

Universidad Técnica Nacional

Sede Central

Licenciatura en ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente

**“Programa de Movilidad Segura en el sector logístico y entrega de paquetes
en la empresa AEROPOST Costa Rica”**

Propósito: Propiciar la movilidad segura en los trabajadores de entrega de paquetes en la empresa AEROPOST para promover normas de circulación.

Estudiante:

Eunice Novo Araya

Katherine Núñez Ramírez

2022

Hoja de aprobación con el nombre de los miembros del tribunal



Universidad
Técnica Nacional

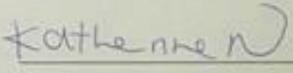
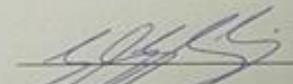
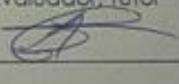
Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente
Sede Central

ACTA

En la ciudad de Alajuela, a los 14 días del mes de diciembre del año 2022, estando presentes en la Sede Central de la Universidad Técnica Nacional, las siguientes personas: Sr. Carlos Mora Sánchez, Sra. Marjorie Monge Muñoz, Sr. Luis Gustavo González Vargas y el Sr. Guillermo Gómez Zúñiga en su condición de miembros del Tribunal Evaluador, para evaluar el Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente, de las estudiantes: Eunice Novo Araya; cédula 402270686 y Katherine Núñez Ramírez; cédula 702510584.

Reunido el Tribunal Evaluador y los aspirantes, estas procedieron a defender su Trabajo Final de graduación "Programa de Movilidad Segura en el sector logístico y entrega de paquetes en la empresa AEROPOST Costa Rica".

Concluida la defensa del Trabajo Final de Graduación, el Tribunal Evaluador consideró que, de conformidad con la normativa en la materia, las estudiantes obtuvieron una calificación de nueve punto cinco, cumpliendo con las exigencias requeridas para la aprobación del Trabajo Final de Graduación y le es conferido el grado de Licenciatura en Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente.

 _____ Sra. Eunice Novo Araya Estudiante	 _____ Sra. Katherine Núñez Ramírez Estudiante	 _____ Sr. Luis Gustavo González Vargas Miembro del Tribunal Evaluador, Tutor
 _____ Sra. Marjorie Monge Muñoz Miembro del Tribunal Evaluador. Lectora	 _____ Sr. Guillermo Gómez Zúñiga Miembro del Tribunal Experto	 _____ Carlos Mora Sánchez Director de Carrera Presidente Tribunal Evaluador

Universidad Técnica Nacional • Sede Central
Central Telefónica 2435-5000 • Página web www.utn.ac.cr

Dedicatoria

Se dedica la presente tesis en agradecimiento a Dios, ya que gracias a Él se logró desarrollar y elaborar el proyecto, a nuestros padres y familiares por el apoyo en cada uno de los pasos que realizamos, a nuestros amigos y compañeros de trabajo por su confianza. También al acompañamiento y guía de la Universidad Técnica Nacional especialmente a la escuela de Salud Ocupacional y Ambiente, tutor y lectores asignados. Y, por último, sin ser menos al especialista en Movilidad Segura, el Ing. Guillermo Gómez Zúñiga por su entrega y confianza en nosotras.

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a la empresa Aeropost por permitirnos desarrollar nuestro proyecto de graduación, además por el gran acompañamiento y amabilidad que nos brindaron durante el periodo de realización del proyecto.

Tabla de contenidos

Contenido

Índice de Tablas	6
Índice de Ilustraciones.....	7
Listado de Abreviaturas.....	8
Resumen del proyecto	9
A. Introducción	11
B. Área de Estudio del problema	15
D. Situación actual del conocimiento del tema (Estado de la cuestión o del arte). 16	
E. Objetivos.....	23
a) Objetivo general	23
b) Objetivos específicos.....	23
F. Marco Teórico Referencial	25
G. Marco Metodológico	30
a) Enfoque	30
b) Tipo de proyecto.....	30
d)Definición de variables o categorías de análisis	32
e) Población	35
f) Técnicas e instrumentos utilizados en la recolección de la información.....	35
H. Presentación y análisis de los resultados	40
a)Programa de Movilidad Segura.....	46
Programa de Movilidad Segura.....	46
.....	91
<i>Indicaciones para uso de extintores.</i>	96
L. Referencias bibliográficas	110
M. Anexos	113

Índice de Tablas

Tabla 1. Cantidad de muertos en sitio por año según provincia, periodo 2019-2020.	12
Tabla 2. Cantidad de muertos en sitio por año según tipo de usuario, periodo 2019-2020.	12
Tabla 3. Cantidad de muertos en sitio por año según tipo de usuario, periodo 2021- abril 2022.	13
Tabla 4. Cantidad de fallecimientos en sitio 2012- 2020.	20
Tabla 5. Cantidad de fallecimientos en sitio 2012-2020, según tipo de movilidad.	21
Tabla 6. Operacionalización de variables y objetivos específicos.	34
Tabla 7. Porcentajes para la clasificación del cumplimiento de los hallazgos.	36
Tabla 8. Diagnóstico de condiciones operativas de movilidad segura.	41
Tabla 9. Diagnóstico de condiciones organizacionales de movilidad segura.	43
Tabla 10. Diagnóstico general de condiciones de movilidad segura en AEROPOST.	44
Tabla 11. Identificación del Contexto.	52
Tabla 12. Escala de medición de factores.	54
Tabla 13. Nivel de significancia de las partes interesadas.	55
Tabla 14. Perfil de conductor.	69
Tabla 15. Criterios para clasificación de mitigación.	73
Tabla 16. Criterios para clasificación de exposición.	74
Tabla 17. Determinación de nivel de probabilidad.	74
Tabla 18. Criterios para la clasificación de la probabilidad.	75
Tabla 19. Criterios para la clasificación de impacto.	76
Tabla 20. Evaluación y respuesta a riesgos.	77
Tabla 21. Clasificación de riesgos.	78
Tabla 22. Factor de reducción del riesgo.	79
Tabla 23. Indicadores de Movilidad Segura.	89
Tabla 24. Objetivos del Programa de Movilidad Segura.	90
Tabla 25. Seguimiento de Objetivos del Programa de Movilidad Segura.	91
Tabla 26. <i>Protocolos de atención y respuesta ante emergencias.</i>	101

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Pirámide invertida de la movilidad segura.....	13
Ilustración 2. Pasos para el desarrollo para el programa de la movilidad segura. 14	
Ilustración 3. Ilustración comparativa de la norma INTE/ISO 39001: 2015 e ISO39002:2020	17
Ilustración 4. Porcentaje de fallecimientos en sitio 2012- 2020, según tipo de movilidad.	22
Ilustración 5. Objetivos Desarrollo Sostenible.	26
Ilustración 6. Distribución de accidentes de tránsito, según tipo. Cantón de Heredia año 2021.	29
Ilustración 7. Cantidad de incidentes viales AEROPOST Costa Rica, 2022.	29
Ilustración 8. Partes interesadas con nivel de significancia altas.	56
Ilustración 9. Partes interesadas con nivel de significancia media.	57
Ilustración 10. Proceso de contratación conductores profesionales.....	70
Ilustración 11. Identificación de puntos ciegos.	82
Ilustración 12. Demarcación del área.	83
Ilustración 13. Prueba de puntos ciegos.	84
Ilustración 14. Elaboración de metodología de puntos ciegos.....	85
Ilustración 15. Identificación de peligros en ruta (rutogramas).	86
Ilustración 16. Ruta 111 La Aurora Heredia.	87
Ilustración 17. Ruta Escazú- Accidente en kínder	88
<i>Ilustración 18. Diagrama de análisis causa-efecto de Chicagua.</i>	<i>113</i>
<i>Ilustración 19. Matriz de requisitos legales.</i>	<i>114</i>
<i>Ilustración 20. Matriz de partes interesadas.</i>	<i>115</i>
<i>Ilustración 21. Hoja de identificación de puntos ciegos.</i>	<i>116</i>
<i>Ilustración 22. Instrumento para la identificación de peligros.</i>	<i>117</i>
<i>Ilustración 23. Índices de movilidad segura.</i>	<i>118</i>
<i>Ilustración 24. Matriz de riesgos viales.</i>	<i>119</i>
<i>Ilustración 25. Objetivos de la movilidad segura.</i>	<i>120</i>
<i>Ilustración 26. Seguimiento de objetivos.</i>	<i>121</i>
<i>Ilustración 27. Formato inspección de unidades.</i>	<i>122</i>
<i>Ilustración 28. Inspecciones planeadas de trabajo, requisitos legales.</i>	<i>123</i>
<i>Ilustración 29. Inspecciones planeadas de trabajo, conducción.</i>	<i>123</i>
<i>Ilustración 30. Instrumento de investigación de siniestros.</i>	<i>124</i>
<i>Ilustración 31. Reporte de siniestros.</i>	<i>125</i>
Ilustración 32. Entrevista Bienestar del conductor.....	126
Ilustración 33. Imágenes de condiciones de riesgo en ruta 111.	127

Listado de Abreviaturas

Abreviatura	Significado
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
COSEVI	Consejo de Seguridad Vial
SV	Seguridad Vial
UCR	Universidad de Costa Rica
LANNAME	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales
INS	Instituto Nacional de Seguros
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
PMA	Peso Máximo Autorizado
UTV	Vehículo Tareas Útiles
SGSV	Sistema de Gestión en Seguridad Vial
GPS	Sistema de Posicionamiento Global

Resumen del proyecto

El presente documento pretende desarrollar la realización del Programa de Movilidad Segura en el sector logístico y entrega de paquetes en la empresa AEROPOST Costa Rica, elaborado por las estudiantes de la carrera Licenciatura en Salud Ocupacional y Ambiente de la Universidad Técnica Nacional, Eunice Novo Araya y Katherine Núñez Ramirez.

El mismo tiene como objetivo desarrollar un programa de movilidad segura basados en la norma INTE/ISO 39001:2015 Sistemas de Gestión de la Seguridad Vial, por medio de la propuesta y puesta en marcha de herramientas para mejorar la cultura y acciones de la movilidad en la organización.

Para la ejecución de dicha tesis y como parte del índice analítico es importante considerar palabras clave tales como:

- Movilidad Segura.
- Peligros y riesgos.
- Sistemas de Gestión de la Seguridad vial.
- Mejora continua.
- Siniestros viales.

Capítulo I

A. Introducción

Este apartado presenta una breve descripción de lo que se desarrollará con la elaboración del Programa para la movilidad segura, enfatizado en los trabajadores del departamento de logística dedicados a la entrega de paquetería de la empresa AEROPOST Costa Rica. Antes de iniciar la explicación detallada de los pasos y de cómo se realizará, es importante mencionar la importancia de realizar el programa de movilidad segura.

Para Costa Rica, la seguridad vial genera un alto impacto en la economía, infraestructura y riesgos, ya que se ha convertido en una actividad cotidiana para los seres humanos, porque es el medio que utilizan para transportarse de forma diaria. Se identifica un medio común, “las carreteras”, ya que se convierten en el pilar fundamental y la base de una gestión que implica riesgos, aprovechamiento e, inclusive, desafíos.

Cuando se toma el pilar fundamental que mueve a las personas y el país, debe relacionarse con la seguridad vial, debido a que al transportarse por diferentes medios las enfrenta a gran variedad de riesgos que, si no se controlan o previenen, traen consigo consecuencias desde lesiones temporales, incapacitantes, permanentes y fatalidades. Es en este punto, se debe actuar e implementar la gestión de la seguridad vial como un medio de prevención a las diferentes lesiones y/o consecuencias.

Los datos estadísticos del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) de la Dirección de Proyectos y su informe de estadísticas de muertos en sitio provisionales en accidentes de tránsito 2019-2020, reportan un total de 740 muertes en sitio en carretera, de los cuales se identifica que han mantenido una prevalencia los actores más vulnerables de la pirámide invertida de la movilidad: motociclistas (301 fatalidades en carretera), conductores (137 fatalidades en carretera), pasajero de carro (67 fatalidades en carretera), ciclistas (69 fatalidades en carretera) y peatón (120 fatalidades en carretera); con esto, se

identifica que los principales tipos de usuarios afectados son los que se abordan en el presente proyecto (MOPT, 2020).

Asimismo, según datos compilados por el COSEVI, se registran para el 2021 un total de 365 fatalidades en carretera y, para el mes de abril de 2022, ya se reportan 171 muertes, lo cual evidencia un gran aumento en los siniestros sucedidos para el periodo 2022. A continuación, en el cuadro N°1 Cantidad de muertos en sitio por año según provincia, periodo 2019-2020, se muestra la información correspondiente a los datos mencionados.

Provincia	Año	
	2019	2020
Total	440	300
Alajuela	104	54
Cartago	29	20
Guanacaste	63	30
Heredia	27	29
Limón	56	54
Puntarenas	81	53
San José	80	60

Fuente: Cosevi. Área de Investigación y Estadística, elaboración propia con base en registros de la DGPT.

Tabla 1. Cantidad de muertos en sitio por año según provincia, periodo 2019-2020.

Tipo de usuario	Año	
	2019	2020
Total	440	300
Motociclista	192	109
Pasajero moto	26	11
Conductor	81	56
Pasajero carro	33	34
Ciclista	34	35
Pasajero bicicleta	0	1
Pasajero bus	7	0
Peatón	66	54
Otro	1	0

Fuente: Cosevi. Área de Investigación y Estadística, elaboración propia con base en registros de la DGPT.

Tabla 2. Cantidad de muertos en sitio por año según tipo de usuario, periodo 2019-2020.

Costa Rica: cantidad de muertes en sitio por año según tipo de usuario, periodo 2021-2022

Tipo de usuario	Año	
	2021	2022 (abril)
Total	365	171
Peatón	59	35
Ciclista	24	13
Motociclista	170	75
Pasajero motocicleta	15	4
Conductor	65	24
Pasajero carro	32	20

Nota: los datos de muertes en sitio son provisionales, pueden estar sujetos a cambios. Fuente: Elaboración Área de Investigación y estadística, Cosevi. Datos suministrados por Dirección General de la Policía de Tránsito mediante el sistema SIOP.

Tabla 3. Cantidad de muertos en sitio por año según tipo de usuario, periodo 2021- abril 2022.

Como lo evidencian los datos colocados anteriormente sobre la cantidad de muertes en Costa Rica se evidencia el aumento de las fatalidades con los años y también se refleja como los diferentes actores viales se han visto impactados negativamente. Por ello, como parte de las bases fundamentales para el desarrollo de una gestión de la movilidad segura adecuada y coherente se utilizará la pirámide de la movilidad segura, con el objetivo de trabajar los medios de transporte más vulnerables identificados y así impactar positivamente el resto de los actores, a continuación, se muestra la imagen que ejemplifica y explica esta base.

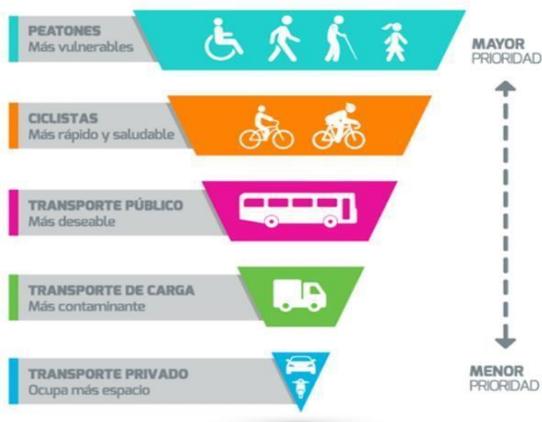


Ilustración 1. Pirámide invertida de la movilidad segura

Fuente: Tomado de Imágenes ilustrativas de Google imágenes, Pirámide invertida de la movilidad segura urbana.

Conforme en lo observado anteriormente en la imagen N°1 con la pirámide invertida de la movilidad segura y los principales tipos de equipos de movilidad, se introduce un nuevo concepto que pasa la seguridad vial a la movilidad segura. Según el enfoque del presente proyecto, la seguridad vial debe analizarse de forma integral, aunque se hable de un solo factor relacionado con ella. Debido a que en los procesos de desplazamiento intervienen diferentes factores, tales como los equipos (mecánico), el factor humano (personas) y el entorno general, el cual incluye temas referentes a la señalización, infraestructura vial y condiciones meteorológicas y ambientales del lugar de estudio, además de los diferentes tipos de movilidad y otras condiciones, en el presente documento se hará referencia a la movilidad segura y las variables anteriormente mencionadas.

Dada la continua interacción entre los diferentes actores viales, tanto a nivel nacional como interno de la organización, se procederá a realizar el proyecto en tres fases principales. Estas se presentan en el diagrama N°1 Pasos para el desarrollo del programa de movilidad segura. De esta forma se pretende abarcar el programa de la movilidad segura para el mejoramiento de la seguridad vial en el departamento de logística de la empresa AEROPOST Costa Rica.

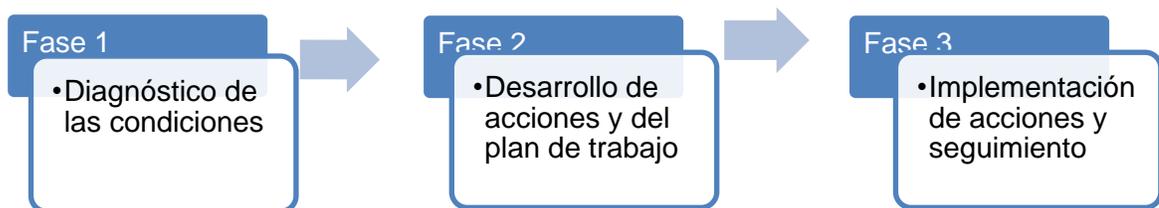


Ilustración 2. Pasos para el desarrollo para el programa de la movilidad segura.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

B. Área de Estudio del problema

Se delimita el área de estudio en el departamento de logística de la empresa AEROPOST Costa Rica, específicamente en el área de operaciones del plantel y cuadras aledañas; la empresa se ubica en la Aurora de Heredia. Se trabajará con la población trabajadora dedicada a la entrega de paquetería y las personas que ingresan a las instalaciones de la empresa, utilizando medios de transporte como vehículos livianos propios de la empresa, para la realización de las labores.

Ya que el presente proyecto se enfocará en estudiar, identificar y proponer medidas para la gestión y prevención de siniestros respecto a la movilidad segura en AEROPOST Costa Rica ubicado en la Aurora de Heredia , también llevará acabo procesos para la identificación de los riesgos presentes en los procesos de entrega de paquetes, además de los incidentes o factores de riesgos asociados en el proceso de conducción, lo cual se realizará por medio del análisis de los desplazamientos realizados durante sus labores y al ingreso de las personas trabajadoras a las instalaciones de la empresa. Dichos trayectos comprenden horarios de lunes a viernes en tres turnos: Turno A (7:00 a.m. a 4:00 p.m.), Turno B (4:00 a.m. a 10:00 p.m.), Vigilancia nocturna (10:00 p.m. a 7:00 a.m.).

C. Justificación

El proyecto se enfoca en beneficiar a los trabajadores del departamento de logística que realizan las labores de la entrega de los paquetes, por medio del planteamiento de alternativas que puedan disminuir peligros existentes en los desplazamientos a los puntos de entrega y así minimizar los riesgos de accidentes y eventos viales.

Este proyecto busca ser la base principal de la cultura de prevención y de seguridad en la empresa para propiciar un enfoque de la movilidad más seguro, sostenible, sano y responsable en la logística de entrega de paquetes.

El presente proyecto se centraliza en los trabajadores conductores del departamento de logística y entrega de paquetes de la empresa AEROPOST Costa Rica, en la sede Heredia, para abordar la prevención de siniestros viales y la identificación de los riesgos en la carretera 111 y en las instalaciones de la organización.

D. Situación actual del conocimiento del tema (Estado de la cuestión o del arte)

A continuación, se presenta el análisis de los datos e investigaciones identificadas en cuanto a la movilidad segura, con el fin de realizar el estudio necesario y correspondiente de la temática principal del proyecto. Dentro del área de estudio es importante mencionar, como marco de referencia y de análisis, uno de los alcances en los que se fundamenta la presente investigación. Se trata de la norma INTE / ISO 39001:2015 Sistemas de gestión de la seguridad vial (SV), en la cual se realiza una descripción u orientación sobre los requisitos mínimos aplicables y de desarrollo para fundamentar un sistema de gestión en la seguridad vial. Esta se puede utilizar como base para un programa enfocado en la movilidad segura, por medio del uso de la información cualitativa que brinda, en cada uno de sus apartados de referencia, como el contexto, política, planificación, auditoría y mejora continua, con el objetivo de brindar una base fundamental y sólida para la elaboración de un programa en seguridad vial.

Asimismo, es importante mencionar que el objeto y campo de aplicación correspondiente de la norma ISO en análisis es para cualquier tipo de organización, independientemente del tipo, tamaño, producto o servicio para mejorar el desempeño en la seguridad vial, establecer e implementar, así como

mantener y mejorar algún programa en este tema, asegurar la conformidad de la política en temas de movilidad segura y demostrar la conformidad de la norma en gestión.

Sin embargo, la norma presenta algunas oportunidades de mejora; por ejemplo, no muestra un enfoque basado en la aplicabilidad de las gestiones para la prevención de siniestros relacionados al tránsito, sino que es general y guía para desarrollar los aspectos a considerar para un programa de movilidad segura. Por lo que, entonces, se procede a verificar la norma ISO 39002: 2020 Seguridad vial - buenas prácticas para implementar la gestión de seguridad vial; se identifica que se encarga de ejemplificar las buenas prácticas para la movilidad segura y, más relevante para esta investigación, amplifica el enfoque a no únicamente ser empresarial o comunitario, sino que involucra al transporte estudiantil. A continuación, la imagen 2 Ilustración comparativa de la norma INTE/ISO 39001:2015 e ISO 39002:2020 presenta una breve descripción gráfica sobre lo mencionado anteriormente.



