

Diagnóstico de factores de riesgo de los pasajeros de servicio público de transporte de la ciudad de Neiva

Geyni Arias Vargas, Alvaro Alarcón, Paula Claret Garnica Q y Yésica Alejandra Perdomo C.

Facultad de Ingeniería
Corporación Universitaria del Huila - CORHUILA
Neiva, Colombia
geyni.arias@corhuila.edu.co, alvaro.alarcon@corhuila.edu.co

Abstract—The article in question presents research conducted in the city of Neiva, showing the dangers to which users of public urban transport services are exposed, as mentioned various sources of local information, and statistics regulatory entities Road safety. Globally 1.24 million deaths and 50 million injuries resulting from accidents in transit are recorded each year. The research project Caracterización sociodemographic and Identification of Risk Factors for People who use the Service Public Transport City Neiva, Huila, he had intended to design proposals for improving road safety of users of public transportation urban city of Neiva, in order to prevent and minimize the risks of accidents and diseases. As 3-phase methodology used, including one aimed at doing fieldwork with visits, using collection tools for the development of the matrix dangers they were executed. In the second phase the analysis and evaluation of the information collected was conceived; and finally the third phase, in which a proposal on road safety for transportation companies and users of the city of Neiva made.

Keywords—Risks; accident hazards; transport; prevention.

Resumen—El artículo en mención presenta la investigación realizada en la ciudad de Neiva, que muestra los peligros a los cuales se exponen los usuarios de servicio público de transporte urbano, como lo mencionan distintas fuentes de información locales, y estadísticas de entidades reguladoras de la Seguridad Vial. A nivel mundial se registran 1.24 millones de muertos y 50 millones de heridos como resultado de la accidentalidad en tránsito cada año. El proyecto de investigación Caracterización Sociodemográfica e Identificación de los Factores de Riesgo de las Personas que Usan el Servicio de Transporte Público de la Ciudad de Neiva Huila, tuvo como fin diseñar propuestas de mejora para la seguridad vial de los usuarios del servicio público de transporte urbano de la ciudad de Neiva, con el fin de prevenir y minimizar los riesgos de accidentalidad y de enfermedades. Como metodología utilizada se ejecutaron 3 fases, una de ellas dirigida a realizar trabajo de campo con visitas, aplicando instrumentos de recolección para la elaboración de la matriz de peligros. En la segunda fase se gestó el análisis y la evaluación de la información recopilada; y finalmente la tercera fase, en la que se elabora una propuesta sobre seguridad vial para las empresas transportadoras y para usuarios de la ciudad de Neiva.

Palabras claves—Riesgos; accidentes; transporte; peligros; prevención.

I. INTRODUCCIÓN

El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una contraprestación económica [1].

Durante la exploración de antecedes o estudios previos sobre el tema de investigación, se pudo encontrar diversos estudios que se elaboraron en diferentes países, el primero de ellos fue elaborado en la ciudad de México donde se estableció un manual especializado para transporte público de pasajeros (colectivo), por otra parte en Argentina se realizó el siguiente estudio titulado “ERGONOMÍA, TRANSPORTE Y CALIDAD DE VIDA una propuesta sustentada en un enfoque antropotécnico, y tecnológicamente racional” [2].

En nuestro país, dos investigaciones se han desarrollado una en la universidad nacional de Colombia sede en Medellín, donde sus estudios se realizaron sobre una guía metodológica para la evaluación y caracterización del ambiente laboral de los conductores de transporte público urbano, pero el objeto de estudio es el conductor. La alcaldía de Medellín, desarrolló una investigación que lleva por nombre ACCESIBILIDAD EN EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO, donde se mencionan una serie posibilidades de mejora que pueden ser tomadas en cuenta para ser implementadas en los vehículos destinados a prestar este servicio [3].

Este trabajo abarca el estudio principalmente en el servicio de transporte público urbano de la ciudad, actividad encaminada a movilizar personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, garantizando condiciones adecuadas, libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y que está sujeto a una contraprestación económica.

Actualmente este sistema resulta indispensable, ya que son muchas las personas que se benefician y hacen uso de este medio de transporte para poder desplazarse a diferentes puntos de la ciudad. Según los autores de la investigación y

con base en lo observado durante el desarrollo de la misma, este servicio no cumple con las expectativas de los usuarios, debido a que presenta diferentes debilidades como demora en los recorridos, impuntualidad en las rutas, incomodidad, inseguridad, vehículos en malas condiciones, exposición a ruidos y altas temperaturas, aspectos que aún no son tomados en cuenta por parte de las empresas prestadoras de este tipo de actividad.

