



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LÍDERES DE LOS ANDES

**TECNOLOGÍA EN:
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES**

TEMA:

“Estudio sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) en el trabajo de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado Mariscal Rommel, en la parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el año 2024 - 2025”

AUTOR:

JHONNY RÁUL CRUZ TELLO

TUTOR:

Dr. JAIME ANDRES MACHUCA CARDENAS

RIOBAMBA – ECUADOR

2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LÍDRES DE LOS ANDES
CARRERA: SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto de Investigación intitulado, **“Estudio sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) en el trabajo de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado Mariscal Rommel, en la parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el año 2025”**, realizado por el egresado/a: Jhonny Raúl Cruz Tello, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

Ing. Henry Bravo Rivera
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Romel Loza Chávez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Andrés Machuca Cárdenas
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



AUTORÍA

Las ideas, conceptos y planteamientos que se exponen en el presente trabajo de investigación son de absoluta responsabilidad de Jhonny Raúl Cruz Tello, quien participo en el desarrollo de investigación.



Nombre del Estudiante: Jhonny Raúl Cruz Tello

Cédula de Identidad: 0604464230

Dr. Andrés Machuca

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICACIÓN

Que el Trabajo de Integración Curricular denominado “Estudio sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) en el trabajo de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado Mariscal Rommel, en la parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el año 2025”, de autoría del Egresado: Jhonny Raúl Cruz Tello, previa a la obtención del título de Tecnólogo Superior en SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, observa las orientaciones metodológicas de la investigación científica y ha sido dirigido en todas sus partes, cumpliendo con las disposiciones del Reglamento para la aprobación de la unidad de integración curricular.

Por lo expuesto se autoriza su impresión y presentación ante Tribunal asignado.

Riobamba, 11/04/2025



DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

AGRADECIMIENTO

Comienzo por agradecer a Dios por darme la salud y la vida para cumplir este objetivo estudiantil que me ayudara en el camino de la vida.

Al Instituto Superior Lideres De Los Andes que me sus abrió sus puertas impartiendo sus conocimientos para poder especializarme en la carrera que me dará un mejor futuro ayudándome a ascender en la vida profesional con conocimientos nuevos, innovadores y de gran valía frente a mi especialidad como lo es Seguridad y Prevención De Riesgos Laborales.

A mis profesores, por impartir sus conocimientos e iluminarme con su sabiduría en el transcurso de toda la carrera

El más sincero agradecimiento al Dr. Andrés Machuca, que con sus conocimientos y paciencia supo guiar el desarrollo del trabajo

Agradezco a mi primo Erick Cruz quien ha sabido guiarme con su experiencia en el caminar de mis estudios, siempre ha sido un libro abierto a tantas respuestas e ideas que me han ayudado a cumplir mis objetivos en el Instituto

A cada uno de ustedes, quiero hacer extensivo mi agradecimiento por haberme acompañado a través de este camino académico

DEDICATORIA

Este escalón de mi vida quiero dedicarle a todos los que hicieron que de una u otra forma este triunfo en mi vida estudiantil haya sido posible

A mi Madre Pilar Tello Peñafiel por que ha sido el eje fundamental de mi vida profesional, siempre impulsándome a superarme a mi mismo en cada paso de la vida y en esta ocasión en el ámbito estudiantil

A mis esposa e hijos, ya que son la inspiración para superar cada una de las barreras y obstáculos que día a día atraviesan nuestra sociedad, y poder dar el ejemplo de que el estudio es una llave que abre muchas puertas en la vida

A mi marca personal “Escudería 4TK” que ha sido mi hobby y mi refugio en momentos de incertidumbre, dándome paz y calma en momentos difíciles, donde los pensamientos más duros incluso algunos que hasta impulsan a abandonar un sueño, han sido calmados por el sonido de un motor.

De manera especial quiero dedicárselo a mi Padre Raúl Cruz Basantes, que aunque no este presente en forma física, siempre será mi razón de esfuerzo ya que con su ejemplo de superación constante ha demostrado que aun después de la muerte seguirá impulsándome a ser una mejor persona cada día de mi vida, y como me dijo un día una frase que tengo muy presente “NO IMPORTA LO QUE QUIERAS SER. SIEMPRE SE EL MEJOR”

INDICE GENERAL

Tabla de contenido

1. TEMA:.....	133
1.1. PROBLEMATIZACIÓN.....	133
1.1.1. CONTEXTO INSTITUCIONAL	133
1.1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA.....	144
1.1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	155
1.1.3.1. PROBLEMAS DERIVADOS	155
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	166
1.2.1. TEMPORAL.....	166
1.2.2. ESPACIAL	1616
1.2.3. DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN	166
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	1616
1.3.1. Justificación Social.....	166
1.3.2. Justificación Institucional.....	177
1.3.3. Justificación Académica.....	188
1.4. OBJETIVOS.....	188
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	188
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	188
2.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	200
2.1.1. Definiciones	200
2.1.2. Tipos.....	20
2.1.3. Beneficios.....	211
2.1.4. Inconvenientes en la Implementación del Uso de EPP	222
2.1.5. Normativas sobre el Uso de Equipos de Protección.....	232
2.2. ERGONOMÍA	242
2.2.1. Definición.....	242
2.2.2. Antecedentes.....	255
2.3. TRANSPORTE DE CARGA PESADA.....	255
2.3.1. Antecedentes.....	255
2.3.2. Volquetes	266
2.4. NORMAS PREVENTIVAS.....	277
2.5. CONDUCCIÓN PREVENTIVA.....	288
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	300
3.1. MÉTODOS.....	300
3.2. TÉCNICAS.....	300
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	311
3.3.1. POBLACIÓN	311
3.3.2. MUESTRA	311
3.4. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN	311
3.5. ORGANIZACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	311
4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1	333

4.1.1. ENUNCIADO	333
4.1.2. ENCUESTA PRIMERA SECCIÓN	333
4.1.2.1. CRITERIO 1 (Pregunta 1 de la encuesta)	333
4.1.2.2. CRITERIO 2 (Pregunta 2 de la encuesta)	355
4.1.2.3. CRITERIO 3 (Pregunta 3 de la encuesta)	366
4.1.2.4. CRITERIO 4 (Pregunta 4 de la encuesta)	400
4.1.2.5. CRITERIO 5 (Pregunta 5 de la encuesta)	411
4.1.2.6. CRITERIO 6 (Pregunta 6 de la encuesta)	422
4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	433
4.2.1. ENUNCIADO	433
4.2.2. ENCUESTA SEGUNDA SECCIÓN	433
4.2.2.1. CRITERIO 1 (Pregunta 7 de la encuesta)	444
4.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	455
4.3.1. ENUNCIADO	455
4.3.2. ENCUESTA SEGUNDA SECCIÓN	455
4.3.2.1. CRITERIO 1 (Pregunta 8 de la encuesta)	455
4.3.2.2. CRITERIO 2 (Pregunta 9 de la encuesta)	4646
4.3.2.3. CRITERIO 3 (Pregunta 10 de la encuesta)	47
5.1. CONCLUSIONES.....	500
5.2. RECOMENDACIONES	501

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Equipos de Protección Personal	21
Ilustración 1 Aplicación de encuesta sobre el uso de EPP y Comodidad Ergonómica	67
Ilustración 2 Entrega de Manual de uso de equipos de proteccionpersonal	68
Ilustración 3 Capacitación de Uso de Equipos de Protección Personal.....	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Edades de Conductores.....	33
Tabla 2	Rangos de Edades de Conductores.....	355
Tabla 3	Uso de EPP.....	366
Tabla 4	Descripción de Uso por EPP.....	377
Tabla 5	Comodidad de EPP.....	400
Tabla 6	EPP más cómodo.....	411
Tabla 7	Molestias físicas.....	422
Tabla 8	Utilidad de Manual de EPP.....	444
Tabla 9	Lectura de Manual de EPP.....	459
Tabla 10	Comprensión de Manual de EPP.....	46
Tabla 11	Contenido de Manual de EPP.....	47

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Rango de Edades de Conductores	355
Gráfico 2 Uso de EPP	366
Gráfico 3 Uso de Casco	37
Gráfico 4 Uso de chaleco Reflectante	38
Gráfico 5 Uso de Guantes.....	38
Gráfico 6 Uso de Botas de Seguridad.....	39
Gráfico 7 Uso de Protector Auditivo	39
Gráfico 8 Uso de Máscara o Gafas de Seguridad	400
Gráfico 9 Comodidad de EPP.....	411
Gráfico 10 EPP más cómodo.....	422
Gráfico 11 Molestias físicas	433
Gráfico 12 Utilidad de Manual de EPP	444
Gráfico 13 Lectura de Manual de EPP	46
Gráfico 14 Comprensión de Manual de EPP	47
Gráfico 15 Contenido de Manual de EPP.....	48

INTRODUCCIÓN

La seguridad laboral es elemental en cualquier actividad productiva, incluyendo el sector del transporte pesado, donde los riesgos asociados al trabajo son elevados debido a la naturaleza de las tareas realizadas. En este contexto, el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP) es una medida para salvaguardar la salud y la integridad física de los trabajadores. La Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel", ubicada en la parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, desempeña un rol importante en la movilización de carga pesada en el que expone a sus conductores a riesgos derivados de su actividad diaria.

En el año 2025, la cooperativa pretende implementar medidas de seguridad que incluyan el uso correcto de los EPP, garantizando que los conductores estén debidamente protegidos frente a posibles accidentes laborales. Este estudio se propone analizar el nivel de conocimiento, las prácticas y el cumplimiento de los conductores de la cooperativa respecto al uso de los equipos de protección personal, con el objetivo de identificar inconvenientes y proponer estrategias para mejorar la seguridad y prevención con el fin de fomentar un entorno de trabajo más seguro, promoviendo una mayor conciencia en cuanto a la importancia de los EPP para la protección de la salud y la seguridad de los conductores.

Este trabajo se encuentra organizado por cinco capítulos. El capítulo I define el problema y alcance de la investigación. El capítulo II muestra los fundamentos teóricos que sustentan la investigación. El capítulo III detalla la metodología planteada para llevar a cabo el estudio. En el capítulo IV se comprueba y analiza los resultados obtenidos y en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas.

CAPÍTULO I

DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

1. TEMA:

Estudio sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) en el trabajo de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado Mariscal Rommel, en la parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el año 2025.