Ilustración 3. Ilustración comparativa de la norma INTE/ISO 39001: 2015 e ISO39002:2020

Fuente: Tomado de INTE/ISO39001.

En los últimos años, Costa Rica ha evidenciado un proceso de propuestas para la mejora de la infraestructura vial. Una de las instituciones que ha llevado las labores es el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME) de la Universidad de Costa Rica. En uno de sus artículos de seguridad vial en proyectos 2019, Lanname UCR expone el Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA), un proyecto realizado por medio de la unidad de Seguridad Vial y Transporte, el cual realizó una serie de evaluaciones y observaciones importantes sobre proyectos viales durante ese año. De este modo, logró evidenciar en sus informes sobre las posibilidades de mejora en la seguridad vial de los diseños de infraestructura vial, así como en los planes de manejo de tránsito durante su construcción. Estos insumos le permiten a la administración depurar o ajustar los diseños previos a su construcción de las carreteras, según el artículo Lanname UCR, Programas de Infraestructura del Transporte PITRA.

También, se evidencian dos observaciones relevantes en relación con la gestión de la infraestructura vial; una de ellas son las deficiencias geométricas en las vías: las carreteras y rutas estudiadas no se encuentran consistentes y eso aumenta la probabilidad de ocurrencia de siniestros viales. La otra observación tiene que ver con que las carreteras y vías de Costa Rica no se encuentran adaptadas para las velocidades en las que se transita. El artículo (Lanname UCR,2019) Programas de Infraestructura del Transporte PITRA, identifica el caso omiso por parte de los conductores sobre la velocidad reglamentaria establecida y demarcada en la señalización y el diseño de la infraestructura. Esta situación de divergencia ha ocasionado ser una pronta probabilidad de ocurrencia de los accidentes de tránsito.

En cuanto a la investigación de programas de seguridad vial, cabe destacar el proyecto propuesto por la Ing. Chang Vargas (2019), quien propone un Sistema de Gestión de Seguridad Vial basado en la norma INTE/ISO 39001:2015 Sistema de Gestión de Seguridad Vial para la empresa Quebradores del Sur de Costa

Rica, S. A. Su objetivo es reducir los accidentes de tránsito en la organización (Chang, 2019). Para lo cual, establece un proceso de trabajo que da inicio con el diagnóstico de las condiciones en la seguridad vial de la empresa y se obtiene un cumplimiento de un 20% con respecto a los apartados de la norma 39001.

Otro antecedente es el programa de movilidad segura desarrollado por el Instituto Nacional de Seguros (INS) en el año 2020, Sistema Empresarial para la Movilidad Segura (SEMS 60), el cual se basa en el desarrollo e implementación de todo un sistema de gestión en la movilidad segura empresarial por medio de la asistencia y asesoría del Instituto Nacional de Seguros, según se identifica en la página web del Grupo INS en Promoción y Prevención.

De igual forma, la Alcaldía de Medellín, en su Plan de Movilidad Segura de la ciudad de Medellín 2014 -2020 “Movilidad para la Vida”, inicia con un reconocimiento de los riesgos por medio de un diagnóstico del estado de la Seguridad Vial de la ciudad. De acuerdo con los resultados, se plantearon varios programas que fueron clasificados y priorizados por medio de un método de decisión multicriterio, llamado “Ponderación Lineal”, en el cual se relacionaron los resultados. Es importante mencionar que se asignaron los responsables, estableciendo las metas y compromisos para, posteriormente, dar seguimiento a dicho plan.

Además, se analizan las estadísticas de la ciudad en cuanto a la accidentabilidad, lesiones, muertes y costos por accidentes de tránsito. Estos datos son importantes para evaluar la efectividad de los programas propuestos en el plan de movilidad de la ciudad, los cuales son: el fortalecimiento e integración interinstitucional, comportamientos, hábitos y conductas seguras de los usuarios en las vías, planeación, construcción y mantenimiento de la infraestructura vial, atención oportuna y profesional de los lesionados durante y después de los hechos, según , la Alcaldía de Medellín, en su Plan de Movilidad Segura de la ciudad de Medellín 2014 -2020 “Movilidad para la Vida”

Este plan de movilidad segura tiene una vigencia de seis años y venció en el año 2021. De acuerdo con lo visto, es un plan multidisciplinario, donde la educación dirigida a toda la población puede ser una de las estrategias de éxito que pueda tener de acuerdo con la evaluación que se realice, así como el compromiso de los tomadores de decisiones y la trazabilidad que el tema tiene abordando todos los sectores.

En este apartado, y para reforzar la propuesta, también se consideran los datos estadísticos de la Unidad de Proyectos del MOPT Seguridad Vial de Costa Rica. En la Tabla N°4 se detalla la cantidad de fallecidos en carretera tomando en consideración datos del 2012 a diciembre 2020.

Cantidad de fallecimientos en carretera 2012 - 2020									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	<u>TOTAL</u>
332	298	365	425	485	488	440	243	300	<u>3376</u>

Tabla 4. Cantidad de fallecimientos en sitio 2012- 2020.

Fuente: Tomado de: Cosevi. Área de Investigación y Estadística, elaboración propia con base en registros de la DGPT.

Como se observa en la Tabla N° 4, en Costa Rica han muerto en carretera 3376 personas a consecuencia de la gestión de riesgos en la seguridad vial, lo que se considera un dato sumamente preocupante, pues es elevado si se considera la cantidad de personas habitantes en el territorio. Asimismo, como se ha mencionado en el planteamiento del problema, el trabajo se enfoca en la gestión peatonal debido su vulnerabilidad según la pirámide invertida. Según los datos estadísticos de la Unidad de Proyectos del MOPT Seguridad Vial de Costa Rica, presentados en la Tabla N°2 Cantidad de fallecimientos en sitio 2012 – 2020, según tipo de movilidad, se identifican los tipos más vulnerables, dentro

de las cifras se identifican; 1165 peatones, 317 ciclistas, 1265 motociclistas, 168 pasajeros de motocicletas, 760 conductores y 406 pasajeros de vehículos; lo anterior con base en el histórico de 2012 a diciembre 2020.

Fallecidos según tipo usuario ¹									
Tipo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Motociclista	85	89	110	152	181	170	177	192	109
Pasajero moto	14	13	14	12	20	29	29	26	11
Conductor	75	61	70	94	105	95	123	81	56
Pasajero carro	40	40	61	51	37	63	47	33	34
Ciclista	32	26	33	39	45	36	37	34	35
Pasajero bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Peatón	82	69	77	76	88	95	58	66	54

Tabla 5. Cantidad de fallecimientos en sitio 2012-2020, según tipo de movilidad.

Fuente: Tomado de Aeropost, 2022.

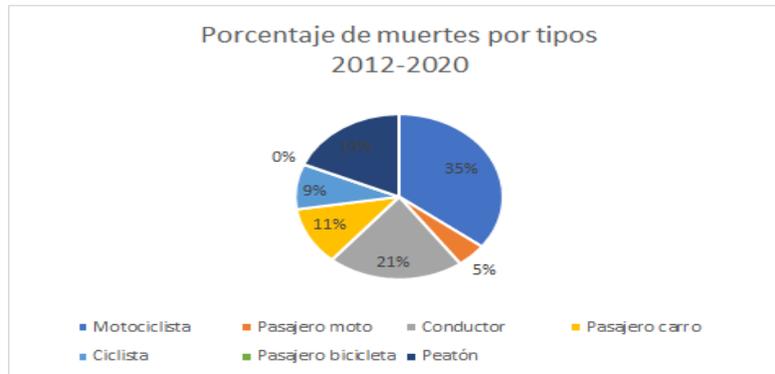


Ilustración 4. Porcentaje de fallecimientos en sitio 2012- 2020, según tipo de movilidad.

Fuente: COSEVI, Área de Investigación y Estadística, elaboración propia con base en registros de la DGPT.

Debido a la gestión de estudio sobre proyectos, normas, estadísticas y proyectos, se sustenta y establece la elaboración del presente proyecto con el objetivo de establecer el programa de la movilidad. En la organización con la que se trabaja existe una flota de 18 vehículos livianos, 3 camiones livianos, 3 montacargas y 1 apilador. Además, se reportan 4 siniestros viales, sin pérdida de vidas, pero con presencia de daños materiales, en el periodo de 2017 a 2022.

E. Objetivos

a) Objetivo general

Desarrollar un programa de movilidad segura para los conductores de vehículos livianos de la empresa AEROPOST Costa Rica en el departamento de logística, ubicada La Aurora en Heredia, en el periodo 2022.

b) Objetivos específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales en temas de movilidad segura en las instalaciones y los desplazamientos que realizan los conductores.
- Evaluar las condiciones de riesgo existentes en la movilidad segura en la organización.
- Generar propuestas y estrategias para reducir el impacto de las condiciones de peligro de la movilidad segura en las labores de la empresa AEROPOST Costa Rica.

Capítulo II

F. Marco Teórico Referencial

En este apartado se presenta un análisis de los antecedentes considerados fundamentales para el desarrollo de la investigación. Además, se identifican las bases del proyecto, el proceso y metodología a través de los cuales se realiza el abordaje de la problemática identificada.

Como parte del análisis para el proyecto es importante considerar el inicio de la gestión de la seguridad vial. Un principal antecedente consiste en conocer qué es la seguridad vial y cómo se ha desarrollado; por lo tanto, se puede definir según la Unidad Nacional de la seguridad vial de la Presidencia de la República y la representación de la OPS/OMS en Uruguay, Unidad Nacional de Seguridad Vial, 1era edición (2014), Manual parte y ceda el paso a la educación vial segunda parte, como el “área o disciplina que estudia, aplica acciones y mecanismos para garantizar el adecuado funcionamiento de la circulación de los equipos en las vías públicas, con el fin de prevenir accidentes”. A nivel mundial se han desarrollado y establecido organismos encargados de velar por el cumplimiento y aplicabilidad de la definición en estudio, lo que a su vez trae implícito que en los diferentes estados y/o países del mundo se logre fomentar la minimización de la cantidad de accidentes en carretera y, por supuesto, un enfoque guiado en la prevención de estos.

Por ello, a nivel mundial se establecen estándares y lineamientos para todos los países, los cuales deberán desarrollar las acciones necesarias para el cumplimiento de sus objetivos. La Organización de las Naciones Unidas (ONU), Programa 21, Conferencia sobre el desarrollo sostenible celebrada en Río de Janeiro del 2012, crea un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos que enfrenta el mundo, conocidos como los ODS “objetivos para el desarrollo sostenible”, que han sustituido las ODMS “objetivos de desarrollo del milenio”, con la cual se amplía el alcance y en el abordaje por realizar como los retos mundiales. La Organización Mundial de las Naciones Unidas establece los objetivos mundiales que se presentan en la imagen N°5 Objetivos Desarrollo Sostenible.



Ilustración 5. Objetivos Desarrollo Sostenible.

Fuente: ONU, 2015.

Al respecto, el objetivo número 3 promueve la salud y bienestar y, con este, se estima reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo. Asimismo, el objetivo número 11 se plantea proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad mayor o en adultez.

Ahora bien, según lo identificado en los ODS en cada uno de los países a lo largo del mundo, se establecen diferentes estrategias para cumplir las metas

establecidas. En Costa Rica se trabaja arduamente en la prevención de accidentes de tránsito posterior a la publicación de las ODS, por lo que a partir de las necesidades de prevención y para poder mitigar la cantidad de accidentes reportados en el país en los informes anuales del COSEVI sobre las fatalidades de tránsito, se realiza un fortalecimiento de la ley de tránsito de Costa Rica N.º 9078, promulgada desde 1993.

La ley de tránsito 9078 de Costa Rica es relevante en la gestión de la movilidad segura en cuanto a los antecedentes para el presente proyecto pues, como se ha mencionado, su objetivo es brindar un programa para la movilidad segura de los trabajadores dedicados a la entrega y distribución de paquetería del departamento de logística que se transporta en vehículos livianos. Como antecedente y base fundamental, se toma en cuenta el apartado correspondiente a las normas que deben cumplir y los parámetros que se deben considerar para con la seguridad vial para los conductores, identificado en la Ley de Tránsito N.º9078, capítulo dos (II).

La Ley de Tránsito N.º 9078 define en su capítulo dos (II) los requisitos para la acreditación de conductores y, en el capítulo tres (III), los tipos de licencia que deben mantener al día:

En Costa Rica existen diferentes tipos de licencias y que cada una de ellas cuenta con requisitos de cumplimiento obligatorios, los cuales se muestran a continuación: Tipo B-1: autoriza a conducir vehículos hasta de 4000 kilogramos de peso bruto o peso máximo autorizado (PMA). Estos vehículos podrán ser conducidos con un remolque liviano, siempre y cuando el vehículo, el remolque y la carga en conjunto no excedan los 4000 kilogramos de peso bruto y no estén regulados dentro de otras clases o tipos de licencia. Adicionalmente, autoriza para conducir unidades de transporte tipo UTV. Asimismo, se autoriza a conducir en carreteras no primarias vehículos tipo triciclo y cuadríciclo, cuyo cilindraje de motor no supere los quinientos cincuenta centímetros cúbicos. (La Gaceta No.207,26 de octubre 2012: Ley No.9078, artículo 86)

También, a partir del capítulo cuarto (IV) reglas para la conducción de vehículos y uso de las vías públicas, indica las normas generales y de seguridad para el tránsito de los conductores en las vías, en las cuales de forma general se indica:

- Acatamiento de las señales verbales y escritas.
- Respetar las instrucciones de cualquier dispositivo oficial de tránsito.
- Conducirse de manera que no se obstruya la circulación ni se ponga en peligro la seguridad de los vehículos o de las demás personas.
- Los conductores deberán evitar las situaciones que impidan la libre circulación del tránsito.
- Dar prioridad de paso a los vehículos de emergencia cuando circulen en atención de un incidente de esta naturaleza.
- Además de otras normas que se les indica cumplir a los conductores de vehículos livianos que se deben cumplir en los capítulos conexos. (La Gaceta No.207,26 de octubre 2012: Ley No.9078, artículo 93)

En la empresa Aeropost ubicada en la Aurora de Heredia existe alto tránsito vehicular, pues es una carretera principal, según datos del COSEVI (2021): “El cantón central de Heredia la séptima provincia con siniestralidad, a lo cual es importante referir que los colaboradores de la empresa transitan por todo el territorio nacional, ya que se encargan de la entrega de paquetería”.

La provincia de Heredia es una zona con alta densidad poblacional, con una importante cantidad de actividad industrial y donde la circulación vial es en gran escala, por lo que es importante identificar los principales factores de riesgo y las principales causas de accidentabilidad vial que se registran en el país. A continuación, el gráfico N°6 Distribución de accidentes de tránsito, según tipo. Cantón de Heredia año 2021, muestra la distribución de accidentes de tránsito reportados en el 2021. Se puede observar un porcentaje mayor en las colisiones, una incidencia de siniestralidad alta y que la presencia de vehículos en las vías del país es mayor.

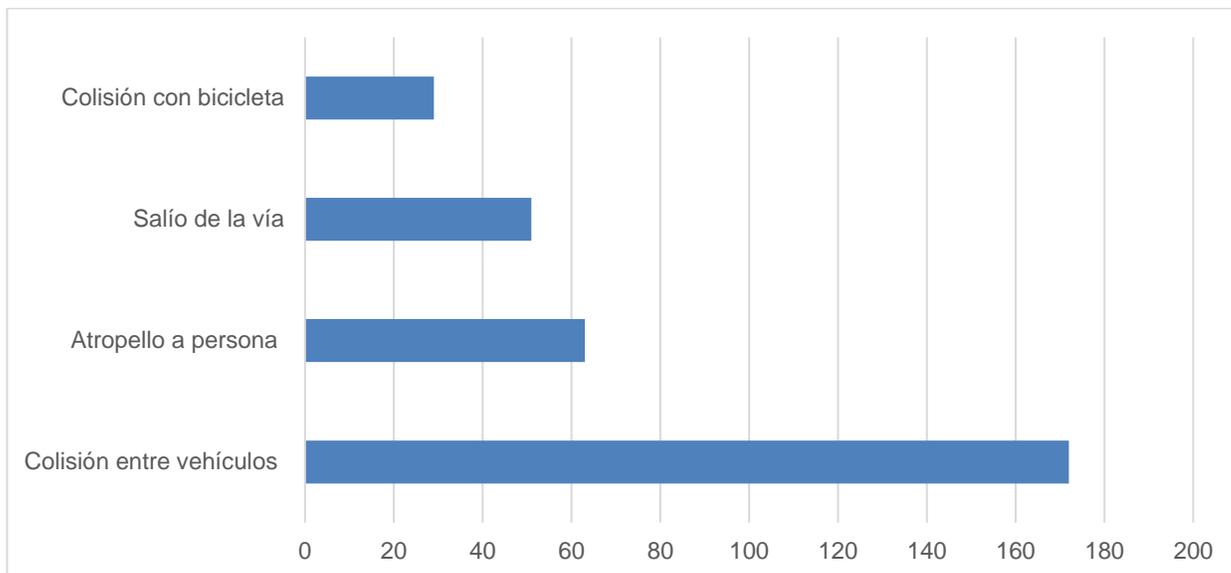


Ilustración 6. Distribución de accidentes de tránsito, según tipo. Cantón de Heredia año 2021.

Fuente: Consejo de Seguridad Vial Costa Rica, 2021.

En cuanto a la organización en los últimos 6 años se evidencia la siguiente cantidad de incidentes viales:



Ilustración 7. Cantidad de incidentes viales AEROPOST Costa Rica, 2022.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

Para ampliar la información del gráfico N°7 Cantidad de incidentes viales AEROPOST Costa Rica, 2022, vale la pena mencionar que los accidentes corresponden, en el 2017, a una colisión contra un kínder por pérdida de control de la unidad; en el año 2019, se produce una colisión por parte de un tercero, ya que

la unidad se encontraba estacionada; en el año 2020 se origina una colisión en reversa dentro del plantel; también, se produce una colisión en reversa en el año 2021 que ocasionó un choque en el parqueo del plantel. Para los años 2018 y 2022 no se reportan accidentes por parte de la organización.

Gracias a todos estos antecedentes, puede afirmarse que el programa o procesos de movilidad segura que se deben desarrollar en la organización debe enfatizarse y enfocarse en identificar a exactitud los factores de riesgo y determinar las medidas de actuación para disminuir la incidencia y mejorar las condiciones de movilidad segura en la empresa.

G. Marco Metodológico

El presente apartado se enfoca en establecer algunas de las características del proyecto planteado, así como la explicación sobre su desarrollo. Para dar inicio, se describe el tipo de investigación, el enfoque abordado, el diseño de la investigación, la metodología tomada en cuenta, las fuentes utilizadas y, posteriormente, la descripción de las variables, las técnicas y otras más detalladas en las tablas.

a) Enfoque

El enfoque es de tipo cualitativo, pues se pretende la recolección de datos que muestren las condiciones actuales referentes a factores de riesgo por movilidad segura a las que se encuentran expuestos a los conductores. Según Álvarez (2011), algunas de las características de este enfoque corresponden a que los datos por recolectar permitirán mejorar la comprensión; también, este enfoque presenta naturalidad y poca estructuración, se integra a la realidad del fenómeno a evaluar, y uno de sus puntos principales es la observación para describir de mejor forma las variables de la investigación.

b) Tipo de proyecto

Corresponde a una investigación descriptiva, ya que se realizará, mediante la evaluación con instrumentos de recolección de datos, el análisis de las condiciones

de modalidad segura en la empresa AEROPOST Costa Rica, ubicada en la Aurora de Heredia.

Este tipo de investigación evalúa o recolecta datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide y se recolecta información sobre cada una de ellas, para así ofrecer una caracterización de lo que se investiga (Hernández et al., 2006).

c) Hipótesis o preguntas generadoras

¿Qué niveles de riesgo presentan los colaboradores de Aeropost respecto a la gestión de Movilidad Segura?

