

Uso del teléfono móvil durante la conducción y su relación con la seguridad vial en conductores intermunicipales de Transportes Morichal S.A., Villavicencio (Meta)

Juan Camilo Arcos Solano

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Director

Jairo Enrique Pérez Martínez

Ingeniero Industrial.

Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

2026

Dedicatoria

A Saraí, por ser mi apoyo en todo momento, mi motivación y la persona que más influye en la culminación de todas mis metas y sueños. Gracias por la compañía en este proceso de formación académica, recordándome cada día la importancia de superarme y crecer tanto profesional como personalmente. Este logro es también tuyo.

Contenido

Introducción	12
1. Uso del teléfono móvil durante la conducción y su relación con la seguridad vial en conductores intermunicipales de Transportes Morichal S.A., Villavicencio (Meta)	14
2. Planteamiento del problema.....	14
2.1 Descripción del problema	14
2.2 Formulación del problema	16
2.3 Justificación.....	16
2.4 Objetivos	18
2.4.1 Objetivo general	18
2.4.2 Objetivos específicos.....	18
3. Marco referencial	19
3.1 Antecedentes	19
3.1.1 Internacionales.....	19
3.1.2 Nacionales	20
3.1.3 Locales.....	20
3.2 Marco teórico	21
3.2.1 Teoría de los recursos atencionales de Kahneman	21
3.2.2 Teoría del Queso Suizo de Reason	22
3.3 Marco conceptual	24
3.3.1 Concepto de distracción.....	24
3.3.2 Concepto indicadores de seguridad vial	24
3.3.3 Concepto de siniestro vial.....	25

3.4 Marco legal.....	25
4. Diseño metodológico	27
4.1 Enfoque de investigación	27
4.2 Diseño de la investigación	28
4.3 Variables de estudio	28
4.4 Universo, población y muestra.....	30
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
4.6 Plan de análisis de datos.....	38
4.7 Aspectos éticos.....	41
5. Resultados	43
5.1.1 Fase 1. Revisión documental inicial	43
5.1.2 Fase 2. Ajuste de instrumentos de recolección de información y prueba piloto	49
5.1.3 Fase 3. Aplicación de herramientas	50
5.2 Objetivo 2: Describir la relación entre las conductas de uso del teléfono móvil y los registros internos de seguridad vial y operación disponibles en la empresa.....	59
5.2.1 Fase 4. Análisis y relación de los datos	59
5.3 Objetivo 3: Diseñar un protocolo institucional de prevención y control sustentado en los hallazgos del estudio y en el marco normativo aplicable.....	67
5.3.1 Fase 5. Protocolo institucional.	67
6. Discusión.....	72
7. Conclusiones	74
Referencias.....	77
Apéndices.....	82

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Operacionalización de variables</i>	29
Tabla 2. <i>Cuestionario estructurado: uso del teléfono móvil durante la conducción en conductores de transporte intermunicipal</i>	34
Tabla 3. <i>Consolidado mensual de información relacionada a la distracción vial durante el periodo mayo 2025 hasta mayo 2026</i>	44
Tabla 4. <i>Consolidado de reportes disciplinarios y registros asociados a conductas inseguras</i> .	46
Tabla 5. <i>Actividades de capacitación y sensibilización en seguridad vial</i>	47
Tabla 6. <i>Resultados de la prueba piloto y ajustes realizados al instrumento</i>	49
Tabla 7. <i>Caracterización de la población participante</i>	50
Tabla 8. <i>Caracterización general de entrevistas semiestructuradas</i>	56
Tabla 9. <i>Matriz consolidada del cuestionario y entrevistas semiestructuradas</i>	60
Tabla 10. <i>Matriz integrada de indicadores de seguridad vial y hallazgos investigativos</i>	64
Tabla 11. <i>Relación entre hallazgos identificados y medidas propuestas en el protocolo institucional</i>	69

Lista de figuras

Figura 1. <i>Frecuencia de recepción de llamadas durante la conducción</i>	53
Figura 2. <i>Conductas asociadas al uso del teléfono móvil y factores operativos relacionados ...</i>	54
Figura 3. <i>Entrevista 3</i>	90
Figura 4. <i>Entrevista 5</i>	90

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Cuestionario estructurado</i>	82
Apéndice B. <i>Registro fotográfico de entrevistas.</i>	90
Apéndice C. <i>Protocolo Institucional.</i>	(Archivo externo)

Resumen

En el presente documento se expone el proceso de caracterización del uso del teléfono móvil durante la conducción y su relación con la seguridad vial de los conductores de servicio intermunicipal de la empresa Transportes Morichal S.A. en la ciudad de Villavicencio, Meta Colombia. El proyecto se desarrolló para analizar comportamientos relacionados con la distracción tecnológica en la operación vehicular, utilizando como apoyo las directrices del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y la normativa nacional vigente en materia de gestión de la seguridad vial. Se ejecutaron 5 fases para el desarrollo de la monografía. Esto se realizó en primer lugar mediante una revisión de la literatura sobre la documentación relativa al contexto, la legislación y los registros institucionales sobre incidentes y accidentes en conjunto con el estado operativo. Luego se desarrollaron y pusieron a prueba los instrumentos para la recolección de información, como cuestionarios estructurados y entrevistas semiestructuradas, dirigidos a conductores y personal operativo. Posteriormente, se realizó un análisis de la información (descriptivo y comparativo) que permitió identificar patrones de comportamiento relacionados con el uso del teléfono móvil y su relación con la seguridad vial en la organización. Como resultado, se obtuvo un diagnóstico que permitió identificar factores operativos y organizacionales asociados con conductas de distracción relacionadas con el móvil. Finalmente, se diseñó un protocolo institucional de prevención y control para consolidar una cultura de seguridad vial y la gestión del riesgo en la empresa.

Palabras Clave: seguridad vial, teléfono móvil, distracción, transporte.

Abstract

This document describes the process of characterizing mobile phone use while driving and its relationship to road safety among drivers of intercity buses operated by Transportes Morichal S.A. in Villavicencio, Meta, Colombia. The project was developed to analyze behaviors related to technological distraction while driving, using the guidelines of the Strategic Road Safety Plan (PESV), the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST), and current national regulations on road safety management as supporting frameworks. Five phases were carried out to develop this monograph. The first phase involved a literature review of documentation related to the context, legislation, and institutional records of incidents and accidents, along with the operational status. Next, instruments for data collection, such as structured questionnaires and semi-structured interviews, were developed and tested, targeting drivers and operational personnel. Subsequently, a descriptive and comparative analysis of the information was conducted, which identified behavioral patterns related to mobile phone use and its impact on road safety within the organization. This analysis provided a diagnosis that helped identify operational and organizational factors associated with distracting behaviors related to mobile phone use. Finally, an institutional prevention and control protocol was designed to consolidate a road safety culture and improve risk management within the company.

Keywords: road safety, mobile phone, distraction, transportation.

Glosario

Accidente de Tránsito: evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la circulación normal de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (Ministerio de Transporte, 2002)

Actor vial: todas las personas que asumen un rol determinado, para hacer uso de las vías, con la finalidad de desplazarse de un lugar a otro, por lo tanto, se consideran actores de tránsito y de la vía los peatones, los transeúntes, los pasajeros y conductores de vehículos automotores y no automotores, los motociclistas, los ciclistas, los acompañantes, los pasajeros, entre otros. (ANSV, 2026)

Distracción (en conducción): la distracción en la conducción se define como una situación en la que la atención del conductor se desvía de la tarea de conducir debido a actividades que compiten con ella, lo que puede afectar el rendimiento y la seguridad al volante. (Michael A. Regan, 2011)

Seguridad Vial: serie de acciones dirigidas a fomentar el respeto de las normas de circulación de peatones y vehículos. El objetivo principal es organizar la circulación de todos los actores viales, intentado evitar siniestros viales y mejorar el bienestar de la población. (Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, 2022)

Siniestro vial: es el suceso que ocurre en una vía en el que resultan daños materiales y/o daños en la integridad de las personas y/o fallecimientos de personas como consecuencia de la falla en uno de los elementos que conforman el sistema seguro de la movilidad. (Alcaldía de Florencia Caquetá, 2022)

Transporte: es el traslado de personas, animales o cosas de un punto a otro a través de un medio físico. (Ministerio de Transporte, 2002)

Vehículo de servicio público: vehículo automotor homologado, destinado al transporte de pasajeros, carga o ambos por las vías de uso público mediante el cobro de una tarifa, porte, flete o pasaje. (Ministerio de Transporte, 2002).

Introducción

Uno de los principales desafíos para el sector transporte corresponde a la seguridad vial, debido al impacto negativo de los siniestros viales en diferentes aspectos como los son las consecuencias humanas, sociales, y organizacionales. Con base en esto, uno de los factores de riesgo generadores de siniestros, más relevantes en la actualidad y en nuestra sociedad tecnológica, es el uso del teléfono móvil, específicamente durante la conducción de un vehículo, esto puede producir efectos importantes que interfieren en la percepción, atención y reacción del conductor. Diferentes organismos y normativas nacionales han incluido y destacado esta problemática, promoviendo estrategias de prevención encaminadas a reducir este tipo de conductas en la operación vehicular, especialmente en el área del transporte terrestre de pasajeros. (Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), 2019)

El objetivo de esta monografía consiste en la caracterización del uso del teléfono móvil en conducción y su relación con la seguridad vial, entre los conductores del servicio intermunicipal de la empresa Transportes Morichal S.A., en Villavicencio, Meta. La investigación se originó a partir de la necesidad de establecer conductas vinculadas a la distracción y cómo estas pueden impactar en cualquier ocurrencia o riesgo vial dentro de la organización.

La investigación avanzó en la elaboración de cuestionarios, entrevistas y revisión documental, lo que nos permitió analizar factores conductuales y operativos asociados al uso del móvil. En consecuencia, el propósito fue obtener un diagnóstico que permitiera identificar patrones de comportamiento y brindara información útil para fortalecer las estrategias institucionales de prevención y control frente a los riesgos relacionados con la conducción distraída.

Finalmente, este trabajo contribuye a consolidar la cultura de seguridad vial de la Compañía, en vista de acciones orientadas a la gestión proactiva del riesgo y la protección de los conductores, pasajeros y demás usuarios del sistema de tránsito.

1. Uso del teléfono móvil durante la conducción y su relación con la seguridad vial en conductores intermunicipales de Transportes Morichal S.A., Villavicencio (Meta)

2. Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

Dentro del contexto del servicio de transporte terrestre de personas, la seguridad vial es uno de los elementos esenciales para proteger la sostenibilidad operativa y la protección de la vida humana. Sin embargo, el uso inadecuado del teléfono móvil durante la conducción, ha llegado a ser una de las razones más frecuentes de distracción y, por lo tanto, de accidentes y siniestros vial.

Según datos recientes sobre accidentes de tráfico en Colombia, de acuerdo con el Anuario Nacional de Siniestralidad Vial del 2023 publicado por la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), se produjeron 8.405 muertes en accidentes viales durante ese año, lo que asegura que la movilidad sigue siendo una de las causas principales de mortalidad en el país (ANSV, 2023). Además, el Boletín Estadístico Nacional de diciembre de 2023 reportó que durante ese mes hubo un total de 829 muertes y 5.545 heridos, lo que evidencia la continuidad del riesgo vial en todo el país. (ANSV, 2023)

El European Road Safety Observatory (European Road Safety Observatory, 2024), indica que el empleo del teléfono móvil durante la conducción, produce tres formas de distracción a la vez: manual, cognitiva y visual. Esto aumenta considerablemente el peligro de accidentes de tráfico. Según su informe más actualizado, los conductores que utilizan el teléfono móvil durante la conducción tienen una mayor probabilidad de chocar, ya que disminuye la atención, se desvía involuntariamente del carril y aumenta el tiempo de reacción y la pérdida del control operativo.

Del mismo modo, el empleo del teléfono móvil es la causa más frecuente de los accidentes automovilísticos a nivel global, y estos se producen entre el 20% y el 30% de las veces debido a diversas formas de distracción. (Oviedo-Trespalacios, 2024)

En Transportes Morichal S.A., organización situada en Villavicencio, Meta, con una base de 66 conductores que operan en rutas intermunicipales y que frecuentemente cubren rutas hacia localidades como Bogotá, Yopal, Acacías, Guamal y Granada. Lo que implica trayectos prolongados y condiciones operativas variables que demandan altos niveles de atención durante la conducción. A partir de los informes internos del área HSEQ revisados en los años 2023 y 2024, se han detectado algunos incidentes relacionados a potenciales distracciones tecnológicas durante la operación. Aunque según los archivos, no se demuestra una alta frecuencia de estos eventos, su naturaleza permite reconocer la existencia de un riesgo potencial que, de no gestionarse de manera preventiva, podría derivar en incidentes de mayor impacto. En consecuencia, surge la necesidad de analizar esta tendencia de manera sistemática como un factor de riesgo crítico, con el fin de identificar su posible relación con indicadores de seguridad vial dentro de la organización y la gestión desde el SG-SST, este enfoque permite profundizar la situación desde una visión preventiva, orientada a fortalecer la gestión del riesgo antes de que se materialicen los accidentes.

Con base en el marco normativo vigente se refuerza la necesidad de abordar este problema: la Ley 2050 de 2020 establece estrategias de educación vial; el Decreto 1079 de 2015 reglamenta el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV); y la Resolución 40595 de 2022 actualiza los lineamientos obligatorios sobre factores de riesgo asociados a la distracción en la conducción.

Según estas disposiciones, existen aún oportunidades de mejora en cuanto a controles preventivos de la empresa, así como medidas eficaces para sensibilizar y una ausencia de políticas internas claras sobre el uso del teléfono móvil en operación. Esto lleva a que disminuya la atención

y la respuesta ante eventualidades viales, lo cual incrementa el peligro de accidentes y deteriora el rendimiento de los conductores. Por ende, es esencial abordar este asunto desde una perspectiva educativa y preventiva que promueva la cultura de la seguridad vial y el manejo responsable. En este estudio, el análisis del uso del teléfono móvil es propuesto como una medida preventiva destinada a reforzar la gestión de riesgo vial en la organización, alineado con las directrices del Plan Estratégico de Seguridad Vial y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que fomentan la detección temprana de comportamientos críticos antes de que ocurran situaciones de mayor impacto.

2.2 Formulación del problema

¿Cómo se relaciona el uso del teléfono móvil con las condiciones de seguridad vial de los conductores de servicio intermunicipal de la empresa Transportes Morichal S.A. Villavicencio, Meta?

2.3 Justificación

El presente proyecto tiene como objetivo el análisis de la situación actual de la empresa Transportes Morichal S.A. y el diseño de un protocolo preventivo para ayudar a disminuir los riesgos relacionados con el uso incorrecto del teléfono móvil durante la conducción en el servicio intermunicipal de transporte terrestre de personas, enfocado principalmente en el área de Villavicencio, Meta, como punto de origen de diferentes rutas o recorridos. Este trabajo es especialmente relevante para la empresa porque esta depende directamente de una conducción segura para asegurar la continuidad del servicio, reducir el riesgo de incidentes viales y salvaguardar la integridad de los pasajeros. El uso inapropiado del teléfono móvil durante la

operación no solo pone en riesgo la seguridad vial, sino también los procedimientos administrativos, el acatamiento del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y las métricas de rendimiento de la entidad.

Desde un punto de vista social, el proyecto aporta con la disminución de factores críticos relacionados con accidentes de tráfico, lo cual es una prioridad establecida por la Resolución 40595 del 2022. Esta normativa fomenta prácticas seguras y la prevención de conductas peligrosas, incluyendo las distracciones tecnológicas. Es relevante para la comunidad mejorar la seguridad en el transporte intermunicipal, ya que estos vehículos trasladan a miles de individuos todos los días en el departamento del Meta. Según la Ley 2050 de 2020, que fomenta el desarrollo de prácticas y comportamientos seguros en las vías, la seguridad vial es una prioridad nacional. Por esta razón, resulta pertinente y relevante a nivel social el desarrollo de este trabajo. Además, reconocer que las distracciones tecnológicas durante la conducción y la seguridad vial constituyen factores de riesgo de uno o más tipos dentro de su clasificación, concuerda con los principios de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Su adecuada gestión tiene repercusiones en la reducción de incidentes laborales y en la creación de condiciones seguras en el trabajo.

Finalmente, la propuesta contiene fundamento autentico desde su perspectiva aplicada a un contexto determinado y real, lo que permite la posibilidad de replicarlo en otras empresas del sector transporte. Además, su rigor académico y su importancia institucional están respaldados por la evidencia más reciente y por las directrices de organismos como el Ministerio de Transporte y la ANSV, adicionalmente el estudio es factible, dado que la información puede obtenerse a través de aplicación de cuestionarios y observaciones directas a los conductores en operación. La propuesta se fundamenta en un enfoque preventivo institucional que busca transformar la cultura de la organización mediante lineamientos concretos de control y sensibilización. A través de esto, se

espera contribuir a la reducción de incidentes causados por distracciones, la creación de un entorno laboral con más seguridad, compromiso y eficiencia en cuanto a la protección de la vida humana y la mejora continua de la seguridad vial.

2.4 Objetivos

2.4.1 *Objetivo general*

Caracterizar el uso del teléfono móvil durante la conducción y su relación con las condiciones de seguridad vial en los conductores intermunicipales de Transportes Morichal S.A., con el fin de formular un protocolo institucional de prevención alineado con el PESV y el SG-SST.

2.4.2 *Objetivos específicos*

Identificar las conductas de uso del teléfono móvil y los factores organizacionales y operativos asociados en los conductores.