1.1.PROBLEMATIZACIÓN

1.1.1. CONTEXTO INSTITUCIONAL

En los últimos años, el uso y aplicación de equipos de protección personal (EPP) en la jornada de trabajo de diversos empleos a protegido la integridad física en situaciones adversas producidas por descuidos y riesgos presentados en el entorno laboral. Los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” es uno de los grupos más representativos en la rama del transporte de carga pesada de la ciudad de Riobamba en la provincia de Chimborazo, quienes en su labor diaria está expuestos a peligros y riesgos.

La Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” es una organización legalmente constituida con sede en la parroquia San Juan, del cantón Riobamba, Ecuador. Fue fundada el 2 de julio de 1979, y a través de los años se ha constituido en una organización fundamental del transporte, aportando para el desarrollo de la parroquia, ciudad y la provincia de Chimborazo. Su nombre surge como homenaje a uno de los próceres en las luchas de independencia, siendo reconocido por su dedicación y trabajo por lograr fines libertarios. A través de los años, la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” ha sido reconocido por su calidad en la prestación de servicios de transporte, actualizando su flota vehicular de forma constante de acuerdo con las regulaciones impuestas por las entidades competentes. La cooperativa además ofrece una amplia gama de programas de capacitación enfocados en la rama, fomentando la cultura vial de sus socios y choferes junto a su desarrollo personal y social. La cooperativa ha desempeñado un papel fundamental en la población, contribuyendo al desarrollo y progreso regional. Sus socios han logrado destacar como

representantes del transporte a nivel provincial, destacando sus valores y conocimientos en la profesión.

La Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” fomenta a sus conductores con conocimientos de seguridad vial y conducción defensiva, normas de seguridad laborales en minas y plantas de producción, preparándolos para ejercer su labor de forma eficiente.

1.1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA

A pesar de los grandes beneficios que brinda el uso de equipos de protección personal, se han identificado inconformidades y molestias relacionadas a su uso durante toda la jornada laboral. Algunos estudios sugieren que el uso de equipos de protección personal en profesionales del volante durante largas jornadas de trabajo puede afectar el nivel de concentración y ocasionar problemas ergonómicos e incomodidad entre los conductores de transporte de carga pesada.

El incremento de sanciones e incidentes relacionados con conductores en áreas mineras, plantas de producción y vías de primer y segundo orden durante los últimos años presentan un tema de preocupación que puede abordarse desde diversas perspectivas:

- La falta de utilización de equipos de protección personal obligatorios para los conductores.
- Diversas acciones antirreglamentarias, tales como llevar personal no autorizado en la cabina del automotor, de igual forma objetos y sustancias prohibidas.
- Presentarse al puesto de trabajo con síntomas de haber ingerido sustancias alcohólicas o algún otro tipo de sustancias no reguladas.
- El uso de dispositivos tecnológicos tales como celulares, computadores, radios, smartphones y otras fuentes de distracción reducen significativamente el nivel de concentración, provocando que los conductores olviden varias reglas y leyes que rigen estas áreas.

Sin embargo, es necesario indicar que el uso de dispositivos de comunicación puede proporcionar ayuda en la elección de rutas óptimas para el transporte de carga pesada y en el monitoreo y supervisión durante el trayecto.

Para abordar este problema, sería beneficioso realizar una investigación que evalúe el impacto que causa el uso de equipos de protección personal en los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel”. Esto podría incluir encuestas y análisis de datos estadísticos para identificar patrones de comportamiento y establecer mejoras incluyendo aspectos de seguridad.

Al comprender este fenómeno, los directivos de Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” podrán implementar políticas y programas que ayuden a maximizar la calidad de servicio y el grado de comodidad ergonómica de sus conductores.

1.1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se enfoca en la opinión de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” sobre el uso de equipos de protección personal y su influencia en el nivel de comodidad ergonómica en su puesto de trabajo, realizando un análisis enfocado en el contexto planteado.

1.1.3.1. PROBLEMAS DERIVADOS

- ¿Cuál es la opinión de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” sobre el uso de equipos de protección personal?
- ¿Existe conocimiento de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” sobre el uso correcto de equipos de protección personal?

- ¿Qué conocimientos pudieron consolidar los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” después de haber recibido capacitación sobre el uso de equipos de protección personal?

1.2.DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. TEMPORAL

La investigación se llevará a cabo en 6 meses, contando con el respaldo de los trabajadores de la organización.

1.2.2. ESPACIAL

El lugar geográfico en el que se llevará a cabo el estudio es la sede de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel”.

1.2.3. DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN

La unidad de observación está conformada por los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel”.

1.3.JUSTIFICACIÓN

1.3.1. Justificación Social

La investigación tiene un impacto positivo en el bienestar de los conductores. Los equipos de protección personal (EPP) son elementos fundamentales en una amplia variedad de

trabajos y su uso puede evitar incidentes mortales y afecciones en la salud. Al identificar los patrones de uso de ciertos elementos en distintas áreas y entornos de trabajo, se pueden recomendar adecuadas normas y reglas que favorezcan la seguridad de los conductores. Esto no solo mejora el rendimiento, sino que también contribuye al bienestar emocional y mental, aumentando su productividad. La investigación también desempeña un papel clave en la formación y cultura vial de los conductores de transporte de carga pesada. Los hallazgos del estudio pueden servir para informar a gremios y sindicatos de choferes de transporte de carga pesada sobre las ventajas y desventajas del uso de equipos de protección personal. El fomento de cultura vial y el respeto de la normativa traerá beneficios de calidad de servicio y seguridad en las labores de los conductores.

1.3.2. Justificación Institucional

La investigación proporciona información valiosa para la toma de decisiones y la formulación de leyes y reglamentos de la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel”. Los resultados pueden guiar la creación o revisión de políticas organizacionales relacionadas con el uso de equipos de protección personal. Esto incluye la implementación de normativas que regulen su uso en las diversas áreas y entornos de trabajo, así como el desarrollo de campañas de formación y capacitación continua. Al establecer directrices claras, la cooperativa puede crear un entorno que favorezca el cumplimiento de obligaciones establecidas por las autoridades competentes. Además, comprender la importancia de los equipos de protección personal en el puesto de trabajo puede ayudar a la cooperativa a diseñar programas de capacitación para mejorar el desempeño de sus actividades. Esto puede significar un aumento en las tasas de productividad y en la reducción de accidentes laborales, lo que a su vez aumenta su prestigio y competitividad en el mercado de prestación de servicios. La adopción de estrategias basadas en los resultados de la investigación puede posicionar a la Cooperativa de Transporte Pesado “Mariscal Rommel” como una organización líder en la implementación de prácticas de seguridad y estándares de calidad de

servicio. Finalmente, la investigación tiene el potencial de fortalecer la cultura vial y promover un uso adecuado de equipos de protección personal.

1.3.3. Justificación Académica

Este estudio contribuye en el ámbito académico al proveer un manual que contiene el uso adecuado de equipos de protección personal para conductores de transporte de carga pesada, permitiendo adaptaciones de acuerdo a los entornos de trabajo en los que se puedan aplicar.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Estudiar el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) en los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel".

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar información de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" sobre el uso de equipos de protección personal (EPP).
- Elaborar un manual de uso de equipos de protección personal para los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel".
- Difundir a los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" el uso correcto de equipos de protección personal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

2.1.1. Definiciones

Son herramientas diseñadas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgos en su entorno laboral. En el ámbito del transporte pesado son esenciales para mitigar los peligros en la conducción de vehículos de gran tonelaje, como accidentes de tráfico, exposición a condiciones climáticas extremas, lesiones musculoesqueléticas, entre otros. Su uso adecuado no solo garantiza la seguridad del conductor, sino que asegura el cumplimiento de normativas laborales y previene enfermedades profesionales. Además, la legislación establece disposiciones sobre el uso de los EPP en los sectores laborales. (Raraz, 2021)

2.1.2. Tipos

El uso de EPP adecuado es importante para los conductores de transporte pesado, ya que están expuestos a riesgos que pueden ser mitigados. Algunos de los más relevantes son:

- **Cascos de seguridad:** Protección ante posibles golpes o caídas de objetos durante la carga o descarga de mercancías, así como en situaciones de accidentes viales.
- **Chalecos reflectantes:** Deben poseer alta visibilidad para asegurar que el conductor sea identificable, especialmente en condiciones de poca visibilidad o en la noche.
- **Guantes de seguridad:** Ayudan a prevenir lesiones en las manos durante las labores de carga o al manejar herramientas y ofrecer protección en temperaturas extremas.
- **Botas de seguridad:** Protegen contra posibles lesiones en los pies, como caídas de objetos pesados y también contra condiciones climáticas y superficies resbaladizas.
- **Protectores auditivos:** Es aplicable en conductores expuestos a niveles de ruido elevados, como el que se experimenta en cabinas de vehículos pesados, el uso de tapones o cascos auditivos para prevenir daños auditivos.



Ilustración 1 Equipos de Protección Personal

El uso de estos equipos es obligatorio en muchos trabajos, especialmente en industrias de construcción, minería, química, eléctrica y otras donde los riesgos son mayores. (Carlosama, 2022)

2.1.3. Beneficios

El uso adecuado de los EPP tiene múltiples beneficios tanto para el conductor como para la empresa:

- **Reducción de accidentes y lesiones:** El uso de EPP disminuye la probabilidad de lesiones graves en el caso de accidentes viales, caídas o golpes. Esto mejora la seguridad laboral de los conductores y la eficiencia en las operaciones.
- **Cumplimiento normativo:** El adecuado uso de los EPP garantiza que las cooperativas de transporte cumplan con la legislación nacional e internacional, evitando sanciones.
- **Mejora en la salud laboral:** Puede prevenir enfermedades laborales, como las lesiones musculoesqueléticas causadas por la postura al conducir durante largas jornadas.
- **Aumento de la productividad:** Un conductor protegido está menos expuesto a riesgos que puedan generar ausencias laborales por accidentes o enfermedades, lo cual proporciona mayor productividad. (Carlosama, 2022)

2.1.4. Inconvenientes en la Implementación del Uso de EPP

A pesar de los beneficios del uso de EPP, varios factores pueden influir en su cumplimiento entre los conductores de transporte pesado:

- **Falta de formación y concienciación:** A menudo los conductores no reciben suficiente capacitación sobre el uso adecuado de EPP.
- **Condiciones laborales y clima:** El clima extremo o la incomodidad de algunos EPP pueden llevar al rechazo por parte de los conductores, exponiendo su seguridad y salud.
- **Costos y acceso a los EPP:** Para algunas cooperativas de transporte los costos de adquisición y mantenimiento pueden ser una barrera para su implementación. El acceso a equipos de calidad depende de la capacidad económica de la cooperativa.
- **Cultura organizacional:** Este aspecto muchas veces no prioriza la seguridad, generando que los EPP sean vistos como innecesarios. Una cultura organizacional que valore la seguridad es esencial para garantizar el cumplimiento de las normativas.
- **Resistencia de los trabajadores:** Algunos conductores pueden percibir el uso de EPP como innecesario o incómodo, lo que dificulta la implementación de políticas de seguridad efectivas.