¿Cuáles tipos de Movilidad Segura se desarrollan en la empresa Aeropost?

d) Definición de variables o categorías de análisis

Objetivo específico	Conceptualización	Operacionalización de la variable		
		Variable	Indicador	Técnica a utilizar
<p>b) Objetivos específicos²³ Realizar un diagnóstico de condiciones de la situación actual referente a la movilidad segura en AEROPOST Costa Rica.</p>	<p>Conocer e identificar los tipos de movilidad presentes y utilizados en la empresa para la entrega de papelería y la percepción de los conductores.</p> <p>Identificar y establecer los parámetros de cumplimiento conforme a la movilidad segura.</p>	<p>Partes interesadas de la empresa y observaciones de los controles existentes y chequeos en las instalaciones.</p> <p>Reunión virtual o física sobre controles, herramientas y gestiones de seguridad vial.</p>	<p>Partes interesadas identificados / el nivel de importancia o significancia.</p>	<p>Elaboración y aplicación de una encuesta a los conductores del departamento de logística, para conocer la percepción sobre el tema, las necesidades, los tipos de movilidad, así como las expectativas por parte de los interesados.</p> <p>Aplicación de la lista de chequeo sobre las condiciones referentes a la movilidad segura, utilizando como base la norma INTE/ISO 39001:2015.</p>
<p>b) Objetivos específicos²³ Evaluar y analizar las condiciones existentes en la movilidad segura en la empresa, así como los riesgos asociados.</p>	<p>Identificar, cuantificar y medir las condiciones existentes en la gestión de la movilidad o bien del desplazamiento interno de la empresa.</p>	<p>Cuantificación de condiciones medioambientales, higiénicas, de infraestructura vial, entre otras más.</p> <p>Observaciones, mediciones, análisis de la información</p>	<p>Hallazgos identificados en movilidad segura.</p>	<p>Realizar mediciones de los puntos ciegos, pasillos, parqueos, entre otras áreas que sean utilizadas para el tránsito de los conductores.</p> <p>Efectuar mediciones de condiciones medioambientales que</p>

	<p>Establecer e identificar los posibles factores de riesgo que se presentan en las instalaciones de la empresa AEROPOST durante el desplazamiento de los conductores.</p> <p>Establecer las limitaciones infraestructurales y de crecimiento demográfico de los vehículos y de la siniestralidad.</p> <p>Identificar y evaluar los riesgos que se presentan en la gestión del desplazamiento y de la movilidad de los conductores de AEROPOST Costa Rica.</p>	<p>obtenida, croquis, planos de señalización horizontal y vertical.</p> <p>Reuniones con grupos de interés y toma de decisiones en la mejora de gestión de la movilidad segura.</p>		<p>puedan incidir como riesgos para con el tránsito seguro.</p> <p>Calcular y proyectar la demografía de conductores de vehículos livianos, con el fin de identificar la utilidad de la infraestructura vial.</p> <p>Generar una matriz de riesgos para la identificación de los peligros y la evaluación de estos, enfocados en la gestión de la movilidad segura en la empresa tomando como referencia la norma INTE 31-06-07-2011 Evaluación de los peligros.</p>
<p>b) Objetivos específicos²³ Generar una propuesta con estrategias de movilidad segura sostenible y responsable para la empresa AEROPOST Costa Rica.</p>	<p>Establecer propuestas para reducción y mitigación de las consecuencias de los riesgos identificados y generar acciones de mejora</p>	<p>Perspectivas y necesidades identificados en cuanto a temas de movilidad, planificación de las actividades, identificación de</p>	<p>Revaloración del riesgo por acciones y estrategias implementadas.</p>	<p>Elaboración de herramientas para la realización del programa de movilidad segura fundamentados en los lineamientos establecidos en la norma INTE/ISO 39001:2015</p>

	<p>en las condiciones del entorno presente en la movilidad segura, infraestructura vial, así como fomentar y generar una cultura de seguridad vial en la empresa y de sus conductores dedicados a la entrega de paquetería de la empresa AEROPOST Costa Rica.</p>	<p>las prioridades de trabajo y de enfoque, cuantificación del peligro identificado (riesgo), observaciones, mediciones, valoraciones y evaluaciones.</p>		<p>e ISO 39002:2020, así como de los planes de acción y mitigación de los riesgos evaluados e identificados en el apartado anterior. Ejemplos de las herramientas son: identificación de partes interesadas, indicadores, matriz de objetivos y metas.</p> <p>Realización de propuestas de mejoras internas, por medio de planes y croquis en la infraestructura vial, señalización y demarcación vial.</p> <p>Fomentar el uso de alternativas sostenibles y sustentables de la movilidad, por medio de la identificación y análisis de los crecimientos demográficos y en flotillas, según sea la disponibilidad para el uso de los equipos o vehículos mecánicos.</p>
--	---	---	--	---

Tabla 6. Operacionalización de variables y objetivos específicos.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

e) Población

La población de estudio corresponde a los colaboradores de la empresa Aeropost, específicamente los conductores de unidades de transporte para logística de transporte y entrega de paquetería, el proyecto se desarrolla con 20 conductas.

f) Técnicas e instrumentos utilizados en la recolección de la información

Como parte de la gestión en desarrollo es importante mencionar que la gestión de la movilidad segura en la empresa se plantea con una serie de pasos a seguir, determinados en tres fases principales. Para realizar el proyecto, se tendrá en cuenta cada una de ellas:

Fase 1. Diagnóstico de las condiciones.

Fase 2. Desarrollo de las acciones y del plan de trabajo.

Fase 3. Implementación de acciones y seguimiento.

Para el desarrollo de las fases se plantea utilizar los siguientes instrumentos:

- **Lista de Chequeo:** El objetivo principal de la fase 1 es identificar las condiciones actuales con las que cuenta AEROPOST en temas relacionados con la circulación vehicular. Para ello, se aplica una lista de chequeo para verificar las condiciones presentes en la circulación. Esta realiza por medio de observaciones en campo y colocando un porcentaje, o bien, puntaje a cada uno de los ítems a considerar conforme a los lineamientos planteados en la ley de tránsito, los parámetros identificados en los antecedentes y las normas por considerar para obtener una movilidad peatonal segura; estos se resumen en la Tabla N°7.

Porcentaje de cumplimiento	Descripción
0%	El hallazgo o ítem no se identifica o no se cumple.
25%	El hallazgo o ítem se identifican y se encuentra medianamente en cumplimiento.

50%	El hallazgo o ítem se identifica y se encuentra en proceso de realización.
75%	El hallazgo o ítem se identifica y se encuentra en realizado y en cumplimiento.
100%	El hallazgo o ítem se identifica, se evalúa, se encuentra en cumplimiento y se da seguimiento.

Tabla 7. Porcentajes para la clasificación del cumplimiento de los hallazgos.

Fuente: Tomado de Elaboración propia

Posterior a la aplicación del diagnóstico de las condiciones, se identifican aquellas que presentan un porcentaje menor de cumplimiento y se establece el plan de acción para verificar y corroborar algunos de los datos. Con esto, se establecen todas las medidas de mitigación del impacto para cumplir con los parámetros necesarios para poder propiciar la movilidad segura peatonal.

- **Encuesta:** Asimismo, como parte de la gestión para el desarrollo del programa de movilidad segura, es de relevancia conocer las expectativas de las partes interesadas, las principales horas en las que se concentra la gran mayoría de la población, los tiempos y fechas en los que son de mayor contacto e interacción peatonal con otros tipos de movilidad, así como información correspondiente a los tipos de movilidad más presentes en las instalaciones de la empresa. Con este fin, se aplica una encuesta en línea para los conductores del departamento de logística dedicados a la entrega de paquetería.

La encuesta consta de tres partes; la primera sección será referente al tipo de vehículo, información general de la persona, género, horario de trabajo, tipo de entregas, peligros a los que se expone y principales rutas que realiza. El instrumento completo se muestra y ejemplifica en el apartado de presentación y análisis de resultados. La segunda parte consta de una serie de preguntas relacionadas con la movilidad peatonal con base en lo identificado en el diagnóstico de las condiciones. Por ejemplo, se considerarán preguntas enfocadas sobre la demarcación horizontal

y vertical existente, las condiciones de trabajo o la gestión desde las herramientas para minimizar los riesgos. La parte tres es un apartado para observaciones con respecto a la seguridad vial, como algunas mejoras que se pueden realizar o bien la expectativa del personal.

Reuniones: Conforme a los resultados obtenidos de las listas de diagnóstico de las condiciones y las encuestas, mediante reuniones con los departamentos de Logística y Talento Humano se procede a diseñar un plan de trabajo acorde a las necesidades de la empresa Aeropost para la gestión del programa de movilidad segura.

Dentro del establecimiento del plan de trabajo, el cual será responsabilidad del departamento de logística y de la talento humano o conocido como recursos humanos, se toman en cuenta algunos temas principales para el desarrollo de la gestión preventiva en temas de la movilidad:

- Infraestructura vial.
- Señalización y demarcación vial.
- Competencias y concientización.
- Otros temas identificados en el diagnóstico de las condiciones y las necesidades identificadas.

Una vez realizada la propuesta y plan del plan de trabajo, se procede a realizar una revisión final y evaluación de factibilidad sobre el plan de trabajo.

g) Obstáculos y dificultades

Dentro de los obstáculos y dificultades que se tuvieron en el desarrollo del proyecto, se encuentra que debido a la gran cantidad de paquetería que Aeropost debe entregar por su alta demanda, fue difícil tener la disponibilidad de los vehículos y conductores para la elaboración de la metodología de puntos ciegos.

Adicionalmente, Aeropost no cuenta con registros de ningún tipo en cuanto aspectos de movilidad segura, por dicha razón se tuvo que realizar un recuento de la accidentabilidad sin tener datos muy específicos sobre las afectaciones.

Capítulo III

H. Presentación y análisis de los resultados

Para el desarrollo de la primera fase del proyecto se utilizó, primeramente, una lista de chequeo para el diagnóstico de las condiciones tanto a nivel organizacional como operativo. El instrumento indica el porcentaje de cumplimiento en diferentes factores asociados a la gestión de la movilidad segura en la empresa. Los factores organizacionales que se tomaron en cuenta en el diagnóstico son:

- Contexto de la organización.
- Liderazgo y compromiso.
- Planificación.
- Soporte.
- Operacionalización.
- Evaluación del desempeño.
- Mejora continua.

Respecto a los factores operacionales, fueron evaluados los siguientes:

- Infraestructura vial.
- Actos.
- Riesgos.
- Condiciones de los equipos.

La aplicación de la herramienta se desarrolla contabilizando 18 vehículos livianos tipo buseta, 3 camiones livianos tipo C, 3 montacargas y 1 apilador. La finalidad de conocer el diagnóstico de la empresa se basa en determinar cuáles herramientas deberán implementarse en el Programa de Movilidad Segura. La Tabla N°8 Diagnóstico de las condiciones operativas de la movilidad segura, muestra el resultado del diagnóstico de condiciones de movilidad segura.

1. Conductores vehículo liviano	Respuesta	Max. Puntaje	Puntaje Obtenido	% cumplimiento
	Descripción respuesta	48	6,08	29%
1.1. Infraestructura vial		14	0,04	25%
Presencia de semáforos y otros objetos para la prevención de siniestros	En las rutas nacionales si se identifican pero dentro de las instalaciones no hay evidencia	2	0,01	25%
Señalización vertical y horizontal	En las rutas nacionales si se identifican pero dentro de las instalaciones no hay evidencia	2	0,01	25%
Medios para el control de la velocidad	En las rutas nacionales si se identifican pero dentro de las instalaciones no hay evidencia	2	0,01	25%
Carreteras en óptimas condiciones (libres de agujeros, malformaciones, etc.)	A nivel nacional se identifican rutas en mal estado y en el interior de la empresa el parqueo o área de maniobras se encuentran con presencia de agujeros	2	0,01	25%
Existencia de zonas de parqueo adecuadas (iluminadas, cercanas a zonas de trabajo y estudio, asfaltadas)	Se identifican agujeros, poca iluminación y no se identifica demarcación	2	0,01	25%
Existencia de suficientes zonas y áreas para el parqueo de los equipos	Si existen zonas de parqueo amplias y de retiro-carga de paquetería	2	0,01	25%
Ingresos adecuadas y en óptimas condiciones (señalizados, control de ingresos, iluminados)	Se identifica agujeros en la vía de ingreso a las vehículos y en carretera 111 se identifican desnivel, la señalización del parqueo se debe reforzar	2	0,01	25%
1.2. Actos		16	2,03	31%
Utilización de cinturón de seguridad	En el parque de maniobras y en la ruta 111 se identifica la utilización	2	0,01	25%
Cumplimiento de velocidades indicadas	Los equipos cuentan con sistema de GPS y se evidencian en algunos momentos incrementos de velocidad	2	0,01	25%
Cumplimiento a las señales de tránsito	En el parque de maniobras se carece de algunas señalización y en la ruta 111 si se cumple con lo definido en la demarcación vial	2	0,01	25%
Cumplimiento del distanciamiento con ciclistas, peatones y otros actores de la vía	Se han identificado dos colisiones en los últimos tres años donde existió involucramiento de poco distanciamiento	2	0,01	25%
Atención sobre la tarea (mente y ojos en la tarea)	Se identifica siniestralidad y también deben realizar las entregas alta velocidad	2	0,01	25%
Utilización de celulares o distractores durante la conducción	También es utilizado como medio de trabajo	2	0,01	25%
Licencia de conducir vigente	Se identifica que se encuentran vigentes, sin embargo se debe llevar más control de la matriz	2	2,00	100%
Óptimas condiciones de salud para conducir	No se realiza chequeo médico adicional al dictamen de la licencia	2	0,00	0%
3.3. Riesgos		10	0,01	5%
Identificación de puntos ciegos	Se identifican siniestros en donde existe un posible factor causal de puntos ciegos, actualmente no se cuenta con ninguna metodología para aplicar la identificación de los puntos ciegos	2	0,00	0%
Control y estado de salud del conductor	Actualmente no se le realizan chequeos médicos a los conductores, únicamente cuando se debe emitir el dictamen médico para la renovación u obtención de licencia	2	0,00	0%
Contacto con alto tránsito peatonal, ciclistico y/o vehicular en la zona o en áreas aledañas al centro educativo	El almacén fiscal de Aerpost se encuentra en cercanías a un centro comercial, además en la carretera 111 se encuentra en ruta Global Park, DHL y otras organizaciones	2	0,00	0%
Exposición al transitar zonas de vulnerabilidad (social, ambiental o con riesgos de alta peligrosidad)	Las zona del parqueo de maniobras y la carretera 111 ubicada en la Aurora de Heredia no presenta vulnerabilidad social	2	0,00	0%
Presencia de deslumbramientos en el equipo	En horas de la mañana se presencia sol o deslumbramientos durante la salida de la empresa y la ruta 111	2	0,01	25%
1.4. Condiciones del equipo		8	4,01	56%
Mantenimiento preventivo y correctivo	Se cuenta con un control de mantenimiento, el mismo el brindado por el paquete del renting, dentro del proceso se incluye cambio de aceite, frenos, líquidos; la empresa únicamente pagan el combustible y el renting se encarga de todo el proceso de manetenimiento. El mismo el llevado por kilomentraje cada 5000 por ser nuevos y posteriormente a los 10000 y así sucesivamente se extiende, el chofer avisa y también en transportes se lleva un control semanal del kilomentraje	2	0,01	25%
Inspecciones diarias previo al uso del equipo	No se realizan inspecciones diarias de los equipos	2	0,00	0%
Estado general del equipo en óptimas condiciones (llantas, sistema de frenos, bocina, cinturón de seguridad, direccionales, etc.)	Los vehículos son Toyota Hiace 2022, manuales, color blanco	2	2,00	100%
Requisitos legales al día y verificados constantemente (RTV, marchamo)	Se encuentran al día la empresa de renting se encarga de realizar dichas labores	2	2,00	100%
TOTAL		48	6,08	118%

Tabla 8. Diagnóstico de condiciones operativas de movilidad segura.

Fuente: Tomado de elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla N°8 Diagnóstico de las condiciones operativas de movilidad segura el porcentaje respecto al ítem de infraestructura vial tiene un valor de 29% de cumplimiento, tomando en cuenta condiciones de presencia de objetos para la prevención de siniestros como semáforos, señalización vertical y horizontal, medios para el control de velocidad, vías libres de agujeros y malformaciones, existencia de zonas de parqueo, zonas de acceso adecuadas y en óptimas condiciones. Respecto al ítem de actos, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 31%, incluyendo puntos como la utilización del cinturón de seguridad; cumplimiento de las velocidades establecidas, de las señales de tránsito, de distanciamiento con ciclistas; peatones y otros actores de la vía; atención a la tarea; utilización de distractores o celulares durante la condición; documentos de conducir vigentes y óptimas condiciones de salud para conducir.

Referente al ítem de riesgos, se alcanza un porcentaje de cumplimiento del 5%, ya que no se cuenta con identificación de puntos ciegos para los conductores, tampoco se realizan chequeos médicos al personal de forma periódica y el almacén tiene una ubicación de alto tránsito vehicular al estar cercano a un centro comercial. Adicionalmente, hay presencia de deslumbramientos en el plantel a la salida de la empresa y ruta 111.

El último de los ítems respecto a las condiciones operativas se refiere a las condiciones de los equipos, con un porcentaje de cumplimiento del 56%. Se tomaron en cuenta para la evaluación puntos como el mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos, inspecciones diarias previo al uso de las unidades, estado general de los equipos, requisitos legales del vehículo el día (RTV y marchamo). En la Tabla N°6 Diagnóstico de las condiciones organizaciones de movilidad segura, se muestran las condiciones de diagnóstico, específicamente, en el área organizacional.

2. Factor organizacional	Respuesta	Max. Puntaje	Puntaje Obtenido	% cumplimiento
	Descripción respuesta	52	2,02	8%
2.1. Contexto		6	0,01	8%
Identificación del rol de la institución en MS	Tienen identificado toda la información de los carros y camiones, pero no se identifican las vulnerabilidades, riesgos, etc	2	0,01	25%
Definición de alcance en MS	No se ha definido por parte de la organización	2	0,00	0%
Identificación de expectativas y partes interesadas	Se sabe cuales son pero no se cuenta con alguna herramienta o documento donde se identifique. Las aerolíneas son las más importantes y Grupo berzati - ellos vienen y se llevan y hacen el reparto (es el que les da el servicio de entrega en las sucursales), navieras	2	0,00	0%
2.2. Liderazgo y compromiso		10	0,00	0%
Política de movilidad segura	No se identifica	2	0,00	0%
Documentación y revisión de la política de MS	No se identifica	2	0,00	0%
Proceso de comunicación y disponibilidad para las partes interesadas	No se identifica	2	0,00	0%
Compromiso con el cumplimiento de la legislación nacional en materia de movilidad segura	Se cuenta con el compromiso de todas las partes pero no se identifican	2	0,00	0%
Disposición de recursos	Se cuenta con recursos pero no está plasmada	2	0,00	0%
2.3. Planificación		8	0,00	0%
Identificación de peligros y valoración de riesgos en movilidad segura	No se encuentran identificados	2	0,00	0%
Indicadores de siniestralidad	No se lleva registro	2	0,00	0%
Establecimiento de objetivos y metas	En el departamento de distribución es realizar las entregas de la manera más eficiente y eficaz Departamento de SO no se lleva el registro o incidencia en carretera	2	0,00	0%
Existencia de planes de trabajo para el impacto en la MS	No existen	2	0,00	0%
2.4. Soporte		6	0,01	8%
Identificación, establecimiento y coordinación de funciones de partes interesadas implicadas en los procesos de MS	No se identifica	2	0,00	0%
Programas de mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos de transporte	Se lleva por medio del rent a car	2	0,01	25%
Definición de competencias de los participantes (partes interesadas) en MS	No se identifica	2	0,00	0%
2.5. Operacionalización		4	0,01	13%
Establecimiento de controles y seguimiento a las acciones realizadas o por ejecutar en MS	No se identifica	2	0,00	0%
Preparación y Respuesta ante emergencias	En el accidente de tránsito si está definido y es llamar al tránsito, al seguro y colocar los triángulos y la demarcación de emergencia. Ellos lo traen reportan y listo, pero no se hace investigación.	2	0,01	25%
2.6. Evaluación del Desempeño		10	2,01	25%
Evaluación del desempeño y de seguimiento a los siniestros e incidentes en MS ocurridos	No se llevan en registro, solo los de la oficina de SO pero no por parte de la gestión de la movilidad segura.	2	0,00	0%
Investigación de siniestros e incidentes	Se llevan por medio de un sistema de investigación, pero no se evidencian las de movilidad. Los siniestros se reporta directamente al renting y se encarga de reparar y todo el proceso de reparaciones, pero no se someten a las investigaciones y los que mayormente tienen es colisión contra objetos fijos con las busetas.	2	0,01	25%
Procedimientos para la identificación de acciones correctivas u oportunidades de acciones preventivas	No se identifica	2	0,00	0%
Programa de auditorías Internas y sus evaluaciones	No se identifica	2	0,00	0%
Revisión y evaluación por parte de la Dirección	Se realiza conforme las presentaciones de resultados	2	2,00	100%
2.7. Mejora		8	0,00	0%
Acciones orientadas a la mejora en temas de MS	No se identifican	2	0,00	0%
Ejecución de acciones por no conformidades o acciones correctivas	No se identifican	2	0,00	0%
Revisión de la eficacia de la MS	No se identifican	2	0,00	0%
Plan de Corrección de los hallazgos de las auditorías	No se identifican	2	0,00	0%
TOTAL		52	2,02	54%

Tabla 9. Diagnóstico de condiciones organizacionales de movilidad segura.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

En la Tabla N°9 se puede observar un porcentaje de cumplimiento del 8% respecto al ítem de contexto de la organización, incluyendo los factores de identificación de roles de la empresa en cuanto a movilidad segura, definición de alcances en movilidad segura, identificación de expectativas y partes interesadas.

Según el diagnóstico general de condiciones en cuanto a la gestión de movilidad segura en Aeropost, el porcentaje general de cumplimiento corresponde a un 37%, lo cual evidencia que faltan herramientas para poder implementar medidas preventivas y mejorar el índice de cumplimiento de la empresa.

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES EN MOVILIDAD SEGURA						
1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN						
Razón Social	AEROCASILLAS S.A.					
Cedula Jurídica	3101119829					
Ubicación	Heredia	Central	La Aurora	Plaza San Francisco		
	Provincia	Cantón	Distrito	Dirección		
Actividad Económica	Entrega rápida					
Teléfono	2208-4848		Correo electrónico	garias@aeropost.com		
Cantidad de personas trabajadoras según el tipo de movilidad	14	0	0	0	6	4 conductores fijos 15 conductores ocasionales
Tipos de movilidad	Vehículo liviano	Motocicleta	Bicicleta	Peatón	Camiones / equipos pesados	Otros
	Misión	X	Descripción	Entrega y distribución de paquetes		
Actividades en Seguridad Vial	Trayecto	NA	Descripción	NA		
Tipo de flotilla institucional	Vehículo liviano	Motocicleta	Bicicleta	Camiones / equipos pesados	Equipos amarillos	Otros
Cantidad	18	0	0	3 camiones livianos (tipo C) 2 izuzu 1 Hino	0	3 Montacargas 1 Apilador
2. ASPECTOS IDENTIFICADOS EN LA ORGANIZACIÓN						
Vehículo liviano	29%					
Factor organizacional	8%					
Puntaje total obtenido						37%
Hallazgos no cumple	26	Hallazgo identificado y en estado desarrollo	0	Hallazgo implementado y en seguimiento	4	
Hallazgo identificado y en estado de planeación	19	Hallazgo desarrollado e implementado	0			
2.1 Objetivo y alcance en Movilidad Segura						
Objetivo	Plantear un programa de Movilidad Segura		Alcance	Entrega y distribución de paquetería de la empresa AEROCASILLAS S.A.		
3. CIERRE DE DIAGNÓSTICO						
Fecha	Ing. a cargo de la realización	Firma	Responsable institución		Firma	
6/7/2022	Eunice Novo		Asdrual			
	Katherine Núñez		Glen Arias			

Tabla 10. Diagnóstico general de condiciones de movilidad segura en AEROPOST.

