



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO
Y COMPORTAMIENTO HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN LA
EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS
TRANSCARNA S.A. BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA
MATRIZ GERITRA”**

Realizado por:

ÁNGEL FREDDY FERNÁNDEZ RIVADENEIRA

Director del proyecto:

MG. FRANZ PAUL GUZMÁN GALARZA

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, 15 de Agosto de 2022

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, ÁNGEL FREDDY FERNÁNDEZ RIVADENEIRA, con cédula de identidad # 1724234149, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Ángel Freddy Fernández Rivadeneira

C.C.: 1724234149

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN LA
EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS
TRANSCARNA S.A. BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA
MATRIZ GERITRA”**

Realizado por:

ÁNGEL FREDDY FERNÁNDEZ RIVADENEIRA

como Requisito para la Obtención del Título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ha Sido dirigido por el profesor

MG. FRANZ PAUL GUZMÁN GALARZA

quien considera que constituye un trabajo original de su autor

 Firmado electrónicamente por:
**FRANZ PAUL
GUZMAN
GALARZA**
CI: 1707191068

Mg. Franz Guzmán Galarza

DIRECTOR

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:



MSC. AIMEE VILARET SERPA



PHD. JORGE OSWALDO JARA DÍAZ

Después de revisar el trabajo presentado,
Lo han calificado como apto para su defensa oral ante
el tribunal examinador

Aimee Vilaret, Oswaldo Jara Quito, 15 agosto de 2022

DEDICATORIA

A toda mi familia por haberme apoyado siempre, a mi esposa y a mis suegros por haberme impulsado después de pasar por momentos difíciles, al Ing. Telmo Piedra de OCP quién me motivó a que terminara mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Dios gracias por haberme dado la oportunidad de ir cumpliendo mis metas, y de manera muy agradecida a la familia del Dr. Vinicio Ponce y al Ing. Paúl Ponce quienes me ayudaron a continuar mis estudios, que Dios les bendiga siempre en su vida.

Índice

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN JURAMENTADA ESTUDIANTE.....	iii
DECLARACIÓN JURAMENTADA TUTOR.....	iv
PROFESORES INFORMANTES.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
ÍNDICE.....	8
RESUMEN / ABSTRACT	12
Resumen.....	12
Abstract	13
1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
1.1 El Problema de Investigación.....	14
1.1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Objetivo General.....	17
1.3 Objetivos Específicos	17
1.4 Justificación	18
1.5 Marco Teórico.....	19
1.5.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema	19
1.5.2 Marco Legal	21
1.5.3 Adopción de una perspectiva teórica	22
1.5.4 Identificación y Caracterización de las Variables.....	24
2 CAPÍTULO II MÉTODO	25

2.1 Tipo de estudio.....	25
2.2 Modalidad de investigación	25
2.3 Método	25
2.4 Población y Muestra	26
2.5 Selección de instrumentos de Investigación	27
3 CAPÍTULO III – RESULTADOS.....	38
3.1 Levantamiento de datos / información.....	38
3.2 Presentación y análisis de resultados	39
3.3 Análisis de resultados	46
4 CAPITULO IV. DISCUSIÓN	48
4.1 Conclusiones	48
4.2 Recomendaciones	49
Bibliografía	57

Índice de Tablas

Tabla 1 Vehículos de categoría N3	15
Tabla 2 <i>Identificación y caracterización de las variables. matriz de riesgos del trabajo GERITRA</i>	24
Tabla 3 <i>Listado de puestos de trabajo</i>	27
Tabla 4 <i>Evaluación de peligro: accidente de tránsito</i>	40
Tabla 5 <i>Evaluación de peligro: atracos en el trayecto</i>	40
Tabla 6 <i>Evaluación de peligro: movimientos repetitivos</i>	40
Tabla 7 <i>Evaluación de peligro: posición sentada prolongado</i>	41

Tabla 8 Evaluación de peligro: monotonía en la tarea	41
Tabla 9 Evaluación de peligro: accidentes de tránsito.....	42
Tabla 10 Evaluación de peligro: atracos en el trayecto	42
Tabla 11 Evaluación de peligro: atracos en el trayecto	42
Tabla 12 Evaluación de peligro: accidentes de tránsito.....	43
Tabla 13 Evaluación de peligro: accidentes de tránsito.....	43
Tabla 14 Evaluación de peligro: atracos en el trayecto	44
Tabla 15 Evaluación de peligro: posición sentada prolongado	44
Tabla 16 Consolidado de evaluación de peligros	45

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Principales provincias con mayor índice de siniestros de tránsito, primer semestre 2021. (ANT).....	14
Ilustración 2 Tipos de Vehículos Involucrados en Siniestros de Tránsito, Lesionados y Fallecidos en Sitio, Primer Semestre 2021. (ANT)	15
Ilustración 3 Organigrama de TRANSCARNA S.A.....	26
Ilustración 4 Identificación del puesto de trabajo. Matriz GERITRA	29
Ilustración 5 Índices de personas expuestas	31
Ilustración 6 Índices de procedimientos y planes existentes	31
Ilustración 8 Índices de capacitación y capacidades humanas	32
Ilustración 9 Índices de frecuencia o exposición al riesgo	32
Ilustración 10 Calculo el nivel de probabilidad.....	32
Ilustración 11 Tabla de consecuencias o severidad.....	33
Ilustración 12 Tabla Probabilidad - Consecuencia.....	33
Ilustración 13 Tabla niveles de riesgo	33

Ilustración 14 Identificación de peligros y diagnóstico integral de riesgos. Matriz GERITRA	34
Ilustración 15 Jerarquía de los controles en la seguridad y salud en el trabajo. Matriz GERITRA	35
Ilustración 16 Ilustración gestión del riesgo residual. Matriz GERITRA	37
Ilustración 17 Resultados de la gestión de riesgos del trabajo, Matriz GERITRA	39

RESUMEN / ABSTRACT

Resumen

El servicio de transporte de carga pesada es un rubro que debido a su frecuencia y tipo de actividad presenta factores de riesgo, sobre todo en la provincia del Guayas en donde existen los más altos índices de accidentes y siniestros en los últimos años según datos de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), y en la cual opera la empresa que se investigó. El objetivo del proyecto fue identificar los factores de riesgo laboral, presentes en la empresa de transportes y servicios de carga pesada TRANSCARNA S.A. para proponer medidas de prevención y control de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Se aplicó la metodología GERITRA bajo los lineamientos del método de investigación Inductivo – Deductivo en modalidad de campo, en la cual se identificaron y fueron encuestados el total de trabajadores de la empresa en mención. Se encontró que los factores de riesgo a la seguridad tienen los peligros con más alto índice de nivel de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, los cuáles son: accidentes de tránsito (Intolerable – 27 puntos), atracos en el trayecto (Moderado – 16 puntos), y dentro del factor de riesgo ergonómico el peligro de: posición sentada prolongada (Importante – 22 puntos).

Se pudo concluir que el principal factor de riesgo es a la seguridad de los conductores, ya que se exponen a una serie de factores que varían y son impredecibles, tales como condiciones climáticas, impericia e irresponsabilidad de otros conductores.

Palabras clave: impericia, factores de riesgo, nivel de riesgo, accidentes de trabajo, metodología GERITRA.

Abstract

The heavy load transport service is an item that, due to its frequency and type of activity, presents risk factors, especially in the province of Guayas, where there are the highest rates of accidents and claims in recent years, according to data from the National Transit Agency (ANT), and in which the company that was investigated operates.

The objective of the project was to identify the occupational risk factors present in the heavy load transportation and services company TRANSCARNA S.A. to propose measures to prevent and control occupational accidents and illnesses.

The GERITRA methodology was applied under the guidelines of the Inductive-Deductive research method in field mode, in which the total number of workers of the company in question was identified and surveyed.

It was found that the safety risk factors have the dangers with the highest risk level index to which the workers are exposed, which are: traffic accidents (Intolerable - 27 points), robberies on the way (Moderate - 16 points), and within the ergonomic risk factor the danger of prolonged sitting position (Important – 22 points).

It was concluded that the main risk factor is the safety of drivers since they are exposed to a series of factors that vary and are unpredictable, such as weather conditions, inexperience, and irresponsibility of other drivers.

Keywords: malpractice, risk factors, risk level, work accidents, GERITRA methodology.

1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 El Problema de Investigación

Desde 1860, cuando se realizaban estudios para unir con vías a las ciudades de Quito y Guayaquil, y pasando por la inauguración del ferrocarril en 1908 por el expresidente Eloy Alfaro, el transporte de carga pesada ha tenido un aporte crucial en el desarrollo económico y social del país. (Reina Gómez, Villagómez Naranjo, & González Jaramillo, 2019)

Hoy en día, debido a la frecuencia y tipo de actividad que se realiza por parte de las empresas prestadoras de servicio del transporte de carga pesada, pone en evidencia que es un rubro que presenta factores de riesgo que pueden incurrir en accidentes e incidentes graves.