- **Control y monitoreo:** La implementación efectiva del uso de EPP requiere de un control y seguimiento continuo. Las cooperativas de transporte deben establecer mecanismos de supervisión para asegurar que los conductores cumplan con las normativas.
- **Adaptación tecnológica:** La innovación en los EPP, como el uso de materiales más cómodos y resistentes, puede ser un reto, ya que las cooperativas deben mantenerse actualizadas en cuanto a las mejores opciones disponibles en el mercado. (Moncayo, 2022)

2.1.5. Normativas sobre el Uso de Equipos de Protección

La tasa de mortalidad en los últimos años ha aumentado, en 2014 fue de 4,1 por cada 1000 habitantes y en 2019 fue de 4,3 por cada 1000 habitantes. En 2019, la primera causa de muerte fueron las enfermedades isquémicas del corazón, tanto en mujeres y hombres, y en adultos de 30 a 64 años los accidentes de transporte. (Gómez, 2021)

En el período comprendido entre 2006 y 2020, el Seguro General de Riesgos de Trabajo (SGRT) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) ha reportado hitos en la evolución y tendencias de la siniestralidad laboral en el país. El primer precedente se encuentra en la Resolución 741 de 19904, creada para establecer los criterios de concesión de prestaciones por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en los trabajadores afiliados. El segundo hito fue la aparición de dos resoluciones consecutivas, la Resolución 333 de 2010 y la Resolución 390 de 2011. En ambas resoluciones, se estableció la necesidad de implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las empresas que permitiera reducir o eliminar los riesgos laborales presentes en los lugares de trabajo y reportar los accidentes de trabajo al SGRT. Finalmente, las dos resoluciones anteriores fueron sustituidas en marzo de 2016 por la vigente Resolución 5137, manteniendo las premisas de prevención y aplicando la necesidad de promoción de salud.

Diversos estudios señalan la exposición a movimientos repetitivos (60%) y la alta prevalencia de molestias de espalda (50%), cabeza (40%) y miembros superiores (26%) en los

trabajadores encuestados. Además, según datos de la OIT, los riesgos laborales continúan siendo una preocupación global. Se estima que casi 3 millones de personas mueren por accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo en todo el mundo, además, se producen alrededor de 395 millones de lesiones no mortales en el lugar de trabajo cada año, muchos de los cuales resultan en ausentismo laboral, discapacidad y pérdida de productividad.

En Ecuador, los desafíos son igualmente significativos, durante el 2023, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social registró 20597 accidentes laborales, de los cuales el 50,6% tuvo efecto en el lugar de trabajo habitual y un 31,9% al ir o volver del trabajo. Las industrias de manufactura, comercio, agricultura, ganadería, administración pública y actividades de servicios sociales y de salud registran mayor número de accidentes laborales.

Cada sector implica riesgos para sus colaboradores, ya que los entornos y materiales empleados varían considerablemente, pero entre los accidentes más comunes están traumatismos superficiales, intoxicaciones, luxaciones, fracturas, torceduras, esguínces, electrocuciones, síndrome del túnel carpiano, entre otros, por ello, se ha vuelto imprescindible que las empresas cumplan las normativas de seguridad y salud laboral, garantizando recursos e implementos acorde a cada sector. (Vaca, 2024)

2.2. ERGONOMÍA

2.2.1. Definición

Es una disciplina que tiene como fin optimizar la interacción entre los trabajadores, las máquinas y el ambiente de trabajo para que el entorno y la organización del trabajador se adapten a sus habilidades y características. (Mamani, 2021)

2.2.2. Antecedentes

Más allá de mejoras en el confort de las personas y reducción de costos, prioriza mejorar posturas para que el trabajador realice sus actividades con mayor comodidad, aumentando la calidad y productividad.

Por otra parte, el nivel de peligro ergonómico al que están expuestos los trabajadores en su entorno laboral está relacionado con una vida de calidad y la eficiencia productiva; por lo tanto, que la empresa considere aumentar y mantener su capacidad productiva, dependerá del estado laboral de los colaboradores.

La ergonomía puede renovar la eficiencia y la seguridad en el entorno laboral, su papel en la mejora del servicio de valor agregado de los agentes de seguros profesionales y la identificación de trastornos musculoesqueléticos relacionados. La adopción temprana de principios ergonómicos crea un lugar de trabajo seguro, saludable y cómodo. Ignorar el programa de ergonomía puede afectar la seguridad y salud de los trabajadores, reduciendo la confianza física y mental. (Mamani, 2021)

2.3. TRANSPORTE DE CARGA PESADA

2.3.1. Antecedentes

En el Ecuador el transporte de carga pesada juega un rol relevante para el desarrollo de la economía, debido a la necesidad de trasladar bienes y personas optimizando tiempo y recursos para cumplir y satisfacer la demanda prevista de las diferentes industrias. De acuerdo con información del Servicio de Rentas Internas (SRI), el sector del transporte fue el cuarto con mayor crecimiento hasta febrero de 2024, con ventas netas de \$841 millones y una participación del 5,1% en el total de ventas nacionales. Su crecimiento se debe en gran medida a su participación en las diferentes industrias del país tales como:

- **Comercio e industria:** Un camión se convierte en una herramienta para garantizar la producción, distribución y comercialización de alimentos, bebidas y bienes en general.
- **Fletes y mudanzas:** Los dueños de camiones o flotas que se dedican a esta actividad ven una oportunidad de ingresos, considerando según el Banco Interamericano de Desarrollo, una de cada cinco personas arrienda en Ecuador.
- **Construcción:** A través del transporte de materiales se impulsa la creación de proyectos a gran escala y se brinda otros servicios adicionales.
- **Delivery o reparto:** El mejoramiento de la cadena logística y de distribución es impulsado por la digitalización, permite la optimización de recursos y tiempos al realizar un envío o entrega inmediata.

En este sentido, el segmento de transporte pesado es el más valorado por los profesionales del volante. El mercado de vehículos pesados en Ecuador suma un total de 4.100 unidades vendidas en el periodo enero a mayo de 2024. (Valencia, 2024)

2.3.2. Volquetes

Los camiones volquetes son unidades robustas y versátiles que desempeñan un papel fundamental en la industria del transporte y la construcción. Son conocidos como volquetas y se caracterizan por su caja basculante en la parte trasera, que les permite cargar y descargar materiales a granel de forma eficiente. Existen diferentes tipos de camiones volquetes y sus usos específicos:

- **Camiones volquetes estándar:** Son los más comunes y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones. Estas unidades tienen una capacidad de carga que varía según el modelo y están equipados con una caja volquete convencional en la parte trasera. Son ideales para el transporte y la descarga de materiales como tierra, arena, grava y escombros. Los camiones volquetes estándar son una opción popular para empresas de construcción, contratistas y proyectos de paisajismo.

- **Camiones volquetes articulados:** Este tipo está diseñado para maniobrar en terrenos difíciles y ofrecen una mayor capacidad de carga en comparación con los modelos estándar. Estos modelos constan de dos secciones articuladas: la cabina del conductor y la caja volquete. La articulación les permite sortear obstáculos y terrenos irregulares con mayor facilidad. Los camiones volquetes articulados son ideales para proyectos de construcción en terrenos montañosos, operaciones mineras y sitios de construcción de difícil acceso.
- **Camiones volquetes volcadores:** Los camiones volcadores, también conocidos como dumpers, se caracterizan por su capacidad para descargar la carga mediante la inclinación de la caja volquete hacia un lado. Esto los hace especialmente útiles en proyectos que requieren una descarga precisa y controlada, como la construcción de carreteras y la carga de materiales en lugares estrechos. Los camiones volquetes volcadores son una opción popular en la industria de la construcción y son utilizados por contratistas y empresas de servicios públicos.
- **Camiones volquetes off-road:** Este modelo está diseñado para trabajar en terrenos difíciles y accidentados, cuentan con características especiales que les permiten superar obstáculos, como neumáticos grandes y resistentes, suspensión reforzada y tracción en las cuatro ruedas. Son ideales para proyectos de minería, construcción en zonas remotas y explotación forestal, donde se requiere un rendimiento excepcional en condiciones extremas. (Barrera, 2023)

2.4. NORMAS PREVENTIVAS

La seguridad vial es un pilar fundamental para garantizar la integridad y el bienestar de todos los usuarios de las vías públicas. Cumplir con las normas de seguridad vial, ya seas conductor o peatón, no solo reduce el riesgo de accidentes e imprudencias, sino que también promueve una convivencia armoniosa y responsable entre conductores, peatones y ciclistas.

- **No conducir bajo los efectos del alcohol o drogas:** Conducir bajo la influencia de alcohol o drogas es una de las principales causas de accidentes graves.

- **Uso del cinturón de seguridad:** Su uso es obligatorio y fundamental para proteger a los ocupantes del vehículo en caso de un accidente. Asegúrate de que todos los pasajeros también lo utilicen, sin excepción.
- **Respetar los límites de velocidad:** Están establecidos para garantizar la seguridad en los diferentes tipos de vía para evitar accidentes.
- **No usar el teléfono móvil:** Las distracciones al volante son una de las primeras causas de accidentes de tráfico.
- **Respetar los semáforos y señales de tráfico:** Obedecer siempre ya que están diseñadas para regular el tráfico y evitar situaciones peligrosas.
- **Distancia de seguridad:** Mantener una distancia prudente con el vehículo que va delante. Esto dará tiempo para poder reaccionar ante cualquier imprevisto.
- **Educación y conciencia:** Informarse continuamente sobre las normas de tráfico y seguridad vial.
- **Descansa en viajes largos:** Al realizar un viaje de mayor duración es recomendable parar cada dos horas para descansar, ir al baño o estirar las piernas para recargar energías. (López, 2021)

2.5. CONDUCCIÓN PREVENTIVA

Es una técnica de conducción que se enfoca en anticipar y prevenir situaciones de riesgo en carretera. Se trata de conducir de manera proactiva, en lugar de reactiva, y estar siempre alerta a las condiciones del tráfico y del entorno. Al aplicar la conducción preventiva, se busca evitar accidentes y reducir el riesgo de lesiones o daños a la propiedad.