Describir la relación entre las conductas de uso del teléfono móvil y los registros internos de seguridad vial y operación disponibles en la empresa.

Diseñar un protocolo institucional de prevención y control sustentado en los hallazgos del estudio y en el marco normativo aplicable.

3. Marco referencial

3.1 Antecedentes

3.1.1 Internacionales

Astrain, Bernaus, Claverol, Escobar y Godoy (2003), en la ciudad de Lleida, España, desarrollaron un estudio observacional de tipo descriptivo titulado *Prevalencia del uso de teléfonos móviles durante la conducción de vehículos*, con el fin de determinar con qué frecuencia los conductores utilizan un teléfono móvil en carreteras urbanas e interurbanas. En esta investigación, los datos se recogieron observando directamente 1.536 vehículos en seis intersecciones semaforizadas. Los autores concluyeron que la prevalencia del uso de teléfonos móviles durante la conducción era considerable, sobre todo entre los conductores masculinos, durante las horas de trabajo y en zonas urbanas, identificando la necesidad de abordar este comportamiento como importante para reducir los accidentes de tráfico y desarrollar medidas preventivas adecuadas orientadas a la seguridad vial. (Astrain, 2003)

Posteriormente, Phillips y Berge (2023), en Noruega, realizaron la investigación *Sociotechnical Factors Supporting Mobile Phone Use by Bus Drivers*, orientada a analizar los factores sociotécnicos asociados al uso del teléfono móvil en conductores de autobús. El estudio empleó una metodología cuantitativa, se realizaron dos encuestas a conductores de dos empresas de transporte público. Aproximadamente el 20% afirmó que utilizaba un teléfono móvil mientras conducía, algo que las organizaciones prohibían. Los factores organizativos, operativos y de presión laboral pueden contribuir a la normalización de conductas distractoras con implicaciones para la seguridad vial en el transporte público. (Berge, 2023)

3.1.2 Nacionales

García-Pineda y Reyes-Cobos (2022), en Bogotá, Colombia, desarrollaron el trabajo de investigación *Estudio de la movilidad, a partir del uso del teléfono móvil en conductores de vehículo, con el fin de generar propuestas de mejora en la seguridad vial de la ciudad de Bogotá – Colombia*. Métodos: Se trató de un estudio descriptivo y analítico basado en la revisión documental y el análisis de la conducta vial vinculada al uso de dispositivos móviles durante el tránsito. Los autores encontraron que el uso de teléfonos móviles es uno de los principales distractores de los conductores, disminuyendo la atención y aumentando los eventos viales. Finalmente, propusieron enfoques para fomentar una cultura de seguridad vial y desincentivar conductas que conduzcan a zonas urbanas inseguras. (García-Pineda, 2022)

Por otro lado, Ruiz Pérez, José Ignacio & Serge Rodríguez, Andrea Cecilia. (2022). Desarrollaron el proyecto *Use of Mobile Technologies for Driving, Road Accidents, Health, and Psychological Variables in Colombian Drivers*. Métodos: Se analizó la relación entre el uso de tecnologías móviles al conducir y variables como accidente de tránsito, agresividad, salud física y dificultad percibida al conducir, en una muestra de conductores colombianos profesionales (n = 375), particulares (n = 337) y ocasionales (n = 436). El aumento del uso de dispositivos móviles se asoció con una mayor prevalencia de accidentes, comportamientos agresivos y dificultades percibidas al conducir. (Cerge, 2022).

3.1.3 Locales

Castro Molinares, Suly Patricia & Ruiz Pérez, José Ignacio. (2021). En su estudio titulado: *Actitudes protectoras relacionadas con la seguridad vial en conductores de Villavicencio (Colombia)*. Tipo de estudio: Investigación cuantitativa aplicada a una muestra de 1.018

conductores pertenecientes a Villavicencio. La investigación se realizó en Villavicencio, evaluando conductas de riesgo, comportamientos preventivos y factores emocionales asociados a la conducción. Conclusiones: Los conductores de servicio público presentaron más conductas de riesgo, en particular para taxis y microbuses; además, las actitudes inseguras se asociaron con la velocidad y los accidentes de tránsito. (Ruíz, 2021).

3.2 Marco teórico

La distracción al conducir se explica desde distintas perspectivas teóricas que se enriquecen mutuamente.

3.2.1 Teoría de los recursos atencionales de Kahneman

La teoría de los recursos atencionales (Kahneman, 1973) afirma que la atención es limitada y que llevar a cabo varias actividades simultáneamente (por ejemplo, manejar y utilizar el teléfono) reduce la reserva de atención disponible para la tarea principal, por consiguiente, se aumenta el riesgo de cometer errores. Este fenómeno es especialmente significativo en la conducción intermunicipal, donde el estado y condiciones de la carretera, el tráfico cambiante, el tiempo que duran los recorridos y la presión operativa incrementan las exigencias cognitivas del conductor. Bajo estas circunstancias, cualquier distracción extra puede aumentar la posibilidad de equivocarse, demorar el tiempo de reacción y reducir la capacidad para anticipar riesgos.

Investigaciones recientes de entidades internacionales especializadas en el tema, demuestran la importancia del fenómeno a nivel empírico y aplicado: el European Road Safety Observatory ha registrado que el uso del teléfono móvil provoca distracción simultánea en lo visual, manual y cognitivo: La distracción visual ocurre cuando el conductor desvía la mirada de

la carretera para observar su teléfono móvil, lo cual reduce su capacidad para identificar peligros en los alrededores. La distracción manual se da cuando el conductor quita una o ambas manos del volante para utilizar el dispositivo y la capacidad de controlar físicamente el vehículo se ve comprometida. La distracción cognitiva, por su parte, ocurre cuando la atención se concentra en la conversación o en el contenido del dispositivo, lo que reduce su capacidad para procesar información sobre la conducción. (European Road Safety Observatory, 2024)

Estudios sistemáticos han hallado una correlación constante entre los usos problemáticos del móvil y las conductas de riesgo en la carretera (Oviedo-Trespalacios, 2024). Asimismo, la evidencia proveniente de la investigación experimental con simuladores respalda estos hallazgos, revelando que cuando los individuos interactúan con mensajes o aplicaciones, la variabilidad lateral se incrementa y el control del vehículo se reduce. (Javid, 2023).

3.2.2 Teoría del Queso Suizo de Reason

Por otro lado, el modelo del "Queso suizo" de Reason (Reason, 1990) nos expone el concepto de las fallas en capas y traslada la responsabilidad más allá del individuo, esto facilita la conceptualización de cómo las "capas" o fallas latentes en una organización pueden estar alineadas con fallas activas (uso del móvil al volante), permitiendo que actos inseguros se concreten, aumentando la probabilidad de riesgo y dando lugar a accidentes. Esto se relaciona directamente con la cultura de seguridad vial dentro de una empresa, que equivale a la suma de comportamientos, actitudes y valores que una organización comparte en torno a la conducción segura. Una cultura de seguridad vial fuerte fomenta la adopción de prácticas seguras, el reconocimiento de peligros y la ejecución de medidas preventivas (OIT, 2020). En las empresas de transporte intermunicipal, la cultura de seguridad vial se vuelve un componente esencial para

prevenir incidentes, porque afecta el modo en que los conductores evalúan el riesgo y toman resoluciones a lo largo de la operación. La aplicación de protocolos operativos, programas de capacitación y políticas a nivel institucional ayuda a consolidar esta cultura preventiva. (Newnam, 2008).

En este contexto, el manejo del riesgo en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) incluye la seguridad vial laboral, sobre todo en las tareas donde conducir es una función fundamental del trabajo y constituye un riesgo laboral alto. Según el Decreto 1072 de 2015, las entidades están obligadas a identificar los riesgos, valorar los peligros y establecer acciones de intervención que posibiliten prevenir sucesos relacionados con las condiciones laborales, entre ellos los que resultan de la operación vehicular (Ministerio de Trabajo, 2015). Desde este punto de vista, el uso del teléfono móvil al conducir puede ser visto como un peligro en el trabajo que necesita ser manejado a través de la supervisión, capacitación, controles administrativos y fortalecimiento de la cultura preventiva.

En síntesis, la teoría afirma que la atención del conductor es limitada y vulnerable; así que cualquier tarea secundaria que implique gestos, mirar o procesar mentalmente información reduce la capacidad de detectar y responder ante posibles riesgos. Además, evidencia que la distracción no es meramente un comportamiento individual, sino más bien el producto de una interacción entre las condiciones operativas, las limitaciones vinculadas con la atención y los procedimientos de la institución. Por lo tanto, la incorporación de estas perspectivas facilita entender por qué las organizaciones deben implementar protocolos claros, reforzar el entrenamiento de los conductores y modificar sus métodos internos de supervisión y comunicación. Esto se realiza con el objetivo de convertir la teoría en acciones específicas que reduzcan las posibilidades de errores humanos y aumenten la seguridad en la vía.

3.3 Marco conceptual

El presente estudio aborda dos variables principales: la utilización inapropiada del teléfono móvil al conducir y los indicadores de rendimiento operacional y seguridad en las vías de los conductores que prestan servicio intermunicipal.

3.3.1 Concepto de distracción

La distracción, en primer lugar, se interpreta como un desvío de la atención del conductor de la tarea principal que es conducir. Se presenta a nivel visual, manual y cognitivo. Estas formas de distracción tienen un impacto o repercusión negativa en la habilidad de reaccionar, procesar la información y tomar decisiones oportunas mientras el individuo está manejando, esto incrementa la posibilidad de ocurrencia de siniestros viales. (European Road Safety Observatory, 2024).

3.3.1.1 El uso inapropiado del teléfono móvil

El uso inapropiado del teléfono móvil, la variable independiente principal, se entiende como el empleo del teléfono móvil (llamadas no esenciales, mensajes, manejo de aplicaciones o manipulación del dispositivo) cuando el vehículo está en movimiento. Este comportamiento es un factor de riesgo importante para la seguridad vial de los trabajadores, ya que combina al mismo tiempo todos los tipos de distracción mencionados anteriormente, aumentando significativamente la probabilidad de que ocurra un accidente. (Oviedo-Trespalacios, 2024).

3.3.2 Concepto indicadores de seguridad vial

Se comprenden como la suma de registros cuantitativos relacionados con incidentes, comparendos, accidentes y fallas operativas que impactan la conducción segura. A estos se

integran los indicadores de desempeño, que abarcan la regularidad en la operación, el cumplimiento de los horarios y las evaluaciones hechas por supervisores. Estos indicadores posibilitan la evaluación del riesgo, el análisis de las tendencias y la implementación de acciones preventivas al interior de la organización. (ANSV, 2021).

3.3.3 Concepto de siniestro vial

Siniestro vial, se define como un evento no intencionado que tiene lugar en la vía, y que a su vez incluye uno o varios vehículos, produciendo perjuicios materiales, heridas o la pérdida de la vida de una persona. El uso del móvil, en particular, ha sido identificado como uno de los elementos de riesgo más significativo para la ocurrencia de siniestros viales, ya que afecta directamente en la atención del conductor; por lo tanto, el prevenir estos sucesos de este nivel es un aspecto fundamental en la gestión del riesgo vial en el trabajo. (WHO, 2023).

3.3.3.1 Factor de riesgo psicosocial

Finalmente, como complemento a las anteriores variables, cabe resaltar el Factor de riesgo psicosocial, que se define como condiciones del trabajo que influyen en la conducta o salud (por ejemplo, presión para mantener comunicación durante la ruta). (Ministerio del Trabajo, 2022)

3.4 Marco legal

Esta propuesta se desarrolla sobre la base de un conjunto de normas que rigen directamente el comportamiento del conductor, la seguridad vial y la administración del riesgo en las empresas de transporte público. En primer lugar, la Ley 1503 de 2011 como eje principal, determina que es un deber fomentar la seguridad vial en las entidades públicas y privadas, a través de la puesta en

marcha de medidas enfocadas en evitar accidentes de tránsito (Congreso de la República, 2011). Posteriormente La Ley 2050 de 2020, determina que las organizaciones son responsables de poner en marcha dichas medidas con el objetivo de cambiar comportamientos riesgosos vinculados a la conducción, como por ejemplo el uso del teléfono móvil. Esto refuerza la necesidad de elaborar intervenciones preventivas dentro de la compañía. (Congreso de la Republica, 2020).

El Decreto 1079 de 2015, de forma adicional, exige que las compañías de transporte terrestre automotor implementen procedimientos, protocolos y controles para prevenir accidentes y regula la adopción de la Estrategia Nacional de Seguridad Vial, lo que justifica la necesidad de crear un protocolo institucional específico para supervisar el empleo del teléfono móvil por los conductores. (Ministerio de Transporte, 2015).

Operativamente, el Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002, artículos 96, 97 y 131) prohíbe en términos claros el uso de dispositivos móviles mientras se conduce, y clasifica esta acción como una infracción sancionable; en este punto se refuerza la necesidad de gestión y control para garantizar el cumplimiento de la regulación vigente por parte de los conductores y las empresas. (Congreso de la Republica, 2002). Asimismo, la Resolución 40595 de 2022, que actualiza los lineamientos del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), también exige que las entidades reconozcan conductas críticas vinculadas con el factor humano, establezcan controles y supervisen sus efectos, lo cual concuerda directamente con la finalidad de esta propuesta. (Ministerio de Transporte, 2022).

Por su parte, el Decreto 1072 de 2015, en el Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 del SG-SST, se requiere identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer medidas de intervención. En este contexto, la utilización incorrecta del teléfono móvil es considerada un riesgo crítico para una operación segura. (Ministerio de Trabajo, 2015).

De esta manera, el marco normativo actual no solo regula la conducta estudiada, sino que además establece responsabilidades específicas para trabajadores y empresas en términos de gestión del riesgo vial con el fin de evitar el uso inapropiado del teléfono móvil por parte de conductores intermunicipales.

4. Diseño metodológico

4.1 Enfoque de investigación

Este estudio se realiza con un enfoque análisis descriptivo-comparativo aplicado. Esto permite describir cómo se utiliza el teléfono móvil durante la operación de conducción de vehículo, y examinar su vínculo con los indicadores de seguridad vial en los conductores de servicio intermunicipal de Transportes Morichal S.A.

El enfoque descriptivo posibilita la identificación de las pautas vinculadas con el uso del teléfono móvil durante la conducción, además de los elementos operativos y organizacionales que están conectados con este comportamiento en el entorno laboral de la empresa. En cuanto al alcance comparativo, este permite examinar la conexión entre las conductas y los registros en seguridad vial y rendimiento operacional que se encuentran en la organización como base contextual.

El estudio es de tipo aplicado, ya que los hallazgos se enfocan en establecer un protocolo institucional para prevenir el uso inapropiado del teléfono móvil al volante. Este protocolo está alineado con el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) ya existentes en la empresa, con la finalidad de reforzar la gestión del riesgo vial en las operaciones de la organización.

4.2 Diseño de la investigación

El diseño metodológico es de tipo transversal, debido a que no se alteran variables, ni se intervienen de manera directa con la conducta de los conductores, más bien se realiza un proceso de observación y análisis directamente a las circunstancias y condiciones presentes en su entorno natural de trabajo. Asimismo, la recolección de la información se recopila en un único momento para conseguir un diagnóstico actualizado sobre el uso del móvil en la conducción entre la población estudiada.

Este enfoque en la metodología es apropiado para el desarrollo de la monografía aplicada actual, porque facilita la caracterización del fenómeno, la identificación de patrones conductuales y el análisis de su relación con los indicadores de seguridad vial. De esta manera, se genera un insumo técnico/académico especializado que apoyará la formulación de las medidas preventivas institucionales de la empresa basadas en la evidencia.

4.3 Variables de estudio

Esta investigación toma como variable principal el uso del teléfono móvil durante la conducción y su interrelación con indicadores de seguridad vial en conductores de servicio intermunicipal. La variable "uso del teléfono móvil durante la conducción" se interviene mediante indicadores asociados con la frecuencia, el tipo de interacción utilizada con el dispositivo y los momentos en los que normalmente se utiliza el móvil durante la operación. Por otro lado, la variable seguridad vial se mide mediante indicadores relacionados con la percepción de distracción y capacidad de reacción, conductas seguras, e identificación de situaciones de riesgos, información que será suministrada principalmente con la utilización de los cuestionarios a los conductores, complementado con la revisión de los registros situacionales relacionados con

incidentes, accidentes, multas por infracciones emitidas para respaldar el análisis en la información recolectada. La operacionalización de las variables se muestra a continuación:

Tabla 1. *Operacionalización de variables*

Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores para medir	Indicadores de Ponderación
Uso del teléfono móvil durante la conducción	Frecuencia de uso	Llamadas durante la conducción.	Escala Likert que va de 1 (nunca) a 7 (siempre).
	Tipo de uso	Para llamadas.	
		Mensajería.	
		Redes sociales o navegación en aplicaciones.	
	Momento del uso	Durante el tráfico.	
		En semáforos.	
Carretera o marcha continua.			
Seguridad vial de los conductores (comportamientos y prácticas orientadas a prevenir incidentes, accidentes y situaciones de riesgo en la conducción)	Percepción del riesgo	Nivel de conocimiento y percepción frente a los riesgos del uso del teléfono móvil al conducir	Bajo, medio o alto nivel de percepción
	Distracción durante la conducción	Nivel de pérdida de atención asociado al uso del teléfono móvil	Nunca, baja, moderada o alta distracción
	Conductas seguras de conducción	Cumplimiento de prácticas seguras y normas de tránsito	Bajo, medio o alto cumplimiento
	Incidentes o accidentes	Presencia de eventos, casi accidentes o maniobras peligrosas relacionadas con distracción	Sí / No
	Capacidad de reacción	Percepción de disminución de reflejos o tiempo de respuesta al utilizar el teléfono móvil	Baja, media o alta afectación

Nota: La presente tabla nos permite establecer la relación entre las variables objeto de estudio, sus dimensiones y los indicadores definidos para la recolección y análisis de la información.