Cómo se muestra en la ilustración 1, estos factores de riesgo pueden ser evidenciados por la cantidad de accidentes reportados en la Agencia Nacional de Tránsito, en donde se muestra que la provincia con mayor cantidad de siniestros de tránsito es Guayas, en donde para objeto del presente trabajo de investigación se concentra, ya que la empresa a ser aplicada la investigación tiene su principal rubro en esta provincia.

PROVINCIA	TOTAL ACUMULADO	%	MESES					
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
SINIESTROS DE TRÁNSITO, SEGÚN PROVINCIAS, POR MESES 2021								
GUAYAS	3.586	37%	636	585	617	551	531	666
PICHINCHA	1.692	17%	333	274	336	228	240	281
MANABÍ	902	9%	149	151	152	140	140	170

Ilustración 1 Principales provincias con mayor índice de siniestros de tránsito, primer semestre 2021. (ANT)

1.1.1 Planteamiento del problema

La categoría de Camiones ocupa el quinto lugar de siniestros de tránsito, lesionados y fallecidos en sitio en el primer semestre del 2021 cómo se muestra en la ilustración 2, esta categoría corresponde al tipo de vehículos utilizados por el transporte de carga pesada a nivel nacional.

TIPO DE VEHÍCULO	MESES						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
AUTOMÓVIL	584	536	573	429	518	614	3.254
MOTOCICLETA	505	371	420	376	361	441	2.474
CAMIONETA	184	189	183	176	179	203	1.114
NO IDENTIFICADO (4)	168	185	172	157	152	189	1.023
CAMIÓN	113	107	148	110	110	124	712
VEHÍCULO DEPORTIVO UTILITARIO	95	90	87	66	71	112	521
BUS	67	56	65	69	60	54	371
BICICLETA	26	20	18	20	13	17	114
FURGONETA	9	9	10	15	16	14	73
ESPECIAL (3)	11	14	13	8	7	11	64
EMERGENCIAS	1	0	2	3	1	1	8
TOTAL	1.763	1.577	1.691	1.429	1.488	1.780	9.728

Ilustración 2 Tipos de Vehículos Involucrados en Siniestros de Tránsito, Lesionados y Fallecidos en Sitio, Primer Semestre 2021. (ANT)

1.1.1.1 Diagnóstico del problema

Las estadísticas reflejadas en los apartados anteriores nos alertan de la importancia de contar con medidas de prevención, procesos claros y eficaces que contribuyan en la disminución de riesgos en esta tan importante actividad laboral, cómo lo es, el transporte de carga pesada. En la cual dentro de la categoría cómo muestra la tabla 1, la empresa a investigar utiliza camiones tipo tracto camión con código TCM, correspondiente a vehículos con dos, tres ejes y cuatro ejes.

Tabla 1 Vehículos de categoría N3

CÓDIGO	TIPO	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
CMP	CAMIÓN PESADO		Vehículo diseñado para el transporte de carga y mercancías provisto de un chasis cabina, de dos, tres o cuatro ejes, al que se puede montar una estructura para transportar carga (furgón, plataforma, etc.). Cuyo PBV supere los 12000 kg Ver NTE INEN-ISO 3833, 3.1.3,3.1.5.
TCM	TRACTO CAMIÓN		Vehículo diseñado para apoyo y arrastre de unidades de carga, no autopropulsadas con dos, tres o cuatro ejes. Cuyo PBVC supere los 12000 kg Ver NTE INEN-ISO 3833, 3.1.5,3.1.6.

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana. NTE INEN 2656

Actualmente el servicio de transporte de carga pesada a nivel nacional recorre las vías y carreteras del país, en donde existen diversos peligros y factores de riesgo de locación y de tipo de actividad que se realiza.

Por ello, en el presente trabajo de investigación se va a concentrar los recursos en identificar cuáles son esos factores de riesgo que tienen presentes trabajadores y jefaturas de TRANSCARNA S.A. empresa dedicada al servicio de transporte de carga pesada, para poder plantear medidas de prevención que eliminen o reduzcan estos riesgos a identificar.

Así, se podrá plantear medidas de prevención que aporten a un mejoramiento continuo de los procesos establecidos.

El servicio de transporte de carga pesada ofrecido por TRANSCARNA S.A. busca una mejora en su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, lo que permitirá identificar posibles falencias en el control de factores de riesgo y ausencia de procesos seguros alineados con la política de seguridad y salud en el trabajo, es decir, se busca reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes, siniestros u afecciones de salud en los conductores y trabajadores a través de la metodología GERITRA.

Acorde a lo dialogado con los trabajadores de la empresa y personal administrativo según su percepción los mayores riesgos a los que están expuestos están presentes en el ingreso a los hangares de los puertos CONTECON, INARPI, NAPORTEC, FERTISA, ANDIPUERTO, PUERTO POSORJA, ubicados en la ciudad de Guayaquil, Ecuador.

Entre estos riesgos indicados por los trabajadores destaca el asalto a mano armada, esto debido a varios incidentes reportados anteriormente en la empresa.

La empresa tiene un rubro dentro del CIU 4923 que establece: *“Todas las actividades de transporte de carga por carretera, incluido en camionetas de: troncos, ganado, transporte refrigerado, carga pesada, carga a granel, incluido el transporte en camiones cisterna, automóviles, desperdicios y materiales de desecho, sin recogida ni eliminación.”* (Censos, 2012)

Adicional del CIU 5224 que establece:

La carga y descarga de mercancías y equipaje, independientemente del modo de transporte utilizado.

- Las actividades de estiba y desestiba.
- La carga y descarga de vagones de carga. (Censos, 2012)

1.1.1.2 Pronóstico

El presente estudio permite que la probabilidad e índices de accidentes e incidentes sea menor, ya que se disminuye el índice de factores de riesgo al aplicar medidas de control en el trabajador, y en el proceso de desarrollo laboral.

Adicionalmente, la aplicación de la metodología permite establecer normas recomendadas y establecidas por el ente gubernamental al haber identificado los principales riesgos presentes en el trabajo, evitando multas a la empresa.

1.1.1.3 Control del pronóstico

Este estudio es la antesala de otros estudios en materia de seguridad y salud ocupacional, los cuales podrían ser la investigación de factores externos que inciden directamente en la ocurrencia de accidentes tales como impericia o irresponsabilidad de terceros o condiciones físicas del medio ambiente externas a la empresa.

1.2 Objetivo General

Identificar los factores de riesgo laboral, en la empresa de transportes y servicios TRANSCARNA S.A, siguiendo los lineamientos de la Matriz (GERITRA), proponiendo medidas de prevención y control de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, permitiendo la mejora continua en la organización en el primer semestre 2021.

1.3 Objetivos Específicos

- Definir el equipo de trabajo que ejecutará la matriz GERITRA, mediante el análisis de sus competencias.

- Identificar la estructura operativa y administrativa de la empresa mediante el análisis del organigrama y mapa de procesos.
- Conocer la percepción del trabajador respecto a los riesgos en su puesto de trabajo, mediante la aplicación de un cuestionario según formato GERITRA.
- Determinar los factores de riesgo de las actividades que se desarrollan en los puestos de trabajo de la empresa.
- Evaluar los riesgos de los puestos de trabajo mediante la aplicación de la metodología.
- Desarrollar una propuesta de prevención y control de los riesgos laborales empleando la jerarquía de controles empleada en la metodología GERITRA.

1.4 Justificación

La Empresa TRANSCARNA S.A. busca la mejora continua de sus procesos con enfoque a su política de seguridad ocupacional, por lo que se busca identificar nuevos posibles factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo y aumentar el índice de eficacia en la gestión de seguridad y salud laboral.

Las principales causas de siniestros de tránsito en Guayaquil son el exceso de velocidad, no respetar las señales de tránsito, cambio brusco de carril, conducir bajo influencia del alcohol, no guardar distancia lateral y frontal entre vehículos.

(@ATMGuayaquil, 2021)

El país ha tenido muchos cambios, nuevas adaptaciones de tecnología para el control de tránsito en las carreteras del país, por lo que, de manera conjunta con la implementación de medidas de prevención en riesgos, se aporta a ese porcentaje positivo para una mejora continua.