Para analizar esta problemática se hizo necesario observar los diferentes factores de riesgo que pueden afectar la salud o integridad física de los pasajeros y conductores, para que de esta manera se pueda llegar a corregirlos o eliminarlos, evitando que se conviertan en amenazas un elevado índice de accidentalidad.

Fue evidente que los vehículos utilizados para prestar el Servicio de Transporte Público Urbano de la Ciudad, en su gran mayoría no cumplen con las condiciones necesarias para prestar dicho servicio ya que en ellos se registraron diferentes fallas y no conformidades de acuerdo con criterios normativos como Código de Tránsito, entre otros. Las razones que motivaron esta investigación fue poder constatar y verificar causas que pueden afectar la salud integral de usuarios y conductores, del transporte urbano.

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La capital del departamento del Huila, actualmente cuenta con una amplia gama de empresas que brindan el servicio de transporte público, Neiva cuenta con varias empresas que brindan el servicio de taxi, además existen empresas como Coomotor, Cootranshuila, Flota Huila, CoontransNeiva y Autobuses que prestan el servicio de colectivo hacia los distintos barrios por los principales corredores viales de la ciudad. En la ciudad se ha encontrado un plan elaborado por la Alcaldía de Neiva, en el plan de desarrollo “unidos para mejorar” 2012-2015 quien en apoyo con el Gobierno Departamental y Su Plan De Desarrollo “Huila Competitivo” [4].

Se han realizado gestiones para implementar un sistema integrado de transporte público SITP que mejoraría la movilidad de los usuarios y por ende se espera que las condiciones de seguridad que se ofrezcan sean adecuadas al requerimiento normativo [5].

En lo que va del año 2014 se registran hasta el mes de octubre 539 accidentes de tránsito donde se vieron involucrados vehículos del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Neiva, de los cuales y según los datos manejados por la Secretaria de Movilidad de la ciudad 126 involucran vehículos de las empresas prestadoras de este servicio y donde hasta el momento se registran dos víctimas mortales como consecuencia a estos hechos [6]

III. METODOLOGÍA

Tipo de Estudio: cuantitativo.

Diseño de la investigación: Descriptivo.

Población: usuarios del servicio de transporte público urbano de la Ciudad de Neiva Huila Colombia. Tomando como base las Proyecciones de Población 2005-2020 para el Municipio de Neiva suministradas por el DANE que para el año 2014 se registró 340.046 personas [7]. Es importante resaltar en este tema que dentro de la población objetivo, se tomó una muestra de 143 personas entre estudiantes, trabajadores, amas de casa y personas de la tercera edad, previa aplicación de la fórmula estadística

La metodología para la ejecución de este proyecto de investigación se realizó de la siguiente manera:

1. Aplicación de instrumentos de recolección de información sobre satisfacción del servicio.
2. Diagnóstico de condiciones de seguridad a vehículos
3. Diseño de la propuesta de control y prevención de riesgos.

IV. RESULTADOS

De 143 personas encuestadas se puede observar que el rango de edades más representativo se encuentra entre los 18 y 35 años con un 51% de la población total, seguido por el rango de edades menores de 18 años con un 27%, rango de edades entre 36 y 55 años con un 17% de la población y por último el rango de edades para las personas de 56 o más años en adelante con un 5 % del total. De lo anterior se puede determinar que la población objeto para realizar el estudio, son las personas mayores de edad que no superen los 55 años, ya que según el resultado de las encuestas hechas por los autores estas son las personas que se encuentran activas en el momento de recurrir a acceder a los servicios de transporte público de la ciudad de Neiva.

Se puede establecer que un 52% son representativas del género femenino seguido por un 48% representativo del género masculino. De lo anterior se puede resaltar que para este estudio, no es necesario segmentar la población por género, ya que este es un servicio que puede resultar útil para hombres o mujeres, teniendo como resultado en la encuesta que el género femenino es de un 52% y el masculino un 48% observándose que no hay una diferencia significativa en estos.