Fuente: Tomado de Elaboración propia

I. Diseño e implementación del proyecto

La propuesta se basa en el diseño y desarrollo de un programa de movilidad segura para Aeropost. Dentro de los objetivos del programa están: ser la base principal de la gestión en movilidad segura y crear herramientas e instrumentos que pueda utilizar el personal de Aeropost. El programa deberá integrar la participación de personas de todos los roles de la empresa, mejorando de esa forma, también, la cultura preventiva de la organización.

La implementación del programa deberá realizarse por etapas, primeramente, dando a conocer al personal los datos de cumplimiento en cuanto a movilidad segura. Se tendrá un cronograma con fechas, horarios y materiales requeridos para la capacitación del personal respecto a la forma de implementación de los instrumentos de evaluación y capacitaciones en materia de movilidad segura.

Por lo que para llevar a cabo todo el desarrollo e implementación del programa de movilidad segura una vez conocido y evaluado el diagnóstico general de las condiciones de seguridad vial en la empresa se procede a tomar cada uno de los apartados de la Norma INTE/ISO 39001:2015 Sistemas de Gestión de la Seguridad vial presentándose como un documento adjunto a este proyecto. El mismo se presenta de esta forma debido a que se proponen diferentes herramientas y se requiere del desarrollo de las mismas, así como de esclarecer ampliamente del cómo diseño de la propuesta de programa de movilidad segura.

a) Programa de Movilidad Segura

Programa de Movilidad Segura



Objetivo

AEROCASILLAS es una organización dedicada a la compra, entrega y distribución de paquetes desde 1988 y se encarga de la gestión aduanal.

Cuenta con 17 sucursales, distribuidas en todas las provincias del territorio nacional. Se suma a ellas un almacén fiscal y un depósito general que se encuentra ubicado en La Aurora de Heredia. Dicho almacén se encarga de la recepción, alisto y distribución de la paquetería, lo que se realiza por medio de la coordinación de flotas y recorridos en vehículos por todo Costa Rica.

El presente programa se enfoca en mejorar las condiciones de movilidad en los conductores profesionales e identificar los factores de riesgo presentes en los procesos de entrega y distribución de paquetería.

Referencia normativa

- Norma INTE/ISO 39001:2015 Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos con orientación para su uso.
- Norma INTE/ISO 39002:2020 Seguridad vial. Buenas prácticas en la implementación de la gestión de la seguridad vial durante los desplazamientos a los lugares de trabajo y centros de estudio.
- Ley de Tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial, N° 9078.

Alcance

El presente programa de movilidad segura será aplicable a todos los conductores profesionales de AEROCASILLAS que se dediquen a la entrega y distribución de paquetería que pertenezcan al área de logística. También, será aplicable a clientes, proveedores y visitantes que ingresan al parqueo del Almacén fiscal, ubicado en la Aurora de Heredia, y en las cercanías a dicho almacén, conocida como la carretera 111.

Responsabilidades

- Líder del Programa: El líder del programa será una persona con formación en Salud y Seguridad Ocupacional de la empresa, sea por contratación directa o servicios profesionales, su perfil deberá ser el siguiente:

Perfil del Puesto Encargado del Programa de Movilidad Segura

Como parte de los procesos de Gestión y desarrollo del programa de movilidad segura se define que para el proceso de continuidad se deberá de contar con personal especializado o bien que sea responsable las acciones por lo que se debe considerar:

I. Descripción general:

Realizar el desarrollo e implementación del programa de movilidad segura de la empresa, por medio del cumplimiento al plan de trabajo y las acciones que garanticen en cumplimiento de los objetivos, metas y mejora continua de la gestión de la movilidad segura.

II. Requisitos:

- a. Se debe contemplar contar con un estudio mínimo de técnico en salud ocupacional.
- b. Experiencia de al menos 1 año trabajando con la prevención de accidentes.
- c. Experiencia de al menos 1 año trabajando en procesos logísticos y de transportes.
- d. Trabajar en temas de salud ocupacional dentro de la organización.
- e. Realizar el seguimiento de los objetivos y metas planteadas en el presente programa, por medio del cumplimiento de los indicadores propuestos.

f. Conocimiento comprobable sobre el desarrollo en las gestiones y procesos de movilidad segura.

g. Conocimiento comprobable de la Ley de Tránsito No. 9078.

h. Contar con licencia B1 y ser conductor con al menos 3 años de experiencia comprobable.

III. Aplicabilidad y destrezas:

a. Realizar comunicación asertiva sobre los procesos, lineamientos y acciones de mejora en los procesos de transporte.

b. Contar con destrezas para el desarrollo de metodologías que permitan el crecimiento y reducción de los riesgos en seguridad vial.

c. Hablar en público y comunicar las ideas.

d. Ser proactivo.

e. Promover la cultura de la movilidad por medio de ideas innovadoras y acciones que permeen en la población trabajadora de la empresa.

- Gerencia de Operaciones: es el responsable de aprobar y brindar todos los recursos necesarios para el desarrollo del programa de movilidad segura.
- Jefatura y supervisores de Logística y Talento Humano: serán los encargados de promover el cumplimiento y acatamiento de normas de seguridad vial, además de brindar seguimiento a cualquier acción necesaria para mejorar la movilidad segura.
- Jefatura de logística: es el responsable de definir las rutas para la entrega y distribución de paquetes, además de promover prácticas seguras para la entrega de estos.

- Jefatura Recursos Humanos: será el encargado de brindar soporte a las acciones de salud ocupacional y seguridad vial en los conductores profesionales.
- Comisión de salud ocupacional: es el responsable de brindar seguimiento a los siniestros viales y buenas prácticas para el mejoramiento de la movilidad segura junto con el líder del programa.
- Conductores profesionales: son responsables de cumplir y acatar las normas de seguridad definidas por la organización, así como sus programas y procedimientos junto con la ley de tránsito.

Definiciones

Riesgo: efecto de la incertidumbre. Los riesgos relativos se refieren a accidentes (sucesos), y a muerte y heridas graves (consecuencias).

Vía pública: superficie que usan los vehículos y las personas para viajar.

Tráfico vial: uso motorizado o no de la vía pública.

Movilidad segura: factores y condicionantes de los accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico que tienen un impacto, o potencial de tenerlo, en la muerte o heridas graves de los usuarios de la vía.

Sistema vial: vía pública, vehículos, sistema de emergencias médicas y usuarios de la vía, así como sus interacciones.

Usuario de la vía: cualquier persona que se encuentre en la vía pública.

Incidente de tráfico: suceso proveniente de un elemento del sistema vial o de factores externos al mismo.

Siniestro vial: colisión u otro tipo de impacto dentro de la vía pública que causa muerte, lesión u otro daño.

SGSV: Sistema de gestión en seguridad vial.

Desarrollo del programa de movilidad segura

1. Contexto de la organización

El presente apartado detalla la identificación y el conocimiento de la gestión organizacional conforme a la movilidad segura. A continuación, se presentan los apartados respectivos.

1.1. Conocimiento de la organización y de su contexto

A continuación, se presenta por medio de la Tabla 1 la información respectiva a la organización. Además, se toma de respaldo para conocer dicho contexto, el diagnóstico de evaluación de las condiciones identificado en el Anexo 1.

Razón Social	Cedula Jurídica
Aerocasillas S. A.	3101119829
Actividad principal	
Gestión logística, aduanal y entrega de paquetería.	
Actividades en Movilidad Segura	Misión
Entrega y distribución de paquetería.	Entregas y distribución de paquetes.
Cantidad conductores	
20 conductores profesionales de entrega y distribución de equipos.	
Tipo de medio de transporte	Tipos y cantidad de equipos
Misión: 22	Vehículo liviano (buseta Toyota): 18
<i>Se excluye montacargas y apilador*</i>	Camión liviano (Isuzu): 2
	Camión liviano (Hino): 1
	Montacargas: 3
	Apilador: 2
Porcentaje de cumplimiento en el factor vehicular y humano	29%
Porcentaje de cumplimiento en factor organizacional	8%

Tabla 11. Identificación del Contexto.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

1.2. Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

En el presente apartado se realiza la identificación de las partes interesadas. Para ello, se procede a brindar una breve explicación de la cuantificación. Asimismo, en los anexos se refiere a la matriz de identificación de partes interesadas.

Se debe establecer el nivel de significancia de las partes interesadas dentro del sistema de gestión de la movilidad segura, el cual se obtendrá como resultado de la multiplicación de los factores que se muestran en la siguiente fórmula:

$$NS = Ip \times If \times RI$$

Donde:

NS: nivel de significancia

Ip: importancia de la parte interesada para el éxito de la gestión

If: influencia de la parte interesada en el éxito de la gestión

RI: influye en el cumplimiento de algún requisito legal

En el siguiente Tabla 2 Escala de medición de factores, se muestra la escala utilizada para cada uno de los factores que componen la fórmula:

Factor	Valor	Descripción
Importancia	10	Alta
	5	Media
	1	Baja
Influencia	5	Muy alta
	4	Alta
	3	Moderada

	2	Baja
	1	Muy baja
Requisito legal	1	No
	2	Sí

Tabla 12. Escala de medición de factores.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Una vez aplicada la fórmula, se podrá categorizar el nivel de significancia de las partes interesadas, mediante los criterios que se presentan en la Tabla 3 Nivel de significancia de las partes interesadas.

Valor obtenido en la fórmula	Nivel de significancia de la parte interesada	Por tanto, la parte interesada:
Mayor a 80	Alta	<p>Toma decisiones.</p> <p>Informa a sus dependencias</p> <p>Asigna recursos y responsabilidades.</p> <p>Participa activamente en la mejora continua.</p>
Entre 50 y 80	Media	<p>Acata y/o supervisa el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la organización.</p> <p>Vela por cumplimiento de los requisitos.</p> <p>Consulta a los mandos superiores.</p> <p>Se mantiene informada e informa a sus dependencias (cuando aplique).</p> <p>Participa activamente en la mejora continua.</p>

Inferior a 50	Baja	<p>Acata los lineamientos establecidos por la organización.</p> <p>Se mantiene informada.</p> <p>Puede participar activamente en la mejora continua.</p>
---------------	------	--

Tabla 13. Nivel de significancia de las partes interesadas.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Posteriormente a la identificación de las partes interesadas y la definición de sus expectativas se puede afirmar que las partes interesadas con un nivel de significancia superior a 80 (alta) son:

- Recursos humanos
- Consultor de salud ocupacional
- Logística y transporte
- Conductores profesionales
- Gestión aduanal

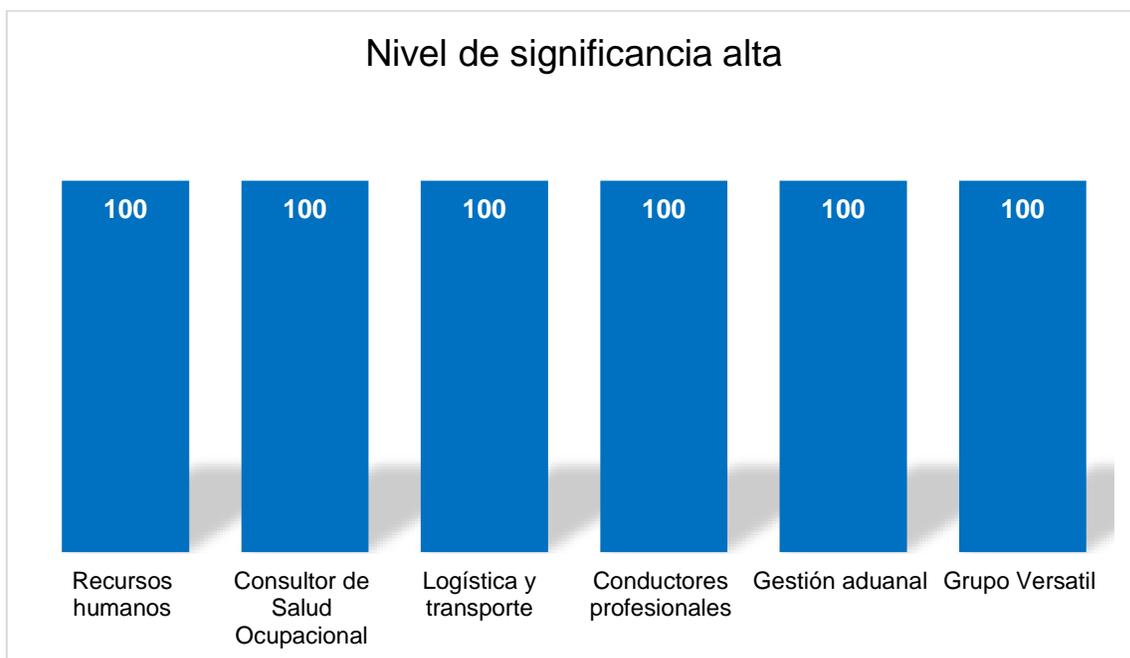


Ilustración 8. Partes interesadas con nivel de significancia altas.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

En segundo lugar, las partes interesadas con un nivel de significancia inferior a 80 (media) son:

- Gerencia General
- Socios
- Jefaturas de área
- Supervisores
- Líderes de procesos
- Contabilidad y finanzas
- Proveedores
- Instituto Nacional de Seguros
- Policía de tránsito
- Municipalidad
- MOPT
- COSEVI

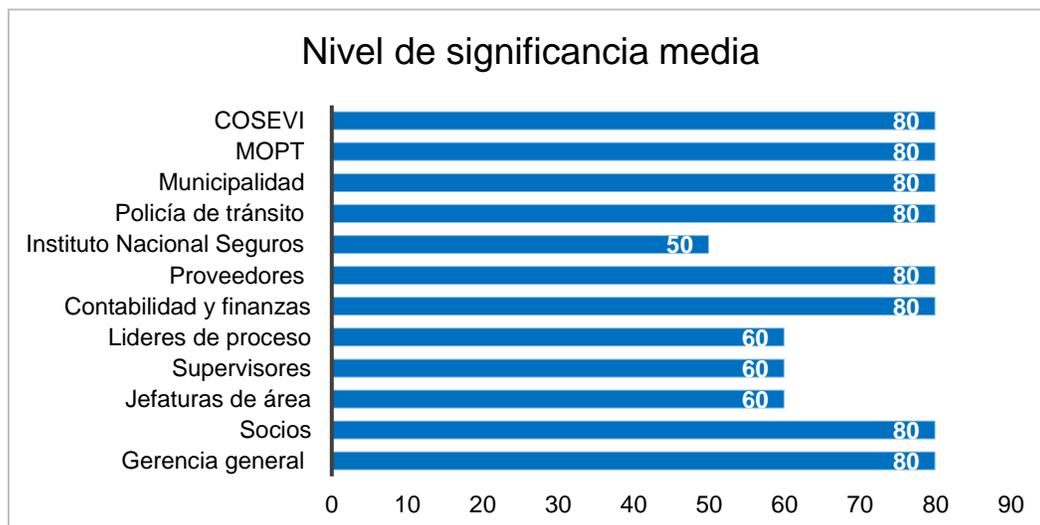


Ilustración 9. Partes interesadas con nivel de significancia media.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Debido a los datos identificados, las acciones y labores que se desarrollen en este programa deben realizarse en conjunto con las partes interesadas, principalmente las altas y las medias.

Se podrá observar la matriz de partes interesadas de Aeropost desarrollada en los anexos del presente documento.

1.3. Requisitos legales aplicables

AEROCASILLAS realiza labores dedicadas a la entrega y distribución de paquetería. Sus procesos implican los siguientes requisitos legales asociados:

- Ley General de aduanas N° 7557.
- Ley de tránsito por las vías terrestres N° 7331.
- Ley de tránsito por las vías públicas N° 9078.
- Reglamento a la Ley General de Aduanas Decreto N° 25270.
- Reglamento de Circulación por Carretera con Base en el Peso y las Dimensiones N° 31363-MOPT.

Asimismo, se puede verificar la matriz de requisitos legales en los anexos correspondientes del presente documento.

2. Liderazgo

2.1. Liderazgo y compromiso

Política de movilidad segura AEROCASILLAS

Es política de AEROCASILLAS CR y su Alta Dirección garantizar la integridad y la movilidad segura de los colaboradores, contratistas, proveedores y visitas mediante la identificación y minimización de los riesgos que pueden dar causa a siniestros

viales dentro y fuera de la organización. Para esto, se realiza en cumplimiento con la legislación vigente en materia de seguridad vial y ambiente, enfocando todos los esfuerzos hacia la mejora continua. AEROCASILLAS CR promueve la cultura de la seguridad vial y del cumplimiento de la ley de tránsito contemplando los siguientes apartados.

1. Requisitos de conducción y autorización para el conductor profesional

- Ante la contratación de colaboradores asignados en el perfil del puesto como conductor, debe completar una serie de requisitos para ser un conductor profesional autorizado.
- Presentar la licencia al día según el tipo de equipo que vaya a utilizar para el desarrollo de las labores. Adicionalmente, el departamento de logística mantendrá el registro digital de las fechas de vigencia por cada uno de los conductores profesionales, dicha información será suministrada al departamento de Talento Humano una vez por año y con cada modificación.
- Completar todas las revisiones médicas y ser apto para dicha labor.
- Realizar el proceso de formación en temas de movilidad segura.
- Obtener, en la prueba teórica interna que realizará AEROPOST Costa Rica, una nota mínima de 80 puntos y, en la prueba práctica interna de la empresa, una nota mínima de 85 puntos.
- Por parte de la gestión de reclutamiento se solicitará o verificará el reporte de multas emitidas por la Policía de Tránsito.
- Presentar cualquier otro requisito que se considere indispensable o de cumplimiento legal según el tipo de transporte a utilizar.
- Una vez completados los pasos anteriores, el colaborador se podrá asignar como un conductor profesional.
- Todo conductor profesional cada año deberá realizarse:

- Chequeos médicos de seguimiento al estado de salud general.
- Proceso de concientización y formación en movilidad segura y temas afines.
- En caso de vencimiento de la licencia, se debe realizar el proceso de actualización con al menos tres meses previos a la fecha en la que concluye la vigencia.
- Todo conductor profesional de la organización debe entender y aplicar el acuerdo de compromiso y responsabilidad ante la utilización de equipos (ver anexos).

2. Control de velocidad

- Los conductores profesionales de la empresa deben cumplir con la velocidad de conducción segura que se define en la Ley de Tránsito N° 9078 por tipo de carretera. La organización dotará los equipos con sistemas de GPS y geolocalización para conocer el detalle de frenazos de emergencia, velocidad y otros afines.
- La velocidad máxima de conducción en autopistas será de 90 km/h, salvo las identificadas por velocidad máxima de 80 km/h. En caso de identificar excesos de velocidad por más de 30 segundos, se procederá a solicitar respuesta al colaborador sobre dicha acción. Para esto, se realizarán tres llamados de atención; el primero será verbal y escrito; el segundo, la suspensión de uso del equipo por 1 día; y, el tercero, significa la suspensión temporal del uso de equipo hasta concluir la capacitación y refrescamiento de capacitación sobre la Ley de Tránsito 9078, Manejo Defensivo y Programa de Movilidad Segura junto con sus pruebas. En caso de que el conductor continúe siendo reincidente posterior a estas acciones, se podrá aplicar la finalización del contrato de trabajo.
- En las zonas residenciales la velocidad máxima es de 40 km/h, salvo que la señalización de la zona indique lo contrario u otra velocidad.

- En las zonas con alto tránsito peatonal y/o identificadas como zonas escolares la velocidad máxima es de 25 km/h.
- La velocidad promedio de circulación será verificada por el departamento de logística y transportes por medio del sistema de GPS, en el cual, al monitorearse un incremento de velocidad, frenazos de emergencia u otra situación que refiera a un descontrol del equipo, se procederá a investigar y tomar las medidas de corrección y prevención del caso.

3. Utilización de equipos de protección personal y dispositivos de seguridad

- En caso de que el medio de transporte lo requiera, el conductor profesional deberá utilizar los equipos de protección personal asignados según la Ley de Tránsito N° 9078.
- En caso de conductores de vehículos livianos, especiales o de carga, deben hacer uso en carretera y, al ingresar a las instalaciones, de los equipos y dispositivos pasivos de seguridad.
- En todo momento en que el equipo se encuentra operando y en movimiento, todas las personas que se encuentren en él deben utilizar el cinturón de seguridad.
- Se prohíbe la colocación de *sticker* u objetos que dificulten la visibilidad del conductor.
- Se prohíbe el uso de equipos de protección personal y dispositivos de seguridad pasiva que han sido alterados o modificados, pues podrían ocasionar la pérdida de sus propiedades.
- Todo equipo de protección personal y dispositivos de seguridad pasiva deben mantenerse en buen estado, limpios y libres de todo daño.
- Ante cualquier eventualidad y/o mal estado de los equipos de protección personal y dispositivos de seguridad, se debe comunicar inmediatamente al supervisor directo.

4. Revisión, mantenimiento de las unidades y requisitos mínimos de seguridad

Todo equipo y vehículo bajo la propiedad de AEROPOST que se vaya a utilizar para fines operativos y labores debe cumplir con criterios mínimos de seguridad tales como:

- Programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correcto en las unidades.
- Evidencia de cada uno de los mantenimientos y ficha técnica de cada equipo automotor con el que cuenta la organización.
- Realización de inspección 360° previo a la salida del equipo.
- Kit de emergencia con al menos dos triángulos, extintor (cargado y vigente), chaleco reflectivo, neumático de repuesto y equipo necesario para cambiar el mismo (lagartos, gata, entre otros).
- Las motocicletas con cajón deberán colocarse cinta reflectiva en este último.
- Todo equipo debe contar con sistema de frenos que puedan ser accionados por el conductor desde su asiento; además, deben presentarse en buen estado y estar ajustados de forma que actúen uniformemente en todas las ruedas.
- El sistema de frenos de los equipos propiedad de AEROPOST y para uso de la organización debe contar un sistema de frenos tipo ABS, los recomendados según fabricante o según el soporte técnico mecánico.
- Todos los sistemas del vehículo deben estar en correcto funcionamiento.
- Se debe verificar lo que indique el tablero del vehículo previo a la salida.