La conducción preventiva se enfoca en anticipar posibles situaciones de riesgo y tomar medidas para prevenirlas. Al aplicar la conducción preventiva, es importante mantener una distancia segura con otros vehículos, estar atento a las condiciones del camino y del clima, y respetar las señales de tránsito. También es importante estar alerta a posibles distracciones, como el uso del teléfono. Al aplicar la conducción preventiva, se busca reducir el riesgo de accidentes y mantener la seguridad en la carretera. (Sehoresa, 2022)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MÉTODOS

El estudio que se propone tiene como objetivo evaluar el uso de los equipos de protección personal (EPP) entre los conductores de una cooperativa de transporte. Debido a que se enfoca en comportamientos y prácticas, el método cuantitativo y cualitativo son los más adecuados:

- **Método Cuantitativo:** Este método permite recolectar datos numéricos y analizar la frecuencia o el grado de cumplimiento del uso adecuado de los EPP. Es adecuado para medir el nivel de conocimiento y de implementación del uso de los EPP entre los conductores.
- **Método Cualitativo:** Este enfoque será útil para explorar las percepciones y actitudes de los conductores respecto al uso de los EPP. A través de encuestas o grupos focales, se pueden obtener datos sobre las razones detrás de la falta de uso de EPP, sus barreras y sugerencias para mejorar.
- **Método Mixto:** La combinación de ambos métodos permitirá tener una visión completa del problema. Se puede realizar una encuesta cuantitativa para obtener datos generales y luego profundizar en las causas y percepciones.

3.2. TÉCNICAS

Las siguientes técnicas se enfocan en el estudio:

- **Encuesta Cuantitativa:** Se puede diseñar un cuestionario estructurado con preguntas cerradas para medir el uso de los EPP, el conocimiento sobre su importancia y las actitudes hacia su utilización.

- **Observación Directa:** Un análisis directo del comportamiento de los conductores mientras está en su ruta permitirá verificar el uso real de los EPP y compararlo con las respuestas obtenidas a través de las encuestas.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

Para esta investigación se constituyen elementos de la población 25 conductores de la Cooperativa de Transporte De Carga Pesado “Mariscal Rommel”. Dado que la población en estudio posee un número reducido de participantes, se resuelve utilizar la cantidad total de participantes.

3.3.2. MUESTRA

Dado que la población en estudio posee un número reducido de participantes, se resuelve utilizar la cantidad total de participantes, siendo en este caso 25 conductores.

3.4. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se propone una encuesta como instrumento de recolección de datos. La encuesta se estructura en tres secciones que abordan cada uno de los objetivos específicos. El formato de la encuesta se encuentra descrita en el **Anexo I**.

3.5. ORGANIZACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para poder procesar la información obtenida de las encuestas se plantea recopilar la edad promedio de los conductores junto con el tiempo promedio que llevan trabajando como conductor de transporte de carga y el tipo de vehículo que conducen de forma habitual. Los niveles de comodidad se van a presentar mediante gráficos de barras que indiquen la frecuencia obtenida. Para la última sección de la encuesta, las respuestas sobre el programa de formación son representadas en diagramas de pastel.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

4.1.1. ENUNCIADO

Recolectar información de los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" sobre el uso de equipos de protección personal (EPP).

4.1.2. ENCUESTA PRIMERA SECCIÓN

La encuesta planteada en el estudio está dividida en tres secciones. La primera sección contiene 6 preguntas enfocadas en recolectar información de los conductores sobre el uso de equipos de protección personal (EPP).

4.1.2.1. CRITERIO 1 (Pregunta 1 de la encuesta)

La primera pregunta referente a información general se refiere a la edad del conductor. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 1 Edades de Conductores

Edad	Fi	Fi	fa	Fa	fa x 100
24	1	1	0,04	0,04	4%
26	2	3	0,08	0,12	8%
28	1	4	0,04	0,16	4%
32	1	5	0,04	0,2	4%
36	4	9	0,16	0,36	16%
39	1	10	0,04	0,4	4%
41	1	11	0,04	0,44	4%
44	1	12	0,04	0,48	4%
48	5	17	0,2	0,68	20%

52	2	19	0,08	0,76	8%
54	3	22	0,12	0,88	12%
58	1	23	0,04	0,92	4%
63	2	25	0,08	1	8%
Σ	25		1		100%

$$k = 1 + 3,332 \log n$$

$$k = 1 + 3,332 \log 25$$

$$k = 1 + 3,332(1,398)$$

$$k = 1 + 4,658$$

$$k = 5,658$$

$$**k = 6 intervalos**$$

$$Rango = \text{Dato mayor} - \text{Dato menor}$$

$$Rango = 63 - 24$$

$$**Rango = 39**$$

$$Amplitud\ del\ intervalo = \frac{Rango}{Número\ de\ intervalos} + 1$$

$$Amplitud\ del\ intervalo = \frac{39}{6} + 1$$

$$Amplitud\ del\ intervalo = 6,5 + 1$$

$$Amplitud\ del\ intervalo = 7,5$$

$$**Amplitud\ del\ intervalo = 8**$$

Tabla 2 Rangos de Edades de Conductores

Número de Intervalos	Xi (Edad)	fi	Fi	fa	Fa	fa x 100
1	24 - 30	4	4	0,16	0,16	16
2	32 - 37	5	9	0,2	0,36	20
3	38 - 44	3	12	0,12	0,48	12
4	45 - 51	5	17	0,2	0,68	20
5	52 - 58	6	23	0,24	0,92	24
6	59 - 63	2	25	0,08	1	8
		25		1		100

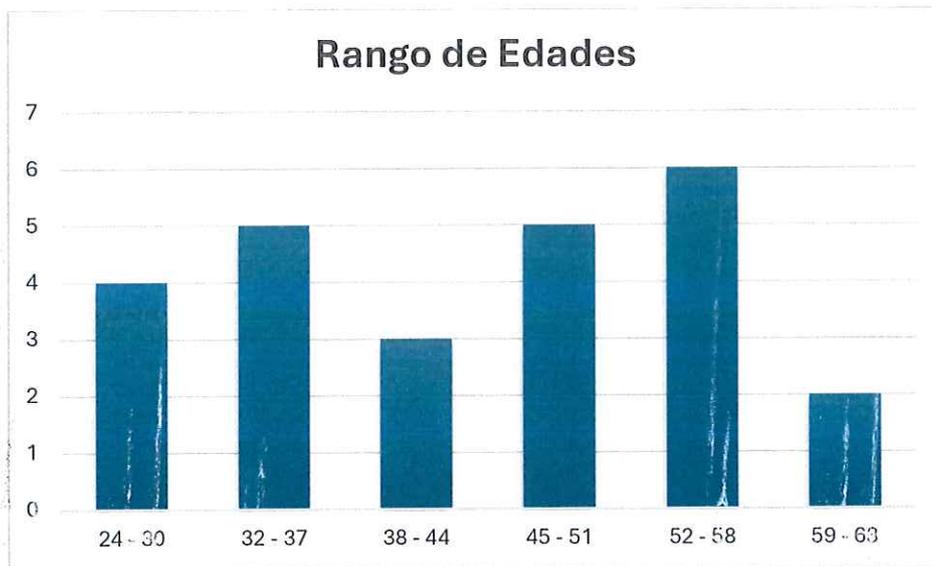


Gráfico 1 Rango de Edades de Conductores

En el gráfico 1 se puede destacar que la mayoría de los conductores se encuentran distribuidos en casi todos los rangos de edades, excepto en el rango de 32-37 años y 59-63 años que poseen 3 y 2 conductores respectivamente.

4.1.2.2. CRITERIO 2 (Pregunta 2 de la encuesta)

La segunda pregunta requiere conocer el uso de equipos de protección personal en el trabajo, dando tres posibles respuestas: siempre, a veces o nunca. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 3 Uso de EPP

Respuesta	Frecuencia
Siempre	7
A veces	15
Nunca	3

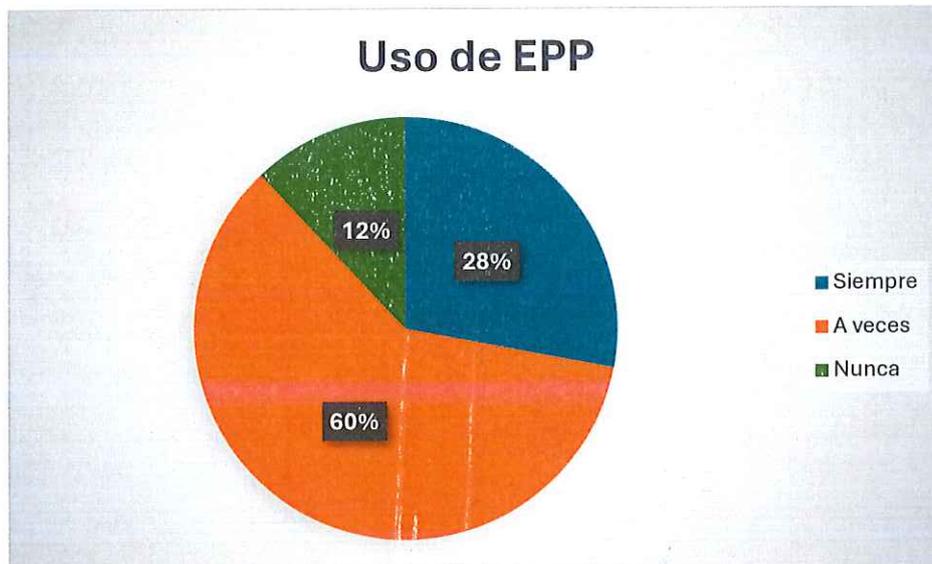


Gráfico 2 Uso de EPP

En el gráfico 2 se puede destacar que la mayoría de los conductores utilizan a veces el EPP en su trabajo. El 28% de ellos siempre lo emplean y el 12% no lo utilizan nunca.