Para fortalecer una cultura de prevención en seguridad y salud en el trabajo, los expertos en la materia indican que hay que trabajar día a día y actualizarnos de manera

constante, para así estar un paso adelante ante factores de riesgo que pueden provocar afecciones a la salud del trabajador, con esto se quiere decir que con la implementación de modelos de identificación de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo damos ese primer paso hacia la mejora continua.

Por ello, en el presente proyecto se busca identificar los posibles factores de riesgo presentes en el servicio de transporte de carga pesada ofrecido por la empresa TRANSCARNA S.A. para con ello plantear soluciones de seguridad y salud en el trabajo, minimizar y en lo posible eliminar riesgos presentes.

1.5 Marco Teórico

1.5.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

Zevallos Lizárraga, J. T. (2019). Factores de riesgos laborales que afectan a los conductores de la empresa de transporte de carga “ISELT” de la ciudad de Arequipa, periodo 2018.

Indica que el 55% de la población investigada, tiene un riesgo laboral moderado ante accidentes por las condiciones de trabajo en el transporte de carga.

Herrera Paladines, M. A. (2019). Estudio de los factores de riesgo psicosocial intralaboral y su relación con la satisfacción laboral en la empresa ENETSA en Quito (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).

Indica que el 75% de los conductores y estibadores tienen un nivel de riesgo psicosocial alto y muy alto. De los cuáles, existen cuatro factores ponderantes: características de liderazgo, relaciones sociales, retroalimentación del desempeño y claridad del rol.

Gavilanes Arellano, E. R. (2020). Propuesta y validación de la matriz de gestión de riesgos del trabajo GERITRA.

Establece a la metodología GERITRA como una herramienta para identificación y jerarquización de los riesgos, con la cual se pueden establecer controles preventivos y correctivos.

Fuentes León, C. D., & Gorostiza Lorenty, L. R. (2021). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa de transporte pesado Incurretrans SA (Bachelor's thesis).

Menciona que basado en la aplicación del sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes NTP:330 el nivel de deficiencia más alto encontrado es el de asalto en el transporte de carga pesada, siendo las medidas preventivas existentes ineficaz ante el riesgo. Menciona también que los riesgos de mayor consideración en la empresa investigada son el exceso de velocidad, el mal estado de carreteras, y los prolongados horarios de conducción.

Martínez Macías, F. R. (2015). Desarrollo e implementación del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo Modelo Ecuador en la Industria del Transporte Pesado Terrestre. Caso de estudio: Empresa Consekorp SA (Master's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Maestría en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional).

Menciona las condiciones existentes antes de implementar el Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, y las mejoras significativas, tanto en el ámbito legal, y económico de la empresa, lo cual demuestra que la gestión de seguridad y salud en el trabajo es un aspecto positivo en el Transporte Pesado del país.

Badia Montalvo, R. (1985). Salud ocupacional y riesgos laborales. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP); 98 (1), ene. 1985.

Social, I. E. (2011). Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo. Reglamento Del Seguro General De Riesgos Del Trabajo.

Andina, C. (2005). RESOLUCIÓN 957-REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. de Normativa laboral comunitaria, Lima, Instituto Laboral Andino.

1.5.2 Marco Legal

Dentro del marco legal nos basaremos en tres artículos, el primero descrito por el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo establece:

En el Art. 51 que: *“las empresas deberán implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias”*, dentro de las cuales está la gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano, procedimientos y programas operativos básicos. En la cuál en el presente proyecto se centrará la gestión técnica. (IESS, 2011)

En el Art. 53 Principios de la acción preventiva. literal c y d, establece la:

“Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales y la adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual.” (IESS, 2011)

La identificación de peligros cómo se indica en el artículo precedente es un principio de acción preventiva, es decir, a partir de ello se puede adoptar medidas que favorezcan la integridad de la empresa y salud de trabajadores.

Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

En el Artículo 1. del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, literal b. menciona a la gestión técnica que podrá ser tomada en cuenta con cuatro aspectos mencionados a continuación. (Andina, 2005)

b) Gestión técnica:

1. Identificación de factores de riesgo

2. Evaluación de factores de riesgo
3. Control de factores de riesgo
4. Seguimiento de medidas de control.

1.5.3 Adopción de una perspectiva teórica

Riesgo laboral: “Aquellos peligros de una profesión o actividad laboral que pueden ocasionar accidentes o siniestros, que pueden provocar algún daño o problema de salud tanto físico o psicológico.” (ISOTOOLS, 2015)

Según la normativa (ISO 45001:2018) publicada en el 2018 define:

- Peligro: “toda fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.”
- Incidente: “suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud.”
- Acción correctiva: “la acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir.”
- Mejora continua: “actividad recurrente para mejorar el desempeño.”

Existen diferentes métodos específicos de análisis que se pueden usar en la identificación de riesgos, tales como: Análisis funcional de Operatividad (AFO) Método HAZOP, Análisis de modos de fallos, efectos y consecuencias (AMFEC), Árbol de fallos y errores, (Montiel, 2014)

La norma ISO 45001 nos guía en el levantamiento de la información sobre las responsabilidades y la gestión de seguridad y salud en el trabajo que tiene la empresa hacia los trabajadores, centra sus esfuerzos en el contexto de la organización, dando prioridad a las partes interesadas y los requisitos necesarios para su desarrollo. (SGS, 2022)

Dentro de las partes interesadas deben estar los trabajadores de la empresa quienes deben de poder sugerir oportunidades de mejora sin castigo o perjurio alguno, buscando

reducir el riesgo organizacional y fomentar el sistema de gestión de seguridad y salud laboral. (SGS, 2022)

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO GERITRA

Nos proporciona una herramienta técnica de soporte y guía para la identificación de peligros, diagnosticando de forma integral los riesgos del trabajo, pudiendo establecer controles y mejorando la cultura de prevención hacia la mejora continua.

Establece controles de manera jerarquizada, y un diagnóstico integral por puesto de trabajo y actividad laboral, siendo de alcance a todo tipo de organización, ya sea del sector público o privado incluidas las instituciones de control de orden público y ejército. (Guzmán Franz, y otros, 2020)

En la presente investigación se va a usar la matriz de riesgos del trabajo GERITRA para sustentar la identificación de factores de riesgos y proponer medidas de prevención y control de accidentes de trabajo.

1.5.4 Identificación y Caracterización de las Variables

Tabla 2 *Identificación y caracterización de las variables. matriz de riesgos del trabajo GERITRA*

Matriz de Riesgos del Trabajo GERITRA	Variable Dependiente	Variable Independiente
	Datos recabados informativos de la organización	Registro adecuado de la organización: nombre, razón social, registro único de contribuyente, dirección, teléfonos, responsable de seguridad de la organización y responsable de la ejecución de la matriz.
	Identificación del puesto de trabajo	Identificar el proceso, puesto de trabajo, las actividades rutinarias y no rutinarias, equipos, máquinas y sustancias empleadas en la actividad, nómina de personas con discapacidad.
	Evaluación de riesgos	Análisis y diagnóstico integral mediante cuatro índices de probabilidad: - índice de procedimientos existentes - índice de capacitaciones capacidades humanas - índice de exposición al riesgo - índice de severidad o consecuencias.
	Jerarquía de los controles en la seguridad y salud en el trabajo	Controles operativos para superar los riesgos identificados y diagnosticados, de manera jerarquizada y en base a lo que establece el apartado 8.1.2 de la Norma ISO 45001:2018.
	Gestión del riesgo residual	Reevaluación, identificación de efectos sobre la salud, vigilancia de la salud, fechas de inspecciones de los controles y actividades de mejora continua.

2 CAPÍTULO II MÉTODO

2.1 Tipo de estudio

La presente investigación es aplicada a las operaciones en un periodo de tiempo definido, primer semestre 2021.

2.2 Modalidad de investigación

La presente investigación será de modalidad de campo, es decir se recogerán los datos de forma directa a través de la aplicación de la metodología.

La información por recabar será levantada presencialmente en cada uno de los puestos de trabajo, por lo que se tendrá que viajar a los puntos de descanso y puntos de partidas establecidos para los conductores, en la cual se aplicará la encuesta establecida en los siguientes anexos de la matriz GERITRA.

- Anexo 3 (Detalle de procesos, puestos de trabajo y actividades de la organización)
- Anexo 4 (Formato de encuesta percepción del trabajador sobre los peligros en su puesto de trabajo)

Para el área administrativa se levantará la información directamente en las oficinas ubicadas en la ciudad de Quito.

2.3 Método

Método Inductivo-Deductivo.

La presente investigación aplica el método Inductivo - Deductivo porque se identifica los riesgos presentes en la empresa TRANSCARNA S.A. a través de la aplicación de la matriz GERITRA, se presentan los resultados recabados y se llega a una conclusión de los niveles de riesgos e implementación de controles de seguridad laboral.