El nivel socioeconómico más representativo es el nivel 2 con un 47 % del total de personas, seguido por el nivel 1 con 36% de personas en total, nivel 3 con 11% de la población encuestada y por último el nivel 4 con el 5% de personas. De lo anterior se puede establecer que las personas que hacen uso del servicio de transporte público de la ciudad de Neiva con mayor frecuencia son aquellas que se encuentran en niveles socioeconómicos entre 1 – 2 siendo el nivel 2 el más

relevante, lo cual permite segmentar dicho estudio en estos niveles.

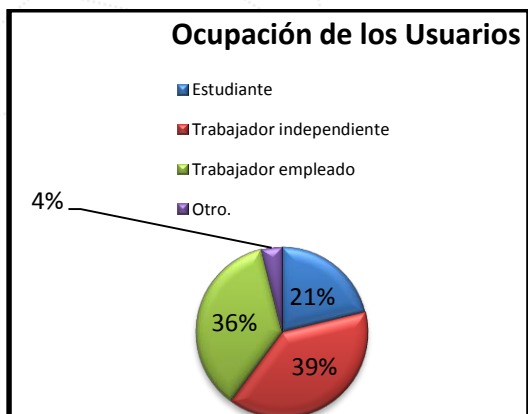


Figura 1. Ocupación de los usuarios.

La ocupación actual más representativa por las personas fue como trabajador independiente con un 39%, seguido por trabajador empleado con un 36%, estudiante con un 21% y por último otra ocupación 4% de lo anterior se puede identificar que son los trabajadores empleados e independientes los que acceden a hacer uso de los servicios, ya que estas personas cuentan con un nivel de compromisos más elevado debido a sus actividades laborales y por ende se hace necesario para ellos recurrir a este servicio, sin dejar a un lado a los estudiantes siendo esta una población que se debe incluir en el estudio.

El 84% reconoce que sí hacen uso de este servicio y tan solo un 16 % aseguraron no hacer uso del mismo. Con respecto a la frecuencia de uso del servicio se puede observar como representativo el uso a diario con un 47%, seguido de ocasional con 33% y por último los fines de semana con un 20% de este servicio es considerado elevado, dando como resultado un 84%. De lo anterior se puede establecer la importancia de realizar este estudio con el fin de identificar los riesgos a los que se exponen los usuarios. Es por ello que es importante enfocar los esfuerzos de la investigación con el fin de una vez identificados los riesgos y así se logren mitigar.

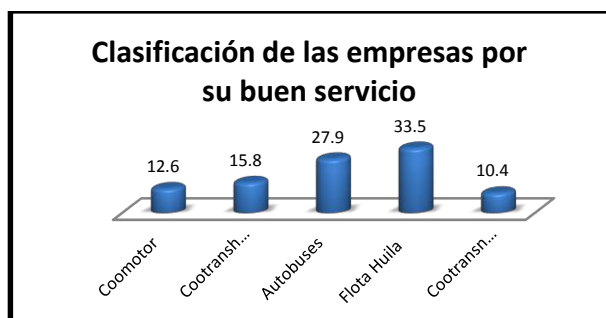


Figura 2. Clasificación de empresas por su buen servicio.

La empresa prestadora del servicio más representativa y utilizada por las personas fue Flota Huila con un 33,5%, seguida de autobuses con un 27,9%, Coomotor con un 12,6%,

Cootranshuila con un 15,8% y por último Cootransneiva con un 10,4% de lo anterior se puede identificar las inclinaciones que tienen los usuarios de dichos servicios con respecto a las empresas.

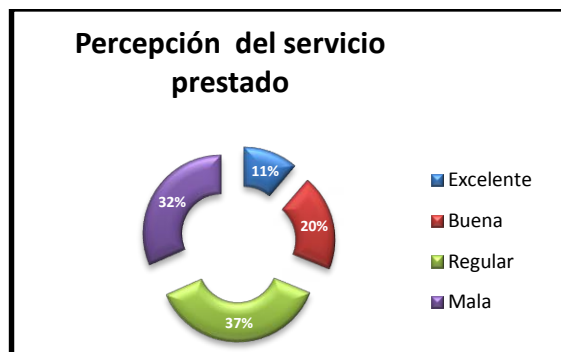


Figura 3. Percepción del servicio prestado.

Los usuarios opinan que las empresas prestadoras del servicio, son calificadas de regular 37%, seguido por mala 32%, buena 20% y excelente con un 11%. De lo anterior se puede establecer que los usuarios no solo observan insatisfacción con el servicio prestado sino que además están en desacuerdo con la falta de compromiso e innovación en el servicio por parte de las empresas encargadas y destinadas para este fin.