- En el programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, se debe indicar el cronograma de mantenimiento, la periodicidad y el contenido de cada tipo de mantenimiento.
- Cada equipo propiedad de la organización o que sea utilizado con fines labores debe tener la ficha técnica y su expediente correspondiente.
- Todo vehículo o equipo de la empresa debe contar con pólizas al día automovilísticas, de responsabilidad civil, fichas técnicas e inclusive de cargas.

5. Normas de seguridad en carretera

- Todo conductor profesional autorizado por AEROPOST debe cumplir los requisitos definidos en la ley de tránsito y reglamentos conexos que le sean aplicables.
- El conductor profesional podrá circular únicamente si cuenta con la licencia vigente, según sea el tipo de equipo a utilizar, lo cual será verificado por medio del registro y control de vigencia de licencias realizado por el departamento de logística y verificado por el departamento de Talento Humano.
- El conductor profesional debe transitar a la velocidad indicada por el tipo de carretera. En caso de identificar excesos de velocidad por más de 30 segundos, se procederá a solicitar respuesta al colaborador sobre dicha acción. Para esto, se realizarán tres llamados de atención; el primero será llamado de atención verbal y escrito; el segundo, la suspensión de uso del equipo por 1 día; y, el tercero, la suspensión temporal del uso de equipo hasta concluir la capacitación y refrescamiento de capacitación sobre la Ley de Tránsito 9078, Manejo Defensivo y Programa de Movilidad Segura junto con sus pruebas. En caso de que el conductor continúe siendo reincidente, posterior a estas acciones se podrá aplicar la finalización del contrato de trabajo.

- El conductor profesional no utilizará medios distractores como el celular u otros objetos que causen dicho efecto.
- Mantendrá la calma ante situaciones externas y de dificultad en la carretera.
- No podrá realizar la ingesta de alcohol o algún tipo de sustancia que altere el estado.
- Se prohíbe el ingreso de personas externas o fuera de la planilla de la empresa en los equipos.
- No podrá transitar en las vías sin licencia o documentos vigentes.
- El conductor profesional respetará la señalización vertical y horizontal.
- Ante recorridos de gran amplitud de desplazamiento, el conductor debe realizar pausas activas al menos cada dos horas.
- Se prohíbe transitar equipos de la empresa posterior a las 18:30 horas, en casos donde se encuentre alejado de la empresa, deberá realizar la solicitud del viático para hospedarse en un lugar seguro y continuar su ruta al siguiente día.

6. Requisitos de ingreso en las instalaciones

- Podrán ingresar a las instalaciones únicamente las personas que cumplan con la licencia vigente y según el medio de transporte. En caso de ser los conductores profesionales de la empresa, el oficial de seguridad tendrá el listado de vigencia de licencias suministrado por el departamento de logística. Para el ingreso de los otros trabajadores de la empresa, la información sobre la vigencia de las licencias será suministrado y compilado por el personal de Talento Humano de la empresa en un control de Excel. En el caso de visitantes, el personal de seguridad física procederá a solicitar la licencia y verificará su vigencia; con la aprobación, brindará la identificación interna para el ingreso a las instalaciones.

- El ingreso a las instalaciones debe realizarse con el equipo de protección personal indicado al medio de transporte y utilizando los implementos de seguridad pasiva correspondientes.
- Se debe mantener una velocidad máxima para transitar de 25 km/h.
- No se puede utilizar el celular o ningún otro dispositivo electrónico.
- Todo equipo debe estacionarse en posición de salida.

7. Lineamientos para entrega de paquetes y correspondencia (mensajería)

- Antes de iniciar la jornada laboral, los conductores deberán cerciorarse de que la unidad cuente con todos los implementos del kit de seguridad.
- Solamente se podrán entregar los paquetes en la dirección establecida en las referencias de entrega.
- A la hora de entregar los paquetes, la unidad deberá estacionarse en un lugar seguro y deberá ser apagada por el conductor.

8. Reporte de accidentes / incidentes o cualquier eventualidad

- Todo siniestro vial debe reportarse de forma inmediata.
- Toda situación de emergencia debe reportarse de inmediato y realizar los procesos definidos.
- Todo conductor que haya sufrido algún accidente o incidente deberá someterse al procedimiento de investigación interno de la empresa y colaborar en todo lo solicitado para dicha investigación.
- Será responsabilidad de los choferes reportar cualquier daño o desperfecto de las unidades, su revisión y arreglo solamente podrá realizarse por personal establecido por Aeropost.

- En caso de accidentes, el conductor tiene la responsabilidad de informar a Aeropost sobre el estatus de la atención recibida (valoración, hospitalización, incapacidades, tratamiento, entre otros).

8. Sanciones y medidas disciplinarias

- En caso de incumplimiento y desacato de la política y lineamientos establecidos en el presente lineamiento, Aeropost tendrá la potestad para aplicar las medidas disciplinarias y sanciones que considere pertinentes.
- En caso de incumplimientos, como primera medida, se deberá realizar una investigación en conjunto por los departamentos de recursos humanos y salud ocupacional con el objetivo de determinar el nivel de gravedad de dicha situación.

Se procederá con amonestaciones según las siguientes especificaciones:

- Amonestación verbal.
- Amonestación escrita.
- Suspensión.

Se aplicará una amonestación verbal a los colaboradores como primera llamada de atención; en caso de incurrir nuevamente en alguna otra falta, no necesariamente de la misma índole de la primera, será aplicada una amonestación escrita. Para faltas graves, Aeropost podrá tomar la decisión, según la investigación realizada previamente, de despedir al colaborador sin responsabilidad patronal.

9. Aceptación de cumplimiento de la política y lineamientos de Aeropost

Con pleno conocimiento de cada una de las medidas establecidas por Aeropost en cuanto a su política y lineamientos de movilidad segura, me comprometo a cumplir cada uno a cabalidad, considerando que el incumplimiento puede ocasionar la finalización de contrato laboral para la prestación de servicios.

Nombre y firma del colaborador:

Entregado por: _____

Fecha: _____

2.2. Funciones de la organización y autoridades

Definición de responsabilidades

A continuación, se describen y definen las responsabilidades de las partes interesadas pertinentes a la gestión de la movilidad segura en AEROCASILLAS:

- Alta dirección y socios: son los encargados de brindar los recursos necesarios para el desarrollo y aplicación del programa de movilidad segura y las normas de seguridad correspondientes.
- Jefaturas y supervisores de áreas: serán responsables de realizar los procesos de implementación de las normas de seguridad y el programa de movilidad segura.
- Recursos humanos: es responsable de establecer y realizar los procesos de contratación, formación y verificación de cumplimiento en temas de movilidad segura.
- Consultor de Salud Ocupacional: se encargará de establecer y procurar el cumplimiento de las normas de seguridad y el programa de movilidad segura.
- Logística y transporte: son responsables de establecer las rutas y los procesos para la entrega y distribución de paquetes, además de propiciar el mantenimiento e implementación de normas de seguridad y el programa de movilidad segura.
- Conductores profesionales: son encargados de cumplir con todas las normas de seguridad y de movilidad segura.

- Grupo versátil: es responsable de realizar las entregas y distribución que sean asignadas y contratadas por la organización.
- Clientes: son los encargados de realizar la recepción de los paquetes.

Perfil de conductor

Parte del proceso para la definición de las responsabilidades y funciones se determina por medio del perfil de puesto para los conductores profesionales. Este se adjunta a continuación Tabla 14 Perfil del conductor.

Información general del puesto	
Puesto: conductor	
Departamento: distribución y logística	
Objetivo principal del puesto: realizar los procesos de entrega y distribución de paquetes.	
Descripción del puesto: realizar las acciones y desplazamientos para la entrega y distribución de los paquetes.	
Funciones	Responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Distribuir y entregar los paquetes asignados a los clientes. - Realizar los reportes de entregas. - Desplazarse por el territorio nacional para la realización de las labores. - Atención al cliente. - Revisión de paquetería. - Almacenamiento de paquetería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar las entregas de los paquetes a tiempo y de forma eficaz. - Velar por el buen estado de los paquetes y las entregas. - Cumplir con las entregas programadas y acciones de distribución coordinadas. - Cumplir con las normas de seguridad vial definidas en la Ley N.º 9078 y conexas. - Mantener y verificar la vigencia de la licencia de conducir.

-
- Otros afines al puesto e indicados por parte de la organización.
 - Velar por el cumplimiento de los requisitos para el desplazamiento y permisos de circulación vial.
 - Aplicar el manejo defensivo en sus procesos labores y mantener un plan de formación y competencias actualizado.
 - Realizar las inspecciones y revisiones de los equipos asignados.
 - Mantener el orden y la limpieza de los equipos asignados.
 - Reportar el kilometraje y procesos de mantenimiento de las unidades.

Competencias y aptitudes

Competencias	Aptitudes
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos en la legislación de tránsito nacional. - Manejo defensivo. - Técnicas seguras de conducción. - Ergonomía y salud en la conducción. - Conocimiento en mecánica básica. - Aprobación de cursos de manejo de la empresa con notas superiores a 80 en prueba teórica y 85 en prueba práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en rutas y trayectos nacionales. - No mantener infracciones de tránsito en el historial. - Ordenado. - Responsable. - Puntual. - Buen sentido de ubicación. - Presentación personal adecuada. - Paciente. - Estilo de vida sano.

- Entrenamientos en gestión de riesgos y protocolos de actuación ante emergencias.
- Conocimientos básicos para verificación e inspección de los equipos.
- Conocimientos en control de las emociones en la conducción.
- Deseo de superación y aprendizaje.

Requisitos

- Mayor de 18 años.
- Experiencia de dos años realizando la conducción de unidades o equipo liviano.
- Saber leer y escribir el idioma español.
- Licencia de conducir B1.
- Aprobar prueba médica.
- Aprobar prueba de conducción teórica y práctica.
- No mantener infracciones de tránsito vigentes o de alta incidencia.

Tabla 14. Perfil de conductor.

Fuente: Tomado de elaboración propia.

Competencias de los conductores profesionales

Con base en el proceso productivo principal de la organización, que es la entrega y distribución de los paquetes, se contempla que la formación y preparación para los conductores debe realizarse de forma anual o al ingreso de cada uno de los colaboradores conductores. A continuación, se agrega la matriz de competencias para los conductores (ver matriz de competencias):

1. Ley de tránsito N.º 9078.
2. Manejo defensivo.

3. Técnicas seguras de conducción.
4. Estilos de vida saludable y ergonomía en la conducción.
5. Protocolos en caso de emergencia.
6. Factores psicosociales en la conducción.
7. Investigación y reporte de siniestros.
8. Peligros y riesgos en la conducción y rutas.

Proceso de contrataciones conductores profesionales

Como parte del proceso definición de las responsabilidades y competencias para los procesos de contratación de conductores profesionales, se deben considerar los siguientes lineamientos:



Ilustración 10. Proceso de contratación conductores profesionales.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Los requisitos del puesto se basan en:

1. Experiencia mínima comprobable de dos años en procesos de conducción.
2. Licencia al día según el tipo de transporte.
3. No contar con sanciones legales o incumplimientos graves – frecuentes en la ley de tránsito (no contar con infracciones).
4. Leer y escribir.
5. Cumplir con la experiencia del puesto necesaria.
6. Cumplir con los requisitos definidos en el perfil y puesto de trabajo.

Proceso de bienestar

El programa de movilidad segura de AEROPOST propone identificar situaciones relacionadas con la salud de los conductores, a través de un proceso de bienestar al conductor, el cual consiste en brindar el seguimiento y aplicabilidad de herramientas para conocer y mejorar su estado de salud.

El proceso de bienestar se divide en tres aspectos:

1. Conductores de nuevo reclutamiento: el personal de Talento Humano y salud ocupacional les brindará la hoja de condiciones médicas generales para conocer brevemente su contexto y estado de salud. También con este fin, se les solicitará asistir a la sucursal que le responda de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) para ser sometidos a exámenes y chequeos médicos generales.
2. Conductores profesionales en seguimiento: el departamento de Talento Humano, junto con salud ocupacional, aplicará dicha hoja de condiciones médicas una vez cada año. También, cada trabajador brindará detalle de los exámenes y chequeos médicos anuales que se realizará en la CCSS.
3. Mejoras de salud generales: el departamento de Talento Humano, junto con salud ocupacional, al contar con los resultados de las encuestas y chequeos

médicos generales, verificarán los resultados y, en caso de que se identifique algún padecimiento o molestia, se realizan medidas de acción para minimizar el riesgo en el proceso de conducción y se les solicitará realizar los exámenes y consultas médicas correspondientes. En anexos se encontrará el formato para analizar el nivel de bienestar de los colaboradores.

3. Planificación

3.1. Acciones para afrontar los riesgos y oportunidades

Matriz de riesgos e identificación de oportunidades

Se realiza una matriz de identificación de riesgos y oportunidades con el objetivo de evaluar las condiciones inseguras que pueden dar mayor exposición y consecuencias. Se utiliza como referencia la valoración de riesgos basados en la norma INTE/ISO 45001:2018, el cual se describe a continuación.

El análisis del riesgo busca establecer la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y las consecuencias (impacto) de ellos, calificándolos y evaluándolos para establecer el nivel de riesgo y las acciones que conformarán el Plan de tratamiento de riesgos. El análisis del riesgo dependerá de la información obtenida en la matriz de riesgos y los aportes de los colaboradores en general.

Se han establecido cuatro aspectos para tener en cuenta en el momento de evaluar o analizar los riesgos: la mitigación, la exposición, la probabilidad y el impacto. La mitigación se mide en criterios de efectividad de las medidas de prevención adoptadas.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA MITIGACIÓN		
MITIGACIÓN	SIGNIFICADO	VALOR
Muy deficiente	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	5

Deficiente	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducido de forma apreciable.	4
Mejorable	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	3
Aceptable	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.	2

Tabla 15. Criterios para clasificación de mitigación.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

- La exposición se determina con base en la cantidad de horas que está expuesto un colaborador al riesgo identificado.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA EXPOSICIÓN		
EXPOSICIÓN	SIGNIFICADO	VALOR
Continua	La situación de exposición se presenta sin interrupción con tiempo excedido durante la jornada laboral. Más de 11.5 horas al día.	5
Frecuente	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempo prolongado. De 8 a 11.5 horas al día.	4
Ocasional	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral y por un tiempo corto. De 4 a 8 horas al día.	3
Esporádica	La situación de exposición se presenta de manera eventual. De 1 a 4 horas al día.	2
No se expone	No hay situación de exposición. 0 horas al día	1

Tabla 16. Criterios para clasificación de exposición.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

- La probabilidad se determina cruzando la calificación obtenida de mitigación y exposición del riesgo que se identificó.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD						
VALORACIÓN	EXPOSICIÓN					
MITIGACIÓN	VARIABLES	Continua	Frecuente	Ocasional	Esporádica	No se expone
	Muy deficiente	25	20	15	10	5
	Deficiente	20	16	12	8	4
	Mejorable	15	12	9	6	3
	Aceptable	10	8	6	4	2

Tabla 17. Determinación de nivel de probabilidad.

Fuente: Tomado de elaboración propia.

La probabilidad también puede ser medida con criterios de frecuencia, si se ha materializado, por ejemplo: número de veces que un riesgo ha sucedido en un tiempo determinado, o de factibilidad, teniendo en cuenta la presencia de factores internos y externos que pueden propiciar el riesgo, aunque este no se haya materializado.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA PROBABILIDAD		
PROBABILIDAD	SIGNIFICADO	VALOR
Recurrente	Situación deficiente con exposición continua o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con	25-20

	frecuencia. Más de 50 veces al año.	
Frecuente	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional. O bien, situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral. No más de 25 veces al año.	16-12
Probable	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien, situación mejorable con exposición continuada o frecuente. No más de 10 veces al año.	10-5
Ocasional	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo. 5 veces al año.	6-3
Remota	Situación aceptable con ninguna exposición No es probable que se materialice el riesgo.	2

Tabla 18. Criterios para la clasificación de la probabilidad.

Fuente: Tomado de elaboración propia.

- El impacto se mide según el grado en que las consecuencias o efectos pueden perjudicar a la organización si se materializa el riesgo.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE IMPACTO		
IMPACTO	SIGNIFICADO	VALOR
Catastrófico	Muerte. Incapacidad permanente.	5

	Gran invalidez.	
Muy grave	Incapacidad menor permanente. Incapacidad parcial permanente. Incumplimiento total en prestación de servicio o producto.	4
Grave	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal. Atraso sin afectación al cliente.	3
Leve	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad. Daño material.	2
Insignificante	No afecta.	1

Tabla 19. Criterios para la clasificación de impacto.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

La calificación del riesgo

Se logra a través de la evaluación de la mitigación, exposición, la probabilidad de ocurrencia y el impacto de la materialización del riesgo. Los criterios para la calificación son subjetivos, dependen de la particularidad del riesgo y los antecedentes en cada uno de los procesos y los equipos de gestión.

Evaluación de los riesgos

Teniendo en cuenta los parámetros de mitigación, exposición, probabilidad y de impacto antes descritos, se deben identificar los criterios que apliquen al riesgo identificado y realizar la calificación acorde a la Matriz de riesgos.

MATRIZ DE CALIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y RESPUESTA A LOS RIESGOS						
VALORACIÓN	PROBABILIDAD					
IMPACTO	VARIABLES	Recurrente	Frecuente	Probable	Ocasional	Remota
	Catastrófico	125	100	75	50	10
	Muy grave	100	80	64	32	8
	Grave	75	64	48	18	6
	Leve	50	48	20	12	4
	Insignificante	25	16	10	3	2

Tabla 20. Evaluación y respuesta a riesgos.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Se entrelaza la calificación de probabilidad e impacto y casilla que da como resultado, implica identificar qué tipo de riesgo es, acorde con la siguiente clasificación:

NIVEL DE RIESGO	VALOR	SIGNIFICADO
I	125-100	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	80-64	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual a 75.
III	50-25	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.

IV	20-6	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
V	4-2	No requiere medidas de intervención, mantener las medidas implementadas.

Tabla 21. Clasificación de riesgos.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Posterior a la identificación y evaluación del riesgo, se procede a realizar el tratamiento de riesgos, el cual comprende los controles o medidas de intervención que se clasifican en:

- **Eliminación o sustitución.** Son la primera barrera de seguridad, y corresponde a aquellos que actúan para eliminar las causas del riesgo para prevenir su ocurrencia o materialización. Por ejemplo: sustituir o modificar un diseño para eliminar el riesgo.
- **Controles de ingeniería.** Son aquellos que permiten el restablecimiento de la actividad después de ser detectado un riesgo no deseable; también, permiten la modificación de las acciones que propiciaron su ocurrencia.
- **Controles administrativos.** Son aquellos controles enfocados a garantizar la ejecución de las actividades; se encuentran soportados en los manuales, procedimientos, guías o instructivos definidos para desarrollar dicha actividad. También, hacen parte las funciones y responsabilidades determinadas al personal, la infraestructura y todos los recursos dispuestos para la realización de dichas actividades.
- **Implementación de equipo de protección personal.** Constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de

trabajo y son necesarios cuando los riesgos no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios.

Una vez establecidas las medidas de control, se realiza la revaloración del riesgo con el propósito de identificar si las medidas de actuación y control propuestas disminuyen el riesgo identificado, lo cual se determina con un factor de reducción del riesgo.

El factor de reducción del nivel de riesgo (F) permite determinar la medida de la intervención a través de un porcentaje esperado. Se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$F = \frac{NR_i - NR_f}{NR_i} \times 100$$

NRi = nivel de riesgo inicial evaluado para un peligro identificado.

NRf = nivel de riesgo final esperado por cada medida de intervención que se va a implementar.

FACTOR DE REDUCCIÓN DEL RIESGO	
Magnitud de la reducción del riesgo	Valor
Elimina el riesgo totalmente	100
Reduce el riesgo en un 75%	99.9 - 75
Reduce el riesgo en un 50%	74.9 - 50
Reduce el riesgo en un 25%	49.9 - 25
No reduce el riesgo en absoluto	24.0 - 0

Tabla 22. Factor de reducción del riesgo.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Una vez identificado el factor de reducción del riesgo, se deben considerar las opciones para su manejo y dar continuidad a las establecidas para su reducción. Algunas de las consideraciones son:

- **Evitar el riesgo:** tomar las medidas encaminadas a prevenir su materialización. Es siempre la primera alternativa a considerar, se logra cuando al interior de los procesos se generan cambios sustanciales por mejoramiento, rediseño o eliminación, resultado de unos adecuados controles y acciones emprendidas. Un ejemplo de esto puede ser el control de calidad, manejo de los insumos, mantenimiento preventivo de los equipos, desarrollo tecnológico, etc.
- **Reducir el riesgo:** implica tomar medidas encaminadas a disminuir tanto la probabilidad (medidas de prevención de ocurrencia) como el impacto (medidas de protección). La reducción del riesgo es probablemente el método más sencillo y económico para superar las debilidades antes de aplicar medidas más costosas y difíciles. Se consigue mediante la optimización de los procedimientos y la implementación de controles.
- **Compartir o transferir el riesgo:** reduce su efecto a través del traspaso de las pérdidas a otras organizaciones, como en el caso de los contratos de seguros o a través de otros medios que permiten distribuir una porción del riesgo con otra, como en los contratos a riesgo compartido. Es así como, por ejemplo, la información de gran importancia se puede duplicar y almacenar en un lugar distante y de ubicación segura, en vez de dejarla concentrada en un solo lugar.
- **Asumir un riesgo:** luego de que el riesgo ha sido reducido o transferido, puede haber un riesgo residual; en este caso, el gerente del proceso simplemente acepta la pérdida residual probable y elabora planes de contingencia para su manejo.