4.1.2.3. CRITERIO 3 (Pregunta 3 de la encuesta)

La tercera pregunta requiere conocer los equipos de protección personal utilizados regularmente en el trabajo, estableciendo varias opciones entre ellas: casco, chaleco reflectante, guantes, botas de seguridad, protector auditivo, máscara o gafas de seguridad y otro. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 4 Descripción de Uso por EPP

EPP	Frecuencia
Casco	15
Chaleco reflectante	22
Guantes	12
Botas de seguridad	12
Protector auditivo	4
Máscara o gafas de seguridad	7
Otro	0

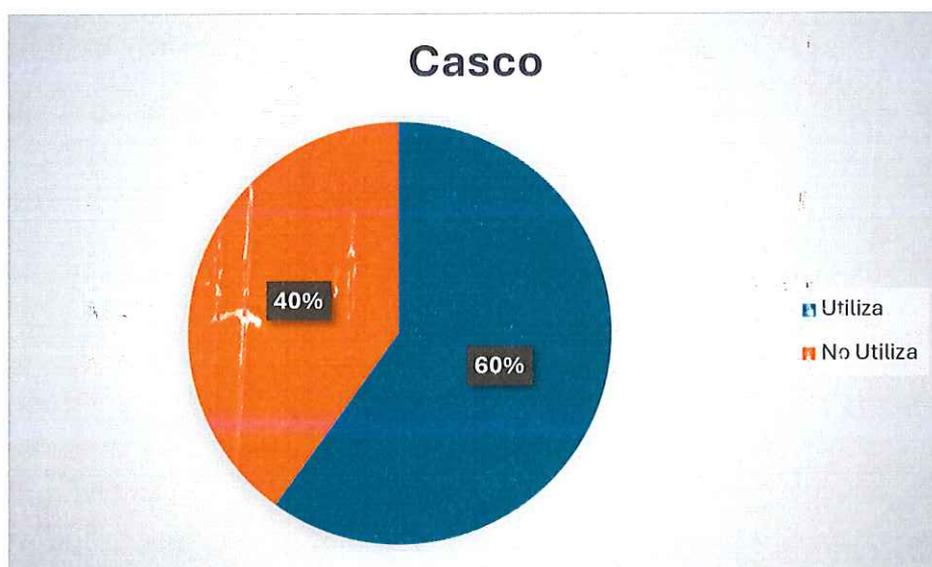


Gráfico 3 Uso de Casco

En el gráfico 3 se puede destacar que el 60% de los conductores utilizan el casco en su trabajo. El 40% restante no lo utiliza.

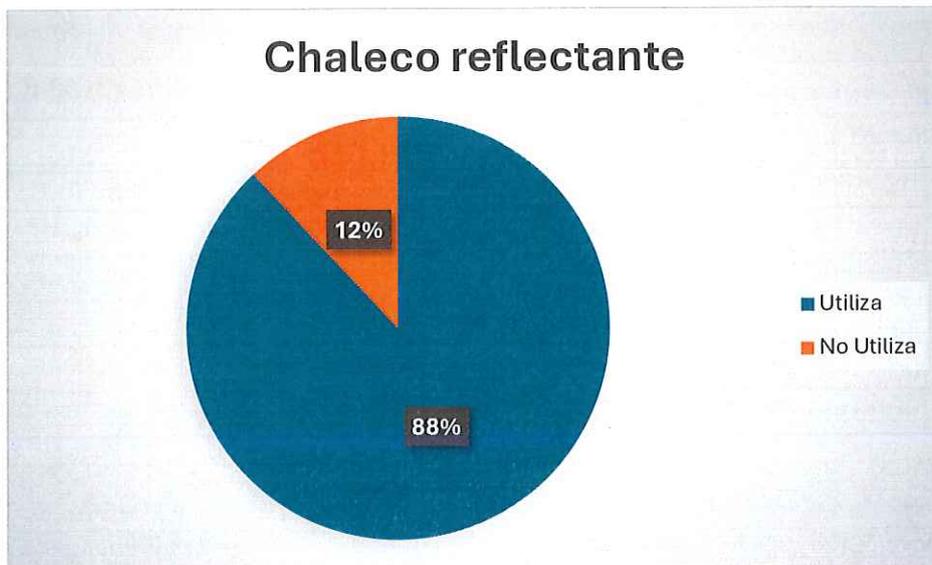


Gráfico 4 Uso de Chaleco Reflectante

En el gráfico 4 se puede destacar que el 88% de los conductores utilizan el chaleco reflectante en su trabajo. Apenas el 12% restante no lo utiliza.

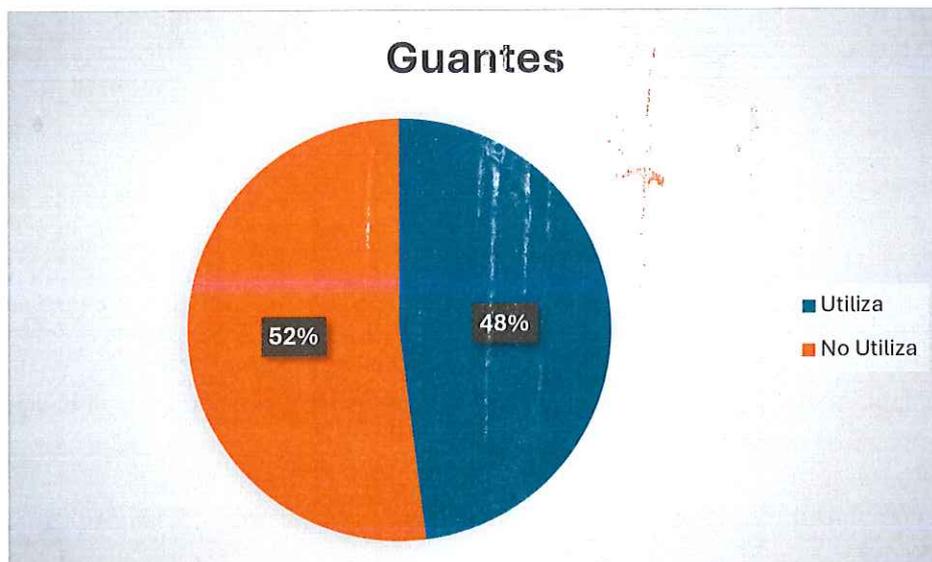


Gráfico 5 Uso de Guantes

En el gráfico 5 se puede visualizar que el 48% de los conductores utilizan guantes en su trabajo mientras el 52% restante no lo utiliza.

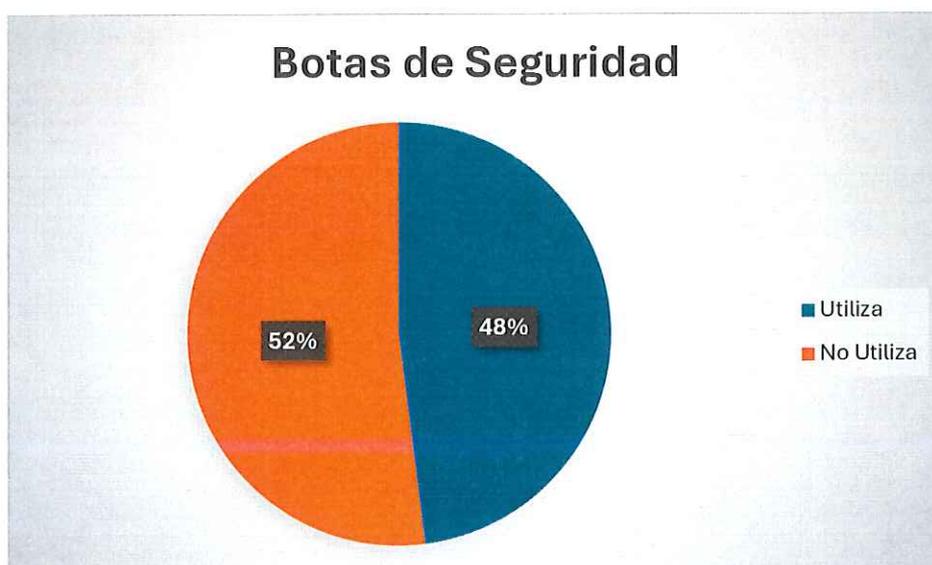


Gráfico 6 Uso de Botas de Seguridad

En el gráfico 6 se puede visualizar que el 48% de los conductores utilizan botas de seguridad en su trabajo mientras el 52% restante no lo utiliza.

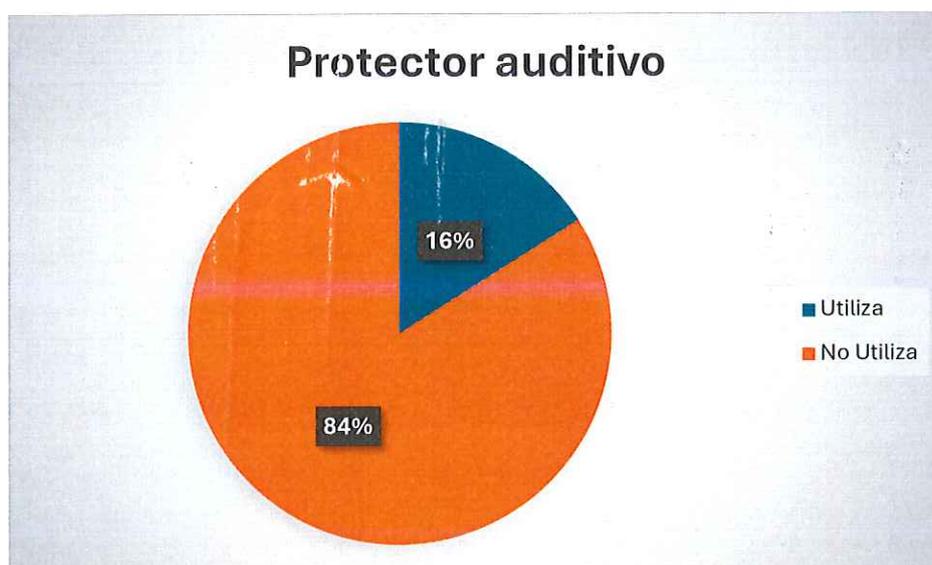


Gráfico 7 Uso de Protector Auditivo

En el gráfico 7 se puede visualizar que el 16% de los conductores utilizan protector auditivo en su trabajo mientras el 84% restante no lo utiliza.