La operacionalización de las variables permite descomponer todos los conceptos estructurales de la investigación en dimensiones e indicadores medibles. A través de esta estructuración metodológica fue posible determinar criterios para obtener información sobre el uso del teléfono móvil, en relación con la seguridad vial para los conductores del servicio intermunicipal.

Los indicadores planteados se sugirieron de acuerdo con el enfoque descriptivo-comparativo del estudio, que permite una evaluación desde la percepción y experiencia de los

participantes en relación con aspectos sobre el uso del móvil y la practica en seguridad vial. En este sentido, se establecieron criterios ponderados utilizando escalas ordinales y categóricas, para estandarizar la clasificación e interpretación de los resultados obtenidos como resultado de la aplicación de los instrumentos de investigación.

Del mismo modo, la operacionalización de las variables ayuda a orientar el establecimiento de los instrumentos, con coherencia entre los objetivos específicos, la pregunta de investigación y la información necesaria para analizar el fenómeno estudiado. Asimismo, el análisis de documentos institucionales también contribuye al proceso de análisis al recopilar información de antecedentes sobre incidentes, accidentes y circunstancias respecto de los factores inductores de distracción al conducir.

4.4 Universo, población y muestra

El universo abarca a todos los conductores de transporte intermunicipal que se encuentran habilitados para operar en Colombia bajo la modalidad de servicio público. La población de estudio está constituida por los conductores asociados a Transportes Morichal S.A ubicada en Villavicencio, Meta. De acuerdo con los registros institucionales, hay alrededor de 66 conductores activos en la empresa que trabajan en rutas entre municipios, lo cual representa la población accesible para llevar a cabo la investigación. Para el presente estudio se define un muestreo no probabilístico por conveniencia para llevar a cabo la investigación, la metodología plantea utilizar los instrumentos de recolección de información en toda la población que cumpla con los criterios de inclusión definidos posteriormente, para prevenir sesgos por selección, garantizar un diagnóstico completo y fortalecer la representatividad de los resultados.

Criterios de inclusión:

1. Ser un conductor activo de la empresa con contrato vigente.

2. Tener una licencia de categoría C2 o C3.
3. Ejecutar con regularidad las rutas intermunicipales que han sido asignadas.
4. Poseer por lo menos seis meses de antigüedad en la empresa.

Criterios de exclusión:

1. Conductores de reemplazo temporal.
2. Conductores de prueba o administrativos.
3. Conductores que no están activos o que se encuentran en un proceso disciplinario no vinculado con el estudio.

La aplicación de estos criterios garantiza que la población participante cuente con experiencia operativa adecuada y condiciones laborales similares, lo que robustecerá la validez del análisis descriptivo-comparativo planteado en el estudio.

El tamaño final de la muestra puede variar debido a factores operativos como la disponibilidad del conductor (por incapacidad por enfermedad o permisos de vacaciones), horarios y duración de los turnos, tiempo de descanso por cada hora conducida, y la participación voluntaria. En este sentido, se toma como referencia orientativa una asistencia mínima del 80% del total de los conductores, lo que equivale a alrededor de 52 conductores. Este porcentaje se considera metodológicamente aceptable para el estudio, permitiendo obtener resultados que representan adecuadamente el fenómeno analizado.

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con el fin de garantizar y hacer efectiva la investigación, se implementan técnicas e instrumentos de recolección de información a partir de tres componentes: análisis documental, cuestionario estructurado y entrevistas semiestructuradas. Estas permiten recopilar información

cuantitativa y cualitativa sobre el uso del teléfono móvil, relacionada con la seguridad vial en los conductores de servicio intermunicipal de Transportes Morichal S.A en Villavicencio, Meta.

1. *Análisis documental.* El análisis de documentación interna de Transportes Morichal S.A. se lleva a cabo como una técnica adicional para recopilar información, con el objetivo de detectar incidentes vinculados a la distracción al conducir, especialmente los que tienen que ver con el uso del teléfono móvil. Para este objetivo, se examinan los reportes de sucesos e incidentes, accidentes de tránsito, informes de investigación de eventos viales, reportes disciplinarios vinculados con comportamientos inseguros y registros de formación en seguridad vial. Esta información posibilita el reconocimiento de patrones de comportamiento, la frecuencia con que ocurren los eventos y los elementos vinculados a la distracción al conducir.

Revisión de registros institucionales de los últimos doce (12) meses, que incluyen:

- Informes de investigación de siniestros e incidentes viales.
- Infracciones o comparendos.
- Novedades y compromisos de comportamiento.
- Indicadores operativos (quejas de los usuarios, desvíos y cumplimiento de itinerarios).

Esta revisión posibilita la creación de relaciones entre los indicadores de seguridad vial y el comportamiento que distrae, estos elementos se documentan en una matriz indicando el número de conductores y cada variable si se presenta.

Además, se lleva a cabo un análisis de asociación simple entre las variables que se han encontrado en los registros documentales y los resultados de aplicación del cuestionario realizado a los conductores, con el fin de reforzar la interpretación de las conclusiones del estudio. Finalmente, se analiza la información cualitativa de los informes e investigaciones de incidentes

utilizando categorización temática, lo que permite distinguir factores que aparecen repetidamente en relación con el uso del teléfono móvil y otros aspectos vinculados a la conducta de los conductores.

La confidencialidad de la información y el anonimato de los conductores se asegurarán durante el análisis documental, que empleará solo los datos esenciales para llevar a cabo la investigación y con propósitos únicamente académicos.

2. *Cuestionario estructurado.* En este estudio, se define un cuestionario estructurado que se creó como el principal medio para obtener datos cuantitativos. Fue diseñado para medir de manera sistemática conductas, percepciones y factores asociados con los conductores y los teléfonos móviles durante la conducción para la empresa Transportes Morichal S.A.

Se utiliza para estandarizar la recolección de datos necesaria, ya que así se puede lograr uniformidad en las respuestas y comparar variables entre sí. Se emplean preguntas cerradas, ya que es un instrumento estructurado, por lo que las opciones para elegir una respuesta se describieron de antemano, como escalas tipo Likert y la selección de múltiples opciones. Esto permite medir el riesgo y el entorno laboral, así como con qué frecuencia ocurren las conductas.

El cuestionario se implementa para la medición de los siguientes elementos principales:

- Frecuencia de uso del aparato móvil al conducir.
- Modalidad de interacción (mensajes, llamadas, aplicaciones).
- Razones para utilizar.
- Percepción del riesgo.
- Factores organizacionales vinculados (como la presión de los plazos o la comunicación interna)

Para la difusión de la encuesta estructurada se utilizan medios como WhatsApp, correo electrónico o presencialmente hasta abarcar la totalidad de la muestra, la herramienta posibilita reunir datos de forma sistemática acerca de las costumbres, percepciones y comportamientos de los conductores en relación con el uso del teléfono móvil al conducir. Este instrumento está conformado por preguntas cerradas que emplean una escala tipo Likert y selección múltiple, cuyos objetivos son determinar la frecuencia con la que se utiliza el móvil, los tipos de distracción más frecuentes, la percepción del riesgo y la familiaridad con las normativas de seguridad vial.

Para esta investigación el cuestionario se divide en tres partes:

- La primera incluye información laboral y sociodemográfica de los conductores.
- Tiene como objetivo determinar los hábitos y comportamientos vinculados con el uso del teléfono móvil.
- Se concreta en la percepción de riesgo y el conocimiento de las normas de seguridad vial.

A continuación, se presenta la composición del cuestionario utilizado para la recolección de la información:

Tabla 2. *Cuestionario estructurado: uso del teléfono móvil durante la conducción en conductores de transporte intermunicipal*

Ítem	Pregunta	Opciones de respuesta
	Autorización para el tratamiento de datos personales	
Consentimiento	De conformidad con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 que regula la protección de datos personales y desarrolla el derecho constitucional de habeas data. Autorizo de manera libre, previa, expresa e informada el tratamiento de mis datos personales suministrados en el presente formulario, con la finalidad de desarrollar acciones de promoción y prevención, orientadas a la gestión de los riesgos viales dentro de la organización.	Acepta / No acepta
	<i>* Se entiende por tratamiento de datos, la facultad que se tendrá de almacenar, compartir, utilizar,</i>	

Ítem	Pregunta	Opciones de respuesta
	<i>procesar, recolectar, divulgar, transferir o transmitir la información relacionada en el formulario en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.</i>	
1	Edad	18 a 25 años / 26 a 35 años / 36 a 45 años / 46 a 55 años / Más de 55 años
2	Nivel de escolaridad	Primaria / Bachiller / Técnico / Tecnólogo / Profesional
3	Antigüedad como conductor de transporte intermunicipal	Menos de 1 año / 1 a 3 años / 4 a 6 años / 7 a 10 años / Más de 10 años
4	Tiempo laborando en la empresa	Menos de 6 meses / 6 meses a 1 año / 1 a 3 años / Más de 3 años
5	Tipo de licencia de conducción	C2 / C3
6	Promedio de horas de conducción diaria	Menos de 4 horas / 4 a 6 horas / 7 a 9 horas / Más de 9 horas
7	¿Con qué frecuencia recibe llamadas mientras conduce?	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
8	Cuando recibe llamadas mientras conduce, generalmente:	No contesto / Contesto usando manos libres / Contesto sosteniendo el celular / Detengo el vehículo para contestar / Depende de la situación
9	¿Con qué frecuencia revisa mensajes o notificaciones mientras conduce?	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
10	¿Con qué frecuencia utiliza aplicaciones móviles mientras conduce? (GPS, WhatsApp, música, redes sociales u otras)	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
11	¿En qué situaciones considera más probable utilizar el teléfono móvil durante la conducción?	Tráfico lento / Paradas cortas / Llamadas laborales / Comunicación con familiares / Emergencias / Cuando el vehículo va con poco flujo de pasajeros / Nunca lo utilizo / Otro: -----
12	¿Cuál considera que es una razón primordial o prioridad para usar el teléfono móvil mientras conduce?	Necesidades laborales / Comunicación familiar / Coordinación de rutas o pasajeros / Emergencias / Costumbre o hábito / Entretenimiento / Otra: -----
13	¿Ha observado a otros conductores utilizar el teléfono móvil mientras conducen?	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
14	¿Considera que en ocasiones existe presión laboral para mantenerse comunicado durante la jornada de conducción?	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
15	¿Ha sentido necesidad de responder llamadas o mensajes por temas laborales mientras conduce?	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
16	¿Considera que el uso del teléfono móvil durante la conducción aumenta el riesgo de accidentes de tránsito?	Nada / Poco / Moderadamente / Mucho / Totalmente
17	¿Qué tan peligroso considera leer o responder mensajes mientras conduce?	Nada peligroso / Poco peligroso / Moderadamente peligroso / Muy peligroso / Extremadamente peligroso

Ítem	Pregunta	Opciones de respuesta
18	¿Considera que el uso del teléfono móvil afecta la capacidad de atención y reacción durante la conducción?	Nunca / Rara vez / Algunas veces / Frecuentemente / Siempre
19	¿Ha recibido capacitaciones relacionadas con distracción al conducir y/o uso del teléfono móvil?	Sí / No
20	¿Qué medidas considera más efectivas para reducir el uso del teléfono móvil durante la conducción?	Capacitaciones / Campañas de sensibilización / Normas y sanciones más estrictas / Mayor supervisión / Controles tecnológicos / Conciencia personal / Pausas de comunicación programadas / Otra: -----

Nota: Instrumento diseñado para la recolección de información relacionada con conductas de distracción por uso del teléfono móvil y percepción del riesgo vial.

Metodológicamente hablando, el eje para la recolección de datos en el presente trabajo es el cuestionario estructurado, porque permite respuestas homogéneas, comparables y cuantificables vinculadas a conductas de distracción, percepción del riesgo y factores organizativos sobre el uso del teléfono móvil. Su diseño permite no solo caracterizar las prácticas habituales de los conductores con dispositivos móviles, sino también relacionar variables conductuales, de carga de trabajo y de seguridad vial, posibilitando un análisis descriptivo posterior, la interpretación de patrones y la triangulación con las demás técnicas de investigación implicadas. Así, el instrumento nos ayuda a aportar coherencia técnica al proceso de investigación y aporta mayor validez a los resultados obtenidos durante este periodo.

Con el fin de aumentar la fiabilidad del instrumento, se lleva a cabo una prueba piloto con supervisión controlada a 2 conductores pertenecientes a la misma empresa, pero de diferente servicio, es decir que no están incluidos dentro de la población a estudiar. Esta prueba piloto nos permite examinar la claridad de las preguntas, el tiempo de aplicación, la coherencia de la herramienta y las dificultades que puedan surgir en cuanto al entendimiento de la misma; así se podrá hacer las modificaciones pertinentes antes de su implementación final. Este procedimiento

posibilita que la calidad de la encuesta mejore. De igual manera dado que el análisis trata conductas que pueden verse afectadas por el sesgo de deseabilidad social, en particular al preguntar sobre el empleo del teléfono móvil mientras conduce, se emplean métodos para disminuir esta posibilidad. Se incluyen desde estas: usar un cuestionario anónimo que revele solamente la edad y ruta del conductor, aclarar de manera anticipada que la información no tendrá consecuencias en el trabajo, para disminuir la presión social y favorecer respuestas más honestas por parte de los participantes.

3. *Encuesta semiestructurada.*

Como siguiente método cualitativo, se lleva a cabo la implementación de entrevistas semiestructuradas con el objetivo de ahondar en las percepciones, vivencias y elementos comportamentales vinculados al uso del teléfono móvil en la conducción en conductores de transporte intermunicipal.

Concretamente se ejecutan cinco (5) entrevistas con conductores y agentes comerciales activos de la empresa Transportes Morichal S.A. Este volumen se estima adecuado más que nada para adquirir información cualitativa pertinente en tiempo real y comparar con los hallazgos logrados a través de la encuesta y el análisis de documentos, lo que se busca es profundizar contextualmente a través del análisis de comportamientos y eventos narrados por los mismos trabajadores, que permita complementar y enriquecer el análisis cualitativo de una manera más robusta y con diferentes puntos de vista.

Enfocadas en un conjunto específico de 3 agentes comerciales (operativos de taquillas) y 2 conductores de la ruta más larga disponible (Villavicencio-Yopal), para ahondar específicamente en:

- Perspectivas acerca del peligro relacionado con el uso del teléfono móvil.
- Elementos de presión en el trabajo o la comunicación.

- Necesidades de supervisión, capacitación y apoyo.
- Perspectivas acerca de la posibilidad de implementar un protocolo institucional.

La selección de los participantes se realiza mediante muestreo intencional, considerando los siguientes criterios:

- Conductores y agentes comerciales activos de la empresa.
- Conductores y agentes comerciales con mínimo seis meses de antigüedad en la empresa
- Conductores y agentes comerciales con diferentes rangos de edad y experiencia laboral

Las entrevistas se llevan a cabo con consentimiento previo y se examinan por medio de una categorización temática basada en las respuestas a preguntas concretas, estas se desarrollan de manera presencial en las instalaciones de la empresa, en espacios que garanticen privacidad y comodidad para los participantes. Cada entrevista tiene una duración aproximada de 8 a 10 minutos y será guiada mediante un formato previamente estructurado de preguntas abiertas relacionadas con el uso del teléfono móvil durante la conducción, percepción del riesgo y factores que influyen en el comportamiento del conductor. La información se clasifica y examina a través de categorización temática, para detectar elementos recurrentes y patrones comunes vinculados con el fenómeno que se investiga.

4.6 Plan de análisis de datos

Se utiliza Microsoft Excel para estructurar, tabular y graficar los datos numéricos de manera que permita crear 1. Tabla de comparación y gráficos, en las que podamos interpretar los resultados.

El análisis de los datos cualitativos obtenidos a partir del análisis documental y las entrevistas semiestructuradas se realiza con base en un enfoque de análisis temático, que identifica

categorías recurrentes, variables asociadas a dichas categorías o patrones relacionados con el uso del teléfono móvil u otros tipos de distracción mientras conducen. El conocimiento cualitativo que se recopila también complementará y aportará contexto a los datos en el cuestionario estructurado.

Por último, se realiza la triangulación de datos entre los resultados del cuestionario estructurado, el análisis documental y las entrevistas semiestructuradas, con el fin de respaldar la interpretación de los hallazgos, aumentar la consistencia analítica y proporcionar perspectivas adicionales sobre los fenómenos observados.

Procedimiento de la investigación. Se lleva a cabo la investigación actual a través de 5 fases organizadas cronológicamente, para asegurar que el proceso de investigación sea claro, sólido y permita el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Fase 1. Revisión documental inicial

- Análisis de la normativa en vigor: SG-SST, Código Nacional de Tránsito, PESV (40595 de 2022), Ley 1503 de 2011 y Decreto 2851 de 2013.
- Recopilación de reportes históricos e institucionales de la empresa correspondientes a un periodo de doce (12) meses, incluyendo registros de incidentes, accidentes de tránsito, reportes disciplinarios y capacitaciones relacionadas con seguridad vial.
- Se elabora una matriz de operacionalización de variables, en la cual se definen las variables del estudio, su definición conceptual, definición operacional e indicadores. Esta tabla permite estructurar de manera clara la relación entre el uso del teléfono móvil y los indicadores de seguridad vial.