Se podrá encontrar la matriz de riesgos diseñada para Aeropost en los anexos del presente documento.

Para brindar mayor robustez al proceso y gestión de los peligros y riesgos, se realizan dos metodologías, una de ellas son la identificación de puntos ciegos y la segunda los ruto gramas, con ambas metodologías se identifican con exactitud unos de los principales factores de riesgo. A continuación, se presenta la explicación de la metodología de identificación de puntos ciegos, la cual fue elaborada en la empresa AEROPOST Costa Rica.

- **Metodología para la identificación de puntos ciegos:** Los puntos ciegos derivan de condiciones donde el conductor no tendrá visibilidad alguna, aunque se utilicen los espejos del vehículo. Para identificar los puntos ciegos de los vehículos de la empresa que se utilizan para la entrega y distribución de paquetería, se procede a realizar la metodología que se describe en los siguientes párrafos.

Etapas I. Preparación. Consiste en realizar el acercamiento con las partes de interés y también las coordinaciones correspondientes para el desarrollo de la metodología. En la primera etapa de la metodología se procede a escoger el área y también a transportar los materiales, para efectos del presente proyecto la metodología se desarrolló en el parqueo de la empresa, se utilizaron aproximadamente 7 kilogramos de Cal, así como una tabla con todos los ángulos de guía requeridos, adicional cuerdas, tijeras, conos para delimitar el área, el formato para la recolección de la información, la cual es llamada hoja para la identificación de puntos ciegos, la misma se muestra en la Figura 4 Identificación de puntos ciegos.

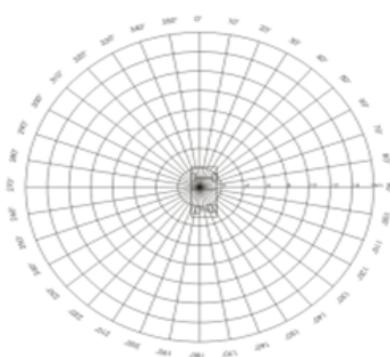
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CIEGOS				
DATOS GENERALES				
Evaluador:		Fecha:		
Asistente del evaluador:		Lugar:		
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO				
Tipo y placa	Marca	Modelo	Otras características:	
Ancho	Largo	Alto		
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONDUCTOR				
Conductor	Altura	Edad	Experiencia	Chequeo médico
CROQUIS				
				
<input type="checkbox"/> Puntos ciegos	<input type="checkbox"/> Visibles con los espejos	CANTIDAD DE PUNTOS CIEGOS		
OBSERVACIONES				

Ilustración 11. Identificación de puntos ciegos.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

Etapas II. Metodología. Para la realización de la metodología se sigue una serie de pasos que se describen a continuación:

1. Demarcación del área. A cada círculo se le asigna una letra, la cual debe ir acompañada por un subíndice, correspondiente a los grados de la línea demarcada. La letra debe ir ubicada en la intersección del círculo y la línea de grado.

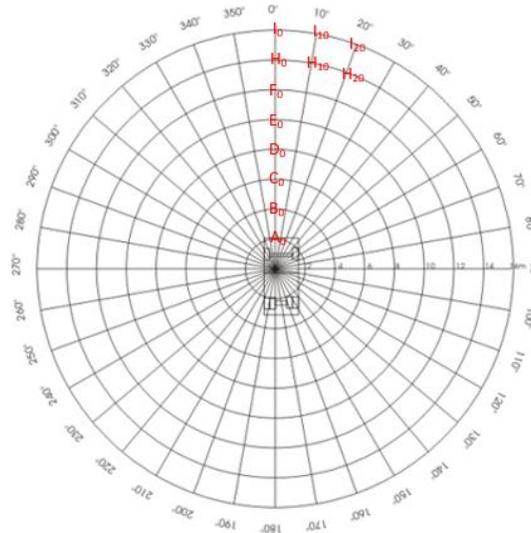


Ilustración 12. Demarcación del área.

Fuente: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional.

2. Inicio de la evaluación. Se posiciona el vehículo de modo que el asiento del conductor quede sobre el punto central del círculo y la línea de 0° grados frente al conductor y paralela al eje largo del vehículo; además el motor debe estar apagado, puesto el freno de estacionamiento, con las llantas bloqueadas; los accesorios como palas, horquillas, canastas, etc., se colocan en posición neutral y se bloquean.

Posteriormente, el conductor permanece sentado en la cabina en una postura de conducción natural; puede girar la cabeza y el torso, pero no más allá de lo que se consideraría una postura de conducción normal. También puede mirar hacia afuera, pero no asomarse por ninguna ventana o voltearse hacia atrás.

Para que el conductor pueda visualizar el terreno, una persona camina en sentido de las manecillas del reloj en los círculos, posicionándose en las letras marcadas en las intersecciones de estos. Debe comenzar en el círculo A, en la línea de grado 0. A medida que se mueve por el círculo, el conductor le indicará dónde es visible, usando como referencia la suela de los zapatos de la persona (considerando la posibilidad de alguien agachado o la presencia de niños). Esta

persona hará una marca en el piso para señalar la transición de no visible a visible.

A medida que se marcan los puntos en el suelo, otro evaluador los marca en el diagrama del formulario y rellena las áreas no visibles en color gris.

Se debe hacer distinción de las áreas que son visibles para el conductor mediante el uso de los espejos. La prueba se completa después de que se hayan recorrido todas las líneas de grado y también se pueden probar los puntos intermedios entre los marcadores cuando sea necesario.

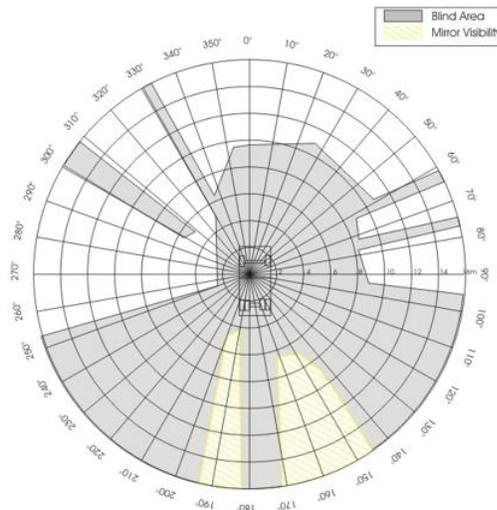


Ilustración 13. Prueba de puntos ciegos.

Fuente: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional.

3. Establecimiento de medidas. Una vez tomada la evaluación, se procede a realizar el análisis de los datos. Se definen medidas para minimizarlos, por ejemplo, distancias de seguridad, asistencia al conductor, ropa retro reflectiva, capacitación y formación, ajuste de los espejos retrovisores, equipos complementarios y de soporte.

Una vez detallada la acción y coordinados los pasos de la metodología a desarrollar, se procede a replicarla en un equipo destinado a la entrega y distribución de la paquetería.

DATOS GENERALES				
Evaluador:	Eunice Novo Araya		Fecha: 21/10/22	
Asistente del evaluador:	Katherine M.		Lugar: Aeropost Heredia, CR	
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO				
Tipo y placa	Marca	Modelo	Otras características: NA	
Panel	Toyota	Hiace 2022		
Ancho	Largo	Alto		
2.00 m	5.10 m	2.10 m		
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONDUCTOR				
Conductor	Altura	Edad	Experiencia	Chequeo médico
Bernal Gamboa	1.70 m	41	5 años aprox.	NA
CROQUIS				
■ Puntos ciegos	■ Visibles con los espejos	CANTIDAD DE PUNTOS CIEGOS		187
OBSERVACIONES				
El vehículo se encontraba con carga. Se identifica que el asiento es 100% ajustable. Se identifica que el asiento está muy abajo y hacia atrás. La colocación de los espejos se puede mejorar.				

Ilustración 14. Elaboración de metodología de puntos ciegos.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

- **Identificación de riesgos en las rutas – ruto gramas.** Se utiliza como herramienta para identificar peligros en rutas específicas. Para dicha acción, se toma un vehículo y se recorre la ruta 111 y la ruta en la cual se reportó el accidente de tránsito más grave que el personal ha tenido, esto con el fin de identificar los peligros se utiliza una hoja la cual se presenta en la Figura 5

Identificación de peligros en ruta (ruto gramas) para completar la información requerida se utiliza la aplicación gratuita GPX Tracker.

HOJA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN RUTA						
DATOS GENERALES						
Chofer asignado:		Fecha:				
Acompañante(s) observadores		Unidad #:				
DATOS DEL TRAYECTO						
Ruta #	Trayecto	Horario	Tiempo al volante	Kilómetros		
MAPA		Simbología				
		Categoría de peligros				
		Crítico		Lesiones graves por atropello, colisión frontal, vuelco. Velocidad superior a 50 km/h.		
		Moderado		Lesiones moderadas por atropello, colisión lateral o de alcance. Velocidad entre 40-50 km/h.		
		Leve		Lesiones leves por atropello, colisión de raspado. Velocidad inferior a 40 km/h.		
		Tipo de ruta				
		Ruta crítica: Más del 70% de los puntos categoría roja.				
Ruta criticidad media: Más de 40% y menos de 70% de los puntos categoría roja.						
Ruta criticidad leve: Menos de 40% de los puntos categoría roja.						
Resumen						
Descripción del peligro	Riesgo asociado	Medidas preventivas	Tipo de ruta			
			50%			

Ilustración 15. Identificación de peligros en ruta (rutogramas).

Fuente: GPX Tracker, 2022.

A continuación, la imagen N°9 Ruta 111 la Aurora Heredia y la imagen N°10 Ruta Escazú – Accidente en Kínder presentan la información obtenida en las rutas evaluadas. Estas son utilizadas para retroalimentar el proceso de gestión del riesgo y también definir algunas acciones de mitigación de a la exposición.

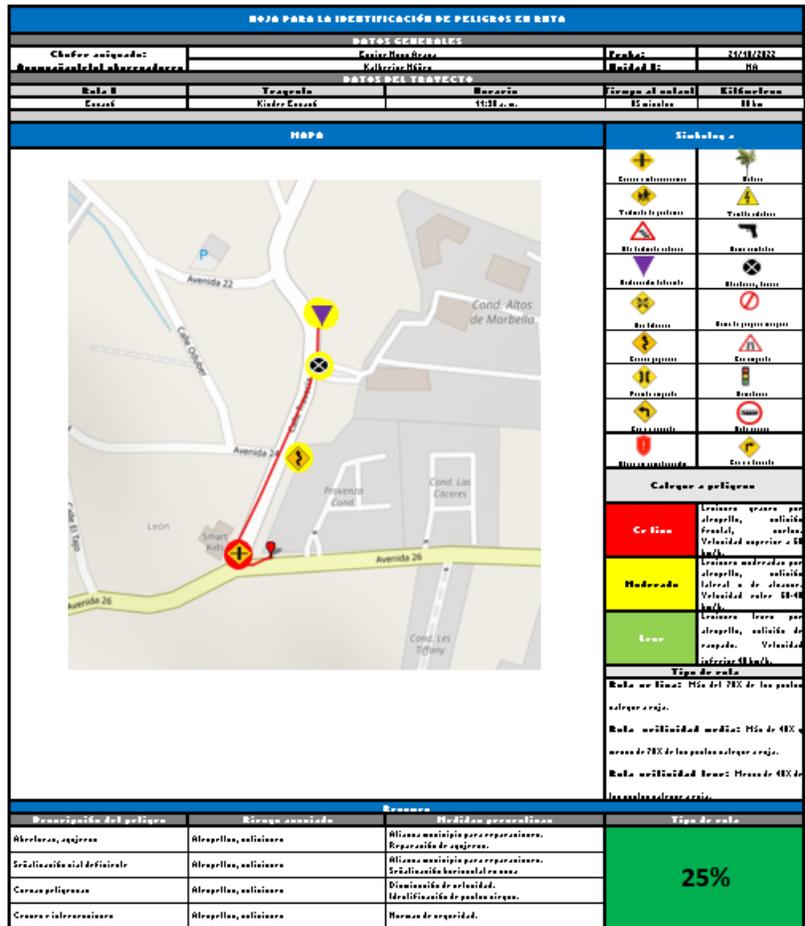


Ilustración 17. Ruta Escazú- Accidente en Kínder .

Fuente: GPX Tracker, 2022.

3.2. Factores de desempeño de seguridad vial

Indicadores en seguridad vial

Como parte de las acciones para el seguimiento y medidas de control de los procesos de movilidad segura en AEROCASILLAS, se define un *dashboard* en el cual se coloca una serie de indicadores a llevar por el departamento de logística, distribución y salud ocupacional. Los indicadores se establecen por medio de los factores de desempeño en movilidad segura y se enlistan a continuación. También, se pueden identificar en el Excel “Indicadores AEROCASILLAS” (ver Tabla N°24 Indicadores de Movilidad Segura).

Factores de desempeño	Indicadores
Exposición al riesgo	Horas hombre de conducción
	Kilómetros recorridos
	Cantidad de siniestros por tipo
Factores de resultados finales	Cantidad de siniestros reportados
	Promedio anual de siniestros
	Cantidad de siniestros por ruta
	Días de incapacidad
Factores de Resultados intermedios	Tipos de siniestros
	Causa del siniestro
	Descripción y circunstancias del siniestro
	Lesiones y gravedad

Tabla 23. Indicadores de Movilidad Segura.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

Los indicadores anteriormente expuestos serán completados de forma mensual; también, mantienen una relación estrecha con los reportes e investigaciones de la siniestralidad vial. Se puede visualizar el reporte de indicadores 2022 en el documento en Excel identificado como “Indicadores AEROCASILLAS”.

3.3. Objetivos de la seguridad vial

Establecimiento de objetivos en seguridad vial

Como parte de los procesos de seguimiento del programa en movilidad segura en AEROCASILLAS, se define una serie de objetivos que se pretenden abordar y

cumplir, estos se presentan en la Tabla N°24 Objetivos del Programa de Movilidad Segura.

Objetivo	Riesgo asociado	Meta	Indicador
<i>Generar una cultura de prevención en la conducción para los procesos de entrega y distribución de paquetería.</i>	Colisiones Atropellos Choques	Formar al 100% trabajadores conductores para la prevención de siniestros viales.	$\text{Cantidad de formaciones} \frac{\text{programadas}}{\text{realizadas}} * 100$
<i>Reducir la cantidad de colisiones y choques durante los procesos de entrega y distribución de paquetería.</i>	Colisiones Choques	Reducir al menos un 2% de las colisiones y choques.	$\text{Cantidad colisiones} \frac{2021}{2022} * 100$
<i>Mitigar la exposición a riesgos durante los procesos de entrega y distribución de paquetes.</i>	Colisiones Atropellos Choques	Reducir y revalorar el riesgo con una disminución de al menos un 3%.	$\text{Nivel de riesgo sin} \frac{\text{medidas}}{\text{revaloración}} * 100$

Tabla 24. Objetivos del Programa de Movilidad Segura.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

Para llevar a cabo el seguimiento del cumplimiento a los objetivos, se realizan las tablas de seguimiento para ser completados de forma mensual y así brindar el cumplimiento a los planteados. Se pueden verificar en el Excel “Objetivos de Movilidad Segura”.

Cantidad de formaciones programadas	Avance de cumplimiento Objetivo 1											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cantidad de formaciones brindadas												
Cantidad de formaciones programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

Cantidad de Colisiones y Choques	Avance de cumplimiento Objetivo 2											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cantidad reportada												
Cantidad meta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nivel de riesgo	Avance de cumplimiento Objetivo 3											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
% promedio disminución en revaloración												
% promedio de nivel del riesgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 25. Seguimiento de Objetivos del Programa de Movilidad Segura.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

4. Soporte

4.1. Coordinación

Por medio del seguimiento a los indicadores y objetivos establecidos, el departamento de Recursos Humanos junto con salud ocupacional y logística brindarán el soporte y coordinación de los procesos de seguridad para la gestión de la movilidad segura.

4.2. Recursos

La organización cuenta con recursos financieros, humanos, tecnológicos, tales como los sistemas GPS en los equipos, los cambios de flota y programas de mantenimiento de las unidades, que contribuyen al establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del programa de movilidad segura para lograr los objetivos y metas establecidos.

4.3. Competencia

En AEROCASILLAS se pretende buscar no solo conductores sino conductores profesionales, por lo que a continuación se presenta la formación deseable para el desarrollo de las labores:

- Ley de tránsito N° 9078.

- Manejo defensivo y técnicas seguras de conducción.
- Factores psicosociales en la conducción.
- Bienestar y ergonomía en la conducción.
- Gestión de riesgos en la conducción.

4.4. Toma de conciencia

Para el desarrollo y mejora continua del programa de movilidad segura, en el cronograma de competencias se continuará formando en temas como:

- Política de Movilidad Segura.
- Los indicadores y factores de desempeño de movilidad segura.
- Identificación de factores causales y de eventos o siniestros reportados.
- Mejoras en los procesos de movilidad segura.

4.5. Comunicación

Todas las comunicaciones de capacitación, formación y otros le son brindados a los conductores profesionales por medio de capacitaciones, comunicados de políticas, anuncios e inclusive cadenas de WhatsApp empresarial.

5. Operación

5.1. Planificación y control operativo

Procesos de movilidad segura subcontratados

AEROCASILLAS Costa Rica estable los requerimientos que serán solicitados a proveedores o terceros que realicen procesos de entrega y distribución de paquetería. A continuación, se presentan los documentos y requisitos que serán solicitados a todos los contratistas o subcontratos realizados en temas de movilidad segura:

- Planilla del Instituto Nacional de Seguros (INS).
- Póliza RT - Recibo de pago de la(s) póliza(s) del INS.
- Póliza SOA y automóvil voluntario.
- Planilla de la CCSS.
- Certificado del patrón al día del INS.
- Certificado de patrón al día de la CCSS.
- Póliza de responsabilidad civil.
- Copia de la cédula del personal que brindará el servicio a la empresa.
- Copia de la licencia del conductor.
- Certificaciones o capacitaciones recibidas por el personal (por ejemplo: manejo defensivo, ley de tránsito, etc.).
- Evidencia de marchamo al día.
- Evidencia de RTV al día.
- Seguros adicionales (vehiculares, etc.)
- Seguro o póliza de cargas.
- Dictamen o evidencia médica del personal.
- Constancia de los mantenimientos realizados a la flotilla.
- Pruebas de alcohol y drogas, bajo consentimiento de los conductores.

La información anterior será solicitada previamente a los subcontratos con al menos 72 horas de iniciado todo el proceso de entrega u distribución de los paquetes, con el fin de brindar una preparación de previo a los conductores sobre las Política de Movilidad Segura y las normas básicas de seguridad para la circulación vial.

Asimismo, como parte del proceso, toda la información solicitada y registros de comunicación de política se mantendrán en evidencia física o digital en una carpeta llamada “expediente de subcontratos”.

5.2. Preparación y respuesta ante emergencia

AEROCASILLAS, como parte de sus procesos para promover la seguridad vial en los conductores profesionales, establece protocolos para la actuación ante emergencias en carretera. Para esto, en el primer paso se establecen los escenarios probables de emergencia, los cuales son:

- Colisiones y atropellos.
- Emergencias médicas.
- Condiciones ambientales desfavorables.

A continuación, se describen los protocolos de los escenarios mencionados anteriormente.

Escenario 1. Colisiones y atropellos
Antes
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el vehículo tiene todo el equipo de emergencia: <ol style="list-style-type: none"> a) Extintor. b) Triángulo. c) Llanta de repuesto. d) Chaleco reflectivo. e) Llave de gata. f) Gata. g) Llave de rana.

2. Garantice que el vehículo cuente con los niveles óptimos de:
 - a) Aceite.
 - b) Líquido de frenos.
 - c) Agua del radiador.
3. Revise que cada parte del vehículo funciona bien como:
 - a) Frenos.
 - b) Escobillas.
 - c) Luces.
 - d) Cinturón de seguridad.
 - e) Ajuste de retrovisores.
 - f) Llantas con buen nivel de aire.
 - g) Temperatura del motor dentro de límites normales.
 - h) Si, al revisar la unidad encuentra alguna condición funcional que no trabaje bien, solicite el cambio de la unidad y no el saque del parqueo.
4. Una vez que todo esté listo, puede irse de gira.
5. Recuerde manejar siempre a la defensiva, manteniendo la distancia, respetando las señales de tránsito y manejando a una velocidad dentro de los límites permitidos.

Durante

1. Asegure la escena. Verifique que las condiciones circundantes no generen riesgo inmediato para la seguridad, por ejemplo: fugas de combustible en la calzada o alguna otra situación que pueda generar un riesgo mayor, como inicio de incendio, caída de cableado eléctrico, zonas de inseguridad ciudadana, entre otros.
2. Si usted o alguno de los ocupantes del vehículo está lesionado, llame al 9-1-1, vaya colocándose el chaleco reflectivo, pida ayuda, describa las condiciones que presentan los lesionados y espere indicaciones. Coloque los triángulos a 50 m, a ambos lados del vehículo.
3. En caso de heridos, si la escena es segura, permanezca con ellos hasta que llegue la unidad de primeros auxilios.
4. En caso de que haya un conato de incendio (principio de incendio) en el motor del vehículo y, en caso de ser posible, utilice el extintor siguiendo las siguientes indicaciones:

Indicaciones para uso de extintores.



5. Espere la ayuda en una zona segura.
6. Recuerde que en caso de accidente debe:

Choque contra un objeto que no implique daños a terceros

- a) Llame al 800-800-8000 para solicitar el envío de un Inspector del INS.
- b) Espere en el lugar del accidente hasta que llegue un inspector del INS y un oficial de tránsito.