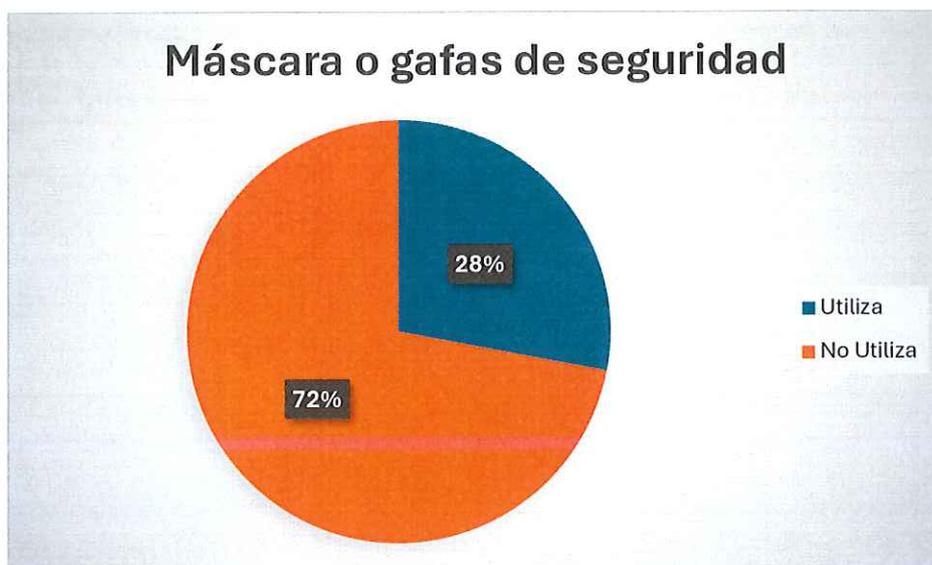


Gráfico 8 Uso de Máscara o Gafas de Seguridad

En el gráfico 8 se puede visualizar que el 28% de los conductores utilizan máscara o gafas de seguridad en su trabajo mientras el 72% restante no lo utiliza.

Cabe mencionar que en la opción que describe algún otro EPP ningún conductor escribió algún elemento.

4.1.2.4. CRITERIO 4 (Pregunta 4 de la encuesta)

La cuarta pregunta requiere conocer la percepción de comodidad de los equipos de protección personal en el trabajo, dando cuatro posibles respuestas. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 5 Comodidad de EPP

Respuesta	Frecuencia
Sí, son cómodos	7
No, son incómodos	4
Depende del tipo de EPP	11
Nunca los uso, por tanto, no puedo opinar	3

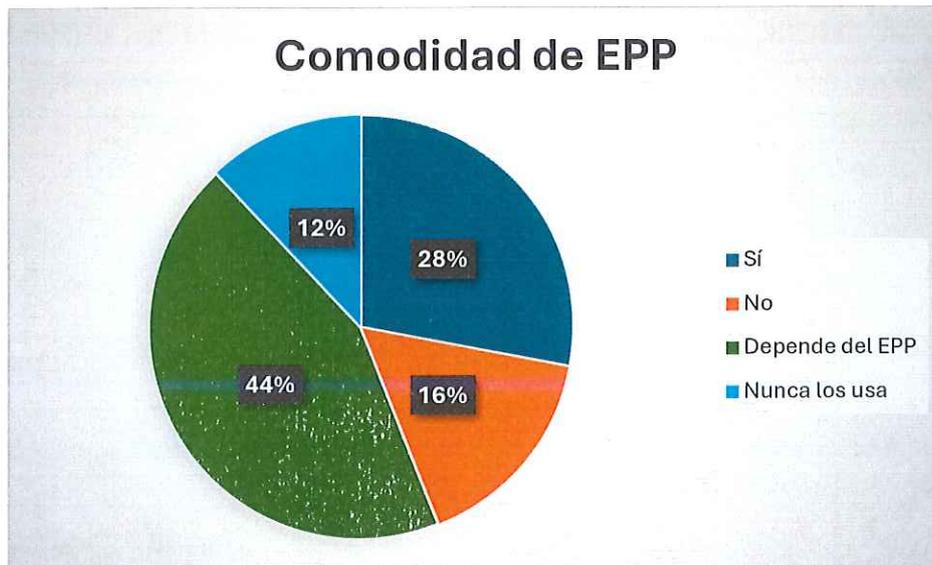


Gráfico 9 Comodidad de EPP

En el gráfico 9 se puede destacar que la mayoría de los conductores encuentran cómodos algunos de los EPP, el 28% de ellos considera que los EPP si son cómodos, el 16% considera que no son cómodos y el 12% no lo utilizan nunca.

4.1.2.5. CRITERIO 5 (Pregunta 5 de la encuesta)

La quinta pregunta requiere conocer el EPP más cómodo en el trabajo. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 6 EPP más cómodo

Respuesta	Frecuencia
Casco	2
Chaleco	11
Guantes	5
Botas de seguridad	3
Protector auditivo	1

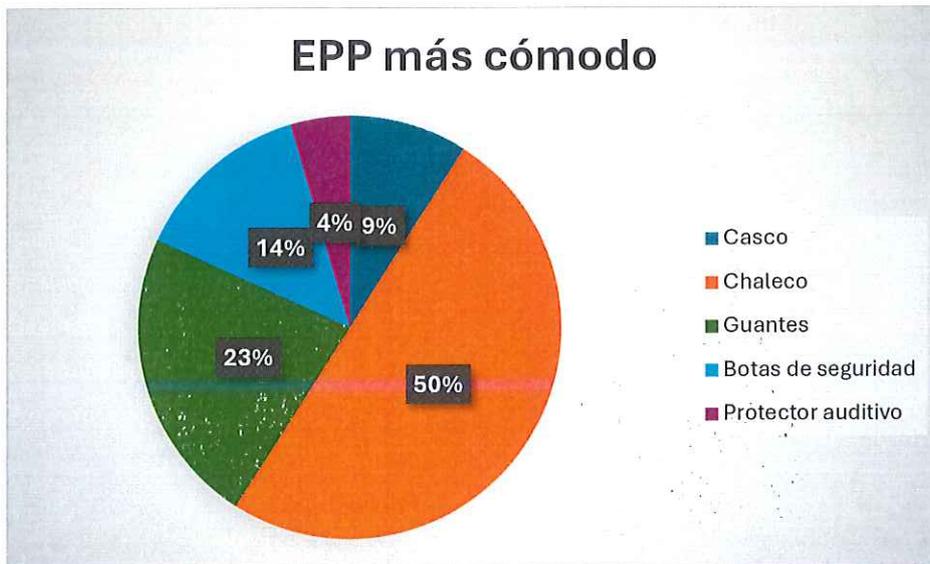


Gráfico 10 EPP más cómodo

En el gráfico 10 se puede destacar que la mayoría de los conductores se encuentran cómodos con el chaleco con el 50%, el 23% de ellos considera que los guantes son los más cómodos, el 14% considera que las botas de seguridad son las más cómodas, el 9% se encuentran cómodos con el casco y el 4% están cómodos con protectores auditivos.

4.1.2.6 CRITERIO 6 (Pregunta 6 de la encuesta)

La sexta pregunta requiere conocer las molestias físicas ocasionadas por el uso de EPP durante la jornada laboral. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 7 Molestias físicas

Respuesta	Frecuencia
Dolor en cuello o cabeza (casco)	8
Dolor en muñecas o manos (guantes)	3
Dolor en los pies (botas de seguridad)	4
Fatiga visual o auditiva (protector auditivo/gafas)	3
Ninguna molestia	7
Otra	0

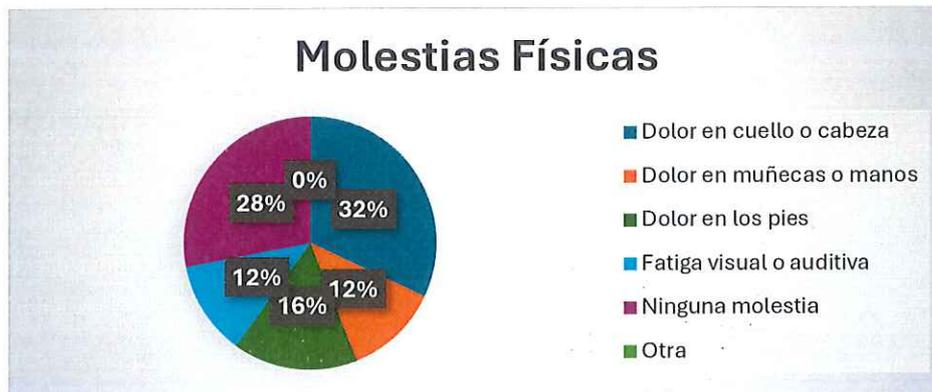


Gráfico 11 Molestias físicas

En el gráfico 11 se puede destacar que el 32% de los conductores poseen molestias en el cuello o dolor de cabeza, el 28% no presentan ninguna molestia, el 16% de ellos posee molestias en los pies, el 12% presentan fatiga visual o auditiva y el mismo porcentaje presenta dolor en muñecas o manos.

4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

4.2.1. ENUNCIADO

Elaborar un manual de uso de equipos de protección personal para los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel".

4.2.2. ENCUESTA SEGUNDA SECCIÓN

La encuesta planteada en el estudio está dividida en tres secciones. La segunda sección contiene una pregunta enfocada en conocer si los conductores encuentran de utilidad un manual de equipos de protección personal (EPP).

4.2.2.1. CRITERIO 1 (Pregunta 7 de la encuesta)

La séptima pregunta requiere conocer si un manual de EPP les sería útil a los conductores para aplicarlos en el desarrollo de sus labores, dando tres posibles respuestas: si, no o no estoy seguro. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 8 Utilidad de Manual de EPP

Respuesta	Frecuencia
Si	16
No	4
No estoy seguro	5

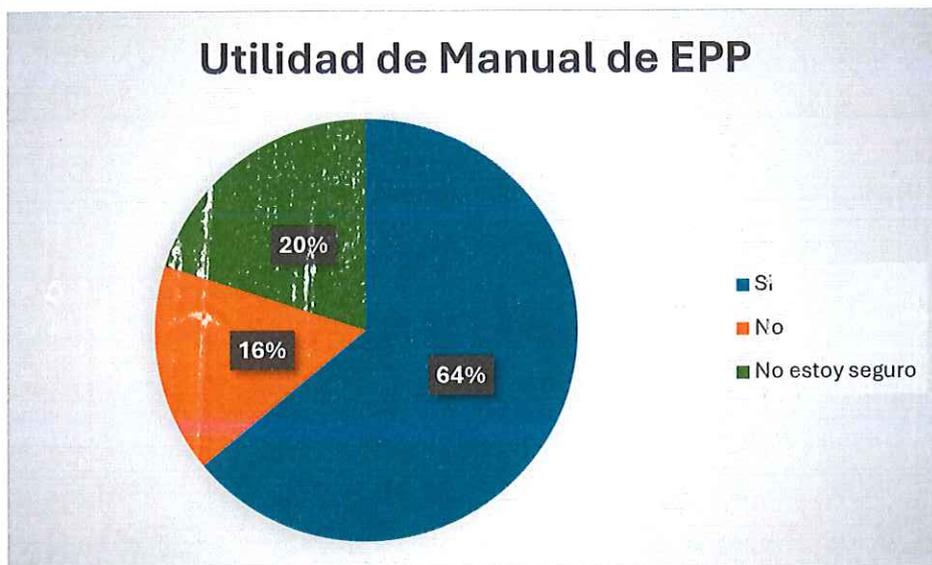


Gráfico 12 Utilidad de Manual de EPP

En el gráfico 12 se puede destacar que el 64% de los conductores están de acuerdo en que un manual sería útil para su actividad laboral. El 20% de ellos no están seguros de aquello y el 16% no consideran útil un manual de EPP.