Es decir, tiene un proceso lineal, que sigue procesos y parámetros establecidos en la metodología para el levantamiento de la información, análisis y presentación de resultados.

2.4 Población y Muestra

La presente investigación se aplicó a toda la población considerando su tamaño.

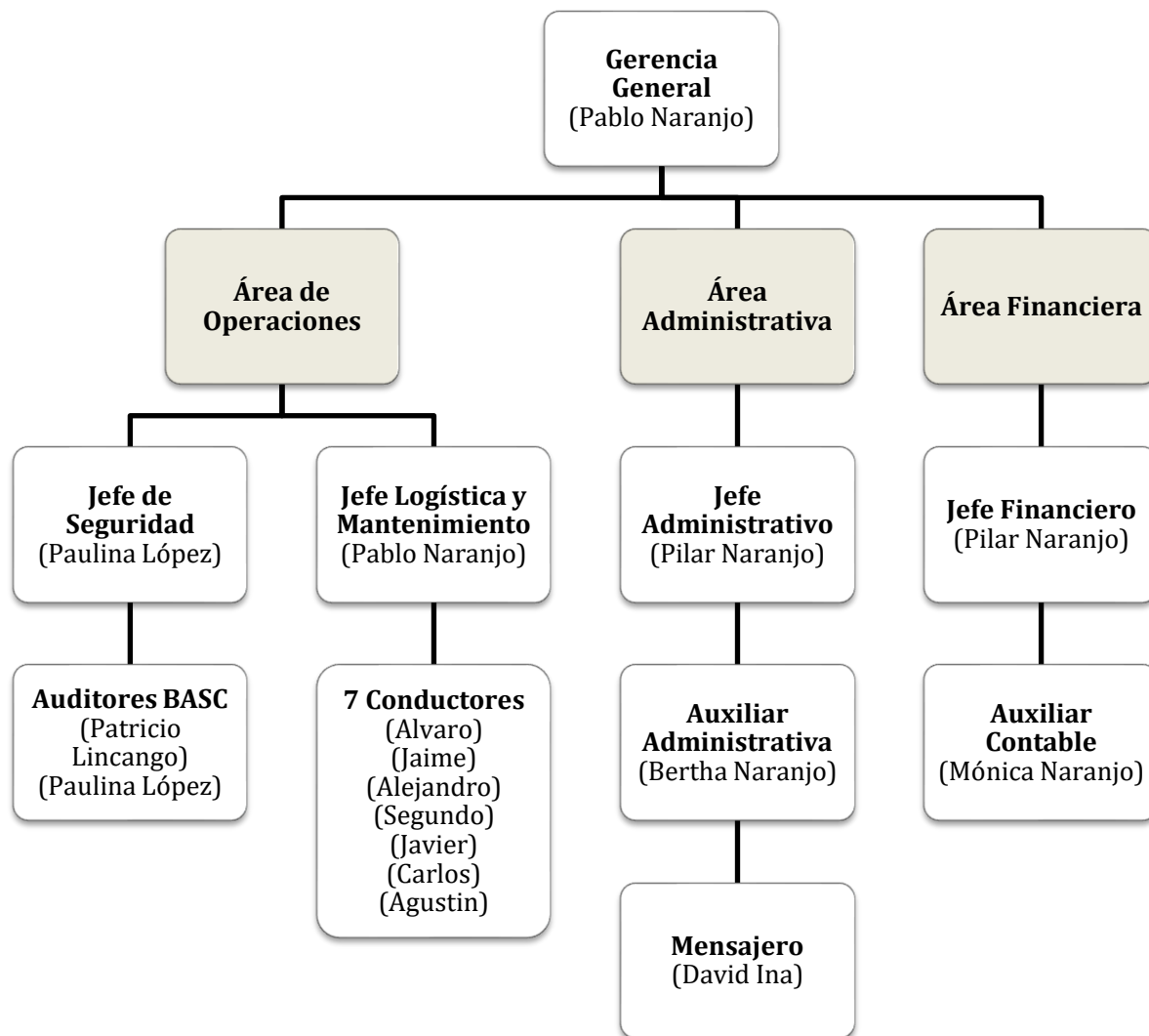


Ilustración 3 Organigrama de TRANSCARNA S.A.

Tabla 3 *Listado de puestos de trabajo*

PUESTOS DE TRABAJO	# TRABAJADORES
Gerente general / jefe logística y mantenimiento	1
Jefe de seguridad	1
Conductores transporte de carga pesada	7
Jefe administrativo / jefe financiero	1
Auxiliar administrativo	1
Mensajero	1
Auxiliar contable	1

Fuente: Elaboración propia, en base a TRANSCARNA S.A.

2.5 Selección de instrumentos de Investigación

Metodología GERITRA

Es una herramienta técnica de soporte y guía para la identificación de peligros, y diagnóstico integral de riesgos del trabajo, establece controles y mejora la cultura de prevención hacia la mejora continua.

Para aplicar la metodología disponemos de la matriz GERITRA, la cual establece cómo punto de partida identificar las condiciones reales en la que se encuentra la organización respecto a los riesgos.

Establecer el compromiso de la máxima autoridad de la empresa a través del (Anexo 5 Formato de compromiso de la máxima autoridad).

Debe ser registrado con fotos y se debe elaborar un informe final escrito, evidenciando la aplicación de la metodología y obteniendo respaldos de los procesos aplicados. (Anexo 6 Formato de Informe GERITRA).

La metodología nos pide la conformación del equipo de análisis y evaluación liderado por el profesional de prevención de la organización, el cuál realizará el levantamiento de información y desarrollo de la matriz de riesgos, en la cual se tomará en cuenta el aporte del personal con experiencia en las siguientes áreas o ramas de trabajo:

- Profesional de prevención de riesgos laborales
- Un representante de los trabajadores designado por el comité paritario de seguridad y salud ocupacional
- Responsable o supervisor operativo de la organización
- Gestor de calidad
- Médico ocupacional

Así mismo nos pide competencias requeridas para la ejecución, tales como:

- Tener conocimiento total del proceso a analizar
- Tener la capacidad de emplear los métodos de levantamiento y evaluación de información.
- Tener juicio para identificar y evaluar los riesgos en el área de trabajo
- Tener la habilidad de distinguir los riesgos generados por el medio ambiente físico de trabajo y de factor humano.
- Entender posibles impactos ambientales producto de las actividades en la organización

Para la aplicación de la matriz GERITRA se clasifica en cuatro etapas de la gestión de riesgos:

- Identificación del puesto de trabajo
- Identificación de peligros y diagnóstico integral de riesgos

- Jerarquía de controles en la seguridad y salud en el trabajo
- Gestión de riesgo residual

Lo vemos a detalle a continuación.

Identificación del puesto de trabajo

La identificación del puesto de trabajo se realiza a través de la aplicación de los Anexo 03 (Detalle de procesos, puestos de trabajo y actividades de la organización) y Anexo 04 (Formato de encuesta percepción del trabajador sobre los peligros en su puesto de trabajo). (Guzmán Galarza & Gavilanes Arellano, 2020)

Posterior a esto se completa en el aplicativo de la matriz GERITRA.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

1. PROCESO

2. PUESTO DE TRABAJO

3. PERSONA CON DISCAPACIDAD

4. % DE DISCAPACIDAD

5. AYUDAS TÉCNICAS EN EL TRABAJO

6. OBSERVACIÓN

7. ACTIVIDAD RUTINARIA

8. ACTIVIDAD NO RUTINARIA

9. MAQUINAS, EQUIPOS SUSTANCIAS Y ENERGÍAS

SIGUIENTE

Ilustración 4 Identificación del puesto de trabajo. Matriz GERITRA

Paso 1. Definir y conocer los procesos, entendiéndose por las actividades, equipos, herramientas e identificación de personal con discapacidad en los puestos de trabajo, a través de

la investigación documentada, entrevista directa a trabajadores y directivos, y observación de campo.

Paso 2. Enlistar los puestos de trabajo entendiéndose donde uno o más trabajadores realizan su actividad laboral, a través de la observación de campo y la entrevista directa.

Paso 3. Identificar personal con discapacidad, en el caso de no existir colocar N/A.

Paso 4. Colocar el porcentaje de discapacidad en caso de existir, caso contrario colocar N/A.

Paso 5. Indicar si existen ayudas técnicas para el personal con discapacidad, tales como sillas de ruedas, bastón, audífonos, lupas, prótesis, en caso de no existir: N/A.

Paso 6. Indicar alguna observación especial relacionada a la persona con discapacidad, cómo por ejemplo detalles importantes sobre su discapacidad o si toma alguna medicación. En caso de no existir colocar N/A.