- c) Podrá continuar con el uso del vehículo siempre y cuando el funcionamiento no empeore las condiciones del vehículo. En caso contrario, debe coordinar la devolución de la unidad.
- d) Tendrá un día para entregar al departamento de logística y distribución:
 - i. Aviso de accidente del INS original con INS Asistencia.
 - ii. Copia con licencia de conducir legible.
 - iii. Copia de la cédula de identidad legible.

Choque contra un objeto que implique daños a terceros

- a. Llame al 800-800-8000 para solicitar el envío de un Inspector del INS.
- b. Llame al 9-1-1 y espera la unidad de auxilio, si es necesaria y el policía de tránsito.
- c. Espere en el lugar del accidente hasta que llegue un inspector del INS.
- d. Podrá continuar con el uso del vehículo siempre y cuando el funcionamiento no empeore las condiciones del vehículo. En caso contrario, debe coordinar la devolución de la unidad.
- e. Tendrá un día para entregar al departamento de logística y distribución:
 - i. Aviso de accidente del INS original con INS Asistencia.
 - ii. Copia con licencia de conducir legible.
 - iii. Copia de la cédula de identidad legible.
 - iv. Copia del parte emitido por el accidente por el oficial de tránsito.

v. Tendrá diez días hábiles para atender la atención judicial correspondiente.

¿Qué hacer en caso de recibir un parte de tránsito?

- 1) Reportar a la Unidad de Flota Vehicular (logística).
 - 2) Asumir el pago de la multa impuesta por causa propia.
 - 3) Presentar el respectivo pago del parte al departamento de logística y distribución con un plazo máximo de cinco días hábiles.
7. Si lo sucedido provoca problemas en la carretera o la unidad, póngase en contacto al 800-800-8000 de inmediato para coordinar las acciones y esperar al inspector de tránsito. En caso de necesidad de atención médica, llame al 9-1-1.

Después

1. Proceda a realizar el proceso que le indique el departamento de logística y distribución y recursos humanos.
2. Realice el proceso de investigación de siniestros tal como le indica el procedimiento correspondiente y también los departamentos de logística-distribución y de recursos humanos.

Escenario 2. Emergencias médicas

Antes

1. Mantenga un contrato y convenio con la empresa de servicios médicos.
2. Prepare a los conductores para atención de primeros auxilios básicos.
3. Prepare un botiquín de primeros auxilios básicos.

Durante

1. Mantenga la calma.
2. Coloque las señales de parqueo o ambos intermitentes.
3. Disminuya la velocidad de conducción.
4. Contacte al número de emergencias.
5. Contacte al personal o jefe inmediato de su organización y reporte.
6. Espere la ayuda.
7. Realice las recomendaciones indicadas por el personal médico.

Después

1. Verifique y monitoree las condiciones de salud del conductor.
2. Adopte las medidas necesarias para que el desplazamiento sea seguro.
3. Coloque un compañero o personal que asista al conductor.
4. Mantenga horarios y franjas de trabajo seguras, jornadas de conducción de no más de ocho horas con sus descansos y pausas activas definidas.
5. Brinde seguimiento y controles.

Escenario 3. Condiciones ambientales desfavorables

Antes

1. Verifique las condiciones climáticas.
2. En caso de que las condiciones del tiempo sean desfavorables, o bien, se identifique que sea insegura, se deberá realizar el desplazamiento hasta que sea seguro.
3. Realice la investigación sobre la ruta que se realizará, tratando de identificar condiciones como tormentas, derrumbes, inundaciones, entre otros.

4. Realice la revisión de las condiciones de su vehículo.
5. Establezca puntos seguros por rutas.
6. Defina la franja horaria en la que realizará el traslado.

Durante

1. Disminuya la velocidad de conducción.
2. Coloque las luces alógenas del vehículo.
3. Coloque las luces intermitentes o de emergencia del vehículo.
4. Busque un lugar definido como seguro para realizar la pausa segura de su camino. Un lugar seguro se puede definir como:
 - Iluminado.
 - Con suficiente espacio para evitar peligros.
 - Área con comercios o lugares en cercanía.
 - Evitar lugares solos o aislados.
5. Espere a que finalice el evento.
6. En caso de una eventualidad, llame al 9-1-1 o bien, comuníquese con la organización.

Después

1. Realice la retroalimentación de lo sucedido por medio de la investigación del evento. Para ello, se utilizará el formato de investigación de siniestros viales.
2. Para el proceso, se contará con un máximo de 24 horas posterior al evento.
3. Se realizarán todos los pasos indicados en proceso de investigación y, al finalizar, se realizará una reunión con las partes interesadas correspondientes con el objetivo de asignar las medidas de prevención.
4. Realice revisiones y mantenimiento de los vehículos.

5. Mantenga control y monitoreo de las condiciones climáticas.
--

Tabla 26. Protocolos de atención y respuesta ante emergencias.

Fuente: Tomado de elaboración propia.

6. Evaluación del desempeño

6.1. Investigación de accidentes de tránsito y otros incidentes de tránsito

La investigación de siniestros viales se realiza por medio de un formulario. Este se inicia bajo los siguientes pasos:

1. Reporte del siniestro: los colaboradores reportarán a su jefe inmediato el siniestro y su superior reportará al departamento de Recursos Humanos.
 - a. Se completará el formulario *online* de reporte de investigación de siniestros, el cual se encuentra adjunto como preguntas en los anexos del presente documento, citado en el anexo 15 instrumento de investigación de siniestros.
 - b. Se procederá con el inicio de la investigación del siniestro.
2. Investigación del siniestro: este proceso se iniciará posterior al reporte de aviso. Se realizan los siguientes pasos:
 - a. Se realiza una reunión o llamada con el colaborador que reporta el siniestro.
 - b. Se formará un grupo de trabajo junto con recursos humanos y la jefatura directa para analizar los factores causales.
 - c. Una vez definidos los factores casuales, se establecen las medidas de acción para ejecutar.

En AEROCASILLAS se cuenta con un formulario de investigación de siniestros que consta de cuatro apartados:

- Apartado 1. Datos generales. Se solicita información como el nombre del colaborador, puesto, departamento y tipo de siniestro en cual podría ser misión o *in itinere*. El siniestro en misión se refiere al que sucede dentro de la jornada laboral y producto del proceso de trabajo.
- Apartado 2. Datos del siniestro. Consulta sobre fecha, hora y lugar del siniestro, tipo de equipo, tipo de siniestro, número de boleta médica, parte del tránsito, número de boleta del inspector de la aseguradora, fecha de vencimiento y tipo de licencia. Adicionalmente, se solicitan los datos del equipo y personas (conductor) afectados, además de las preguntas clave para identificar lo que sucedió y se incorpora una descripción de lo narrado por el trabajador. Asimismo, se establece, como parte del proceso de investigación, un ruto grama para identificar los peligros a los que se expuso el trabajador.
- Apartado 3. Factores causales. Para identificar los factores causales, se cuenta con una lista plegable donde se identifican varios de ellos y serán establecidos por medio de la metodología de “los 5 por qué”.
- Apartado 4. Plan de acción. Una vez conocidos los factores causales, se procederá a definir, junto con el Departamento de Recursos Humanos y el jefe superior del o los implicados, las acciones a desarrollar e implementar para minimizar el impacto del siniestro. Se coloca la acción, responsable y se considera importante establecer fechas de entrega de las acciones.

Todas las investigaciones de los siniestros serán reportadas a la alta dirección por medio de las revisiones de dirección junto con las medidas o acciones de minimización de la exposición. El instrumento de reporte e investigación de accidente se encontrará en los anexos del presente documento.

6.2. Auditoría interna

AEROCASILLAS realiza auditorías internas mediante sus clientes, en el presente programa la realización de auditorías se implementarán inspecciones periódicas de cumplimiento, las mismas pretenden evidenciar si los procesos de movilidad segura descritos se están cumpliendo, por lo que se definen algunas inspecciones planeadas de verificación como:

1. Mantenimiento de las unidades.
2. Requisitos legales.
3. Conducción.

Cada una de las inspecciones consta de preguntas que son utilizadas para verificar el cumplimiento de los procesos básicos de movilidad segura y su cumplimiento, estas se responden en casillas de “cumple”, “no cumple” y “observaciones”. Al final, dichas preguntas brindan un porcentaje de cumplimiento y, así, se logran identificar acciones de mejora y también de seguimiento al programa de movilidad.

7. Mejora

Los procesos de mejora se llevan a cabo por medio de las evaluaciones e inspecciones de trabajo planeadas y, también, con procesos enfocados en las mejoras de los procesos principales de movilidad segura, tales como el procedimiento de mantenimiento, el cual se describe a continuación.

7.1. Programa de mantenimiento

El programa de mantenimiento AEROCASILLAS CR consiste en tres enfoques y procesos que se ejecutan. Esto se aplica para todos los equipos y vehículos que pertenezcan a la empresa; se describe a continuación.

- **Mantenimiento preventivo:** se referirá al tipo de mantenimiento que es ejecutado por un tercero. En este caso, corresponde al que realiza la empresa de renta de los vehículos.

Cada vehículo deberá contar con una hoja o expediente de revisiones y mantenimientos, que deberán ser suministrados por el proveedor del servicio, el

cual hará constar el adecuado funcionamiento del vehículo. Asimismo, será responsable de mantener al día las revisiones técnicas y derechos de circulación respectivos de cada unidad. El mantenimiento preventivo se realizará cada 5000 km (cinco mil kilómetros); en este se realiza la verificación de:

- Batería.
- Cambio de aceite.
- Revisión y cambio de líquido de frenos.
- Revisión y cambio de aceite caja de cambios.
- Revisión de sistema eléctrico.
- Luces.
- Filtro del aceite.
- Filtro de aire.
- Filtro de combustible.
- Sistema frenos.
- Neumáticos.
- Amortiguadores.
- Revisión de discos.
- Correa de distribución.
- Lubricante.
- Refrigerante.
- Limpia parabrisas.
- Sistema de escape y catalizadores.

- Mantenimiento correctivo: será ejecutado una vez se reporta al proveedor alguna anomalía en el funcionamiento del vehículo, o bien, alguna falla que genere un factor de riesgo para el conductor y para los paquetes o mercadería.
- Mantenimiento predictivo: se llevará a cabo por cada uno de los conductores de las unidades y en cada inicio de jornada, o bien, cuando se tengan dudas del funcionamiento. Este mantenimiento corresponde a un tipo de revisiones conocidas como inspecciones o revisiones 360°, donde se realiza una verificación del sistema y funcionamiento del vehículo por medio de una lista de chequeo.

En caso de que, en la revisión que ejecuta cada colaborador al inicio de su jornada, se identificara un factor de riesgo, se procederá a indicar a la jefatura inmediata y esta coordinará la reparación de la unidad, colocando una de sustitución para el seguimiento. En caso de que los equipos reporten averías, se procederá a reportar y no se utilizará el vehículo. Se exponen a continuación algunos de los aspectos por revisar:

- Asiento.
- Bocina.
- Espejos.
- Luces.
- Parabrisas.
- Batería.
- Escobillas.
- Neumáticos.
- Nivel de aceite.
- Nivel de aceite en el motor.
- Nivel de líquidos de frenos.

- Nivel de refrigerante.
- Mangueras.
- Existencia de fugas de aceite u otros.
- Tacómetro.
- Direccionales.
- Aire acondicionado.
- Temperatura.
- Abertura y cerrajes en puertas.
- Tapa del motor y combustibles.
- Ruidos extraños.
- Movimientos y vibraciones extraños.
- Frenos.
- Volante.
- Sistemas de des empañamiento.
- Extintor vigente.
- Triángulos y equipos de atención de averías (ranas, llaves).

7.2. Mejora continua

Como parte de los procesos de mejora continua del programa AEROCASILLAS CR, se realizan acciones de mejora tales como inspecciones, la actuación ante la gestión de los riesgos y el seguimiento a los indicadores.

Luego, se procederá con la continuidad e implementación del programa de movilidad segura, realizado por el departamento de recursos humanos, logística y salud ocupacional.

J. Conclusiones

- Se identifica un bajo porcentaje de cumplimiento acorde a los ítems de movilidad segura planteados en la lista de chequeo.
- Aeropost no cuenta con herramientas de gestión en cuanto a movilidad segura.
- Se efectúan y desarrollan dos metodologías principales, cimentadas en la gestión de riesgo; estas son la identificación de los puntos ciegos y los ruto gramas.
- Se identifica que los equipos de entrega de paquetes tipo Toyota panel tienen una gran cantidad de puntos ciegos y se deben tomar medidas tales como colocación de espejos saca vueltas, ajuste del sillón y de espejos, cámara de retroceso.

K. Recomendaciones

- Se propone todo un programa de movilidad segura en la organización basada en la gestión del riesgo identificado.
- Se proponen procesos de formación, de mantenimiento y de respuesta ante emergencias, además de investigaciones de siniestros viales.
- Se recomienda que el programa sea liderado por una persona con formación en Salud y Seguridad Ocupacional.
- Es importante equipar las unidades tipo panel con espejos saca vueltas, realizar ajustes a los asientos y cámaras de retroceso.

Capítulo III

L. Referencias bibliográficas

Comisión Económica para América Latina y Caribe. (2016). *Guía para las ODS, introducción a las ODS*. <https://www.cepal.org/es/notas/guia-ods-introduccion-ods>

El Colombiano. (2020, 8 de junio). *Pasos para una movilidad segura post Pandemia*. <https://www.elcolombiano.com/informes-comerciales/las-marcas-hablan/recomendaciones-movilidad-segura-en-transporte-publico-area-metropolitana-post-cuarentena-GC13115614>

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). *INTE/ISO 39001:2015 Sistemas de gestión de la seguridad vial (SV) – Requisitos con orientación para su uso* (1ª edición). Secretaría INTECO.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2019). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad Vial basado en la norma INTE/ISO 39001:2015 Sistema de Gestión de Seguridad Vial para la empresa Quebradores del Sur de Costa Rica*, S. A.
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10745/propuesta-de-un-sistema-de-gestion-de-sseguridad-vial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales. (2018). *Programa de Infraestructura del Transporte*.
<https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/bitstream/handle/50625112500/1808/Boletin%201%20%20Urbanismo%20T%c3%a1ctico%20como%20herr>

amienta%20en%20la%20ingenier%c3%ada%20vial.pdf?sequence=1&isAll
owed=y

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales. (2019). *Artículo Lanamme UCR realizó evaluaciones y observaciones en materia de seguridad vial a importantes proyectos durante el 2019.*
<https://www.lanamme.ucr.ac.cr/pitra/usvt>

Ley N.º 9078. Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial. (13 de abril de 1993).
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73504&nValor3=90232&strTipM=TC

Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (2020). *Dirección de Proyectos y su informe de estadísticas de muertos en sitio provisionales en accidentes de tránsito 2019- setiembre 2020.* <https://www.csv.go.cr/estad%C3%ADsticas>

Organización Internacionalización de Normalización. (2020). *ISO 39002:2020 Seguridad vial: buenas prácticas para implementar la gestión de la seguridad en los desplazamientos en carretera* (1ª edición).

Sustainable Development Solutions Network. (2015). *Guía de las ODS, Capítulo 1. Conociendo los objetivos del Desarrollo Sostenible*
<https://sdg.guide/chapter-1-getting-to-know-the-sustainable-development-goals-e05b9d17801>

Unidad Nacional de la seguridad vial de la Presidencia de la República y la representación de la OPS/OMS en Uruguay. (2020). *Manual pare y ceda el*

paso a la educación vial segunda parte

<https://www.binasss.sa.cr/adolescencia/todas/Seguridad%20vial.pdf>

Vargas, A., & Cartagena, I. (2017). *Introducción a la Movilidad Segura en mi empresa*. Dirección de Movilidad Segura - ARL SURA.

M. Anexos

1. Diagrama de análisis causa-efecto de Chicagua



Ilustración 18. Diagrama de análisis causa-efecto de Chicagua.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

2. Matriz de requisitos legales

Matriz de Requisitos Legales					
Áreas Evaluadas	I. Identificación				III. Cumplimiento
	Aspecto Evaluado	Hallazgo	Marco Técnico y Legal de referencia		
	Transporte de productos y mercancías	Régimen de importación y transporte de productos	Ley General de Aduanas N° 7557	Cumple	
			Ley de Tránsito por vías públicas terrestres N° 7331, artículo 23	Cumple	
			Ley de Tránsito por vías públicas terrestres N° 9078	Cumple	
			Reglamento a la Ley General de Aduanas Decreto N° 25270	Cumple	
			Reglamento de Circulación por Carretera con Base en el Peso y las Dimensiones N° 31363-MOPT, artículo 19 y sucesivos	Cumple	
				5	

Ilustración 19. Matriz de requisitos legales.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

3. Matriz de partes interesadas

Matriz partes interesadas						
Parte interesada	Clasificación	Necesidades / Expectativa	Importancia	Influencia	Requisito legal	Significancia
Gerencia general	Interna	Generar más ingresos deribados de la gestión aduanal, entrega y distribución de paquetes	10	4	2	80
Socios	Externa	Generar más ingresos deribados de la gestión aduanal, entrega y distribución de paquetes	10	4	2	80
Jefaturas de área	Interna	Cumplir con los objetivos planteados para cada dependencia incrementando la cantidad de gestiones aduanales, entregas y distribución de paquetes	10	3	2	60
Supervisores	Interna	Velar por el cumplimiento de los objetivos y la eficacia del servicio	10	3	2	60
Líderes de proceso	Interna	Validación de los procesos para cumplir con las gestiones aduanales, las entregas y distribuciones, así como la minimización de los impactos al personal y el proceso	10	3	2	60
Recursos humanos	Interna	Promover una cultura de valores organizacionales, formación y cumplimiento de normas de seguridad	10	5	2	100
Contabilidad y finanzas	Interna	Generar más ingresos deribados de la gestión aduanal, entrega y distribución de paquetes	10	4	2	80
Proveeduría	Interna	Mantener el control de compras y equipos de utilización para la gestión de la movilidad segura y de los procesos	5	2	1	10
Departamento comercial	Interna	Mantener e incrementar la cartera de clientes por medio del buen servicio y también la imagen organizacional adecuada	5	2	1	10
Tecnologías de la información	Interna	Contar y mantener los sistemas de seguridad y equipos electrónicos en óptimas condiciones	1	2	1	2
Consultor de Salud Ocupacional	Interna	Prevenir los accidentes viales y siniestros en carretera promoviendo una cultura de prevención en la organización	10	5	2	100
Logística y transporte	Interna	Realizar oportunamente la coordinación de rutas, entregas y distribución de los paquetes	10	5	2	100
Conductores profesionales	Interna	Realizar la entrega y distribución de paquetes de forma eficaz y eficiente promoviendo el cumplimiento de la ley de tránsito	10	5	2	100
Trabajadores en general	Interna	Cumplir con los objetivos planteados y las actividades diarias coordinadas	5	2	2	20
Mantenimiento	Interna	Mantener las condiciones de la infraestructura y equipos para realizar los labores diarios	1	4	1	4
Gestión aduanal	Interna	Realizar los procesos de atención de los procesos y gestiones aduanales	10	5	2	100
Atención al cliente	Interna	Mantener un estándar de atención al cliente óptimo u excelente	5	3	1	15
Seguridad física	Externa	Mantener las condiciones de seguridad y control de ingresos y salidas de personal y paquetes	5	4	2	40
Grupo Versatil	Externa	Mantener los vehículos y equipos utilizados para la entrega y distribución de paquetes en óptimas condiciones	10	5	2	100
Proveedores	Externa	Mantener los vehículos y equipos utilizados para la entrega y distribución de paquetes en óptimas condiciones	10	4	2	80
Clientes	Externa	Espera de entregas de paquetes a tiempo y en buenas condiciones	5	3	2	30
Instituto Nacional Seguros (INS)	Externa	Mantener la vigencia de la cobertura de la póliza RT	5	5	2	50
Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)	Externa	Velar por las condiciones de salud de los puestos de trabajo	5	4	2	40
Ministerio de Trabajo (MTSS)	Externa	Cumplimiento de los requisitos laborales legales	5	3	2	30
Ministerio de Salud (MINSALUD)	Externa	Velar por las condiciones de salud y salubridad de los puestos de trabajo	5	3	2	30
Consejo de Salud Ocupacional	Externa	Velar por las condiciones de salud y seguridad de los puestos de trabajo, cumpliendo con la inscripción y reportes de la oficina y comisión de salud ocupacional	5	3	2	30
Policía de Tránsito	Externa	Cumplimiento de la Ley de Tránsito y los actos seguros en carretera	10	4	2	80
Medios de comunicación	Externa	Dar a conocer las noticias locales y comunicaciones generales	1	2	1	2
Municipalidad	Externa	Velar por el cumplimiento de la Ley de Tránsito y las buenas condiciones en la infraestructura vial	10	4	2	80
Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT)	Externa	Velar por el cumplimiento de la Ley de Tránsito y las buenas condiciones en la infraestructura vial	10	4	2	80
Consejo de Seguridad Vial (COSEVI)	Externa	Cumplir con los requisitos de obtención de licencias y requisitos mínimos definidos por la Ley	10	4	2	80
Población en general	Externa	Cumplimiento de la Ley de Tránsito	5	3	2	30

Ilustración 20. Matriz de partes interesadas.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

4.Hoja de identificación de puntos ciegos

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CIEGOS				
DATOS GENERALES				
Evaluador:				Fecha:
Asistente del evaluador:				Lugar:
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO				
Tipo y placa	Marca	Modelo	Otras características:	
Ancho	Largo	Alto		
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONDUCTOR				
Conductor	Altura	Edad	Experiencia	Chequeo médico
CROQUIS				
<input type="checkbox"/> Puntos ciegos	<input type="checkbox"/> sibles con los espejos	CANTIDAD DE PUNTOS CIEGOS		
OBSERVACIONES				

Ilustración 21.Hoja de identificación de puntos ciegos.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