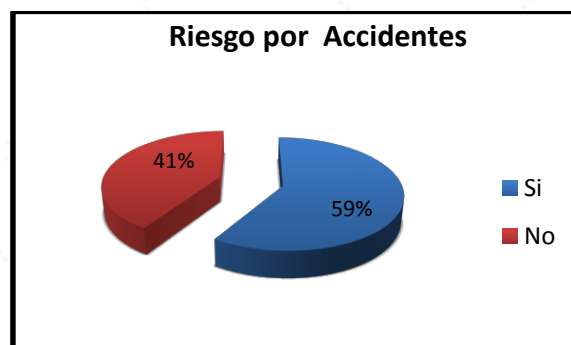


Figura 4. Riesgos de accidente presentados por el uso del transporte.

De 143 personas encuestadas se puede observar que un 59% de las personas ha tenido o se ha visto en riesgo de un accidente por el uso del servicio de transporte de la ciudad de Neiva, seguido de un 41% de personas que aseguran no haber estado sometido o en peligro de esto. De lo anterior se puede establecer que es significativo el resultado y las diferentes falencias presentes en el servicio actual de transporte de la ciudad.

Los aspectos que les gustaría se mejoran en la prestación del servicio fue: calidad en el servicio con un 33%, seguido de las condiciones de seguridad de los vehículos, prestación del servicio relacionado al trato entre conductor y pasajero con un 14%, capacitación en seguridad vial con un 12%, conductores más pacientes con un 9% y otros con un 4% de lo anterior se puede identificar que la falta de calidad en el servicio (espacios ergonómicos y de confort en el interior del vehículo,

mala prestación del servicio), sigue presentándose como la mayor causa de queja e insatisfacción por parte de los pasajeros al igual que otras como se esperaban como lo son condiciones inadecuadas de vehículos y conductores poco capacitados.

De 143 personas encuestadas se puede observar que un 58 % de las personas no conoce o no tiene claro la normatividad que aplica para el caso de un accidente y tan solo un 42% si conoce del tema, dejándose ver la falta de cultura normativa sobre seguridad vial.

Una vez fueron conocidos los resultados de las encuestas, se dio continuidad al plan de trabajo de la investigación, con la realización de visitas de campo a las empresas prestadoras del servicio de transporte público.

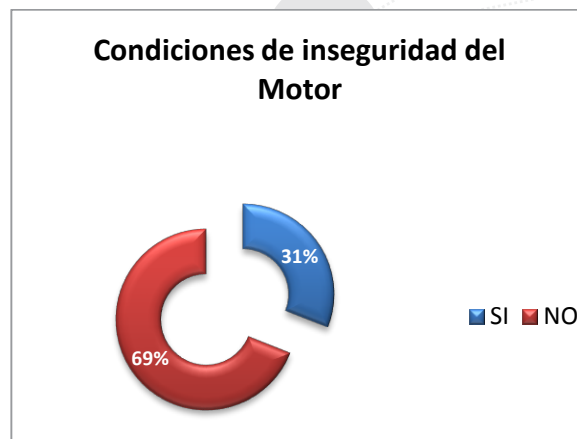
Hasta septiembre de 2012 la ciudad de Neiva contaba con 600 colectivos en circulación, estos vehículos estaban adscritos a las cinco empresas que prestan el servicio de transporte público en la ciudad y son: Coomotor, Autobuses, Flota Huila, Cootranshuila y Cootransneiva. En este mismo año se registran índices de accidentalidad alarmantes para la ciudad según lo informado por la Dra. Deicy Martina Cabrera Secretaria de Tránsito y Movilidad de la fecha [8].

Para efectos de la continuidad del proceso investigativo con la ejecución del diagnóstico de condiciones de seguridad y de la metodología de este proyecto se decidió tomar como base para nuestra población la aplicación de 93 listas de chequeo y observación directa, de forma aleatoria debido a la no autorización oficial por parte de las empresas prestadoras del servicio.

Resultados de Las Listas De Chequeo Aplicadas a Vehículos

De las 93 listas de chequeo realizadas a los vehículos que prestan el servicio de transporte público de Neiva, se evidenció que en la parte externa del vehículo, condiciones como: fuga de fluidos, defectos o daño, estado de las llantas, aseo general, sistema de aire y exhosto, un 59% de los vehículos inspeccionados cumplen con algunas de estas especificaciones a diferencia de un 41% de ellos, los cuales presentan falla evidentemente en el estado de sus llantas y daños en el vehículo generados por choques e incluso un inadecuado aseo general.