Paso 7. Describir actividades que se desarrollan con una frecuencia permanente, es decir, que se efectúan de forma diaria dentro del desarrollo del trabajo.

Paso 8. Describir actividades que se desarrollan con una frecuencia baja y que no son planificadas ni estandarizadas.

Paso 9. Describir los equipos, máquinas, sustancias y energías empleadas para la ejecución de la actividad laboral.

Identificación de peligros y diagnóstico integral de riesgos

Se deberá inspeccionar físicamente las áreas y puestos de trabajo verificando el tipo de actividad que se realiza, y a través de una encuesta guiada levantar la información con respecto a la percepción de seguridad del trabajador, la cual deberá ser planificada y preparada con anterioridad. (Guzmán Galarza & Gavilanes Arellano, 2020)

Paso 10. Se debe establecer e identificar el principal peligro de la actividad laboral que se ejecuta. Si existen más de un peligro se deberá especificar en una nueva celda de la matriz.

En el levantamiento de peligros se deben emplear técnicas de:

- Investigación documental de estadísticas y posibles accidentes ocurridos.
- Observación de tareas en el puesto de trabajo
- Entrevista directa a trabajadores a través de la encuesta dirigida para evidenciar la percepción de seguridad de los trabajadores.

Paso 11. Se debe colocar la cantidad total de trabajadores expuestos al peligro, este valor hace correlación con el paso 12 y determina la calificación ya sea baja, media o alta del peligro.

Paso 12. La Matriz nos calcula el índice de personas expuestas acorde a la ilustración 5.

ÍNDICE	CALIFICACIÓN	PERSONAS EXPUESTAS
1	BAJA	De 1 a 5
2	MEDIA	De 6 a 12
3	ALTA	Más de 12

Ilustración 5 Índices de personas expuestas

Fuente: Guía del usuario Matriz GERITRA

Paso 13. Indicar el índice de procedimientos existentes, que se calcula entre la calificación 1 a 3. Evidenciando la existencia de controles, normas, planes, instructivos, permisos de trabajo y procedimientos existentes para la actividad laboral, cómo se refleja en la siguiente ilustración. (Guzmán Galarza & Gavilanes Arellano, 2020)

ÍNDICE	CALIFICACIÓN	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES
1	BAJA	Existen y son satisfactorios y suficientes
2	MEDIA	Existen parcialmente o no son satisfactorios o suficientes
3	ALTA	No existen

Ilustración 6 Índices de procedimientos y planes existentes

Paso 14. Indicar el índice de capacitaciones y capacidades humanas acorde a la siguiente ilustración.

ÍNDICE	CALIFICACIÓN	CAPACIDADES HUMANAS
1	BAJA	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene
2	MEDIA	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro, pero no toma acciones de control
3	ALTA	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control

Ilustración 7 Índices de capacitación y capacidades humanas

Paso 15. Indicar el índice de exposición al riesgo, el cual está relacionado con la cantidad de trabajadores expuestos en el paso 12, según la siguiente ilustración.

ÍNDICE	CALIFICACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO
1	BAJA	Las personas se exponen al peligro, en raras ocasiones, de manera muy inusual casi nunca y en largos periodos transcurridos
2	MEDIA	Las personas se exponen al peligro de manera eventual, ocasional en lapsos de tiempo medio, y no seguido
3	ALTA	Las personas se exponen al peligro de manera continua, frecuente, en forma recurrente, en periodos de tiempo cortos y seguidos

Ilustración 8 Índices de frecuencia o exposición al riesgo

Paso 16. La matriz calcula el nivel de probabilidad correspondiente a la sumatoria de todos los índices del paso 12, 13, 14 y 15. Cómo se muestra en la ilustración 9.

Nivel de Probabilidad	=	Índice de Personas expuestas	+	Índice de Controles existentes	+	Índice de Capacitación y capacidades humanas	+	Índice de Exposición al riesgo
------------------------------	---	------------------------------	---	--------------------------------	---	--	---	--------------------------------

Ilustración 9 Calculo el nivel de probabilidad

Paso 17. Se coloca la consecuencia o severidad en caso de materialización del peligro, cómo se evidencia en la ilustración 10.

ÍNDICE	CALIFICACIÓN	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES
1	LIGERAMENTE DAÑINO	(seguridad) Sin Lesión / Lesión sin discapacidad, pequeños cortes o magulladuras, Disconfort

		(Salud Ocupacional), Malestar molestias e irritación, dolor de cabeza, irritación de ojos
2	MEDIA	(Seguridad) Lesión con incapacidad temporal fracturas menores, cortes, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, (Salud Ocupacional) Daño a la salud reversible dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos.
3	ALTA	(Seguridad) Lesión con incapacidad permanente / muerte, amputaciones, fracturas mayores. (Salud Ocupacional) Daño a la salud irreversible, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, pérdida auditiva, cáncer y otras enfermedades, enfermedades crónicas.

Ilustración 10 Tabla de consecuencias o severidad

Paso 18. La matriz calcula la valoración del riesgo producto de la probabilidad paso 16 y consecuencia paso 17. Con los siguientes rangos de valoraciones.

PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS - SEVERIDAD		
	TRIVIAL 4	TOLERABLE 5 - 8	MODERADO 9 - 16
	TOLERABLE 5 - 8	MODERADO 9 - 16	IMPORTANTE 17 - 24
	MODERADO 9 - 16	IMPORTANTE 17 - 24	INTOLERABLE 25 - 36

Ilustración 11 Tabla Probabilidad - Consecuencia

Paso 19. La matriz determina el nivel de riesgo en base al resultado de la valoración del riesgo, cómo se muestra en la siguiente ilustración.

VALORES	NIVEL DE RIESGO
4	TRIVIAL
5 - 8	TOLERABLE
9 - 16	MODERADO
17 - 24	IMPORTANTE
25 - 36	INTOLERABLE

Ilustración 12 Tabla niveles de riesgo

Paso 20. Establecer la clasificación de los riesgos a la que pertenece el peligro que podría ocurrir en el desarrollo de la actividad laboral analizada, ya sea en:

- Riesgos del medio ambiente físico
- Riesgos por contaminantes químico – biológicos
- Riesgos ergonómicos
- Riesgos psicosociales
- Riesgos a la seguridad
- Riesgos al medio ambiente

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNOSTICO INTEGRAL DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNOSTICO INTEGRAL DE RIESGOS

10. PELIGRO

11. CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTAS 12. INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS

13. INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES

14. INDICE DE CAPACITACIONES CAPACIDADES HUMANAS

15. INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO

16. PROBABILIDAD (P = S INDICES) 17. CONSECUENCIAS (SEVERIDAD) 18. VALORACIÓN DEL RIESGO

19. NIVEL DE RIESGO

20. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

1. PROCESO
2. PUESTO DE TRABAJO
3. PERSONA CON DISCAPACIDAD
4. AYUDAS TÉCNICAS EN EL TRABAJO
5. OBSERVACIÓN
6. ACTIVIDAD RUTINARIA
7. ACTIVIDAD NO RUTINARIA
8. MAQUINAS, EQUIPOS, SUSTANCIAS

 **ATRAS** **SIGUIENTE**

Ilustración 13 Identificación de peligros y diagnóstico integral de riesgos. Matriz GERITRA

Jerarquía de los controles en la seguridad y salud en el trabajo

En la jerarquía de controles se parte procurando eliminar los riesgos presentes, si no es posible eliminar se debe intervenir sobre el medio en la que se realiza la actividad laboral, y por

último y no menos importante intervenir sobre el trabajador. (Guzmán Galarza & Gavilanes Arellano, 2020).

La matriz GERITRA nos indica cómo se debe aplicar el orden jerárquico.