4.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

4.3.1. ENUNCIADO

Difundir a los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" el uso correcto de equipos de protección personal.

4.3.2. ENCUESTA SEGUNDA SECCIÓN

La encuesta planteada en el estudio está dividida en tres secciones. La tercera sección contiene 3 preguntas enfocada en conocer si los conductores captaron la información suministrada de equipos de protección personal (EPP).

4.3.2.1. CRITERIO 1 (Pregunta 8 de la encuesta)

La octava pregunta requiere conocer si los conductores han leído el manual de uso de EPP. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 9 Lectura de Manual de EPP

Respuesta	Frecuencia
Si, lo he leído completamente	14
Sí, pero solo parcialmente	11
No, no lo he leído	0

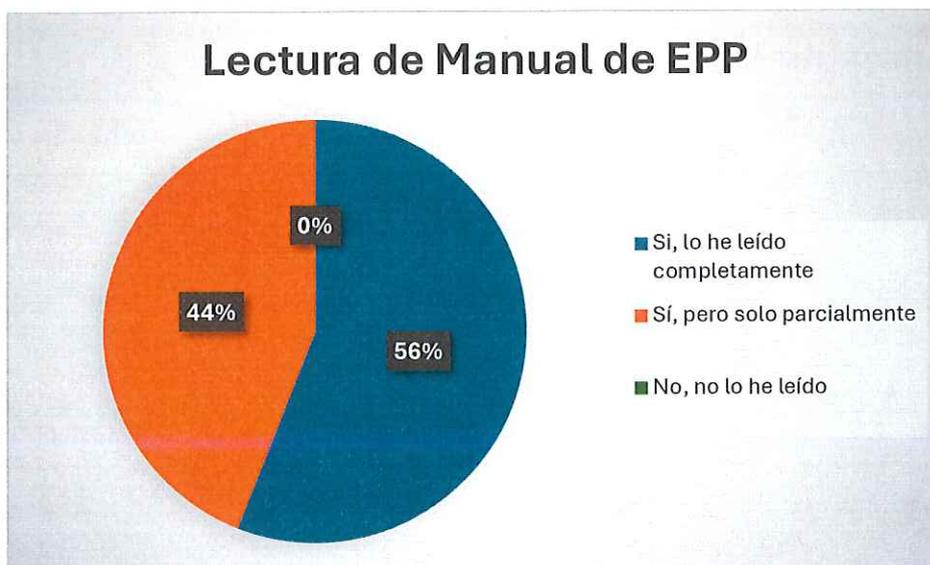


Gráfico 13 Lectura de Manual de EPP

En el gráfico 13 se puede destacar que el 56% de los conductores si han leído el manual de EPP completamente, mientras que el 44% solo lo leyó de forma parcial. Cabe destacar que no existieron conductores que no hayan leído el manual de EPP.

4.3.2.2. CRITERIO 2 (Pregunta 9 de la encuesta)

La novena pregunta requiere conocer si a los conductores les resultó fácil entender las instrucciones proporcionadas en el manual de uso de EPP. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 10 Comprensión de Manual de EPP

Respuesta	Frecuencia
Sí, son claras y fáciles de entender	21
No, algunas partes son confusas	4
No lo sé, no he leído el manual	0

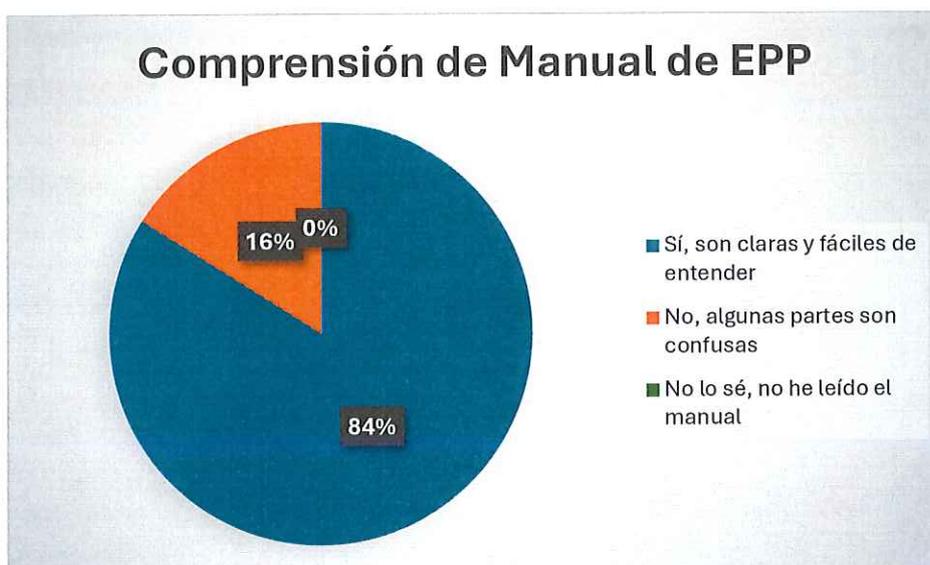


Gráfico 14 Comprensión de Manual de EPP

En el gráfico 14 se puede destacar que el 84% de los conductores indicaron que el manual es fácil de entender, mientras que el 16% señaló que existen algunas partes confusas de entender. Cabe destacar que no existieron conductores que no hayan leído el manual de EPP.

4.3.2.3. CRITERIO 3 (Pregunta 10 de la encuesta)

La décima pregunta requiere conocer si los conductores consideran que el manual cubre toda la información que requieren para usar correctamente los EPP. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 11 Contenido de Manual de EPP

Respuesta	Frecuencia
Sí, cubre toda la información necesaria	23
No, falta información importante	2
No lo sé, no he leído el manual	0

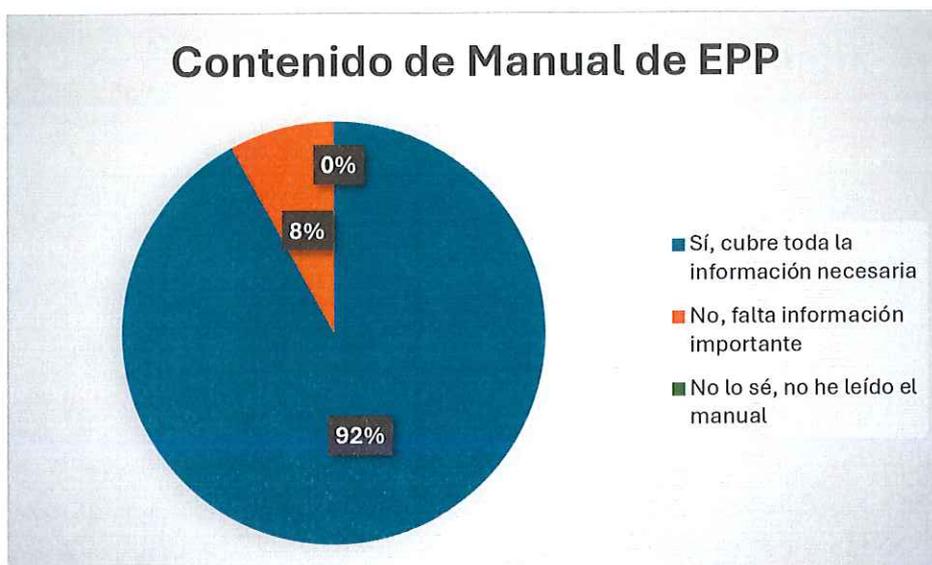


Gráfico 15 Contenido de Manual de EPP

En el gráfico 15 se puede destacar que el 92% de los conductores indicaron que el manual cubre toda la información necesaria, mientras que el 8% señaló que falta información importante. Cabe destacar que no existieron conductores que no hayan leído el manual de EPP.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se recolectó información relacionada a los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" que indicaron que el 28% utilizan siempre los EPP y que son cómodos y que el 50% de ellos se encuentran cómodos utilizando el chaleco reflectante.
- Se destaca que el 32% de los conductores poseen molestias en el cuello o dolor de cabeza, el 28% no presentan ninguna molestia, el 16% de ellos posee molestias en los pies, el 12% presentan fatiga visual o auditiva y el mismo porcentaje presenta dolor en muñecas o manos.
- Se elaboró un manual de uso de equipos de protección personal para los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" el mismo que se encuentra detallado como anexo del presente documento, debido a que el 64% de los conductores están de acuerdo en que un manual sería útil para su actividad laboral.
- Se difundió a los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" el uso correcto de equipos de protección personal mediante el manual elaborado, indicando que el 56% de conductores dieron lectura del manual. Además, el 84% indicaron que el manual es fácil de entender y el 92% indicaron que el manual cubre toda la información necesaria.