De las inspecciones realizadas se comprobó que algunos conductores tienen como hábito cumplir con hacer revisión de los niveles de aceite, refrigerante, líquidos de frenos, agua en batería y un mantenimiento preventivo a las conexiones de cables, mangueras o correas del motor, con un 69%, pero es importante resaltar que el 31% de los vehículos presentan falencias en estas condiciones, y son algunas de estas actividades las que afectan claramente el correcto funcionamiento de los vehículos.



Gráfica 5. Condiciones de inseguridad del motor

De las 93 listas de chequeo realizadas a los vehículos que prestan el servicio de transporte público de Neiva, se identificó que un 45% presentan fallas en la cabina del conductor especialmente en los tableros de instrumentos, espejos desajustados e inadecuados, pito, alarmas de reserva, posición del asiento, palanca de cambios y volante.

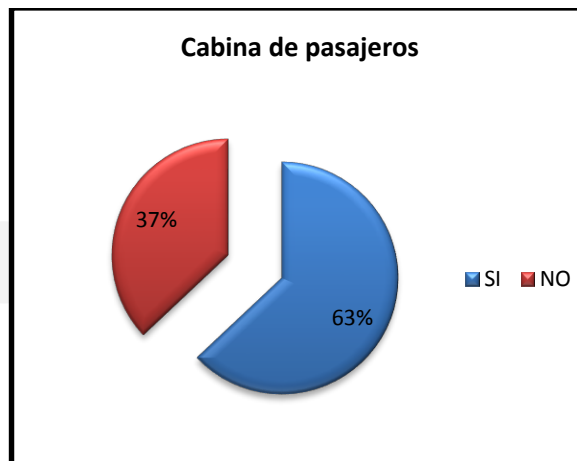


Figura 6. Riesgos presentes en cabina de pasajeros.

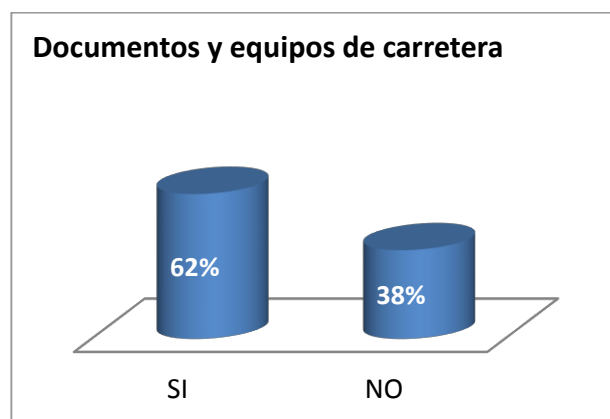



Figura 7. Documentos y equipos de carretera.

Se observó que el 63% de los buses inspeccionados presentan fallas en la cabina de los pasajeros, los cuales se convierten en riesgos latentes para los usuarios de dicho servicio. Los factores de riesgo más evidentes son el estado de la sillería, pisos, pasamanos, ruidos generados por el desajuste de los vidrios, iluminación inadecuada, almacenamiento de elementos inadecuados en la cabina y algunos factores de riesgo químicos debido a polución y a la misma contaminación que se genera, frente a un 37% de los vehículos que dan cumplimiento con los estándares mínimos establecidos en la norma.

De las inspecciones realizadas fueron evaluados algunos aspectos adicionales entre ellos documentos como: seguro obligatorio, tarjeta de propiedad y revisión técnico mecánica y licencia de conducción, equipos de prevención y seguridad en carreteras (gato, crucetas, caja de herramientas, triángulos refractivos, tacos y llantas de repuesto), extintores y botiquín de primeros auxilios. Se logra identificar que un 62% de los vehículos y sus conductores cumplen con dichos requisitos, pero un 38% de ellos no cumplen de la misma manera. Las fallas latentes que se evidenciaron fueron el incumplimiento en cuanto al almacenamiento, tipo y fecha de vencimiento de los extintores y botiquines, equipos de prevención y seguridad en carreteras incompleto o en mal estado.

Tabla 1. Resumen Matriz de Peligros de la cabina de pasajeros.