JERARQUIA DE LOS CONTROLES EN LA SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO

JERARQUIA DE LOS CONTROLES EN LA SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO

21. ELIMINAR

22. SUSTITUIR POR

23. CONTROL DE INGENIERÍA Y DISEÑO

24. CONTROL ADMINISTRATIVO

NORMAS, PLANES, PROCEDIMIENTOS, PERMISOS

ORGANIZACIÓN DE HORARIOS, DESCANSOS, ROTACIÓN DE PUESTOS

SEÑALIZACIÓN

25. CONTROL EN EL TRABAJADOR

FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

10. PELIGRO
Radiaciones no ionizantes

11. CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTA
11

12. INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS
2

13. INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTE
3

14. INDICE DE CAPACITACIONES, CAPAC
3

15. INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO
3

16. PROBABILIDAD (P= S INDICES)
11

17. CONSECUENCIAS (SEVERIDAD)
3

18. VALORACIÓN DEL RIESGO
33

19. NIVEL DE RIESGO
Intolerable

20. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGO

ATRAS SIGUIENTE

Ilustración 14 Jerarquía de los controles en la seguridad y salud en el trabajo. Matriz GERITRA

Paso 21. Eliminar (Adaptar el trabajo a los trabajadores)

Paso 22. Sustituir (Sustituir materiales o equipos peligrosos por materiales menos nocivos para la salud)

Paso 23. Control de ingeniería y diseño (rediseño del proceso de trabajo)

Paso 24. Control Administrativo

Normas, planes y procedimientos (Generación de procedimientos, buenas prácticas laborales, permisos de trabajo)

Horarios, descanso, rotación de puestos (Control administrativo para el descanso y rotación de puestos de trabajo)

Señalización (Señales de advertencia del riesgo)

Paso 25. Control sobre el trabajador

Formación, información y capacitación (Inducciones, información, cursos y capacitaciones)

Control en el trabajador, equipos de protección colectiva e individual

Gestión del riesgo residual

Son aquellos riesgos que no han podido ser controlados, para lo cual se determinan acciones de monitoreo y vigilancia a la salud.

Para la gestión del riesgo residual se realiza una reevaluación desde el paso 26 al 33 con referencia directa del paso 13 al 20.

Paso 26. Índice de personas expuestas (Paso 13)

Paso 27. Índice de procedimientos existentes (Paso 14)

Paso 28. Índice de capacitaciones y capacidades humanas (Paso 15)

Paso 29. Índice de exposición al riesgo (Paso 16)

Paso 30. Probabilidad (Paso 17)

Paso 31. Consecuencias (Paso 18)

Paso 32. Valor del riesgo (Paso 19)

Paso 33. Nivel del riesgo (Paso 20)

Paso 34. Efecto sobre la salud de los trabajadores (Con apoyo del médico ocupacional se colocan los efectos a la salud que provoca la exposición del riesgo)

Paso 35. Vigilancia sobre la salud (Describir procedimiento que establece el médico ocupacional, controles preempleo, chequeos periódicos)

Paso 36. Fecha de control e inspecciones (Se establece las fechas a revisar el cumplimiento de la jerarquía de controles)

Paso 37. Actividades de mejora continua (Novedades y observaciones sobre inspecciones realizadas)

GESTION DEL RIESGO RESIDUAL

CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTAS 26. INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS

27. INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES

28. INDICE DE CAPACITACIONES CAPACIDADES HUMANAS

29. INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO

30. PROBABILIDAD (P = S INDICES) 31. CONSECUENCIAS (SEVERIDAD) 32. VALORACIÓN DEL RIESGO

33. NIVEL DE RIESGO

34. EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

35. VIGILANCIA DE LA SALUD

36. FECHA DE CONTROL E INSPECCIONES 37. ACTIVIDADES DE MEJORA CONTINUA

21. ELIMINAR
22. SUSTITUIR POR
23. CONTROL DE INGENIERIA
24. NORMAS, PLANES, PROC...
24. ORGANIZACION DE HOR...
24. SEÑALIZACION
25. FORMACIÓN, INFORMAC...
25. EQUIPOS DE PROTECCION

ATRÁS **INGRESO NUEVO PELIGRO** **RESULTADOS** **SALIR**

Ilustración 15 Ilustración gestión del riesgo residual. Matriz GERITRA

Al culminar todos los campos se puede dar en las siguientes pestañas:

Atrás (Regresar a la interfaz anterior)

Ingreso nuevo peligro (Se puede ingresar un nuevo peligro adicional)

Resultados (Refleja una tabla general de los resultados obtenidos) y por último Salir.

3 CAPÍTULO III – RESULTADOS

3.1 Levantamiento de datos / información

Se recopiló la información a través de las siguientes encuestas aplicadas.

- Anexo 03 (Detalle de procesos, puestos de trabajo y actividades de la organización)
- Anexo 04 (Formato de encuesta percepción del trabajador sobre los peligros en su puesto de trabajo).

Estas encuestas se aplicaron a la población total debido a su tamaño, teniendo **14 trabajadores en total**, los cuáles fueron entrevistados de forma presencial en cada uno de sus puestos de trabajo y mediante un análisis visual se aportó y corroboró la información obtenida.

Equipo de análisis y evaluación conformado

- Profesional de prevención de riesgos laborales
- Representante de los trabajadores (jefe de seguridad)
- Responsable o supervisor operativo de la organización (jefe logística y mantenimiento)

Competencias del equipo de análisis y evaluación

- Conocimiento total del proceso a analizar
- Capacidad de emplear los métodos de levantamiento y evaluación de información.
- Juicio para identificar y evaluar los riesgos en el área de trabajo
- Habilidad de distinguir los riesgos generados por el medio ambiente físico de trabajo y de factor humano.

3.2 Presentación y análisis de resultados

En la siguiente ilustración vemos el conglomerado de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología GERITRA a la empresa de Transportes y servicios TRANSCARNA S.A. en la cuál a partir de la identificación inicial y diagnóstico integral de riesgos arrojó un resultado MODERADO, y luego de aplicado los controles jerarquizados llegamos a un nivel de reducción de riesgos a TOLERABLE.

UserForm6



RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS TRANSCARNA
RAZON SOCIAL	TRANSPORTES Y SERVICIOS CARNA S.A.
RUC	1791992334001
DIRECCIÓN	PICHINCHA/QUITO/JOSE FELIX BARREIRO E12-109 Y DE LOS ALAMOS
TELÉFONO	23262744
RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	ÁNGEL FERNÁNDEZ
RESPONSABLE DE SSO	PAULINA LOPEZ V.
FECHA DE LA EVALUACIÓN	09/02/2021

IDENTIFICACIÓN INICIAL Y DIAGNOSTICO INTEGRAL DE RIESGOS

Moderado	14,41	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
-----------------	--------------	---

LUEGO DE LOS CONTROLES APLICADOS

Tolerable	8,91	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas de las medidas de control.
------------------	-------------	---

Ilustración 16 Resultados de la gestión de riesgos del trabajo, Matriz GERITRA

A continuación, se detalla cada peligro identificado con la clasificación del riesgo a la que pertenece.

1. Proceso: gestión administrativa y financiera

Puesto de trabajo: mensajero

Peligro: accidente de tránsito

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 4 *Evaluación de peligro: accidente de tránsito*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Mensajero	Accidente de tránsito	16,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	5,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

2. Proceso: gestión administrativa y financiera

Puesto de trabajo: mensajero

Peligro: atracos en el trayecto

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 5 *Evaluación de peligro: atracos en el trayecto*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Mensajero	Atracos en el trayecto	14,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

3. Proceso: gestión administrativa y financiera

Puesto de trabajo: contadora

Peligro: movimientos repetitivos

Clasificación del riesgo: factores de riesgo ergonómico

Tabla 6 *Evaluación de peligro: movimientos repetitivos*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo

Contadora	Movimientos repetitivos	14,00	Moderado	Factores de riesgo ergonómicos	8,00	Tolerable
-----------	-------------------------	-------	----------	--------------------------------	------	-----------

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

4. Proceso: gestión administrativa y financiera

Puesto de trabajo: contadora

Peligro: posición sentada prolongado

Clasificación del riesgo: factores de riesgo ergonómico

Tabla 7 Evaluación de peligro: posición sentada prolongado

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Contadora	Posición sentada prolongado	14,00	Moderado	Factores de riesgo ergonómicos	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

5. Proceso: gestión administrativa y financiera

Puesto de trabajo: asistente contable

Peligro: monotonía en la tarea

Clasificación del riesgo: factores de riesgo psicosocial

Tabla 8 Evaluación de peligro: monotonía en la tarea

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Asistente Contable	Monotonía en la tarea	14,00	Moderado	Factores de riesgo psicosocial	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

6. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: gerencia general - jefe de operaciones y mantenimiento

Peligro: accidentes de tránsito

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 9 *Evaluación de peligro: accidentes de tránsito*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Gerencia General (jefe de operaciones y mantenimiento)	Accidentes de tránsito	8,00	Tolerable	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

7. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: gerencia general - jefe de operaciones y mantenimiento

Peligro: atracos en el trayecto

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 10 *Evaluación de peligro: atracos en el trayecto*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Gerencia General (jefe de operaciones y mantenimiento)	Atracos en el trayecto	8,00	Tolerable	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

8. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: asistente de gerencia y operaciones

Peligro: atracos en el trayecto

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 11 *Evaluación de peligro: atracos en el trayecto*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
--	--	--	--	--	----------------------------	--

2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Asistente de Gerencia y Operaciones	Atracos en el trayecto	12,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

9. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: asistente de gerencia y operaciones

Peligro: accidentes de tránsito

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 12 Evaluación de peligro: accidentes de tránsito

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Asistente de Gerencia y Operaciones	Accidentes de tránsito	12,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

10. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: conductor

Peligro: accidentes de tránsito

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 13 Evaluación de peligro: accidentes de tránsito

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Conductor	Accidentes de tránsito	27,00	Intolerable	Factores de riesgo a la seguridad	12,00	Moderado

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

11. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: conductor

Peligro: atracos en el trayecto

Clasificación del riesgo: factores de riesgo a la seguridad

Tabla 14 *Evaluación de peligro: atracos en el trayecto*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Conductor	Atracos en el trayecto	16,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	14,00	Moderado

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

12. Proceso: logística y transporte

Puesto de trabajo: conductor

Peligro: posición sentada prolongado

Clasificación del riesgo: factores de riesgo ergonómico

Tabla 15 *Evaluación de peligro: posición sentada prolongado*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Conductor	Posición sentada prolongado	22,00	Importante	Factores de riesgo ergonómicos	14,00	Moderado

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

Tabla 16 Consolidado de evaluación de peligros

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE RIESGOS					GESTIÓN DE RIESGO RESIDUAL	
2. Puesto de trabajo	10. Peligro	18. Valoración del riesgo	19. Nivel de riesgo	20. Clasificación de los riesgos	32. Valoración del riesgo	33. Nivel de riesgo
Mensajería	Accidente de tránsito	16,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	6,00	Tolerable
Mensajería	Atracos en el trayecto	14,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable
Contadora	Movimientos repetitivos	14,00	Moderado	Factores de riesgo ergonómicos	8,00	Tolerable
Contadora	Posición sentada prolongado	14,00	Moderado	Factores de riesgo ergonómicos	8,00	Tolerable
Asistente Contable	Monotonía en la tarea	14,00	Moderado	Factores de riesgo psicosocial	8,00	Tolerable
Gerencia General	Accidentes de tránsito	8,00	Tolerable	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable
Gerencia General	Atracos en el trayecto	8,00	Tolerable	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable
Asistente de Gerencia	Accidentes de tránsito	12,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable
Asistente de Gerencia	Atracos en el trayecto	12,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	8,00	Tolerable
Conductor	Accidentes de tránsito	27,00	Intolerable	Factores de riesgo a la seguridad	12,00	Moderado
Conductor	Atracos en el trayecto	16,00	Moderado	Factores de riesgo a la seguridad	14,00	Moderado
Conductor	Posición sentada prolongado	22,00	Importante	Factores de riesgo ergonómicos	14,00	Moderado

Fuente: Elaboración propia (Matriz GERITRA)

3.3 Análisis de resultados

Se ha identificado que los principales factores de riesgo son: factores de riesgo a la seguridad y factores de riesgo ergonómicos, en los cuales se presentan los tres principales peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa TRANSCARNA S.A.

Los accidentes de tránsito son un peligro recurrente (en 4 de 11 puestos de trabajo) con un 36,36% de presencia en la consolidación de peligros. Se obtuvo la mayor ponderación en los resultados con un valor de 27,00 puntos en la evaluación inicial siendo un nivel de riesgo **Intolerable**, después de aplicar las medidas de prevención en la jerarquización de controles se evidenció su disminución a 12 puntos, obteniendo un nivel de riesgo **Moderado**.

De manera similar la exposición al peligro **atracos en el trayecto** representa un 36,36% en la empresa. Este segundo peligro que está dentro de las tres principales ponderación tiene una puntuación de 16,00 puntos con un nivel de riesgo **Moderado**, en la cual de la misma manera se desarrollaron medidas de control bajo los lineamientos de la metodología GERITRA y se logró disminuir, aunque en poca proporción su nivel de riesgo a 14 puntos, por lo que se mantiene su nivel de riesgo a **Moderado**, esto debido a que depende de factores externos que difícilmente se pueden controlar y que son impredecibles, sólo se puede aplicar medidas de control preventivas.

Dentro del factor de riesgo ergonómico tenemos al peligro de **posición sentada prolongada** que representa un 18,18% de presencia en el consolidado de peligros, el cual dio un resultado de 18 puntos con un nivel de riesgo **Importante**, aplicando los niveles de jerarquía de controles se llega a la puntuación de 12 puntos con una reducción del nivel de riesgo a **Moderado**.

Estos resultados concuerdan con el análisis inicial y percepción de riesgos por parte de los trabajadores. Adicional de tener concordancia con los resultados obtenidos en el sistema de gestión BASC ya implementado por la empresa.

4 CAPITULO IV. DISCUSIÓN

4.1 Conclusiones

Se realizó la identificación de los factores de riesgo laboral, en la empresa de transportes y servicios TRANSCARNA S.A, siguiendo los lineamientos de la Matriz GERITRA. Pudiendo identificar que algunos trabajadores sienten temor de expresar todas sus ideas ante posibles retaliaciones laborales, por lo que tratan de minimizar la comunicación sobre sus riesgos, esto se evidenció al momento de las entrevistas in situ. También podemos resaltar el hecho de la escasa exposición a otros riesgos de los trabajadores, ya que sus esfuerzos se concentran en la actividad económica de transporte, resaltando algunas actividades que no conllevan mayores riesgos cómo: contratación de personal, rescate de tráileres varados, envío de documentación y uso del mensajero para envío de aceites hacia diferentes puntos de la ciudad.

En el área administrativa se pudo resaltar que tienen implementado criterios de seguridad en base a su política de seguridad y salud ocupacional, logrando minimizar sus riesgos con un ambiente laboral adecuado.

Se evidenció además en concordancia con el problema de investigación que, en los riesgos presentes de accidentes de tránsito y atracos en el trayecto, los trabajadores se exponen a una serie de factores que varían y son impredecibles, tales como condiciones climáticas, impericia e irresponsabilidad de otros conductores, delincuencia organizada. A partir de ello se abre una nueva brecha para investigaciones que propongan una mejora en las condiciones de infraestructura, seguridad en las carreteras, las cuáles son usadas por el transporte de carga pesada.

4.2 Recomendaciones

Según los resultados obtenidos en esta investigación junto con la bibliografía consultada se puede recomendar que:

- Se implementen las medidas correctivas y preventivas establecidas en el plan de acciones correctivas (Anexo 1), para lograr que los principales riesgos en los puestos de trabajo disminuyan, y así lograr una mejora continua en el sistema de gestión de salud y seguridad de la empresa.
- Se recomienda que el responsable de seguridad y salud en el trabajo monitoree constantemente y vele por el cumplimiento del programa de acción correctiva y preventiva, identificando posibles falencias en el proceso que puedan implicar acciones subestándar o nuevos riesgos para aplicar las oportunidades de mejora a tiempo.
- Para la aplicación futura y eficiente de esta metodología se recomienda que los profesionales antes de hacer las entrevistas consideren el tiempo de traslado y los horarios disponibles, tanto de los trabajadores como de la gerencia, para así garantizar que las entrevistas se completen de manera adecuada.

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

ANEXO 1 PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

TRANSCARNA S.A.

1. OBJETIVO

Establecer el programa para implementación del plan de corrección y prevención en la empresa de transportes de carga pesada TRANSCARNA S.A.

2. ALCANCE

El presente plan abarca a todas las áreas y procesos de la empresa: logística y mantenimiento, mensajería, gerencia general, área financiera.

3. RESPONSABILIDADES

	GERENCIA	FINANZAS	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	AUDITOR EXTERNO
Responsable de aprobación del plan	X	X		
Responsable de implementación del plan			X	
Responsable de verificación del plan				X

4. DOCUMENTO ASOCIADOS

- Aprobación de gerencia para implementación de medidas correctivas y preventivas
- Bitácora del conductor

5. TÉRMINOS Y SIGLAS

- Peligro: “toda fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.”
- Riesgo: “efecto de la incertidumbre.”
- Incidente: “suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud.”
- Acción correctiva: “la acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir.”
- Mejora continua: “actividad recurrente para mejorar el desempeño.”