5.2. RECOMENDACIONES

- Es esencial analizar los equipos de protección personal de acuerdo con las condiciones laborales en que se encuentran los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel".
- Se recomienda aplicar los conocimientos detallados en el manual de uso de equipos de protección personal para salvaguardar la integridad de los conductores y cumplir con las normativas vigentes.
- Es importante revisar y capacitar continuamente a los conductores con el fin de mantener conocimientos actualizados referentes al uso adecuado de equipos de protección personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- **BARRERA, V.** (2023) Los diferentes tipos de camiones volquetes y sus usos específicos. Amsa. <https://www.amsa-bepensa.com/los-diferentes-tipos-de-camiones-volquetes-y-sus-usos-especificos>
- **CARLOSAMA, S.** (2022) ¿Qué es el Equipo de protección personal EPP y para qué sirve? Riesgos Laborales. <https://riesgoslaborales.info/equipo-de-proteccion-personal/>
- **GÓMEZ, A.** (2021) Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. Scielo. <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2021.24.03.01>
- **LÓPEZ, M.** (2021) Normas de seguridad vial. Seguridad Vial. <https://www.seguridad-vial.net/blog/306-normas-de-seguridad-vial>
- **MAMANI, R.** (2021) Impacto de la ergonomía en la productividad, una revisión sistemática entre los años 2016 – 2021. Qantu Yachay, 1(2), 46-50. Disponible en: <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v1i1.6>
- **MONCAYO, C.** (2022). Trabajo de intervención educativa dirigido a mejorar el uso de equipos de protección personal para el COVID19 (Tesis de posgrado). Universidad de las Américas, Quito. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/14414>
- **RARAZ, J.** (2021) Condiciones laborales y equipos de protección personal contra el Covid-19 en personal de salud, Lima-Perú. Revista de la Facultad de Medicina Humana. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3608>.
- **SEHORESA** (2022) Conducción Preventiva vs. Conducción Defensiva: ¿Cuál es la Diferencia?. Sehoresa. <https://sehoresa.com/conduccion-preventiva-vs-conduccion-defensiva-cual-es-la-diferencia/>
- **VACA, M.** (2024) Ecuador enfrenta desafíos en seguridad laboral según datos del IESS. Puntonet. <https://www.puntonet.ec/ecuador-enfrenta-desafios-en-seguridad-laboral-segun-datos-del-liess/>
- **VALENCIA, A.** (2024) El transporte de carga impulsa al sector productivo y económico del país. Chevrolet. <https://media.buick.com/media/ec/es/chevrolet/home.detail.html/content/Pages/news/ec/es/2024/jun/0628-eltransporte.html>

ANEXOS

ANEXO I

MODELO DE ENCUESTAS

APLICADAS

ENCUESTA SOBRE EL USO DE EPP Y COMODIDAD ERGONÓMICA

Sección 1: Datos Generales del Conductor y Uso de EPP

- 1. Edad:** _____
- 2. ¿Usa equipos de protección personal (EPP) en su trabajo?**
 - Siempre
 - A veces
 - Nunca
- 3. ¿Cuáles de los siguientes equipos de protección personal (EPP) utiliza regularmente? (Marque todos los que corresponden)**
 - Casco
 - chaleco reflectante
 - Guantes
 - Botas de seguridad
 - Protector auditivo
 - Máscara o gafas de seguridad
 - Otro (especificar): _____
- 4. ¿Cuándo utiliza los EPP, los encuentra cómodos para realizar sus tareas de conducción?**
 - Sí, son cómodos
 - No, son incómodos
 - Depende del tipo de EPP
 - Nunca los uso, por tanto, no puedo opinar

5. Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, ¿cuál de los siguientes EPP le resulta más incómodo mientras conduce? (Seleccione uno)

- Casco
- chaleco reflectante
- Guantes
- Botas de seguridad
- Protector auditivo
- Ninguno de los anteriores

6. ¿Experimenta molestias físicas debido al uso de EPP durante su jornada laboral? (Seleccione todas las que correspondan)

- Dolor en cuello o cabeza (casco)
- Dolor en muñecas o manos (guantes)
- Dolor en los pies (botas de seguridad)
- Fatiga visual o auditiva (protector auditivo/gafas)
- Ninguna molestia
- Otra (especificar): _____

Sección 2: Percepción de Manual de Uso de EPP

7. ¿Crees que sería útil contar con un manual que te indique cómo usar correctamente los EPP? Sí No No estoy seguro

Sección 3: Difusión de uso correcto de EPP

8. ¿Ha leído el manual de uso de EPP que te fue proporcionado?

- Sí, lo he leído completamente
- Sí, pero solo parcialmente
- No, no lo he leído

9. ¿Le resulta fácil entender las instrucciones que se proporcionan en el manual de uso de EPP?

- Sí, son claras y fáciles de entender
- No, algunas partes son confusas
- No lo sé, no he leído el manual

10. ¿Considera que el manual cubre toda la información que necesitas para usar correctamente los equipos de protección personal?

- Sí, cubre toda la información necesaria
- No, falta información importante
- No lo sé, no he leído el manual

ANEXO II

MANUAL DE USO DE

EQUIPOS DE PROTECCIÓN

PERSONAL PARA LOS

CONDUCTORES DE LA

COOPERATIVA DE

TRANSPORTE PESADO

"MARISCAL ROMMEL"

Manual de Uso de Equipos de Protección Personal para los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel"

Objetivo:

Proporcionar a los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" las pautas y procedimientos necesarios para el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP), con el fin de prevenir accidentes y garantizar la seguridad durante sus actividades laborales.

Alcance:

Este manual es aplicable a todos los conductores de la Cooperativa de Transporte Pesado "Mariscal Rommel" que desempeñan su labor en ambientes de minería y desalojo de material, en condiciones que pueden representar riesgos físicos, químicos y mecánicos.

1. Definición de Equipos de Protección Personal (EPP)

Los Equipos de Protección Personal son dispositivos diseñados para proteger al trabajador de los riesgos que puedan poner en peligro su salud y seguridad. Los EPP deben ser utilizados correctamente para ser efectivos. A continuación, se detallan los EPP recomendados para los conductores:

- Casco de seguridad
- Protección auditiva
- Guantes de seguridad
- Botas de seguridad
- Ropa de alta visibilidad
- Protección respiratoria
- Protección ocular y facial

2. Uso de Equipos de Protección Personal

2.1. Casco de Seguridad



Función:

Protege la cabeza de impactos, caídas de objetos o accidentes relacionados en las minas o zonas de trabajo.

Uso adecuado:

- Siempre debe usarse al ingresar al área de trabajo, tanto dentro del vehículo como fuera del mismo.
- Asegurarse que el casco esté bien ajustado, sin movimientos ni desajustes.
- Evitar modificar el casco de forma alguna que pueda comprometer su efectividad.

2.2. Protección Auditiva

**Función:**

Protege los oídos del ruido excesivo generado por el funcionamiento de máquinas y transportes de carga pesados.

Uso adecuado:

- Utilizar tapones para los oídos o auriculares antirruído cuando el nivel de ruido exceda los 85 decibelios.
- Comprobar periódicamente el estado de los protectores auditivos (revisión de un especialista si el uso prolongado genera molestias).

2.3. Guantes de Seguridad

Función:

Protegen las manos de cortes, abrasiones, quemaduras o contacto con sustancias peligrosas.

Uso adecuado:

- Seleccionar guantes adecuados para el tipo de trabajo (resistentes a la abrasión, al corte, al calor, etc.)
- Reemplazar los guantes cuando se encuentren desgastados o dañados.
- No usar guantes cuando se operen equipos con partes móviles que puedan atraparlos.

2.4. Botas de Seguridad**Función:**

Protegen los pies de impactos, caídas de objetos y perforaciones por objetos punzantes en el suelo, así como resbalones y caídas.

Uso adecuado:

- Usar botas de seguridad con punta reforzada y suela antideslizante.

- Inspeccionar las botas antes de cada jornada laboral para verificar que no tengan daños.
- Reemplazar las botas cuando la suela se haya desgastado o la punta esté comprometida.

2.5. Ropa de Alta Visibilidad



Función:

Asegura que los conductores sean visibles en condiciones de baja luz o en ambientes de trabajo donde se manejan vehículos de transporte de carga pesada.

Uso adecuado:

- Usar chalecos o ropa de trabajo con bandas reflectantes durante el turno laboral.
- Verificar que la ropa esté limpia, sin desgastes o daños en las cintas reflectantes que puedan comprometer su visibilidad.

2.6. Protección Respiratoria



Función:

Protege las vías respiratorias de la exposición a polvo, gases, vapores u otros contaminantes en ambientes de trabajo.

Uso adecuado:

- Usar mascarillas o respiradores apropiados cuando se realicen trabajos en áreas polvorosas con emisiones de gases.
- Cambiar los filtros de las mascarillas según las recomendaciones del fabricante y la intensidad del trabajo.

2.7. Protección Ocular y Facial



Función:

Protege los ojos y la cara de posibles proyecciones de materiales, polvo o sustancias químicas.

Uso adecuado:

- Usar gafas de seguridad con protección lateral para evitar cualquier tipo de impacto directo.
- En condiciones de mayor riesgo utilizar pantallas faciales completas.

3. Mantenimiento y Revisión de los EPP

- **Inspección diaria:** Los conductores deben revisar todos los EPP antes de cada turno para asegurarse de sus condiciones óptimas.
- **Reemplazo de EPP:** Los EPP dañados o desgastados deben ser reemplazados inmediatamente. Algunos como los guantes y los filtros de respiradores tienen vida útil limitada y deben ser reemplazados con regularidad.
- **Almacenaje adecuado:** Los EPP deben ser guardados en un lugar limpio y seco, alejado de fuentes de calor o sustancias químicas que puedan dañarlos.

4. Capacitación y Conciencia sobre el Uso de EPP

Es fundamental que los conductores reciban capacitación continua sobre el uso adecuado de los EPP. Esta capacitación debe incluir:

- **Entrenamiento inicial:** Todos los conductores deben recibir un curso de inducción sobre el uso de los EPP antes de iniciar su trabajo.

- **Reentrenamiento periódico:** La cooperativa debe programar sesiones periódicas de capacitación para actualizar a los conductores sobre las mejores prácticas en el uso de los EPP y los riesgos asociados a su trabajo.
- **Simulacros de seguridad:** Se deben realizar simulacros para que los conductores se familiaricen con el uso de los EPP en situaciones de emergencia.

5. Normas y Regulaciones de Seguridad

- **Cumplimiento de la normativa:** Todos los conductores deben cumplir con las normativas nacionales e internacionales sobre seguridad laboral (normativa OSHA, normas ISO y legislación local).
- **Sanciones por incumplimiento:** El no uso de los EPP establecidos en este manual podría resultar en sanciones disciplinarias, incluida la suspensión de labores.

6. Conclusión

El uso adecuado de EPP es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los conductores que laboran en minas y en desalojos de material. Es responsabilidad de la cooperativa y de cada conductor cumplir con las pautas establecidas para prevenir accidentes y promover un ambiente de trabajo seguro.

7. Recomendación

Se recomienda revisar este manual regularmente y al detectar cambios significativos en los riesgos o normativas de seguridad.

ANEXO III

EVIDENCIA FOTOGRAFICA



Ilustración 1 Aplicación de Encuesta sobre el Uso de EPP y Comodidad Ergonómica



Ilustración 2 Entrega de Manual de Uso de Equipos de Protección Personal



Ilustración 3 Capacitación de Uso de Equipos de Protección Personal