 CUADRO RESUMEN DE MATRIZ DE PELIGROS- CABINA DE PASAJEROS		
PELIGRO	FUENTE GENERADORA DE PELIGROS	VALORACIÓN DEL RIESGO
FISICO	Mal estado de las fuentes de iluminación (intermitencia, desajuste, no funcionamiento). Exposición constante a los rayos solares, ruido, exceso de calor, aire excesivo	RIESGO TOLERABLE
QUÍMICO	Emisión de gases de vehículos, polvo, polución	RIESGO IMPORTANTE
BIOLOGICOS	Proveientes del inadecuado aseo y falta de servicios de higiene	
ERGONOMICO	Postura prolongada en posición sedente, postura por fuera del ángulo de confort. Sillas en mal estado y fuera de especificaciones.	RIESGO TOLERABLE
PSICOSOCIALES	Generados por el inadecuado control en la prestación del servicio e incumplimiento de horarios por mala prestación del servicio.	
MECANICOS	Inadecuada instalación de los accesorios del bus (luminarias, pasamanos desatustados). Mal estado del sistema de cambios, llantas, desajuste, luces infuncionales y en mal estado, niveles de aceites y combustibles.	RIESGO INTOLERABLE
LOCATIVOS	Basuras, láminas sueltas, mohosas, escaleras y pasamanos en mal estado e insuficientes, sillas en mal estado, espacios insuficientes, ventanas averiadas con vidrios sueltos, pisos deteriorados. entre otros. Se transita con las puertas abiertas.	
ELÉCTRICOS	Cables sueltos o inadecuadas conexiones en iluminación, alarma de pare de pasajeros, pito, direccionale entre otros	
RIESGOS CRITICOS	Situaciones de robo, extorsión, amenazas, delincuencia común, atentados, condiciones del tráfico, trancones, accidentes, exceso de velocidad, incendios.	

En cuanto al diagnóstico de condiciones de seguridad de los vehículos, es importante tener en cuenta que existen múltiples peligros identificados como físicos, químicos, biológicos, locativos, eléctricos, mecánicos, ergonómicos, críticos, entre otros. Cada uno de estos peligros fueron

evaluados a tal punto de proponer finalmente unas recomendaciones o sugerencias como medidas preventivas para minimizar los riesgos al que están expuestos los usuarios de servicio público del transporte local.

A continuación se observa una tabla resumen de la matriz de peligros, realizada con base en la metodología de estándares de la BS 8800 y la metodología propuesta por el INSHT de España [9].

V. CONCLUSIONES

Según el análisis estadístico aplicado para realizar la caracterización sociodemográfica de los usuarios de este servicio, se encontró que no fue necesario segmentar la población por género, ya que este es un servicio que puede resultar útil para hombres o mujeres, y además que el rango de edades más representativo entre los usuarios de este medio de transporte de la ciudad de Neiva se encuentra entre los 18 – 35 años.

La frecuencia de uso de este servicio de transporte público, es de uso diario, es decir diariamente las personas se ven afectadas por los diferentes factores de riesgo que pueden afectar su salud y su seguridad.

Las partes interesadas como lo son: las empresas prestadoras de este servicio de transporte público, las autoridades de tránsito y transporte y los conductores, deben comprometerse a estudiar y analizar las recomendaciones dadas ya que de esta manera, se aportarán beneficios importantes en el sector como: reducción de accidentalidad, mejoramiento en la calidad de vida en los conductores del servicio de transporte público, identificación de factores de riesgo, prevención de riesgos, mejoramiento del servicio y mejor calidad de servicio para los usuarios.

La opinión de los usuarios sobre la calificación que merecía el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Neiva, fue de un 49% aseguró tener una mala calificación para éste, lo que permitió identificar la insatisfacción y desacuerdo por parte de los pasajeros con los empresas prestadores del servicio.

En la ciudad de Neiva actualmente cinco (5) empresas prestan el servicio de transporte público urbano, que son las encargadas de movilizar pasajeros por las diferentes localidades de la ciudad. Según el análisis de las encuestas realizado se pudo encontrar que cerca de un 61% de la población encuestada tiene preferencia en el servicio prestado por dos empresas como son: Flota Huila con un 33% y autobuses 28%.

