÉCNICO ___ PREGRADO ___
5. **JORNADA LABORAL:** DIURNA ___ NOCTURNA ___
6. ¿SABE USTED QUE ES EL RIESGO MECÁNICO? SI ___ NO ___
7. ¿ALGUNA VEZ HA TENIDO UN ACCIDENTE LABORAL POR RIESGO MECANICO? SI ___ NO ___
8. **PELIGRO:** POSTURA ___ ESFUERZO ___ MOVIMIENTO REPETITIVO ___ MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS ___
9. **AGENTE DE LA LESIÓN:** MÁQUINAS Y/O EQUIPOS ___ OBJETOS CORTOPUNZANTES ___ HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS O UTENSILIOS ___
10. **MECANISMO DE LESIÓN:** GOLPEADO POR Y CONTRA ___ CAÍDA DE PERSONAS ___ PROYECCIÓN DE PARTICULAS ___ ATRAPAMIENTOS PAR MÁQUINAS Y/O EQUIPOS ___ SOBRESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO O FALSO MOVIMIENTO ___ CONTACTO CON OBJETO CORTO PUNZANTE ___
11. **PORTE DEL CUERPO AFECTADA:** CABEZA ___ BRAZOS ___ MANOS ___ TRONCO ___ PIERNAS ___ PIES ___
12. **USO ADECUADO DE EPP:** SI ___ NO ___
13. **CAPACITACIÓN EN RIESGO MECANICO:** SI ___ NO ___

Gracias por su participación

Anexo 2. Entrevista.

ANEXO 2 – RECOLECCIÓN DE DATOS: ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN**Impacto de los Riesgos Mecánicos en la Salud de los Trabajadores en Talleres de Mecánica de Vehículos**

La presente entrevista tiene finalidad académica, con el respaldo de la Universidad Europea, en el marco del desarrollo del Trabajo fin de Master en Prevención de riesgos laborales, no es permitido otro uso sin consentimiento informado. Para esto se desarrollarán una serie de preguntas con el fin de obtener información experiencias individuales, experiencia del entorno de trabajo y conceptos sobre la seguridad y salud en el trabajo.

¿CONSENTIMIENTO INFORMADO? SI ____ NO ____

1. **¿CÓMO CONSIDERA SU CONDICIÓN LABORAL?** BUENA ____
REGULAR ____ MALA ____
2. **¿CÓMO CONSIDERA EL AMBIENTE LABORAL?** BUENA ____
REGULAR ____ MALA ____
3. **¿CUÁL ES SU NIVEL DE ENTUSIASMO AL REALIZAR LAS LABORES DIARIAS?** ALTO _ MEDIO _ BAJO _
4. **¿CÓMO CONSIDERA EL COMPROMISO DEL EMPLEADOR CON LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES?** MUY COMPROMETIDO ____ SIN COMPROMISO ____
5. **¿UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL AL UTILIZAR LAS MÁQUINAS?** SI ____ NO ____
6. **¿CREE QUE SE HAN IMPLEMENTADO CONTROLES PARA EVITAR LOS ACCIDENTES DE ORIGEN MECÁNICO?** SI ____ NO ____
7. **¿ESTA AFILIADO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL EN COLOMBIA?** SI ____ NO ____ NO SABE ____

Gracias por su participación