Fase 2. Diseño y validación de instrumentos

- Con base en la revisión normativa y teórica se diseña el cuestionario estructurado para conductores.

- Se realiza la prueba piloto del cuestionario dirigida a los conductores pertinentes, pertenecientes a otro proceso aislado de nuestra población de estudio y que no harán parte de la muestra definitiva; esto permite evaluar la claridad de las preguntas e identificar la facilidad de su interpretación, así como ajustar y estimar el tiempo de su aplicación.
- Posteriormente se llevan a cabo las modificaciones necesarias del cuestionario antes de la implementación final.

Fase 3. Aplicación de herramientas. En esta fase, se realiza la aplicación de las herramientas diseñadas:

- Aplicación del cuestionario a todos los conductores que cumplan con los criterios de inclusión definidos previamente.
- De manera complementaria, se llevan a cabo las cinco (5) entrevistas semiestructuradas a conductores y agentes comerciales seleccionados mediante muestreo intencional, con el fin de obtener diferentes perspectivas sobre el fenómeno estudiado.
- Para finalizar esta fase, se construye el análisis comparativo entre los indicadores de seguridad vial y los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario y las entrevistas semiestructuradas.

Fase 4. Análisis de datos. Después de recolectar los datos con la aplicación de las herramientas, se procede con un análisis descriptivo con el objetivo de determinar factores y patrones vinculados al uso del teléfono móvil en la operación de conducción. El análisis se desarrolla en 3 secciones:

- En primer lugar, se realiza el análisis descriptivo de los resultados de las encuestas implementadas a los conductores, esto se hace mediante la creación de tablas con la

frecuencia, porcentajes y distribución de las respuestas, para así determinar patrones de comportamiento de la población.

- Posteriormente, se hace el cruce descriptivo entre las variables e indicadores obtenidos de la revisión documental y las encuestas, con el objetivo de consolidar el diagnóstico institucional y sustentar la propuesta de intervención, para así definir las relaciones entre la tendencia del uso del móvil y los indicadores de seguridad vial determinados.
- De manera complementaria, se desarrolla un análisis temático cualitativo de las entrevistas semiestructuradas, mediante la identificación de categorías emergentes relacionadas con factores organizacionales, operativos y conductuales que influyen en el uso del teléfono móvil durante la conducción.

Fase 5. Diseño de protocolo institucional de seguridad vial enfocado en el uso de teléfonos móviles durante la operación

- Se construye un protocolo institucional de seguridad vial enfocado en disminuir el peligro relacionado con el uso del teléfono móvil al conducir, basándose en los hallazgos alcanzados en etapas anteriores. Este protocolo contendrá pautas, sugerencias y procedimientos de intervención que se pueden aplicar a la empresa objeto de análisis.
- Finalmente, se realiza la consolidación de los resultados obtenidos, la elaboración de conclusiones y recomendaciones, y la estructuración del documento final de la monografía, integrando todos los componentes del proceso investigativo.

4.7 Aspectos éticos

La información recopilada se utiliza únicamente con fines académicos y de investigación, siguiendo principios éticos basados en el respeto por la dignidad, la privacidad y la

confidencialidad de los participantes, de conformidad con la Resolución 8430 de 1993. (Ministerio de Salud, 1993)

El estudio se clasifica como investigación sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, dado que no hubo intervención física o psicológica, ni manipulación experimental de los sujetos, limitada exclusivamente a la aplicación de instrumentos de recolección de información sobre percepciones, hábitos y conductas relacionadas con el uso del teléfono móvil. (Ministerio de Salud, 1993)

Los conductores son totalmente voluntarios y están condicionados a la aceptación previa del consentimiento informado, en el cual se explica el propósito de la investigación, su naturaleza académica (únicamente), toda la información se maneja de manera confidencial; esta participación no representa en ningún momento ningún tipo de calificación laboral, sanciones disciplinarias o personales, sin ser necesario manifestar lo ocurrido. Los anexos del documento abarcarían el modelo de consentimiento informado.

En virtud de la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales y habeas data, la información obtenida se tratará de manera confidencial y únicamente para fines de investigación. El cuestionario estructurado será observacional, anónimo y no requerirá información personal que pueda identificarlos directamente. Los datos se conservarán utilizando medios digitales seguros, mientras que únicamente el investigador tendrá acceso a cualquier información recopilada. (Congreso de la República, 2012)

Asimismo, durante el análisis de los registros documentales de la empresa, no habrá divulgación de información sensible; por ejemplo: individualización de conductores involucrados en incidentes, reportes disciplinarios o eventos viales. Teniendo en cuenta que estos datos institucionales solo se analizarán en el contexto de la elaboración de este estudio.

5. Resultados

En este punto, se exponen los hallazgos con base en la aplicación de las técnicas e instrumentos descritos en la metodología de investigación, desarrollados secuencialmente de acuerdo con las etapas establecidas en el procedimiento metodológico. En este sentido, se relacionan los resultados de la revisión documental institucional, la aplicación de un cuestionario estructurado y entrevistas semiestructuradas con los conductores y el personal operativo, con el fin de caracterizar comportamientos relacionados con el uso del teléfono móvil durante la conducción y su presunta asociación con los indicadores de seguridad vial de estudio en la empresa. A continuación, se presentan los resultados de acuerdo con la formulación de los objetivos de la monografía:

5.1 Objetivo 1: Identificar las conductas de uso del teléfono móvil y los factores organizacionales y operativos asociados en los conductores.

5.1.1 Fase 1. Revisión documental inicial

En la primera fase del método se realizó la revisión documental tanto de los registros institucionales tanto físicos como digitales del período mayo de 2025 hasta mayo de 2026. Los informes de accidentes y de incidentes de tránsito, los registros disciplinarios, las observaciones básicas de seguridad vial, las actividades de capacitación y formación ejecutadas en la organización, así como la documentación institucional sobre el cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) tomando como base la Resolución 40595 de 2022; la Ley 1503 de 2011; el Decreto 2851 de 2013 y todo lo

relacionado a factores de distracción vial dentro del Código Nacional de Tránsito. A partir de esto, se identificaron los siguientes datos de suma relevancia para el complemento de la investigación:

Tabla 3. Consolidado mensual de información relacionada a la distracción vial durante el periodo mayo 2025 hasta mayo 2026

Mes	Accidentes	Incidentes	Eventos asociados a distracción	Eventos asociados al uso del móvil
Mayo 2025	0	0	0	0
Junio 2025	1	0	1	0
Julio 2025	0	1	1	0
Agosto 2025	0	1	1	1
Septiembre 2025	0	0	0	0
Octubre 2025	0	1	1	0
Noviembre 2025	0	1	0	0
Diciembre 2025	2	2	4	1
Enero 2026	0	0	0	0
Febrero 2026	0	1	0	0
Marzo 2026	0	0	0	0
Abril 2026	0	0	0	0
Mayo 2026	1	1	1	1
Total	4	6	9	3

Nota: Tabla utilizada para organizar la información recopilada. Fuente: Registros institucionales HSEQ y reportes internos de seguridad vial de Transportes Morichal S.A.

Estos métodos de análisis se basaron tanto en información documental como estadística; la primera reveló una ocurrencia común a las operaciones de servicio intermunicipal asociada con factores de distracción, lo cual era indicativo de períodos en los que los accidentes de tránsito no habían sido definidos formalmente. Se identificaron nueve (9) eventos relacionados con la distracción y tres (3) eventos confirmados por teléfono móvil con base en investigaciones realizadas internamente en el área HSEQ y reconocidas mediante por parte de los conductores.

Los resultados sugieren que la distracción es una variable que existe en el curso normal en la conducción, independientemente de que ese evento desencadene en un accidente. En este sentido, los eventos relacionados con la distracción ocurrieron con mayor frecuencia que el total de víctimas registradas en el período analizado, lo que permitió identificar conductas de riesgo que podrían influir en la seguridad vial a nivel organizacional.

Asimismo, diciembre de 2025 se caracterizó por un mayor número de eventos: se registraron dos (2) accidentes, dos (2) incidentes y cuatro (4) incidentes clasificados como relacionados con la distracción en este mes, uno (1) relacionado específicamente con el uso del teléfono móvil. Lo que sugiere una posible asociación con aspectos operacionales como el incremento de la demanda de servicio, la mayor exposición al tráfico vial y factores asociados de la vía como la presión y la carga de trabajo que posteriormente se contrastarán con los resultados obtenidos del cuestionario y las entrevistas semiestructuradas.

Con base en estos resultados, es posible enfatizar la implementación de estrategias institucionales orientadas a prevenir conductas inseguras en relación con la pérdida de atención al conducir, especialmente aquellas que surgen al utilizar dispositivos móviles, los cuales se consideran factores de riesgo para la seguridad vial y parte de los componentes de gestión contemplados dentro del PESV bajo la Ley 1503 de 2011 y la Resolución 40595 de 2022.

Revisión documental de reportes disciplinarios y observaciones de comportamiento. Se realizó la revisión de registros disciplinarios y de comportamiento archivadas en el área HSEQ durante el periodo de estudio determinado, para así poder identificar antecedentes relacionados con tendencias inseguras y actos que puedan comprometer a la seguridad vial en la operación Intermunicipal. La información recopilada se relaciona a continuación.

Tabla 4. Consolidado de reportes disciplinarios y registros asociados a conductas inseguras

Mes	Tipo de reporte	Relación con el uso del móvil
Abril 2025	1 comparendo	N/A
Mayo 2025	1 queja formal por distracción	N/A
Junio 2025	N/A	N/A
Julio 2025	N/A	N/A
Agosto 2025	1 queja formal / 1 compromiso de seguridad vial	Sí
Septiembre 2025	N/A	N/A
Octubre 2025	N/A	N/A
Noviembre 2025	N/A	N/A
Diciembre 2025	1 compromiso de seguridad vial	Sí
Enero 2026	N/A	N/A
Febrero 2026	3 procesos de descargos por faltas en seguridad vial	N/A
Marzo 2026	N/A	N/A
Abril 2026	2 comparendos	N/A
Mayo 2026	N/A	N/A
Total	10	2

Nota: Tabla utilizada para organizar información recopilada en cuanto a comportamientos en seguridad vial. Fuente: Registros institucionales HSEQ y reportes internos de seguridad vial de Transportes Morichal S.A.

El resultado de la anterior revisión reveló que se cuenta con pocos informes disciplinarios relacionados directamente con el uso de un teléfono móvil. Pero también, se registraron comportamientos vinculados a distracciones, específicamente compromisos de seguridad vial impuestos a conductores y quejas formales referentes a la presencia de conductas de bajo desempeño durante la prestación del servicio.

Esto en sí, nos revela cierta posibilidad de subregistro con respecto a las conductas relacionadas con el teléfono móvil, posiblemente porque este tipo de comportamiento a menudo presenta desafíos para su detección y seguimiento en el transporte intermunicipal. De manera

similar, la identificación de algunos casos se basó en el reconocimiento voluntario de los conductores durante los procedimientos de investigación interna.

Adicionalmente, este punto permitió demostrar que los registros institucionales solo consideran las consecuencias operativas o disciplinarias de la ocurrencia y no su caracterización como factores de distracción relacionados con el uso de dispositivos móviles. Esta situación ejemplifica un escenario que puede mejorarse en función de las directrices establecidas en el PESV, principalmente en relación con la identificación y control de factores de riesgo conductuales durante la conducción.

Revisión documental de actividades preventivas y capacitaciones institucionales. En la revisión de registros de formación en seguridad vial relacionada con la distracción, dispositivos móviles y conducción segura, se examinaron los detalles de las actividades de capacitación, sensibilización y divulgación realizadas por la organización durante este periodo.

Tabla 5. *Actividades de capacitación y sensibilización en seguridad vial*

Fecha	Tema	Número de asistentes
Mayo 2025	Manejo defensivo	67
Junio 2025	Campaña de sensibilización “No uses el celular y dispositivos móviles mientras conduces”	67
Julio 2025	N/A	N/A
Agosto 2025	Identificación de actos inseguros y condiciones subestándar	68
Septiembre 2025	Normas de seguridad vial para el conductor de vehículo	68
Octubre 2025	Técnicas de conducción preventiva, defensiva y conductas seguras de movilidad	69
Noviembre 2025	N/A	N/A
Diciembre 2025	Divulgación de accidentes ocurridos	67
Enero 2026	Divulgación decálogo de seguridad vial	66
Febrero 2026	N/A	N/A

Marzo 2026	Campaña de sensibilización “No uses el celular y dispositivos móviles mientras conduces”	66
Abril 2026	N/A	N/A
Mayo 2026	N/A	N/A

Nota: Tabla utilizada para organizar los datos acerca de las formaciones y capacitaciones en cuestión de distracción, uso del móvil y seguridad vial. Fuente: Registros institucionales HSEQ y reportes internos de seguridad vial de Transportes Morichal S.A.

Los registros indicaron actividades realizadas de forma periódica para reducir prácticas inseguras en la conducción y promover la seguridad vial, señalando una amplia cobertura geográfica de la participación en relación con el número oficial de conductores intermunicipales en la empresa actualmente (66 trabajadores).

Las actividades específicas destacadas para nuestro objeto de estudio fueron: Campaña de sensibilización “No uses el celular y dispositivos móviles mientras conduces”, Capacitación en manejo defensivo y Capacitación para identificación de actos inseguros y condiciones subestándar

Pero, si bien la empresa demuestra medidas preventivas correspondientes a las definidas en el SG-SST y el PESV, fue posible a partir de la revisión del documento identificar que estas no tienen periodismo continuo a lo largo de todos los meses analizados, sino que todos los meses pueden variar temáticas diferentes, y de igual forma, que aún no existe soporte documental de un protocolo institucional específico orientado exclusivamente a controlar el uso del teléfono durante la actividad de conducción o algún procedimiento específico de uso de dispositivos divulgado o formalizado.

Esto permite identificar la necesidad de consolidar estrategias de intervención institucional contra los factores que generan un elemento de distracción por el uso de dispositivos móviles, las cuales pueden integrarse en mecanismos más específicos para el control y la sensibilización, de acuerdo con lo establecido por la Resolución 40595 de 2022.

5.1.2 Fase 2. Ajuste de instrumentos de recolección de información y prueba piloto

En la presente fase metodológica se realizó la prueba piloto del cuestionario antes de la aplicación final con conductores de un proceso operativo distinto a nuestra población de estudio (Conductores de servicio especial de rutas diferentes), para evaluar principalmente si se entendía lo que se les estaba pidiendo y así poder validar la herramienta.

La prueba piloto permitió reconocer elementos relacionados con la comprensión de algunos términos utilizados, pero sobre todo el tiempo promedio empleado para completar el cuestionario, el cual se identifica que es un tiempo reducido y que notablemente se comprende el contenido de las preguntas y la intención de cada una es clara.

Tabla 6. Resultados de la prueba piloto y ajustes realizados al instrumento

Aspecto evaluado	Hallazgo identificado	Ajuste realizado
Claridad de preguntas	Algunas preguntas generaban doble interpretación en relación con el uso ocasional del teléfono móvil	Se ajustó y se simplificó la redacción de las preguntas para mejorar su precisión
Comprensión de términos	Se evidenció dificultad en la interpretación de algunos conceptos técnicos	Se simplificó el lenguaje utilizado en determinadas preguntas
Secuencia del cuestionario	Algunas preguntas similares generaban interrupción en la continuidad de las respuestas	Se reorganizó el orden de las preguntas para mejorar la fluidez del diligenciamiento
Tiempo de aplicación	El tiempo inicial de diligenciamiento superaba el estimado previsto	Se optimizó la estructura general del cuestionario para facilitar su aplicación

Nota: Los ajustes de la anterior tabla fueron implementados para la ejecución del cuestionario definitivo.

Posterior a esto, y con base en los hallazgos de esta intervención, se realizaron mínimas modificaciones al instrumento antes de aplicarlo, concretamente se recortaron términos técnicos, haciendo que la información recopilada resultara aún más confiable y válida. Esto refinó la comprensión global del cuestionario y redujo los posibles sesgos derivados de la interpretación de las preguntas por parte de los participantes.

5.1.3 Fase 3. Aplicación de herramientas

5.1.3.1 Aplicación del cuestionario estructurado. El tercer paso metodológico consistió en implementar un cuestionario estructurado a los conductores del servicio intermunicipal con el fin de identificar comportamientos vinculados al uso del teléfono móvil al conducir, y los factores operativos y organizacionales asociados. El cuestionario se encuentra anexado en su totalidad en el Apéndice A. Cuestionario estructurado.

La población objetivo estaba compuesta por: 66 conductores, de los cuales 56 participaron efectivamente (se calculó una cobertura aproximada de la población del 84,8%) y se superó el número esperado de participantes en el estudio.

Los datos obtenidos permitieron realizar un análisis descriptivo de los patrones de comportamiento relacionados con la percepción del riesgo, la frecuencia de utilización del teléfono móvil y las condiciones operativas en los sistemas de comunicación utilizados mediante control vehicular directo.

Descripción de la población participante. Primeramente, se elaboró un perfil sociodemográfico y ocupacional de los conductores que participaron a partir de variables como: edad; nivel de estudios; experiencia en la conducción intermunicipal, tiempo en la empresa, tipo de licencia y horas diarias promedio dedicadas a conducir, como una forma de contextualizar las características generales de la población considerada en este estudio.