5. Instrumento para la identificación de peligros.

HOJA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN RUTA				
DATOS GENERALES				
Chofer asignado:				Fecha:
Acompañante(s) observadores				Unidad #:
DATOS DEL TRAYECTO				
Ruta #	Trayecto	Horario	Tiempo al volante	Kilómetros
MAPA			Simbología	
				Cruces e intersecciones
				Arboles
				Tránsito de peatones
				Tendido eléctrico
				Alto tránsito vehicular
				Zona conflictiva
				Señalización deficiente
				Aberturas, huecos
				Vías férreas
				Zona de estacionamiento insegura
	Curvas peligrosas			
	Calle angosta			
	Puente angosto			
	Señaleros			
	Giro a la izquierda			
	Salida autobuses			
	Obras en construcción			
	Giro a la derecha			
Categoría peligros				
Critico		Lesiones graves por atropello, colisión frontal, vuelco. Velocidad superior a 60 km/h.		
Moderado		Lesiones moderadas por atropello, colisión lateral o de alcance. Velocidad entre 60-40 km/h.		
Leve		Lesiones leves por atropello, colisión de raspado. Velocidad inferior 40 km/h.		
Tipo de ruta				
Ruta crítica: Más del 70% de los puntos categoría roja.				
Ruta criticidad media: Más de 40% y menos de 70% de los puntos categoría roja.				
Ruta criticidad leve: Menos de 40% de los puntos categoría roja.				
Resumen				
Descripción del peligro	Riesgo asociado	Medidas preventivas	Tipo de ruta	
			50%	

Ilustración 22..Instrumento para la identificación de peligros.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

6. Índices de movilidad segura

Tipo Movilidad	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vehículo liviano		1	1	1								
Equipo pesado (camión)	1											
Montacargas												
Apilador		1										
TOTAL	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Cantidad de Horas Hombre en Conducción												
Cantidad	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Horas Hombre Jornada	35	45										
Horas Hombre Extra Jornada	21	40										
TOTAL	56	85	0	0	0	0						

Cantidad de Días de Incapacidad												
Cantidad	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	5	1	5	1	2							
TOTAL	5	1	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0

Cantidad de Siniestros por Ruta												
Rutas	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ruta 1	1	2	0									
Ruta 2	0	4	0									
TOTAL	1	6	0	0	0	0						

Cantidad de kilometro Recorrido												
Rutas	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ruta 1	1250	3500	2400									
TOTAL	1250	3500	2400	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Índice de Frecuencia												
<i>(Cantidad de siniestros / HH en carretera) * 1 000 000</i>												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	

Índice de Gravedad												
<i>(Días de incapacidad / HH en carretera) * 1 000</i>												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	

Índice de Ruta												
<i>(Cantidad de siniestros en la ruta / Total de viajes en la ruta) * 100</i>												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	

Índice de Vehicular												
<i>(Cantidad de siniestros por tipo de movilidad / Total de siniestros) * 100</i>												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	

Índice Kilometro Recorrido												
<i>(Suma de km recorridos / 30)</i>												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	

Ilustración 23. Índices de movilidad segura.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

7. Matriz de riesgos viales

				CONDICIONES EXISTENTES		OBSERVACIONES MATRIZ DE RIESGO	CANTIDAD DE PERSONAL EMPLEADO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN			RE-EVALUACIÓN DEL RIESGO						
MITIGACIÓN	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO	INTERPRETACIÓN NIVEL RIESGO			ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPPI Dispositivos de Seguridad vial	MITIGACIÓN	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO	INTERPRETACIÓN NIVEL RIESGO
5	5	25	5	125	I	No se identifican	20	Sistema de GPS	Pública de uso y conducción de equipos Capacitación en manejo deficiente Verificación de conducción y reportes de sistema	Uso de cinturón de seguridad	3	5	15	5	75	I	40
5	5	25	5	125	I	No se identifican	20	Sistema de GPS	Pública de uso y conducción de equipos Capacitación en manejo deficiente Verificación de conducción y reportes de sistema	Uso de cinturón de seguridad	3	5	15	5	75	I	40
5	5	25	3	75	II	No se identifican	20	Sistema de GPS	Pública de uso y conducción de equipos Capacitación en manejo deficiente Verificación de conducción y reportes de sistema	Uso de cinturón de seguridad	3	5	15	3	45	II	40
4	5	20	3	60	III	No se identifican	20	Sistema de GPS Sistemas de identificación de vehículos	Pública de chequeos médicos anuales		3	5	15	3	45	II	25
4	5	20	3	60	III	No se identifican	20	Sistema de GPS Sistemas de identificación de vehículos	Pública de chequeos médicos anuales		3	5	15	3	45	II	25
4	5	20	3	60	III	No se identifican	20	Sistema de GPS Sistemas de identificación de vehículos	Pública de chequeos médicos anuales		3	5	15	3	45	II	25
4	3	12	5	60	III	No se identifican	20		Control y exámenes para control de drogas y sustancias ilícitas		3	5	15	3	45	II	25
4	3	12	5	60	III	No se identifican	20		Control y exámenes para control de drogas y sustancias ilícitas		3	5	15	3	45	II	25
5	4	20	3	60	III	No se identifican	20		Campaña para distracción de manos al volante		3	5	15	3	45	II	25
5	5	25	3	75	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	5	15	4	60	II	20
5	5	25	3	75	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	5	15	4	60	II	20
5	5	25	3	75	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	5	15	4	60	II	20
5	5	25	3	75	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	5	15	4	60	II	20
5	4	20	4	80	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	4	12	3	36	II	55
5	4	20	4	80	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	4	12	3	36	II	55
5	4	20	4	80	II	No se identifican	20	Identificación de vías para distribución (subgrupos)	Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo		3	4	12	3	36	II	55
3	5	15	3	45	III	No se identifican	20		Programa para conductor profesional a nivel interno de la empresa (examen teórico, práctico, etc)		2	5	10	3	30	II	33.33333333
3	5	15	3	45	III	No se identifican	20		Programa para conductor profesional a nivel interno de la empresa (examen teórico, práctico, etc)		2	5	10	3	30	II	33.33333333
5	5	25	2	125	III	No se identifican	20	Identificación y establecimiento de zonas seguras por medio de subgrupos y sistemas de GPS	Programa de pausas activas en la conducción		2	5	10	2	20	IV	60
3	5	15	2	30	III	No se identifican	20		Programa para conductor profesional a nivel interno de la empresa (examen teórico, práctico, etc) Programa de control de competencias		2	5	10	2	20	IV	33.33333333
3	5	15	2	30	III	No se identifican	20		Control de horas de trabajo Establecimiento de horas límite de trabajo Programa de pausas activas		2	5	10	2	20	IV	33.33333333
4	5	20	4	80	II	No se identifican	20	Sistemas de detección de distracciones por medio de sensores, flechas, conos	Normas de seguridad para la circulación segura		3	5	15	4	60	II	25
4	5	20	4	80	II	No se identifican	20	Sistemas de detección de distracciones por medio de sensores, flechas, conos	Normas de seguridad para la circulación segura		3	5	15	4	60	II	25
4	5	20	4	80	II	No se identifican	20	Sistemas de detección de distracciones por medio de sensores, flechas, conos	Normas de seguridad para la circulación segura		3	5	15	4	60	II	25
5	5	25	5	125	I	No se identifican	20		Campaña en la comunidad y la empresa para los problemas de seguridad identificados Atención con multimediosidad de la zona para trabajos concurrentes, riesgos		4	5	20	5	100	I	20
5	5	25	4	100	II	No se identifican	20	Metodología de identificación de puntos ciegos	Identificación de puntos ciegos existentes en los equipos - publicación de fecha de equipo	Señales de advertencia	3	5	15	3	45	II	55
5	5	25	4	100	II	No se identifican	20	Metodología de identificación de puntos ciegos	Identificación de puntos ciegos existentes en los equipos - publicación de fecha de equipo	Señales de advertencia	3	5	15	3	45	II	55
5	5	25	5	125	I	No se identifican	20	Metodología de identificación de puntos ciegos	Identificación de puntos ciegos existentes en los equipos - publicación de fecha de equipo	Señales de advertencia	3	5	15	3	45	II	64
5	5	25	4	100	I	No se identifican	20		Establecer controles de velocidad ante la presencia de deslumbros	Señales de advertencia para disminuir los deslumbros	3	5	15	3	45	II	55
5	5	25	4	100	I	No se identifican	20		Establecer controles de velocidad ante la presencia de deslumbros	Señales de advertencia para disminuir los deslumbros	3	5	15	3	45	II	55
5	5	25	5	125	I	No se identifican	20		Establecer controles de velocidad ante la presencia de deslumbros	Señales de advertencia para disminuir los deslumbros	3	5	15	3	45	II	64
3	5	15	4	60	III	No se identifican	20	Inclusión de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo	Inspecciones 300' previo a la salida de equipo		2	5	10	3	30	II	50
3	5	15	4	60	III	No se identifican	20	Inclusión de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo	Inspecciones 300' previo a la salida de equipo		2	5	10	3	30	II	50
3	5	15	4	60	III	No se identifican	20	Inclusión de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo	Inspecciones 300' previo a la salida de equipo		2	5	10	3	30	II	50
3	5	15	5	75	II	No se identifican	20	Inclusión de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo	Inspecciones 300' previo a la salida de equipo		2	5	10	3	30	II	60
5	5	25	4	100	II	No se identifican	20	Subgrupos	Implementación y comunicación de documentos posterior a la identificación del riesgo Atención con gobierno local para reporte de multimediosidad Comunicado a áreas sobre mejoras identificadas en áreas (SCDF, CODEVI, LANNAME)		4	5	20	3	60	II	40
5	5	25	4	100	II	No se identifican	20	Subgrupos	Implementación y comunicación de documentos posterior a la identificación del riesgo Atención con gobierno local para reporte de multimediosidad Comunicado a áreas sobre mejoras identificadas en áreas (SCDF, CODEVI, LANNAME)		4	5	20	3	60	II	40
5	5	25	4	100	II	No se identifican	20	Subgrupos	Implementación y comunicación de documentos posterior a la identificación del riesgo Atención con gobierno local para reporte de multimediosidad Comunicado a áreas sobre mejoras identificadas en áreas (SCDF, CODEVI, LANNAME)		4	5	20	3	60	II	40
5	3	15	4	60	III	No se identifican	20	Subgrupos	Implementación y comunicación de documentos posterior a la identificación del riesgo Atención con gobierno local para reporte de multimediosidad Comunicado a áreas sobre mejoras identificadas en áreas (SCDF, CODEVI, LANNAME)		4	5	20	3	60	II	0
5	4	20	4	80	II	No se identifican	20		Validación de condiciones climáticas previo a salida	Inclusión de luces para neblina	4	4	16	3	48	II	40
5	4	20	4	80	II	No se identifican	20		Validación de condiciones climáticas previo a salida	Inclusión de luces para neblina	4	4	16	3	48	II	40

Ilustración 24. Matriz de riesgos viales.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

8.Objetivos de la movilidad segura

OBJETIVOS DE MOVILIDAD SEGURA				
	OBJETIVO	RIESGO ASOCIADO	META	INDICADOR
	Generar una cultura de prevención en la conducción para los procesos de entrega y distribución de paquetería	Colisiones Atropellos Choques	Formar al 100% trabajadores conductores para la prevención de siniestros viales	Cantidad de formaciones programadas/ Cantidad de formaciones brindadas *100
	Reducir la cantidad de colisiones y choques durante los procesos de entrega y distribución de paquetería	Colisiones Choques	Reducir al menos un 2% de las colisiones y choques	Cantidad de colisiones y choques reportados 2021/ Cantidad de colisiones y choques reportados 2022*100
	Mitigar la exposición a riesgos durante los procesos de entrega y distribución de paquetes	Colisiones Atropellos Choques	Reducir y revalorar el riesgo con una disminución de al menos un 3%	Nivel de riesgo sin medidas de intervención / Nivel de riesgo revalorado *100

Ilustración 25. Objetivos de la movilidad segura.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

9. Seguimiento de objetivos

Cantidad de formaciones programadas	Avance de cumplimiento Objetivo 1											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cantidad de formaciones brindadas												
Cantidad de formaciones programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

Cantidad de Colisiones y Choques	Avance de cumplimiento Objetivo 2											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cantidad reportada												
Cantidad meta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nivel de riesgo	Avance de cumplimiento Objetivo 3											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
% promedio disminución en revaloración												
% promedio de nivel del riesgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ilustración 26. Seguimiento de objetivos.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

10.Formato inspección de unidades

Inspección 360°				
Nombre del evaluador:		Fecha de inspección:		
Kilometraje:	Número de placa:	Tipo de unidad:	Marchamo: Riteve:	
	Requisito	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Cuenta con cinturones de seguridad en buen estado en todos los asientos de acuerdo al diseño del vehículo.			
2	El pito funciona correctamente.			
3	Las luces de frenado funcionan correctamente y se encuentran libres de reventaduras, partes ausentes u otros daños.			
4	Todas las luces direccionales (delanteras y traseras) funcionan adecuadamente y se encuentran libres de reventaduras, partes ausentes u otros daños.			
5	Las luces de emergencia o parqueo, funcionan adecuadamente, tanto las delanteras como las traseras.			
6	Las luces de reversa funcionan correctamente, se encuentran libres de reventaduras, partes ausentes u otros daños.			
7	Las luz baja y alta, funcionan adecuadamente, los focos se encuentran libres de reventaduras, partes ausentes u otros daños.			
8	Los parabrisas se encuentran libre de reventaduras, limpios y permiten una adecuada visibilidad.			
9	Cuenta con agua jabonosa para el parabrisas.			
10	Cuenta con ambos espejos retrovisores, se encuentran bien sujetos, sin reventaduras, daños o partes ausentes.			
11	Los espejos retrovisores permiten una adecuada visibilidad, tanto por su limpieza como por su ubicación.			
12	Todas las ventanas se encuentran libres de reventaduras y se mantienen limpias para favorecer la visibilidad.			
13	La batería se encuentre bien sujeta y cuenta con todos sus bornes.			
14	Las escobillas funcionan, están en buen estado y limpian correctamente el parabrisas.			
15	Las llantas se encuentran libres de desgastes o deformaciones anormales u objetos incrustados. Incluyendo la de repuesto.			
16	Las llantas se encuentran dentro de su vida útil (de acuerdo al testigo de desgaste de la llanta). Incluyendo la de repuesto.			
17	La presión de aire en las llantas es adecuada. Incluyendo la de repuesto.			
18	Las llantas cuentan con todas las tuercas que la sujetan el aro.			
19	El nivel de aceite del motor es adecuado.			
20	El nivel de líquido de frenos es adecuado.			
21	El nivel de refrigerante es adecuado.			
22	Se observan todas las mangueras conectadas.			
23	El vehículo se encuentra libre de fugas de aceite, refrigerante o combustible.			
24	El tacómetro del vehículo funciona correctamente. Muestra la velocidad, luces, direccionales, temperatura, etc.			
25	El tacómetro del vehículo se encuentra libre de advertencias de fallo.			
26	Todas las puertas abren y cierran correctamente. Los seguros infantiles funcionan.			
27	La tapa del motor, una vez que se cierra, queda correctamente sujeta.			
28	El tanque de combustible cuenta con tapa.			
29	Se descarta la presencia de ruidos extraños o anormales al encender el motor.			
30	Se descarta movimientos, vibraciones anormales al conducir el vehículo.			
31	Los frenos detienen completamente el vehículo al pisar el pedal.			
32	El freno de mano se acciona con facilidad, e impide el movimiento del vehículo una vez estacionado.			
33	El volante se encuentra libre de juegos excesivos y permite dar dirección al vehículo fácilmente.			
34	Se descartan sonido extraños o anormales al girar el volante en cualquier dirección.			
35	Funciona correctamente el sistema desempañante del parabrisas.			
36	Los pedales, palancas y botoneras, se encuentran en buen estado y funcionan adecuadamente.			
37	El vehículo cuenta con viseras tapasol en los asientos delanteros.			
38	Se descarta el exceso de humo proveniente del tubo de escape.			
39	Es posible regular la altura del asiento.			
40	El vehículo se encuentra en buenas condiciones de orden, eliminando o almacenando adecuadamente objetos sueltos que podrían ser peligrosos si llegan a impactar a los ocupantes del vehículo, durante el frenado de emergencia, maniobra brusca o un choque.			
41	Cuenta con extintor, en buen estado, ubicado adecuadamente, y vigente.			
42	Cuenta con conos o triángulos reflectivos, chaleco reflectivo, lagartos, botiquín, etc.			
43	Cuenta con gata hidráulica y la respectiva herramienta para realizar cambio de llanta.			

Ilustración 27.Formato inspección de unidades.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

11. Inspecciones planeadas de trabajo, requisitos legales

Inspecciones planeadas de Trabajo			
IPT. 2 Requisitos legales			
Nombre del evaluador:			Fecha:
Item	Cumple	No Cumple	Observaciones
¿Cuentan todos los conductores con licencia B1?			
¿Cuentan todos los conductores con licencia B1 al día?			
Las unidades cuentan con Riteve al día			
Las unidades cuentan con marchamo al día			
Las unidades cuentan con número de placa			
Las unidades cuentan con pólizas de cobertura			
¿Se encuentran las pólizas vigentes?			
¿Se transitan las carreteras cumpliendo las velocidades?			
¿Se respetan las señales de tránsito?			
			%

Ilustración 28. Inspecciones planeadas de trabajo, requisitos legales.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

12. Inspecciones planeadas de trabajo, conducción

Inspecciones planeadas de Trabajo			
IPT. 3 Conducción			
Nombre del evaluador:			Fecha:
Item	Cumple	No Cumple	Observaciones
Durante la conducción se evita el uso de objetos distractores			
Durante la conducción se evita la ingesta de alimentos			
¿Se realizan pausas activas?			
Los conductores dan prioridad de paso a los actores vulnerables			
Los conductores respetan las normas de seguridad			
¿Se utiliza el cinturón de seguridad?			
¿Se transitan las carreteras cumpliendo las velocidades?			
¿Se respetan las señales de tránsito?			
			%

Ilustración 29. Inspecciones planeadas de trabajo, conducción.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

13. Instrumento de investigación de siniestros

Investigación de Siniestros					
1. Datos Generales					
Nombre Completo				Tipo de siniestro	Misión
Puesto					
Departamento					
2. Datos del Siniestro					
Fecha del siniestro			Hora del siniestro		
Fecha en que se informa			Lugar del siniestro		
Ubicación exacta			Número de boleta médica		
Tipo de siniestro			Número de boleta inspector		
Tipo de equipo			Tipo licencia conductor		
Número de infracción			Vencimiento licencia		
Datos de las Unidades y Personas afectadas					
Equipo / colaboradores de la empresa					
Información Vehículo			Información del Colaborador		
Tipo de Vehículo			Lesiones identificadas		
Placa			Edad		
Modelo			Perdidas humanas		
Último mantenimiento			Tipo Lesión		
Permiso de circulación			Indique la lesión	<input type="checkbox"/> No Incapacitante <input type="checkbox"/> Sin lesión <input type="checkbox"/> Con lesión <input type="checkbox"/> Con daño <input type="checkbox"/> Incapacitante	
Tipo afectación equipo <small>Indique las parte</small>					
Descripción del evento					
Condiciones durante el Siniestro <small>Investigación inmediata, igual o menor a las 24 horas de sucedido el siniestro</small>			Descripción del evento y rutograma		
¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?			
¿Dónde?	¿Por qué?	¿Cómo?			
3. Factores Causales					
¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	
Causas					
Factores					
4. Plan de acción					
Responsable			Acción		

Ilustración 30. Instrumento de investigación de siniestros.

Fuente: Tomado de Elaboración propia.

14. Reporte de siniestros

Reporte de Siniestros			
Información General			
Nombre:		¿Que hacia?	
Edad:		¿Dónde?	
Residencia:		¿Por qué?	
Área trabajo:		¿Cuándo?	
Puesto:		¿Cómo?	
Información sobre el Siniestro / Incidente		Información sobre el reporte	
Fecha:		Fecha:	
Hora:		Hora:	
Lugar:		A quien reporta:	
Testigos:		Testigos:	
Parte Lesionada:			
Descripción de la lesión:			
Descripción de los hechos (adjunte fotografías):			
_____ Firma Supervisor		_____ Firma encargado reporte	
_____ Firma encargado reporte		_____ Firma Supervisor	

Ilustración 31. Reporte de siniestros.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

15. Entrevista Bienestar del conductor

Condiciones Médicas de Salud de los Conductores Profesionales	
Nombre del Conductor: _____.	
Cedula identidad: _____.	
Genero: _____.	
Edad: _____.	
Fecha nacimiento: _____.	
A continuación se le realizarán una serie de preguntas a las cuales deberá indicar su res	
1. ¿Actualmente conoce si tiene algún padecimiento que afecte su estado de salud? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indique cual: _____.	
2. ¿Toma algún medicamento para ese estado de salud indicado anteriormente? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indique cual: _____.	
3. ¿Tiene dificultad para ver objetos? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indíquelo: _____.	
4. ¿Utiliza lentes medicados? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indique hace cuanto: _____.	
5. ¿Tiene dificultad para escuchar? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Detalle la dificultad: _____.	
6. ¿Padece o presenta alguna molestia o dolor en alguna parte del cuerpo? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indique cual: _____.	
7. ¿Toma algún medicamento para minimizar el dolor? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indique cual: _____.	
8. ¿Presenta alguna lesión en su cuerpo? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Indique cual: _____.	
9. ¿Cuáles enfermedades existen en su familia? Indique quien y cuáles: _____.	
Firmas	
Firma del colaborador	Fecha
	Hora
Firma de la empresa	Lugar

Ilustración 32. Entrevista Bienestar del conductor.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.

16. Imágenes de condiciones de riesgo en ruta 111



Ilustración 33. Imágenes de condiciones de riesgo en ruta 111.

Fuente: Tomado de Elaboración Propia.



17. Caja de herramientas para referencia

[Doc. Tesis de MS](#)