Se pudo identificar gracias a las estadísticas de la secretaria de tránsito y movilidad de la Ciudad de Neiva que los índices de accidentalidad registrados en la ciudad de Neiva se han aumentado, tal como lo muestran las estadísticas, hechos en

los cuales se han visto involucrados los vehículos de transporte público. Con la investigación se pudo evidenciar que cerca de un 59% de los usuarios han tenido o se han visto en riesgo de accidente por el uso del servicio de transporte de la ciudad.

Entre otros factores o causas de riesgos de accidentalidad se pudo identificar que el mal estado de los vehículos dedicados a esta actividad, genera en los usuarios una situación de inseguridad e incomodidad al usar el servicio de transporte.

Se comprobó que algunos de los conductores tienen como hábito realizar actividades pre operacionales para garantizar el servicio, sin embargo, pese a esto se presentan falencias en el funcionamiento de los vehículos lo que conlleva a pensar que no se cumple lineamientos normativos como es el caso del Código Nacional de Tránsito entre otros [10].

Con respecto a la frecuencia con que se realizan los diferentes mantenimientos de tipo preventivo y correctivo para los vehículos, se observó principalmente que por parte de las empresas prestadoras del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Neiva, no se encuentra establecida una cultura de realizar mantenimiento de tipo preventivo preferiblemente diario para evitar fallas, sino que al contrario se espera la presencia de la falla para tomar acciones correctivas sin realizarse ningún tipo de seguimiento con relación a este procedimiento.

Al realizar las inspecciones de seguridad en la cabina del conductor, se identificaron peligros cuya estimación fue importante, moderados e intolerables. Lo cual genera una gran alerta, pues muchos de los peligros identificados deben corregirse inmediatamente y en otros casos impedir el movimiento de los vehículos. Entre otros peligros se pueden mencionar los locativos debido al mal estado de la parte interna de los vehículos, mecánico especialmente se observó problemas en la caja de cambios, dificultades en los pedales de frenos y vibraciones en el volante, desalineación, psicosociales debido a las diferentes actividades que debe realizar el conductor durante su labor, ergonómicos pues en muchos vehículos se observaron sillas en mal estado ya sea por desajustes, falta de relleno o cojines sueltos y físicos especialmente por la excesiva exposición de los conductores a altas temperaturas y ruido, la falta de una buena ventilación, vibraciones e iluminación deficiente al interior de la cabina.

En general los vehículos del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Neiva, se encuentran en malas condiciones, afirmación que los autores obtuvieron gracias a la aplicación de las listas de chequeo y otras herramientas de identificación.

Otro aspecto importante encontrado en esta investigación fue la falta de información y competencias de los conductores, algunos no cuentan con capacitaciones permanentes con

respecto a su labor, seguridad vial, puesto de trabajo y hábitos saludables.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Transporte, “Documentos/Normatividad”. [online]. 2016. Disponible en: https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad/decreto_unico_reglamento_dur.
- [2] Universidad Nacional de Cuyo, “Ergonomía, transporte y calidad de vida”. [online]. 2016. Disponible en: <http://imd.uncuyo.edu.ar/ergonomia-transporte-y-calidad-de-vida-mgter-roberto-tomassiello>.
- [3] Alcaldía de Medellín, “Accesibilidad en el Transporte Público Colectivo”. [online]. 2010. Disponible en: http://www.keroul.qc.ca/DATA/PRATIQUEDOCUMENT/211_fr.pdf.
- [4] Consejo Municipal de Neiva, “Acuerdo 019 de 2013”. [online]. 2013. Disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/neiva%20huila%20pd%202012%20-%202015.pdf>
- [5] Consejo Municipal de Neiva, “Acuerdo 026 de 2009”. [online]. 2016. Disponible en: http://www.sirhuila.gov.co/files/esquemas_y_POTxmunicipios/Acuerdo_26_Ajustes_POT_Neiva.pdf.
- [6] Secretaria de Movilidad en Neiva, “estadísticas”. [online]. 2013. Disponible en: <http://www.movilidadneiva.com/>
- [7] DANE, “Proyecciones de población 2005-2020”. [online]. 2007. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/conciliacenso/8_Tablasvida1985_2020.pdf
- [8] LA NACION, “Disparada Accidentalidad en Neiva”. [online]. 2012. Disponible en: <http://www.lanacion.com.co/index.php/noticias-regional/neiva/item/165979-disparada-accidentalidad-en-neiva>
- [9] INSHT, “Identificación de Peligros”. [online]. 2013. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf
- [10] Alcaldía de Bogotá, “Normatividad”. [online]. 2016. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5557>