Tabla 7. Caracterización de la población participante

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Edad	18 a 25 años	1	1,8%
	26 a 35 años	6	10,7%
	36 a 45 años	18	32,1%

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
	46 a 55 años	25	44,6%
	Más de 55 años	6	10,7%
Nivel de escolaridad	Primaria	5	8,9%
	Bachiller	45	80,4%
	Técnico	3	5,4%
	Tecnólogo	2	3,6%
	Profesional	1	1,8%
Antigüedad como conductor de transporte intermunicipal	Menos de 1 año	1	1,8%
	1 a 3 años	6	10,7%
	4 a 6 años	9	16,1%
	7 a 10 años	12	21,4%
	Más de 10 años	28	50,0%
Tiempo laborando en la empresa	Menos de 6 meses	5	8,9%
	6 meses a 1 año	13	23,2%
	1 a 3 años	22	39,3%
	Más de 3 años	16	28,6%
Tipo de licencia	C2	45	80,4%
	C3	11	19,6%
Promedio de horas de conducción diaria	Menos de 4 horas	0	0%
	4 a 6 horas	11	19,6%
	7 a 9 horas	28	50,0%
	Más de 9 horas	17	30,4%

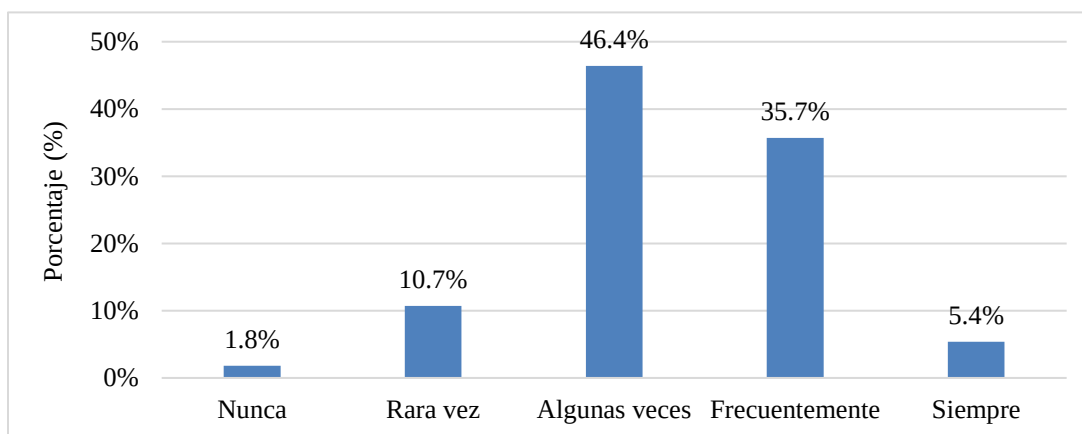
Nota: Extraído y clasificado del cuestionario estructurado implementado a los conductores de servicio Intermunicipal de la empresa Transportes Morichal S.A.

Los resultados permitieron identificar que la muestra estaba compuesta en su mayoría por conductores adultos con una larga trayectoria en la prestación de transporte intermunicipal. La muestra incluía personas de 36 a 55 años de edad (76,7%), con más de siete años de experiencia como conductores de transporte intermunicipal (71,4%); además, se observó que la mitad de los entrevistados tenían más de diez años trabajando en el sector.

Mientras tanto, con respecto al nivel educativo, la educación secundaria superior (bachillerato) fue la proporción más alta, con una participación del 80,4%, que también se identifica comúnmente en los participantes del sector de transporte terrestre de pasajeros. En relación con el tiempo de antigüedad en la empresa, el 67,9% había trabajado más de un año en la firma; esta situación indica conocimiento de las dinámicas operativas, los parámetros institucionales y la condición intermunicipal. Sobre las condiciones laborales operativas el 80,4% informó del uso de la licencia C2, y el 80,4% afirmó que existen turnos iguales o superiores a 7 horas por día, con aproximadamente un 30,4% que indicó >9 h/turno. Dichos resultados podrían permitir diferenciar condiciones de exposición prolongada durante las operaciones, que son relevantes para los factores de fatiga, la carga mental, el mantenimiento de la atención y el requisito principal de mantener la interacción con las exigencias de la conducción.

Las características documentadas permiten contextualizar el comportamiento de los conductores con teléfonos móviles relacionados con las operaciones de transporte intermunicipal, mediante factores humanos y operacionales, cumpliendo con las directrices establecidas en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

Frecuencia de comunicación y uso del teléfono móvil durante la conducción. Para ver en qué medida se interactúa con los dispositivos móviles mientras se encuentran en operación, se examinaron las respuestas sobre la recepción de llamadas telefónicas, la revisión de mensajes y el uso de aplicaciones móviles en sus teléfonos móviles.

Figura 1. *Frecuencia de recepción de llamadas durante la conducción*

Nota: Distribución porcentual de los conductores según la frecuencia con la que reciben llamadas durante la conducción.

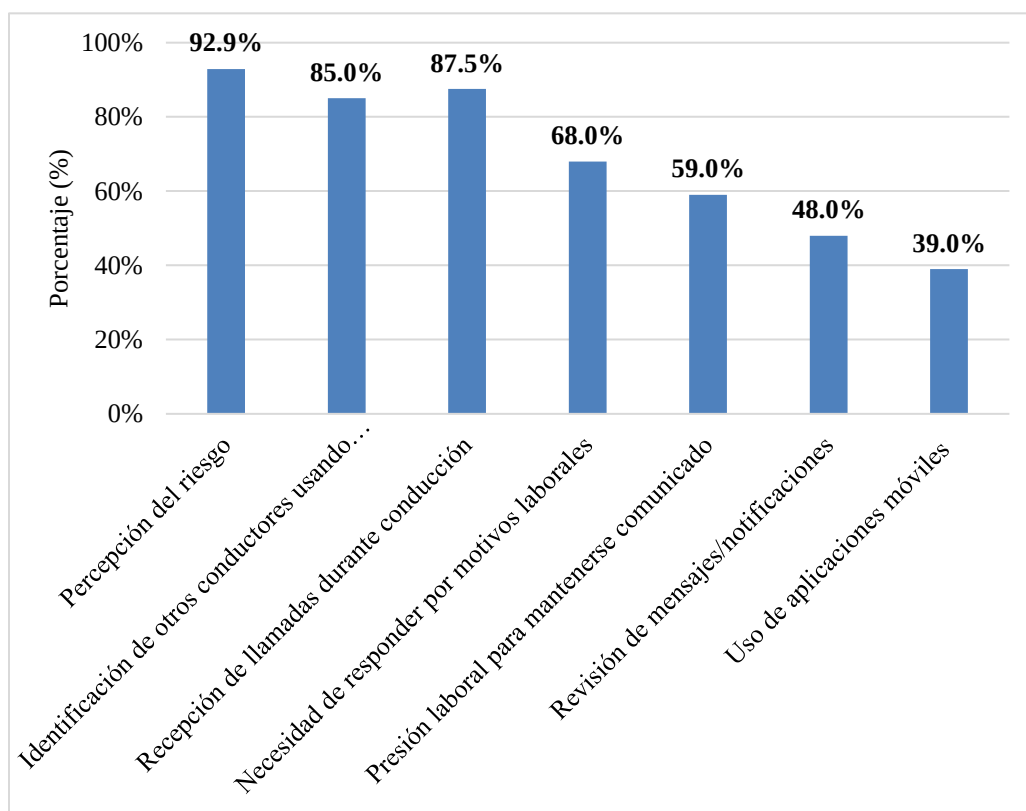
Los resultados confirmaron que existe una práctica habitual de conducir mientras se reciben llamadas en las operaciones de transporte intermunicipal. El 87,5% de los conductores recibieron llamadas (2 a 5 veces durante la conducción) al menos a veces y el 41,1% declaró recibir llamadas con frecuencia o siempre en el trabajo durante el horario laboral.

Este comportamiento permite confirmar la presencia de comunicación constante durante la conducción, vinculada no solo a necesidades laborales, sino, quizás más importante, a los procesos de coordinación operativa y a las comunicaciones entre agencias; factores que posteriormente se corroboraron en el análisis temático de entrevistas semiestructuradas realizadas tanto al personal de operaciones como a los conductores. Desde esta perspectiva, podría causar una mayor exposición a factores de distracción al conducir, según los riesgos discutidos en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y código nacional de tránsito.

Conductas asociadas al uso del teléfono móvil y factores operativos relacionados. Los resultados indican la existencia de un patrón en el uso inapropiado del teléfono móvil mientras se conduce, en relación con la recepción de llamadas, la revisión de mensajes, necesidades laborales,

en contextos más individuales y los procesos operativos de comunicación. En general, los conductores revelaron que normalmente se mantiene comunicación frecuente mientras trabajaban, principalmente en relación con la organización o la coordinación de rutas, el contacto con las agencias, la comunicación operativa y la comunicación acerca de la gestión de los pasajeros. Asimismo, el instrumento permitió medir que la mayoría tiene que contestar llamadas/mensajes de trabajo mientras conduce en pro de una correcta operación de transporte. A continuación, se relacionan los aspectos específicos relacionados con el objeto de la investigación.

Figura 2. Conductas asociadas al uso del teléfono móvil y factores operativos relacionados



Nota: Se relaciona el porcentaje de presencia identificado de cada aspecto específico.

Con los resultados obtenidos en este punto, se puede observar que la mayoría de los participantes era consciente del riesgo que representa un teléfono móvil al conducir, debido a su

efecto en la producción de siniestros viales, y en la afectación de la capacidad atencional, pero a pesar de esto los resultados nos permitieron identificar una coexistencia existente entre la percepción del riesgo mezclada con la persistencia de comportamientos específicos de uso. Esto demuestra los procesos de normalización entrelazados con sistemas operativos y culturales.

De igual forma, la observación de otros conductores utilizando el teléfono móvil durante la conducción es un hecho frecuente que se encuentra totalmente aceptado dentro del entorno vial y operativo, esto se traduce a una clara naturalización de la conducta frente al servicio de transporte intermunicipal.

En cuanto a las estrategias preventivas, los participantes destacaron como prioridad para su efectividad y seguridad frente al tema, la continuación de sesiones de capacitación y campañas para aumentar la información y la sensibilización de los usuarios, pero sobre todo enfatizaron en la apropiación y compromiso individual de adquirir el hábito consciente de no interactuar con dispositivos móviles al volante.

5.1.3.2 Análisis cualitativo de las entrevistas semiestructuradas aplicadas. Como complemento al procedo de recolección de información, se realizaron cinco (5) entrevistas semiestructuradas con conductores y operativos de servicios intermunicipales, con el fin de comprender con mayor profundidad sus aspectos organizacionales, operativos y conductuales pertinentes al uso del teléfono móvil durante la conducción.

Esto nos ayudó a ampliar nuestro conocimiento sobre cómo se comunican las operaciones; además, pudimos identificar problemas percibidos de seguridad vial que intervienen en la normalización del uso del teléfono móvil y condiciones de difícil gestión que hacen que este riesgo sea más evidente a partir de las operaciones del transporte intermunicipal.

Tabla 8. *Caracterización general de entrevistas semiestructuradas*

Entrevista	Cargo	Experiencia	Categorías identificadas
E1	Agente comercial	10 años	Comunicación operativa, riesgo vial, necesidad permanente de contacto por medio del teléfono móvil con los conductores
E2	Agente comercial	20 años	Distracción, coordinación operativa, medidas preventivas
E3	Asistente operativo	13 años	Urgencias operativas, control institucional, riesgo evidente
E4	Conductor intermunicipal	5 años	Normalización de llamadas, presión operativa, percepción del riesgo
E5	Conductor intermunicipal	20 años	Uso frecuente, cultura vial, conciencia individual del riesgo, dificultad de control

Nota: Entrevistas semiestructuradas aplicadas durante la investigación.

Posterior el análisis descriptivo del cuestionario administrado, también se realizó un análisis cualitativo, basado en entrevistas semiestructuradas con personal operativo y conductores del servicio intermunicipal, con el fin de recopilar información sobre las dinámicas organizativas y conductuales vinculadas a la distracción por el uso del teléfono móvil al conducir.

Las entrevistas permitieron identificar 3 principales hallazgos emergentes sobre la comunicación operativa, la percepción del riesgo, la normalización de conductas inseguras, las limitaciones del control institucional y las medidas preventivas percibidas por los participantes. Asimismo, esta información se utilizó para corroborar y contrastar con los hallazgos ya identificados en el análisis del cuestionario estructurado. El Apéndice B corresponde al proceso de realización de las entrevistas semiestructuradas implementadas en el personal. *Apéndice B: Registro fotográfico de entrevistas.*

Comunicación operativa durante la conducción. Los resultados indican que la comunicación telefónica de cada agente operativo durante las operaciones está esencialmente

relacionada con los procesos de coordinación operativa, la gestión de eventos relacionados con pasajeros, incidentes y la comunicación entre agencias en el enrutamiento interurbano.

El personal operativo entrevistado mencionó que no se realizan llamadas de manera continua, pero existen varios escenarios de trabajo que requieren contacto directo y la realización del establecimiento de contacto con los conductores en ruta, bajo demanda al tratar con los pasajeros, enlaces de coordinación entre agencias o la validación de incidentes operativos, o la confirmación de la prestación del servicio. En este sentido, un participante manifestó:

“Solo puede funcionar la operación si estamos en contacto continuo” (E1, Agente comercial).

Del mismo modo, otro entrevistado indicó:

“Necesitamos contactar con frecuencia con cada agencia donde estamos en la ruta” (E5, conductor).

Del mismo modo, se observó que la lógica operativa del transporte intermunicipal genera condiciones para escenarios en los que se caracteriza como necesaria la comunicación inmediata, con el fin de permitir el mantenimiento de la continuidad del servicio y el monitoreo oportuno de las situaciones generadas durante el trayecto. Las entrevistas revelaron específicamente que la comunicación indirecta es común en varios tipos de situaciones de coordinación de rutas, gestión de pasajeros, cobro de tarifas y respuesta a problemas operativos. Por ejemplo, uno de los agentes comerciales expresó:

“Se llama frecuentemente, por ejemplo, cuando el conductor está en la ruta Bogotá-Villavo-Yopal, entonces se llama constantemente cuando viene desde Bogotá para Villavo para hacer el enlace a Yopal y que los pasajeros no tengan que esperar mucho en Villavo y salgan directo a Yopal.” (E1, Agente comercial).

Estos hallazgos permiten demostrar que la comunicación operativa es uno de los principales factores asociados con el uso de un dispositivo móvil mientras se conduce, un aspecto directamente relacionado con las dinámicas organizacionales identificadas en las operaciones de transporte intermunicipal.

Percepción del Riesgo sobre el uso del teléfono móvil. Las entrevistas brindaron la oportunidad de establecer una fuerte percepción del riesgo en el uso del teléfono móvil mientras se conduce. Este fenómeno se considera una distracción significativa y una pérdida de enfoque al conducir, lo cual coincide con la opinión del personal operativo y los conductores encuestados. Uno de los participantes afirmó:

“Bastante, porque es un resigo total, al momento de contestar es una distracción porque cuando se va manejando es manejando” (E1, Agente comercial).

El riesgo también fue claramente reconocido desde el componente operativo que administra las rutas, demostrando que es significativamente difícil predecir qué condición exacta puede tener un conductor al manejar que podría maximizar su exposición mientras se le está llamando urgentemente.

“Hay bastante riesgo porque no sabría que operación o que maniobra este realizando el conductor cuando oportuna o inoportunamente le realice la llamada” (E3, Asistente Operativo)

Los resultados fueron coherentes con los hallazgos del cuestionario estructurado, donde la mayoría de los conductores reconoció que el uso del teléfono móvil al conducir incrementa drásticamente el riesgo de accidente.

Limitaciones institucionales para el control del riesgo. Las entrevistas también permitieron reconocer las percepciones sobre la dificultad institucional de supervisar y controlar el uso de un teléfono móvil mientras se conduce. Los participantes indicaron que, si bien la empresa realiza

acciones preventivas y capacitaciones en relación con la seguridad vial, el control directo de esta conducta es complejo debido a algunas características intrínsecas de las operaciones viales, junto con la autonomía operativa que el conductor tiene sobre su trayecto como trabajador independiente. Uno de los participantes señaló:

“La empresa no tiene cómo atajar ni nada porque ellos no están presentes ahí mismo cuando uno conduce” (E5, Conductor).

También, desde el aspecto operativo, se reconoció el seguimiento de políticas institucionales de prevención mediante capacitaciones, acciones de divulgación y esfuerzos de notificación en seguridad vial. Los hallazgos indican que, si bien la organización implementa actividades de acuerdo con las directrices del PESV y la SG-SST, persisten desafíos en cuanto al monitoreo sostenido y a la mejora de las conductas individuales a lo largo de sus operaciones.

5.2 Objetivo 2: Describir la relación entre las conductas de uso del teléfono móvil y los registros internos de seguridad vial y operación disponibles en la empresa.

5.2.1 Fase 4. Análisis y relación de los datos

Posterior a la aplicación de los instrumentos de recopilación de datos, se realizó un análisis integrado de los datos obtenidos mediante la revisión documental, el cuestionario estructurado y las entrevistas semiestructuradas, con el fin de identificar patrones, relaciones y factores acerca de nuestro tema objeto de estudio. Este análisis permitió relacionar los datos cuantitativos y cualitativos relativos a las conductas de uso del teléfono móvil, la dinámica de comunicación operativa, el riesgo percibido, los factores organizacionales y las condiciones de operación al

conducir. Asimismo, se desarrolló la triangulación metodológica para contrastar los temas encontrados en las distintas fuentes de información empleadas en esta investigación.