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

6. ACCIONES DE CORRECCIÓN

ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	IMAGEN REFERENCIAL	INDICADOR
Instalar alerta de velocidad en velocímetro límite de 100KM/H	Logística – Mantenimiento	30 días	\$100.00		$= \frac{\# \text{ Vehículos con alerta de velocidad}}{\# \text{ Vehículos}} * 100\%$
Reemplazar sillas y mouse a ergonómicos	Administrativo	30 días	\$500.00		$= \frac{\# \text{ Sillas ergonómicas}}{\text{Total de Sillas}} * 100\%$ $= \frac{\# \text{ Mouse ergonómicos}}{\text{Total de Mouse}} * 100\%$
Instalar láminas de seguridad en vidrios laterales de los vehículos	Logística – Mantenimiento	30 días	\$700.00		$= \frac{\# \text{ Vehículos con láminas de seguridad}}{\# \text{ Vehículos}} * 100\%$
Instalar sensores de presión de neumáticos para las plataformas	Logística – Mantenimiento	60 días	\$500.00		$= \frac{\# \text{ Vehículos con sensor de presión de neumáticos}}{\# \text{ Vehículos}} * 100\%$
Mejorar condiciones internas de cabina del cabezal (cambio de asiento y cinturón de seguridad nuevos)	Logística – Mantenimiento	60 días	\$1,000.00		$= \frac{\# \text{ Cabinas mejoradas}}{\# \text{ Cabinas}} * 100\%$

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	IMAGEN REFERENCIAL	INDICADOR
Instalar botón de pánico con alerta a la UPC más cercana a través de GPS y llamado de auxilio a base	Logística – Mantenimiento	60 días	\$500.00		$= \frac{\# \text{ Vehículos con botón de pánico}}{\# \text{ Vehículos}} * 100\%$
Realizar exámenes ocupacionales anuales obligatorios	Coordinador Seguridad y Salud	6 meses	\$500.00	-	No aplica
Realizar control de alcohol check aleatorio	Coordinador Seguridad y Salud	Aleatorio	\$15.00	-	No aplica
Designar cada semana un delegado de área para la vigilancia de buenas posturas de trabajo en oficina	Coordinador Seguridad y Salud	Semanal	Coordinador de Seguridad	-	No aplica
Establecer un plan de vigilancia diaria de signos y síntomas de los conductores antes de empezar su actividad laboral: cómo toma de presión, y temperatura	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	Computadora		$= \frac{\# \text{ Conductores que enviaron whatsapp}}{\# \text{ Conductores diarios}} * 100\%$
Rotar actividades que sean acorde a la competencia de los trabajadores	Gerencia – Asistente de Gerencia	Semanal	Coordinador de Seguridad	-	No aplica

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	IMAGEN REFERENCIAL	INDICADOR
Crear planilla de actuación rápida ante intentos de robos para colocar en el interior de los cabezales	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	\$15,00		$= \frac{\# \text{ Planillas colocadas en Cabezales}}{\# \text{Cabezales}} * 100\%$
Colocar identificación de vehículo rastreado y monitoreado en los cabezales	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	\$50,00		$= \frac{\# \text{ Planillas colocadas en Cabezales}}{\# \text{Cabezales}} * 100\%$
Colocar cartel de posturas adecuadas en oficina	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	\$20,00		$= \frac{\# \text{ Carteles colocados}}{\# \text{Oficinas}} * 100\%$
Capacitar sobre posturas adecuadas en oficina	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Coordinador de Seguridad	-	$= \frac{\# \text{ Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Capacitar sobre buenos hábitos para pausas activas diarias	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Coordinador de Seguridad	-	$= \frac{\# \text{ Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Capacitar sobre la prevención de lesiones osteomusculares	Médico Ocupacional externo	60 días	\$150,00	-	$= \frac{\# \text{ Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	IMAGEN REFERENCIAL	INDICADOR
Capacitar sobre efectos y consecuencias del consumo de drogas y alcohol en la conducción	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Charlas, folletos, registro de capacitación, actividades prácticas	-	$= \frac{\# \text{Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Capacitar sobre el manejo defensivo y conducción eficiente	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Charlas, folletos, registro de capacitación, actividades prácticas	-	$= \frac{\# \text{Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Capacitar sobre cómo estibar, cargar y sujetar carga en las plataformas	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Charlas, folletos, registro de capacitación, actividades prácticas	-	$= \frac{\# \text{Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Capacitar sobre riesgos laborales a conductores	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Charlas, folletos, registro de capacitación, actividades prácticas	-	$= \frac{\# \text{Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Certificación obligatoria de profesional de transporte de carga pesada	Gerencia General	90 días	A cargo de proveedor externo	-	$= \frac{\# \text{Conductores Certificados}}{\# \text{Conductores}} * 100\%$
Capacitar sobre el plan de alerta temprana ante intentos de robos y planilla de actuación rápida	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Charlas, folletos, registro de capacitación, actividades prácticas	-	$= \frac{\# \text{Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	IMAGEN REFERENCIAL	INDICADOR
Realizar plan anual de evaluación ergonómica por puesto de trabajo	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Computadora	-	No aplica
Capacitar sobre normas de una conducción segura	Coordinador Seguridad y Salud	60 días	Charlas, folletos, registro de capacitación, actividades prácticas	-	$= \frac{\# \text{Trabajadores capacitados}}{\# \text{Trabajadores}} * 100\%$
Crear archivo de mantenimientos vehiculares mensuales	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	Computadora	-	No aplica
Crear bitácora del conductor	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	Computadora	-	$= \frac{\# \text{Viajes con bitácora}}{\# \text{Viajes}} * 100\%$
Usar manifiesto de carga por viaje autorizada por Ministerio de Transporte	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	Computadora	-	$= \frac{\# \text{Viajes con Manifiesto}}{\# \text{Viajes}} * 100\%$
Crear plan de alerta temprana ante intentos de robos	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	Computadora	-	No aplica
Crear plan de ruta segura y puntos de descanso	Coordinador Seguridad y Salud	30 días	Computadora	-	No aplica

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

7. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

INDICADOR DE DESARROLLO PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS	$x = \frac{\#ACCIONES\ CORRECTIVAS\ EJECUTADAS}{\#ACCIONES\ CORRECTIVAS\ PLANIFICADAS} * 100\%$
INDICADOR DE IMPLEMENTACIÓN SEÑALÉTICA	$x = \frac{\#SEÑALÉTICAS\ INSTALADAS}{\#SEÑALÉTICAS\ A\ INSTALAR} * 100\%$
INDICADOR DE CAPACITACIONES	$x = \frac{\#CAPACITACIONES\ DICTADAS}{\#CAPACITACIONES\ PLANIFICADAS} * 100\%$
INDICADOR PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE DOCUMENTOS	$x = \frac{\#DOCUMENTOS\ IMPLEMENTADOS}{\#DOCUMENTOS\ A\ IMPLEMENTAR} * 100\%$

Firma:

GERENCIA GENERAL

RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

Bibliografía

- @ATMGuayaquil, A. G. (20 de Mayo de 2021). *ATM Guayaquil*. Obtenido de <https://twitter.com/ATMGuayaquil/status/1395409742281969669/photo/1>
- Andina, C. (2005). *RESOLUCIÓN 957-REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/RESOLUCI%C3%93N-957.-REGLAMENTO-DEL-INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>
- Censos, I. N. (2012). *Sistema Integrado de Consulta de Clasificaciones y Nomenclaturas (SIN)*. Obtenido de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/>
- Guzmán Franz, F., Gavilanes, E., Jara, O., Dávila, P., Guzman, P., & Cano, V. (2020). *Universidad, Ciencia y Tecnología*. Obtenido de <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/339/611>
- Guzmán Galarza, F. P., & Gavilanes Arellano, E. R. (2020). *Repositorio UISEK*. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3654>
- IESS. (2011). *Resolución, 390. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo*. Obtenido de <http://www.gadmsucumbios.gob.ec/lotaip/Periodo/2015/septiembre/a2/reglamento%20riesgos%20del%20trabajo.pdf>
- ISO 45001. (03 de Abril de 2018). Obtenido de Términos y definiciones en la nueva norma ISO 45001: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/04/terminos-y-definiciones-norma-iso-45001/>
- ISOTOOLS. (2015). *ISOTOOLS*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>

	ANEXO 1	CÓDIGO: MPACP
	PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		FECHA: 02/08/2022

Montiel, M. G. (Septiembre de 2014). *Repositorio UPCT*. Obtenido de

<https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/4133/tfm436.pdf>

Reina Gómez, Y., Villagomez Naranjo, B., & González Jaramillo, V. (2019). *ESPOL*.

Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/53773>

SGS. (2022). *SGS*. Obtenido de <https://www.sgs-latam.com/es-es/sustainability/social->

[sustainability/audit-certification-and-verification/iso-45001-occupational-health-and-](https://www.sgs-latam.com/es-es/sustainability/social-sustainability/audit-certification-and-verification/iso-45001-occupational-health-and-)

[safety-management-systems-ohsms](https://www.sgs-latam.com/es-es/sustainability/social-sustainability/audit-certification-and-verification/iso-45001-occupational-health-and-safety-management-systems-ohsms)