5.2.1.1 Matriz consolidada del cuestionario y las entrevistas. Para poder integrar los datos obtenidos, se desarrolló la siguiente Matriz para la consolidación de los mismos, orientada sobre todo a identificar las relaciones entre conductas, dinámicas operativas y factores asociados a habito del uso del móvil. Esta matriz nos permitió observar aquellas coincidencias cualitativas fortaleciendo el diagnóstico de la empresa con el riesgo de la distracción por uso del teléfono móvil en el transporte. La matriz se construyó con base en la categorizaron según los temas se reiteraban en función de los instrumentos utilizados y de las correlaciones identificadas entre los comportamientos documentados, las dinámicas percibidas para los procesos operativos, el riesgo detectado y los factores organizacionales involucrados en las operaciones de transporte intermunicipal. Esta forma de integración analítica se sustentó en el proceso de triangulación de datos propugnado por autores como Norman Denzin (Norman K Denzin, 2009). Que exige la mayor veracidad interpretativa de los hallazgos en la investigación social y aplicada mediante fuentes diversas de información.

Tabla 9. *Matriz consolidada del cuestionario y entrevistas semiestructuradas*

Categoría analítica	Revisión documental	Cuestionario	Entrevistas	Nivel de convergencia	Interpretación analítica
Comunicación operativa	Reportes y dinámicas operativas requieren contacto frecuente	Alta frecuencia de llamadas	Operativos reconocen necesidad de comunicación constante	Alta	La operación favorece escenarios de interacción telefónica durante la conducción
Percepción del riesgo	PESV reconoce distracción como factor crítico	Conductores reconocen peligrosidad	Entrevistados describen alto riesgo asociado	Alta	Existe conciencia institucional e individual del riesgo

Categoría analítica	Revisión documental	Cuestionario	Entrevistas	Nivel de convergencia	Interpretación analítica
Normalización conductual	Reportes muestran eventos asociados a distracción	Alta observación de conductas similares	Conductores reconocen uso frecuente del celular	Alta	El comportamiento presenta aceptación progresiva dentro de la cultura vial
Factores organizacionales	Necesidad de coordinación operativa	Conductores reportan presión comunicativa	Operativos reconocen llamadas laborales frecuentes	Media-Alta	Existen factores laborales asociados indirectamente al uso del teléfono móvil
Limitaciones de control	Capacitaciones y campañas preventivas implementadas	Persistencia de conductas reportadas	Entrevistados reconocen dificultad de supervisión	Alta	El control institucional presenta limitaciones operativas y conductuales
Medidas preventivas	Actividades de sensibilización desarrolladas	Conductores priorizan capacitación y control	Participantes sugieren manos libres y conciencia personal	Media	Las estrategias preventivas se orientan hacia reducción del riesgo conductual

Nota: Se presenta en la matriz la relación entre todas las fuentes de información para el trabajo, su nivel de convergencia y finalmente la interpretación que conlleva cada categoría.

En general se puede observar que los resultados revelaron altos niveles de convergencia de acuerdo a las fuentes implementadas, sobre todo en cuestión de comunicación operativa, percepción del riesgo y restricciones en la gestión de la conducta. La categoría de comunicaciones es alta, ya que las tres fuentes identifican la necesidad constante del contacto entre conductores y el personal operativo en taquilla y agencias, la interacción de estos hallazgos nos permitió concluir que las necesidades de comunicación constante generan escenarios en los que las llamadas telefónicas son parte fundamental y funcional de la dinámica normal laboral, generando un nivel de riesgo permanente sobre las actividades del transporte intermunicipal.

Respecto a la percepción del riesgo, se observó que igualmente existe un nivel alto de convergencia entre todas las fuentes, prácticamente más de la mitad de la población estudiada describió que el uso del teléfono móvil es una conducta de alto riesgo, asociada principalmente con la pérdida de atención o la distracción, que confluye en la disminución de la reacción y tiempo de maniobras, causando que la probabilidad de incidentes y siniestros viales aumente durante la

conducción. Sin embargo, unos de los hallazgos más relevantes que se puede evidenciar en la matriz es la potencial normalización de la conducta, que presenta un nivel alto de convergencia, es decir que las 3 fuentes confirman el aspecto. Aunque existe reconocimiento del riesgo, se puede notar que las conductas son progresivas y aceptadas dentro del contexto laboral. Esta coexistencia entre estos dos factores nos dice que la naturalización del uso del móvil es un hecho, situación que representa un factor crítico dentro del diagnóstico institucional.

En cuanto a la categoría de factores organizacionales, la triangulación arroja el resultado más bajo de interacción, ya que, aunque no se identificó la presión concreta por parte de operativos o de la empresa en sí, sobre el hecho de tener que contestar el teléfono, sí se reconocieron dinámicas laborales que favorecen indirectamente la necesidad de mantener la comunicación durante el recorrido. Esto nos permite identificar que el fenómeno estudiado no depende solamente de las decisiones personales del conductor, sino que posiblemente también se deba a factores organizacionales que se encuentran dentro del contexto y la operación.

Por otra parte, pero alineado con lo anteriormente dicho, las limitaciones en gestión del riesgo representan un nivel de convergencia o relación alto entre las fuentes, Ya que se puede ver que el desarrollo de capacitaciones y campañas se realizan con constancia, pero tanto el cuestionario como las entrevistas nos muestran que las conductas del hábito del teléfono persisten dentro de la operación, es decir que los controles preventivos no son lo suficientemente rígidos para eliminar el riesgo. Los participantes de las encuestas reconocen que las características de la operación dificultan la supervisión, ya que conllevaría una vigilancia permanente, lo que es imposible, tampoco es factible la utilización de cámaras dentro de la cabina del vehículo, ya que, por políticas específicas de calidad, atención al cliente y confidencialidad, no es posible dentro de la organización la implementación de estas medidas. Este punto, nos permite observar que, aunque

la organización desarrolla acciones alineadas con el PESV y con el SG-SST, todavía es limitante el control conductual y la gestión durante la operación.

En términos generales, el proceso de triangulación metodológica permitió consolidar un diagnóstico consistente, confirmando que la existencia de la problemática inicial constituye un fenómeno de múltiples factores influenciado por necesidades operativas, dinámicas en la empresa y hábitos de los conductores igualmente, asimismo, los resultados nos dictan la necesidad de proponer estrategias preventivas más complejas orientadas no solamente al control, sino a la transformación de las conductas y la cultura de la seguridad dentro de la organización.

5.2.1.2 Matriz integrada de indicadores de seguridad vial y hallazgos investigativos.

Se implementó la siguiente matriz con el fin de relacionar el diagnóstico de la organización frente al riesgo intrínseco del teléfono, se tomaron entonces los indicadores de seguridad vial identificados en la fase de revisión de la documentación de la empresa y los resultados de la convergencia de la matriz anterior, entre el cuestionario y las entrevistas semiestructuradas.

Para el análisis se consideraron los registros correspondientes al último año, es decir, desde mayo 2025 hasta mayo 2026, incluyendo en este, los incidentes y accidentes relacionados con eventos de distracción y eventos por el uso del teléfono móvil.

Tabla 10. *Matriz integrada de indicadores de seguridad vial y hallazgos investigativos*

Ítem	Indicador de seguridad vial	Resultado institucional en el último año	Relación de convergencia con el fenómeno estudiado	Impacto operacional identificado	Nivel de criticidad	Relación analítica con el objetivo específico 2
1	Accidentes de tránsito o siniestros viales	4 eventos registrados	Operativos reconocen necesidad de comunicación constante	Afectación potencial de seguridad operacional y exposición a eventos de alta severidad	Alto	La comunicación entre los conductores y operativos, tal como se observa en los cuestionarios y entrevistas, describen situaciones de distracción dentro de la actividad de conducción, que pueden llevar a generación de incidentes y accidentes de tránsito en la operación.
2	Incidentes	6 eventos registrados	Persistencia de condiciones asociadas a pérdida momentánea de atención durante la operación	Incremento de vulnerabilidad operacional durante la conducción	Alto	Estos resultados permiten asociar incidentes con conductas de distracción confirmadas por los participantes, en especial asociadas con la comunicación operativa y el uso del teléfono móvil en ruta.
3	Eventos asociados a distracción	9 eventos registrados	Alta convergencia entre conductas distractoras reportadas y registros institucionales	Incremento sostenido del riesgo conductual durante la operación	Alto	Las tasas de conductas consistentes en relación a la revisión de mensajes, notificaciones y apps móviles mientras conducen, fueron similares a las encontradas en los registros documentales sobre distracción en la carretera.
4	Eventos asociados al uso del móvil	3 eventos clasificados mediante análisis interno y versiones operativas	Existencia de relación presunta entre interacción móvil y ocurrencia de incidentes	Exposición a distracción cognitiva y manual durante la conducción	Medio	Se demostró que la constante coordinación operativa da lugar a una comunicación frecuente entre rutas, una condición que aumenta la exposición de los trabajadores a la distracción cognitiva, es decir que promueve la conducta de atención dividida durante la conducción.
5	Comunicación operativa durante la conducción	Necesidad recurrente de coordinación entre agencias y conductores	Las dinámicas operativas favorecen escenarios de interacción telefónica durante la ruta	Incremento de exposición a distracción operacional	Media	Se demostró que la constante coordinación operativa da lugar a una comunicación frecuente entre rutas, una condición que aumenta la exposición de los trabajadores a la distracción cognitiva, es decir que promueve la conducta de atención dividida durante la conducción.
6	Normalización del uso del móvil	Uso frecuente reconocido por conductores y personal operativo	Persistencia y aceptación progresiva de conductas inseguras dentro de la dinámica vial	Fortalecimiento de hábitos inseguros durante la conducción	Alto	La percepción común de acuerdo al constante uso teléfonos móviles en el sector transporte nos muestra la normalización conductual de la población, lo que puede dificultar que las organizaciones controlen

Ítem	Indicador de seguridad vial	Resultado institucional en el último año	Relación de convergencia con el fenómeno estudiado	Impacto operacional identificado	Nivel de criticidad	Relación analítica con el objetivo específico 2
						oportunamente el riesgo de seguridad vial.
7	Incremento operativo en diciembre	Notable aumento de concentración de eventos durante diciembre de 2025	Incremento de demanda y presión operacional favorecen exposición al riesgo	Sobrecarga operacional y aumento de interacción comunicativa	Alto	El cambio que se observa en temporada de alta demanda, nos permite identificar una asociación entre la presión operativa (en temporada), el incremento de la comunicación en ruta y el aumento en la potencial exposición al riesgo de distracción en la actividad de conducción.
8	Limitaciones de supervisión directa	Restricciones de monitoreo permanente durante la conducción	Dificultad institucional para verificar conductas en tiempo real	Limitación de control conductual continuo	Medio	Las condiciones en la operación no permiten el monitoreo permanente, que proporcionarían una confirmación del comportamiento distractor de manera objetiva, creando un obstáculo para la trazabilidad total de los eventos ligados al uso del móvil.
9	Estrategias preventivas institucionales	Implementación de PESV, SG-SST, capacitaciones e inspecciones de ruta	Existencia de mecanismos preventivos alineados normativamente	Mitigación parcial del riesgo conductual	Medio	Si bien la empresa cuenta con estrategias preventivas y actividades de formación sobre la seguridad vial, los hallazgos demuestran que los comportamientos relacionados con la exposición a la distracción y la comunicación móvil continúan en la operación.
10	Conciencia individual	Persistencia de decisiones individuales relacionadas con el uso del celular	La gestión del riesgo depende parcialmente de autorregulación conductual	Variabilidad en el cumplimiento de conductas seguras	Alto	Los resultados de la aplicación de los dos instrumentos, permiten concluir que la prevención del uso del teléfono al conducir sigue dependiendo principalmente de la conciencia individual de los conductores, así como de la percepción del riesgo de cada uno.

Nota: Se presenta en la matriz la relación entre todas las fuentes de información para el trabajo, su nivel de convergencia y finalmente la interpretación que conlleva cada categoría.

La integración de estos resultados nos permitió una comprensión más amplia del comportamiento de riesgo asociado con el uso del teléfono móvil durante la realización de operaciones de transporte intermunicipal, posibilitando la conexión entre indicadores de seguridad vial dentro de la organización y factores operativos, conductuales e institucionales identificados

durante la investigación. Los hallazgos nos indican que uno de los factores más relevantes se relaciona con la gran cantidad de eventos vinculados con la distracción en proporción con el número total de accidentes e incidentes registrados durante el período evaluado. Fue posible demostrar que la distracción es uno de los elementos clave y representativos de la dinámica de riesgo vial de la organización, ya que se identificaron nueve eventos y se vincularon con la pérdida de atención operativa. El análisis también nos dice que diciembre de 2025 fue otro periodo álgido para incidentes relacionados con distracciones, coincidiendo con una tendencia estacional que normalmente presenta mayores demandas operativas, flujos y frecuencias de vehículos en la vía y temporadas logísticamente más pesadas. Estos comportamientos permitieron establecer una relación crucial entre una menor cantidad de operaciones y una mayor exposición a factores de riesgo relacionados con la conducción. En la misma línea, la integración de los resultados nos permitió reconocer que las dinámicas de comunicación operativa constituyen uno de los factores predominantes asociados a la exposición al riesgo de distracción al conducir. La necesidad de mantener una coordinación continua entre las agencias, el control operativo, la gestión de los pasajeros (que es muy importante, sobre todo en esos periodos donde la demanda sube y la organización se vuelve pesada) y la atención de las actualizaciones generan escenarios en los que el conductor interactúa en términos comunicativos durante porciones de la operación.

Con base en la relación de la presente matriz, se puede reiterar que el fenómeno estudiado no está determinado únicamente a nivel del individuo, sino que también se origina en factores y procesos meso y proceso de organización que garantizan que las tendencias culturales promuevan conductas relacionadas con la conducción distractiva, las cuales se mantienen en el tiempo y se pueden ver representadas en la aparición de nuevos incidentes y eventos, que aunque sean menores, confirma la permanencia del riesgo.

Finalmente, fue posible concluir que la gestión del riesgo institucional derivado del uso del teléfono móvil requiere estrategias integrales centradas no solo en actividades preventivas y en procesos de sensibilización, sino también en el control operativo, la reducción del factor de exposición y el refuerzo de la cultura de seguridad vial, así como una necesidad importante de mecanismos organizacionales diseñados para reducir la necesidad de los usuarios de interactuar mediante dispositivos comunicativos mientras conducen.

Por lo tanto, la triangulación metodológica que se desarrolló nos permitió fortalecer la columna analítica del estudio, ya que cada resultado presentado en cada fuente de recolección y análisis finalmente convergen en cuanto a la exposición al riesgo por distracción durante la conducción. Mientras que los registros institucionales evidenciaron la presencia de incidentes y eventos relacionados a la distracción y pérdida de la atención, los resultados del cuestionario identificaron la frecuencia de la recepción de llamadas y comunicación durante la conducción, para que finalmente las entrevistas confirmen que dicha comunicación constante constituye a una práctica usual y necesaria dentro de la dinámica del servicio de transporte, sobre todo en proceso operativos como coordinación de rutas, pasajeros y agencias.

5.3 Objetivo 3: Diseñar un protocolo institucional de prevención y control sustentado en los hallazgos del estudio y en el marco normativo aplicable.

5.3.1 Fase 5. Protocolo institucional.

A partir del análisis de la información recolectada a partir de los instrumentos y la integración de los procesos institucionales de diagnóstico con los indicadores de seguridad vial, se establece una propuesta inicial de un protocolo institucional principalmente para prevenir y

controlar el uso del teléfono móvil durante la operación del transporte intermunicipal por parte de Transportes Morichal S.A.

El protocolo está diseñado en función de las necesidades identificadas en la investigación, sobre todo porque las conductas relacionadas con la distracción al conducir persisten y siguen produciendo incidentes y accidentes; el uso del teléfono móvil se ha naturalizado dentro de la dinámica operativa; la supervisión directa durante los recorridos es difícil de ejecutar y, de igual forma al identificar que los factores organizacionales asociados con la necesidad de comunicación son muy importantes y no se pueden eliminar.

De este modo, el diseño de la propuesta del protocolo se fundamenta en las directrices establecidas por: el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la Ley 1503 de 2011, el Decreto 2851 de 2013 y la Resolución 40595 de 2022, que establecen deberes en la implementación de mecanismos para mitigar y prevenir todo tipo de factores de riesgo asociados al comportamiento vial y así poder fortalecer la cultura de seguridad dentro de las organizaciones de transporte. Conforme a lo identificado en los resultados del estudio, este protocolo institucional propuesto se dirige principalmente hacia estos elementos estratégicos:

- Fortalecimiento de controles operacionales relacionados con comunicación durante la conducción: Lineamientos claros que permitan la comunicación con los conductores, pero bajo mecanismos que reduzcan el riesgo de distracción.
- Fortalecimiento de la cultura de la seguridad vial, se identifica la necesidad de intervenir aspectos relacionados con normalización de la conducta y percepción colectiva frente al uso del teléfono móvil. Así que se proponen estrategias orientadas a fortalecer procesos de autorregulación, conciencia individual y compromiso conductual durante la operación.

- Fortalecimiento de procesos de seguimiento y control institucional: en esta parte se resaltan los mecanismos necesarios para hacer seguimiento orientado a identificar conductas inseguras, integrando actividades de inspección, observación comportamental y verificación de cumplimiento de lineamientos de seguridad vial.
- Integración del protocolo al SG-SST y PESV institucional: Finalmente se propone que el protocolo debe estar alineado principalmente con los programas y procedimientos ya existentes dentro de la empresa como mecanismos de control, seguridad y prevención de riesgos y accidentes, permitiendo fortalecer la gestión institucional del riesgo vial desde un enfoque preventivo y de mejora continua.

El protocolo institucional titulado: Prevención y control del uso del teléfono móvil durante la conducción. Diseñado con base en los hallazgos obtenidos durante este trabajo y alineado con los lineamientos normativos aplicables, se presenta de manera completa en el *Apéndice C. Protocolo Institucional*.

Tabla 11. *Relación entre hallazgos identificados y medidas propuestas en el protocolo institucional*

Hallazgo	Riesgo identificado	Medida propuesta en el protocolo	Responsable	Indicador
Contante recepción de llamadas durante la conducción, identificado y confirmado en la implementación de instrumentos	Distracción cognitiva y pérdida de la atención durante la operación	Lineamientos de comunicación eficiente y rápida en la operación.	Área operativa, Agentes comerciales	Porcentaje de reporte de incidentes por distracción (disminución)
Uso constante del teléfono durante actividades operativas mientras el vehículo se encuentra en movimiento	Distracción manual, visual y cognitiva durante la operación	Restricciones generales claras sobre la manipulación del teléfono móvil mientras el vehículo está en marcha y prohibición de	Área HSEQ, Conductores	Porcentaje de eventos reportados por uso del móvil (Disminución)

Hallazgo	Riesgo identificado	Medida propuesta en el protocolo	Responsable	Indicador
		revisión de mensajes en la conducción.		
Necesidad operativa por coordinar con conductores durante la ruta.	Incremento a factores distractores generadores de siniestros viales.	Fortalecimiento en el protocolo de comunicación operativa y priorización de instantes seguros para el llamado. Uso controlado de manos libres únicamente bajo condiciones seguras.	Área operativa, Agentes comerciales	Cumplimiento de lineamientos operacionales completamente.
Normalización del uso del teléfono móvil y percepción colectiva de aceptación conductual	Persistencia de acciones inseguras y reducción de la percepción del riesgo	Desarrollo de planes de formación, campañas y charlas de sensibilización específicas en el tema para el fortalecimiento de la cultura de la seguridad vial.	Área HSEQ	Cumplimiento de actividades de sensibilización planeadas
Presencia de eventos asociados a la distracción en temporadas altas	Sobrecarga operacional y aumento de presión en la comunicación durante la conducción	Controles preventivos reforzados en temporadas de alta demanda y fortalecimiento en el seguimiento de la operación segura.	Gerencia, Área operativa, Área HSEQ	Disminución progresiva de eventos asociados a distracción (haciendo énfasis en temporada de diciembre)
Dificultades para supervisar permanentemente los hábitos y la conducta del conductor durante la operación	Limitación en el control operativo y baja trazabilidad de conductas inseguras oficiales	Implementación de actividades de inspección y observación comportamental durante las jornadas de revisión del área HSEQ y en las paradas de ruta	Área HSEQ, Inspectores de ruta	Cumplimiento de inspecciones planeadas
Aceptación e identificación clara por parte del personal operativo y conductores acerca de los riesgos asociados al uso del celular	Exposición mantenida a pesar de la identificación y reconocimiento del riesgo	Fortalecimiento de procesos de formación acerca de distracción, factores o errores humanos y seguridad vial	Área HSEQ	Total de conductores capacitados
Dependencia de la conciencia individual para evitar conducta distractoria durante la conducción	Variabilidad en el cumplimiento de comportamiento seguro	Integración de estrategias de autorregulación, sensibilización y seguimiento en	Conductores, Área HSEQ	Resultados de seguimiento de seguros

Hallazgo	Riesgo identificado	Medida propuesta en el protocolo	Responsable	Indicador
hábitos dentro del SG-SST y PESV				
Presencia de eventos asociados a distracción registrados por el Área HSEQ	Materialización del riesgo, relacionado con la pérdida de atención en conductores	Seguimiento de indicadores, investigaciones y aplicación de medidas preventivas y correctivas	Área HSEQ	Reducción anual de la accidentalidad

Nota: Relación técnica entre los hallazgos identificados durante el proceso investigativo, factores de riesgo y las medidas propuestas en el protocolo institucional diseñado para la prevención y control del uso del teléfono móvil durante la conducción en Transportes Morichal S.A.

La relación establecida entre los resultados de la presente monografía, los factores de riesgo identificados y las medidas propuestas en el diseño del protocolo institucional permitió fortalecer el factor aplicado y preventivo del estudio, dejando en claro que las estrategias propuestas se construyeron de manera clara y respondiendo a partir de la necesidad de adaptación operativa y conductual identificadas durante el diagnóstico en la primera fase. Se demostró que elementos como lo son la comunicación operativa continua, la normalización del uso del teléfono, la supervisión y control limitado, y la documentación de eventos ligados a la distracción, guardan una relación directa con las acciones preventivas, de control y de seguimiento propuestas dentro del protocolo. Del mismo modo, esta integración técnica nos permitió fortalecer la coherencia de los métodos entre los resultados alcanzados y la propuesta institucional aplicada que se desarrolló, reforzando la trazabilidad dentro del proceso de investigación y ajustando los aspectos necesarios en un contexto real para la reducción del riesgo de distracción por uso del móvil dentro de la operación del servicio intermunicipal en Transportes Morichal S.A.

6. Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación nos permitieron identificar que el uso del teléfono móvil mientras es un factor de riesgo muy relevante de la operación de transporte intermunicipal, principalmente al estar asociado con áreas de operatividad, factores organizacionales, hábitos de conducción y procesos de normalización que los conductores demuestran en el contexto laboral.

A partir del desarrollo del presente trabajo, se evidenció que existe una alta percepción del riesgo en la movilización y el uso del teléfono móvil durante la conducción. Sin embargo, persistieron conductas como recibir llamadas, la comunicación operativa y el apoyo ocasional con dispositivos móviles durante la jornada laboral. Esta comprensión reveló el yin y yang del reconocimiento del riesgo y la continuidad de la práctica insegura, componente representacional dentro de los factores críticos priorizados derivados del diagnóstico institucional.

Las estimaciones resultantes son similares a las señaladas recientemente, por ejemplo, por Astrain, Bernaus, Claverol, Escobar y Godoy (2003), quienes reportaron una alta prevalencia del uso del teléfono móvil durante la conducción con diversas categorías de vías en España. A pesar de no haberse realizado mediante observación directa en el campo, tanto los resultados del cuestionario como de las entrevistas indicaron que la interacción con el dispositivo móvil persiste como una conducta reconocida presente a lo largo de la operación de transporte intermunicipal, con especial referencia a las comunicaciones en el lugar de trabajo o la coordinación operativa. (Astrain, 2003)

De igual forma, los resultados recopilados se relacionan con una investigación realizada por Phillips y Berge (2023) en Noruega, quienes informaron que los factores organizacionales y operativos pueden ayudar a normalizar el uso del teléfono móvil en el transporte público por parte

de los conductores. Además, en esta investigación se reveló que el requisito de la comunicación interinstitucional, la gestión activa de rutas, la gestión de pasajeros y el manejo de la información a lo largo del trayecto se consideran entre las razones principales relacionadas con el uso de dispositivos móviles durante la conducción del vehículo. En este sentido, una de las contribuciones más relevantes es demostrar que la razón extraída no depende exclusivamente de una predisposición en las decisiones de cada conductor; también se ve fuertemente influida por la inestabilidad organizacional y operativa al convertir el transporte intermunicipal, que típicamente brinda entornos de distracción con experiencias expuestas. (Berge, 2023)

Continuando con los antecedentes, los resultados obtenidos se ajustan a lo propuesto por García-Pineda y Reyes-Cobos (2022), quienes describieron el uso del teléfono móvil como uno de los principales factores distractores asociados con una disminución de la atención y un mayor riesgo en las carreteras colombianas. Durante el desarrollo de esta investigación, al ser consultados, los conductores y el personal operativo identificaron que la interacción con dispositivos móviles afecta negativamente el periodo de atención, reduce el tiempo/capacidad de reacción para responder, además de incrementar de forma dramática el riesgo de que ocurran incidentes mientras se conduce. (García-Pineda, 2022)

Asimismo, el presente estudio se vincula con la investigación realizada por Ruiz Pérez y Serge Rodríguez (2022), quienes establecieron una asociación entre el uso de tecnología móvil al conducir y el aumento de los accidentes, así como la percepción de dificultad para conducir por parte de los conductores colombianos. Dadas las características del diseño de la presente investigación, no fue posible establecer una causalidad directa entre los eventos registrados y el uso del teléfono móvil debido a limitaciones de la evidencia (es decir, registros poco frecuentes) y a que no se realizó una observación permanente del interior de la cabina del vehículo; sin

embargo, se aprecia una relación directa presunta entre los procesos de distracción durante la conducción identificados en este estudio y las situaciones en las que había tenido lugar la interacción comunicativa mediante la operación. (Cerge, 2022)

Un área de interés adicional, descubierta en el análisis comparativo, se refiere a la creciente normalización de conductas distractoras como parte del transporte público. Esta conducta coincide en parte con lo que Castro Molinares y Ruiz Pérez (2021) hallaron entre conductores de servicio público en la ciudad de Villavicencio, quienes reportaron una mayor presencia de conductas de riesgo. En el presente estudio, varios encuestados indicaron que usar un teléfono móvil mientras se conduce es una práctica común dentro de la industria del transporte, pese a la conciencia sobre los peligros asociados a este comportamiento.

No obstante, en contraste con investigaciones previas que investigaron principalmente el vínculo entre el uso del teléfono móvil y las tasas de incidentes, la presente monografía realizó un análisis institucional y operativo para examinar la estructura organizacional inherente a los fenómenos objeto de investigación. Esto permitió identificar factores, incluyendo limitaciones en la supervisión, requisitos para la comunicación operativa, presiones derivadas del trabajo operativo durante las temporadas de mayor afluencia y dificultades con el control conductual a lo largo de las rutas. Ppermitiendo evidenciar la necesidad de fortalecer estrategia del control del riesgo, atacándolo directamente con la propuesta del diseño del Protocolo institucional que pretende mitigar y prevenir el problema.

7. Conclusiones

La presente investigación permitió identificar y caracterizar las conductas y comportamientos relacionados con el uso del teléfono móvil al conducir en conductores del

servicio intermunicipal de la empresa Transportes Morichal S.A., demostrando que la interacción comunicativa durante la operación continúa constituye una práctica generalizada dentro de las dinámicas operativas evaluadas.

Se describió la relación entre dichas conductas frente a los registros internos e indicadores de seguridad vial en la empresa. Se evidenció la presencia de eventos relacionados con escenarios de distracción y uso del teléfono móvil en operación, así como procesos de conducta normalizada y limitaciones institucionales para el control del riesgo.

Asimismo, se diseñó un protocolo institucional de prevención y control con base en los resultados del estudio y el marco normativo aplicable, enfocado principalmente en el fortalecimiento de la cultura de la seguridad vial, la reducción de factores de riesgos asociados al objeto de estudio y el control conductual de la población, dando cumplimiento al tercer objetivo planteado.

Adicionalmente, una posible limitante del estudio fue el poder establecer causas absolutas entre los eventos registrados mediante el uso de un teléfono móvil; realmente esto resultó difícil debido a desafíos probatorios. Ya que existieron limitaciones respecto al monitoreo continuo avanzado dentro de la cabina del vehículo, que sería una gran ventaja para este tipo de investigaciones y, en la mayor parte de los casos, cualquier incidente o evento se basó en versiones proporcionadas por investigaciones internas realizadas por la organización.

Finalmente, en investigaciones y proyectos futuros es importante que el análisis en lo posible cuente con respaldo de herramientas tecnológicas de seguimiento del comportamiento; que se implementen metodologías de observación en tiempo real e indicadores para evaluar directamente; contribuyendo a fortalecer la gestión del riesgo para la seguridad vial en las empresas de transporte terrestre. Del mismo modo, el método desarrollado en esta monografía puede

aplicarse a otras empresas de transporte público y también ampliarse a lugares donde se realicen desarrollos similares donde se disponga la comunicación continua mediante dispositivos móviles.

Referencias

- A. Rezi and M. Allam,. (1995). Techniques in array processing by means of transformations . En *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (págs. 133-180). San Diego: Academic Press.
- Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV). (28 de 08 de 2019). *ANSV alerta sobre peligros de usar el celular al volante*. Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/prensa-comunicados/173>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV). (2026). *Glosario general*. Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/atencion-ciudadania/glosario/actor-de-la>
- Alcaldía de Florencia Caquetá. (29 de 09 de 2022). *Glosario Sec. Transporte y movilidad*. Obtenido de <https://www.florencia-caqueta.gov.co/glosario/siniestro-vial>
- American Psychological Association. (s.f.). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el 17 de enero de 2020, de Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- ANSV. (2021). *Indicadores estratégicos de desempeño en seguridad vial*. Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/indicadores-estrategicos-de-desempeno-en-seguridad-vial>
- ANSV. (2023). *Anuario Nacional de Siniestralidad Vial Colombia 2023*. Obtenido de https://ansv.gov.co/es/observatorio/publicaciones/anuario-nacional-de-siniestralidad-vial-colombia-2023?utm_source
- ANSV. (2023). *Boletín estadístico Nacional: Fallecidos y lesionados. Diciembre 2023*. Obtenido de https://ansv.gov.co/es/observatorio/publicaciones/boletin-estadistico-nacional-fallecidos-y-lesionados-diciembre-2023?utm_source
- ANSV. (2026). *Atención a la ciudadanía - Glosario*. Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/atencion-ciudadania/glosario/actor-de-la>

- Astrain, B. C. (2003). *Prevalencia del uso de teléfonos móviles durante la conducción de vehículos*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/26377616_Prevalencia_del_uso_de_telefonos_moviles_durante_la_conduccion_de_vehiculos?utm_source
- Berge, R. O. (2023). *Sociotechnical Factors Supporting Mobile Phone Use by Bus Drivers*. Obtenido de https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24725838.2023.2166161?utm_source
- Cerge, R. P. (2022). *Use of Mobile Technologies for Driving, Road Accidents, Health, and Psychological Variables in Colombian Drivers*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/363359701_Use_of_mobile_technologies_for_driving_road_accidents_health_and_psychological_variables_in_Colombian_drivers
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. (2022). *Glosario de términos asociados a la seguridad vial*. Obtenido de https://www.conaset.cl/biblioteca-observatorio/glosario/?utm_source
- Congreso de la Republica. (2002). *Ley 769 de 2002*. Obtenido de Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5557>
- Congreso de la República. (2011). *Ley 1503 de 2011*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45453>
- Congreso de la República. (2012). *Ley 1581 de 2012*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Congreso de la Republica. (2020). *Ley 2050 de 2020*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=139130>

CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

European Road Safety Observatory. (11 de enero de 2024). *Report: Focus on distraction*. Comisión Europea. Obtenido de https://road-safety.transport.ec.europa.eu/news-events/news/new-report-european-road-safety-observatory-focus-distraction-2024-01-11_en?utm_source

García-Pineda, C. F.-C. (2022). *Estudio de la movilidad, a partir del uso del teléfono móvil en conductores de vehículo, con el fin de generar propuestas de mejora en la seguridad vial de la ciudad de Bogotá – Colombia*. Obtenido de https://redcol.minciencias.gov.co/Record/UCATOLICA2_770969312beec57c4385b4bc9e74ea86/Details?utm_source

Javid, R. S. (2023). *A driving simulator study to understand the impact of cell phone blocking apps on distraction*. Obtenido de <https://scispace.com/pdf/a-driving-simulator-study-to-understand-the-impact-of-cell-1inixncx.pdf>

Kahneman, D. (1973). *Atención y esfuerzo*. Obtenido de <https://www.casadellibro.com.co/libro-atencion-y-esfuerzo/9788470304903/582558>

Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.

Michael A. Regan, C. H. (2011). *Manual de Psicología del Tráfico*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/driver-distraction>

Ministerio de Salud. (4 de 10 de 1993). *Resolución 8430 de 1993*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>

Ministerio de Trabajo. (2015). *Decreto 1072 de 2015*. Obtenido de Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Ministerio de Transporte. (2002). *Ley 769 de 2002*. Obtenido de https://www.conaset.cl/biblioteca-observatorio/glosario/?utm_source

Ministerio de Transporte. (2015). *Decreto 1079 de 2015 Sector Transporte*. Obtenido de Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77889>

Ministerio de Transporte. (2022). *Resolución 40595 de 2022*. Obtenido de Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones.: https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mintransporte_40595_2022.htm

Ministerio del Trabajo. (18 de julio de 2022). *Resolución 2764 de 2022*. Obtenido de Por la cual se adopta la Batería de instrumentos para la evaluación de factores de Riesgo Psicosocial, la Guía Técnica General para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la población trabajadora y sus proto: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=127124>

- Newnam, S. G. (2008). *Safety in work vehicles: A multilevel study linking safety values and individual predictors to work-related driving crashes. Journal of Applied Psychology*,. Obtenido de <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0021-9010.93.3.632>
- Norman K Denzin. (11 de 07 de 2009). *Sociological methods, Methodological Principles of Empirical Science*. Obtenido de <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315134543/research-act-norman-denzin>
- OIT. (2020). *Directrices sobre la promoción del trabajo decente y la seguridad vial en el sector del transporte*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Oviedo-Trespalacios. (2024). *Is distraction on the road associated with maladaptive mobile phone use? A systematic review*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457522003359>
- Reason, J. (1990). *Human error*. Obtenido de <http://psycnet.apa.org/record/1991-97559-000>
- Ruíz, C. &. (26 de 10 de 2021). *Actitudes protectoras relacionadas con la seguridad vial en conductores de Villavicencio (Colombia)*. Obtenido de <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/diversitas/article/view/7070>
- Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.
- WHO. (2023). *Global status report on road safety 2023*. Obtenido de World Health Organization: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/46275f9f-ef66-4892-8ddd-a496ef8c1b74/content>
- Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.

Apéndices

Apéndice A. Cuestionario estructurado

I D	Hor a inic io	Autorizaci ón tratamient o datos	Edad	Nivel de escol aridad	Antig üedad	Tie mpo labo rado	Tip o de lice ncia	Pro medi o de hora s	Frecue ncias llamad as	Gener alment e	Frecue ncia mensaj es	Situaci ones	Razón para uso	Obser var a otros	Presió n laboral	Necesi dad de respon der llamad as	Aumen ta el riesgo	Qué tan peligro so	El uso afecta la capacid ad	Ha recibid o capacit ación	Que med idas consi dera
1	5/19 /26 21:2 4:24	Sí, acepto.	26 – 35 años	Bachi ller	1 a 3 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 hora s	Frecuen temente	Depen de de la situaci ón	Alguna s veces	Alguna s veces	Llama das laboral es	Necesi dades laboral es	Siempr e	Frecuen temente	Alguna s veces	Mucho	Extrema damente peligro so	Siempr e	Sí
2	5/19 /26 22:1 1:31	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 hora s	Alguna s veces	Contest o usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Parada s cortas	Coordi nación de rutas o pasajer os	Alguna s veces	Rara vez	Alguna s veces	Totalm ente	Extrema damente peligro so	Siempr e	Sí
3	5/20 /26 8:46 :43	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	7 a 10 años	Más de 3 años	C2	Más de 9 hora s	Alguna s veces	Depen de de la situaci ón	Nunca	Rara vez	Parada s cortas	Necesi dades laboral es	Frecue ntemen te	Alguna s veces	Alguna s veces	Totalm ente	Muy peligro so	Siempr e	Sí
4	5/20 /26 9:21 :15	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachi ller	Meno s de 1 año	Men os de 6 mes es	C2	Más de 9 hora s	Frecuen temente	Contest o sosteni endo el celular	Rara vez	Rara vez	Llama das laboral es	Coordi nación de rutas o pasajer os	Frecue ntemen te	Rara vez	Alguna s veces	Mucho	Extrema damente peligro so	Frecuen temente	Sí
5	5/20 /26 9:25 :11	Sí, acepto.	46 – 55 años	Prima ria	1 a 3 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 hora s	Frecuen temente	Contest o usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Parada s cortas	Coordi nación de rutas o pasajer os	Frecue ntemen te	Rara vez	Alguna s veces	Totalm ente	Muy peligro so	Siempr e	Sí

6	5/20 /26 9:26 :45	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	7 a 10 años	1 a 3 años	C2	4 a 6 hora s	Alguna s veces	No contest o	Rara vez	Rara vez	Parada s cortas	Necesi dades laboral es	Frecue ntemen te	Rara vez	Alguna s veces	Totalm ente	Muy peligros o	Siempr e	Sí
7	5/20 /26 9:28 :20	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	4 a 6 años	6 mes es a 1 año	C2	7 a 9 hora s	Alguna s veces	Contest o usando manos libres	Rara vez	Alguna s veces	Emerg encias	Necesi dades laboral es	Siempr e	Alguna s veces	Alguna s veces	Totalm ente	Extrema damente peligros o	Frecuen temente	Sí
8	5/20 /26 9:29 :46	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachi ller	4 a 6 años	6 mes es a 1 año	C2	7 a 9 hora s	Alguna s veces	Depen de de la situaci ón	Rara vez	Alguna s veces	Llama das laboral es	Coordi nación de rutas o pasajer os	Alguna s veces	Alguna s veces	Alguna s veces	Totalm ente	Extrema damente peligros o	Siempr e	Sí
9	5/20 /26 9:31 :24	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	4 a 6 años	6 mes es a 1 año	C2	Más de 9 hora s	Alguna s veces	Contest o usando manos libres	Alguna s veces	Alguna s veces	Parada s cortas	Coordi nación de rutas o pasajer os	Alguna s veces	Alguna s veces	Frecuen temente	Totalm ente	Extrema damente peligros o	Siempr e	Sí
10	5/20 /26 9:32 :07	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	7 a 10 años	Más de 3 años	C2	Más de 9 hora s	Alguna s veces	Depen de de la situaci ón	Nunca	Nunca	Parada s cortas	Necesi dades laboral es	Frecue ntemen te	Frecuen temente	Alguna s veces	Mucho	Muy peligros o	Frecuen temente	Sí
11	5/20 /26 9:59 :49	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachi ller	4 a 6 años	1 a 3 años	C2	Más de 9 hora s	Rara vez	No contest o	Rara vez	Nunca	Parada s cortas	Necesi dades laboral es	Rara vez	Nunca	Rara vez	Mucho	Muy peligros o	Siempr e	Sí
12	5/20 /26 10:1 3:31	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachi ller	4 a 6 años	6 mes es a 1 año	C2	7 a 9 hora s	Alguna s veces	Depen de de la situaci ón	Rara vez	Rara vez	Parada s cortas	Coordi nación de rutas o pasajer os	Frecue ntemen te	Rara vez	Alguna s veces	Mucho	Extrema damente peligros o	Siempr e	Sí
13	5/20 /26 10:1 4:39	Sí, acepto.	46 – 55 años	Prim aria	4 a 6 años	1 a 3 años	C3	4 a 6 hora s	Rara vez	No contest o	Rara vez	Rara vez	Llama das laboral es	Coordi nación de rutas o pasajer os	Rara vez	Rara vez	Alguna s veces	Totalm ente	Extrema damente peligros o	Siempr e	Sí

14	5/20 /26 10:1 5:25	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	7 a 10 años	1 a 3 años	C2	Más de 9 horas	Algunas veces	Contestando usando manos libres	Nunca	Nunca	Comunicación con familiares	Necesidades laborales	Algunas veces	Nunca	Algunas veces	Mucho	Muy peligroso	Frecuentemente	Sí
15	5/20 /26 10:1 7:08	Sí, acepto.	36 – 45 años	Técnico	1 a 3 años	Menos de 6 meses	C2	7 a 9 horas	Algunas veces	Contestando usando manos libres	Algunas veces	Rara vez	Paradas cortas	Costumbre o hábito	Algunas veces	Rara vez	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
16	5/20 /26 10:1 8:17	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	7 a 10 años	6 meses a 1 año	C2	7 a 9 horas	Frecuentemente	Depende de la situación	Rara vez	Nunca	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Rara vez	Rara vez	Moderadamente	Muy peligroso	Frecuentemente	Sí
17	5/20 /26 10:2 0:09	Sí, acepto.	56 años o más	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C3	4 a 6 horas	Algunas veces	No contestando	Nunca	Nunca	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Rara vez	Nunca	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
18	5/20 /26 10:2 1:22	Sí, acepto.	26 – 35 años	Bachiller	1 a 3 años	1 a 3 años	C2	4 a 6 horas	Algunas veces	Contestando sosteniendo el celular	Algunas veces	Rara vez	Tráfico lento	Necesidades laborales	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Mucho	Muy peligroso	Frecuentemente	Sí
19	5/20 /26 10:2 3:12	Sí, acepto.	18 - 25 años	Bachiller	1 a 3 años	1 a 3 años	C3	Más de 9 horas	Frecuentemente	Contestando usando manos libres	Algunas veces	Algunas veces	Paradas cortas	Costumbre o hábito	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
20	5/20 /26 10:2 4:52	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	Más de 9 horas	Algunas veces	Contestando sosteniendo el celular	Rara vez	Nunca	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Siempre	Rara vez	Algunas veces	Mucho	Moderadamente peligroso	Frecuentemente	Sí
21	5/20 /26 10:2 7:46	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 horas	Frecuentemente	Detengo el vehículo para contestar	Algunas veces	Rara vez	Paradas cortas	Necesidades laborales	Rara vez	Nunca	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Frecuentemente	Sí

22	5/20 /26 10:2 9:24	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 horas	Frecuente	Contest o usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Algunas veces	Rara vez	Algunas veces	Mucho	Extremadamente peligroso	Algunas veces	Sí
23	5/20 /26 10:3 0:45	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	4 a 6 horas	Algunas veces	Depende de la situación	Rara vez	Rara vez	Emergencias	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
24	5/20 /26 10:3 1:55	Sí, acepto.	36 – 45 años	Tecnológico	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 horas	Algunas veces	Contest o sosteniendo el celular	Algunas veces	Rara vez	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Algunas veces	Rara vez	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
25	5/20 /26 10:3 3:13	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	6 meses a 1 año	C2	4 a 6 horas	Frecuente	Contest o usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Paradas cortas	Costumbre o hábito	Frecuentemente	Rara vez	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
26	5/20 /26 10:3 4:12	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 horas	Frecuente	Contest o sosteniendo el celular	Rara vez	Nunca	Comunicación con familiares	Comunicación familiar	Algunas veces	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
27	5/20 /26 10:3 6:51	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	7 a 10 años	6 meses a 1 año	C2	7 a 9 horas	Frecuente	No contest o	Rara vez	Rara vez	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Siempre	Algunas veces	Algunas veces	Mucho	Muy peligroso	Algunas veces	Sí
28	5/20 /26 10:3 7:53	Sí, acepto.	56 años o más	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	4 a 6 horas	Siempre	Detengo el vehículo para contestar	Rara vez	Rara vez	Emergencias	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Rara vez	Rara vez	Totalmente	Muy peligroso	Frecuente	Sí
29	5/20 /26 10:3 9:15	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	Más de 9 horas	Rara vez	Contest o usando manos libres	Nunca	Nunca	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Algunas veces	Algunas veces	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí

30	5/20 /26 10:4 0:40	Sí, acepto.	26 – 35 años	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C3	7 a 9 horas	Algunas veces	Contest o sosteniendo el celular	Rara vez	Rara vez	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Rara vez	Algunas veces	Mucho	Muy peligroso	Algunas veces	No
31	5/20 /26 10:4 2:27	Sí, acepto.	56 años o más	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C3	Más de 9 horas	Frecuentemente	Contest o usando manos libres	Nunca	Nunca	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Frecuentemente	Frecuentemente	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
32	5/20 /26 16:4 4:20	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	7 a 10 años	1 a 3 años	C3	Más de 9 horas	Frecuentemente	Contest o sosteniendo el celular	Algunas veces	Rara vez	Paradas cortas	Comunicación familiar	Siempre	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
33	5/20 /26 16:4 5:09	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 horas	Algunas veces	Contest o usando manos libres	Nunca	Nunca	Emergencias	Coordinación de rutas o pasajeros	Algunas veces	Algunas veces	Frecuentemente	Mucho	Extremadamente peligroso	Frecuentemente	Sí
34	5/20 /26 16:4 6:13	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	6 meses a 1 año	C2	4 a 6 horas	Algunas veces	Contest o usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Frecuentemente	Frecuentemente	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
35	5/20 /26 16:4 7:03	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 horas	Algunas veces	No contest o	Frecuentemente	Rara vez	Tráfico lento	Coordinación de rutas o pasajeros	Algunas veces	Algunas veces	Algunas veces	Moderadamente	Moderadamente peligroso	Frecuentemente	Sí
36	5/20 /26 16:4 7:54	Sí, acepto.	56 años o más	Primaria	Más de 10 años	Más de 3 años	C3	7 a 9 horas	Algunas veces	No contest o	Nunca	Nunca	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Nunca	Nunca	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
37	5/20 /26 16:4 8:43	Sí, acepto.	26 – 35 años	Bachiller	4 a 6 años	6 meses a 1 año	C2	7 a 9 horas	Frecuentemente	Contest o sosteniendo el celular	Algunas veces	Rara vez	Paradas cortas	Costumbre o hábito	Algunas veces	Frecuentemente	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Frecuentemente	Sí

38	5/20 /26 16:4 9:50	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	7 a 10 años	1 a 3 años	C2	Más de 9 horas	Nunca	No contesto	Nunca	Nunca	Nunca lo utilizo	Necesidades laborales	Rara vez	Nunca	Nunca	Moderadamente	Muy peligroso	Algunas veces	Sí
39	5/20 /26 16:5 0:44	Sí, acepto.	46 – 55 años	Técnico	Más de 10 años	Menos de 6 meses	C2	7 a 9 horas	Frecuentemente	Contesto usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
40	5/20 /26 16:5 2:49	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 horas	Algunas veces	Contesto sosteniendo el celular	Algunas veces	Nunca	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Siempre	Rara vez	Algunas veces	Mucho	Muy peligroso	Frecuentemente	Sí
41	5/20 /26 16:5 3:53	Sí, acepto.	56 años o más	Primaria	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 horas	Frecuentemente	Contesto usando manos libres	Nunca	Nunca	Emergencias	Coordinación de rutas o pasajeros	Algunas veces	Rara vez	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
42	5/20 /26 18:5 0:41	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 horas	Rara vez	Contesto usando manos libres	Nunca	Algunas veces	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
43	5/20 /26 18:5 1:47	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	7 a 10 años	6 meses a 1 año	C2	Más de 9 horas	Frecuentemente	Depende de de la situación	Rara vez	Rara vez	Llamadas laborales	Comunicación familiar	Frecuentemente	Frecuentemente	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
44	5/20 /26 18:5 3:06	Sí, acepto.	36 – 45 años	Técnico	Más de 10 años	1 a 3 años	C3	7 a 9 horas	Algunas veces	Contesto usando manos libres	Algunas veces	Nunca	Paradas cortas	Necesidades laborales	Siempre	Rara vez	Frecuentemente	Mucho	Muy peligroso	Siempre	Sí
45	5/20 /26 18:5 2:35	Sí, acepto.	26 – 35 años	Profesional	4 a 6 años	1 a 3 años	C2	4 a 6 horas	Algunas veces	No contesto	Rara vez	Rara vez	Tráfico lento	Costumbre o hábito	Algunas veces	Rara vez	Nunca	Mucho	Muy peligroso	Siempre	Sí

46	5/20 /26 18:5 4:16	Sí, acepto.	26 – 35 años	Bachiller	Más de 10 años	Más de 3 años	C2	Más de 9 horas	Rara vez	No contesto	Rara vez	Frecuente	Llamadas laborales	Necesidades laborales	Rara vez	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
47	5/20 /26 18:5 5:18	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	6 meses a 1 año	C2	4 a 6 horas	Siempre	No contesto	Nunca	Nunca	Emergencias	Comunicación familiar	Siempre	Rara vez	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
48	5/20 /26 18:5 8:17	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	7 a 10 años	1 a 3 años	C3	Más de 9 horas	Algunas veces	Contesto sosteniendo el celular	Rara vez	Rara vez	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Rara vez	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
49	5/20 /26 18:5 7:33	Sí, acepto.	46 – 55 años	Tecnológico	1 a 3 años	Más de 3 años	C3	7 a 9 horas	Rara vez	Contesto usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Comunicación con familiares	Comunicación familiar	Algunas veces	Rara vez	Algunas veces	Moderadamente	Moderadamente peligroso	Algunas veces	Sí
50	5/20 /26 18:5 8:27	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	4 a 6 años	Menos de 6 meses	C2	7 a 9 horas	Frecuente	Contesto usando manos libres	Algunas veces	Rara vez	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
51	5/20 /26 18:5 9:17	Sí, acepto.	56 años o más	Primaria	Más de 10 años	Más de 3 años	C3	7 a 9 horas	Algunas veces	Contesto usando manos libres	Nunca	Nunca	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
52	5/20 /26 19:0 0:54	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	Más de 10 años	1 a 3 años	C2	7 a 9 horas	Frecuente	Contesto sosteniendo el celular	Algunas veces	Rara vez	Llamadas laborales	Necesidades laborales	Frecuentemente	Rara vez	Rara vez	Totalmente	Extremadamente peligroso	Frecuente	Sí
53	5/20 /26 19:0 3:26	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	7 a 10 años	6 meses a 1 año	C2	4 a 6 horas	Algunas veces	Detengo el vehículo para contestar	Rara vez	Nunca	Paradas cortas	Necesidades laborales	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí

5/20 4/26 21:19:56	Sí, acepto.	36 – 45 años	Bachiller	7 a 10 años	Más de 3 años	C2	7 a 9 horas	Frecuentemente	Contest o usando manos libres	Rara vez	Rara vez	Paradas cortas	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Algunas veces	Totalmente	Extremadamente peligroso	Siempre	Sí
5/20 5/26 21:20:33	Sí, acepto.	46 – 55 años	Bachiller	Más de 10 años	6 meses a 1 año	C2	Más de 9 horas	Frecuentemente	Detengo el vehículo para contestar	Nunca	Nunca	Llamadas laborales	Coordinación de rutas o pasajeros	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Mucho	Muy peligroso	Frecuentemente	Sí

Apéndice B. *Registro fotográfico de entrevistas.*

Figura 3. *Entrevista 3*



Nota: Proceso de entrevista para el cargo de Asistente operativo.

Figura 4. *Entrevista 5*



Nota: Proceso de entrevista para el cargo de conductor de servicio intermunicipal.

Apéndice C. *Protocolo Institucional.*

Se encuentra adjunto fuera del presente documento.