

**Investigación****Información del artículo**

Recibido: 05/03/2016

Revisado: 20/03/2016

Aceptado: 02/07/2016

**Información del autor**

\*\*Economista con estudios de especialización en Gerencia y Mercadeo, Maestría en Administración de Empresas con Especialidad en Dirección de Proyectos. Docente investigador Universidad La Gran Colombia Seccional Armenia. Armenia, Quindío. Colombia.

\*\*\*Egresado del Programa de Economía, semillero de investigación Microeconómico Gran Colombiano. Armenia, Quindío. Colombia.

**Correspondencia**

[gonzalezfsandralucia@miugca.edu.co](mailto:gonzalezfsandralucia@miugca.edu.co)  
[juan.toromesa@hotmail.com](mailto:juan.toromesa@hotmail.com)

© 2016 Universidad La Gran Colombia. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution License 4.0, que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente se acrediten.

**Cómo citar**

González, S.L., Toro, J.E., Bautista, C.A. (2016) El patrón de flujos del sector transporte en la ciudad de Armenia 2013-2014. *Contexto* 5, 75-92.

**El patrón de flujos del sector transporte en la ciudad de Armenia 2013-2014\***

*Sandra Lucia González Fresneda\*\**, *Juan Esteban Toro Mesa\*\*\**, *Carlos Andrés Bautista Forero\*\*\**

**Resumen**

El presente artículo, se desprende del estudio general sobre la caracterización y comportamiento del consumidor del servicio de transporte público urbano, en la ciudad de Armenia Quindío y hace referencia a uno de los tres pilares que conforman el esquema de Manheim (Patrón de Flujos -PF o demanda por un transporte público). Teniendo como base que dicha demanda debiera ser satisfecha por un buen nivel de servicio de los viajes, empero, este nivel de servicio en la ciudad de Armenia ha tenido poca vigilancia y regulación, produciendo algunos efectos o impactos, tanto sobre el sistema y los usuarios del mismo, como sobre el resto de los habitantes y en los factores de desarrollo urbano. Esto se ha podido traducir en diferentes efectos sobre el comportamiento de los usuarios en las vías, en la movilidad cotidiana y en la percepción que presenta el usuario del servicio de transporte urbano en la ciudad de Armenia.

La investigación se sustenta en la teoría del consumidor y en el esquema de manheim. Cabe resaltar que los otros pilares de este esquema, son el Sistema de Actividades (SA) y el Sistema de Transporte (ST), los cuales, articulados con la información obtenida a través de la aplicación de encuestas a núcleos familiares (donde se tuvo en cuenta aspectos como género, edad, posesión de vehículo, motivos del uso y no uso del servicio, entre otros), permitió analizar y entender el comportamiento de las personas en la movilidad cotidiana y obtener una lectura bastante completa de la realidad del servicio de transporte público de la ciudad, desde la dimensión de la oferta y la demanda.

**Palabras clave:** Composición social, empresas de transporte público, espacios públicos, movilidad, transporte público, transporte urbano.

**Flow pattern of transport sector in Armenia city 2013-2014****Abstract**

This article is a part of the general review on characterization and behavior of consumer of urban public transportation service, in Armenia city, department of Quindío, and is related to one of the three pillars composing the Manheim scheme (Flow Pattern -FP, or demand for a public transport). Bearing in mind that such demand should be met by a good level of trip service, however, this service level in Armenia city has not been sufficiently overseen and regulated, thus producing effects or impact both, on the system and its users, and on the rest of inhabitants, and urban development factors. This fact has translated into various effect on user behavior on roadways, daily mobility, and perception of users on urban transportation service in Armenia city.

The research is supported on the consumer theory, and Manheim scheme. It is worth to mention that the other pillars of this scheme, are: the Activity System - AS, and the Transportation System -TS, which, articulated to information collected through surveys applied to family nucleus, (where aspects such genre, age, car possession, causes of use or not use of the service, among other were taken into account), led to analyze and understand people behavior in daily mobility and obtain a full reading on reality of public transportation service in the city, from the offer and demand dimension.

**Keywords:** Social composition, public transport companies, public spaces, mobility, public transport, urban transport.

\* Artículo complementario de la investigación denominada "Estudio de caracterización y comportamiento del consumidor en el sector transporte de la ciudad de Armenia Quindío, para el periodo 2013 - 2014", desarrollado por el grupo de investigación "Semillero Microeconómico de la Universidad la Gran Colombia seccional Armenia - SIMUGCA.

## Introducción

El contenido de este documento hace parte del proyecto de investigación “Estudio de caracterización y comportamiento del usuario en el sector transporte de la ciudad de Armenia Quindío, para el periodo 2013 - 2014”, orientándose al desarrollo de una parte del tercer objetivo específico (**Determinar el patrón de flujos (PF)** o comportamiento y percepción que presenta el usuario del servicio de transporte urbano en la ciudad de Armenia), con el fin de aportar a la línea de investigación gestión del desarrollo del programa de economía de la universidad la Gran Colombia seccional Armenia.

La investigación propuesta se sustenta básicamente a través del enfoque o esquema general propuesto por Manheim, el cual permite dividir el área geográfica de estudio en tres componentes independientes entre sí (el Sistema de Actividades - SA, el Sistema de Transporte - ST y el Patrón de Flujos -PF). Empero, un análisis temporal de este esquema, permite analizar el comportamiento de sus variables y determinar las estrechas relaciones que se generan entre ellos, como resultado de efectos e impactos del desarrollo de su función. En este orden de ideas, se podría decir que las relaciones de los elementos expuestos por Manheim, se asemejan al modelo de Presión/Estado/ Respuesta - PER

La construcción y análisis de estos tres elementos demandó un buen número de información secundaria y de información primaria adquirida a través de instrumentos como la encuesta, aplicada a la población de la ciudad de Armenia por estrato socioeconómico. Trabajo que requirió de una labor de relevamiento y análisis de información e incluyó la aplicación de métodos científicos de investigación y de la observación simple y participante.

Dado que son las personas las que realizan actividades económicas, sociales o culturales en diferentes partes de la ciudad y que para ello requieren de un efectivo sistema de transporte, y en vista de que el nivel de servicio de los viajes en la ciudad de Armenia ha tenido poca vigilancia y regulación y viene produciendo algunos efectos en la población, en el desarrollo urbano y sobre la totalidad del sistema de transporte urbano (traducidos en diferentes impactos sobre el comportamiento de los usuarios en las vías, en la movilidad cotidiana y en la percepción que presenta el usuario del servicio de transporte urbano); se hizo necesario que el estudio no solo se limitara a

la determinación de los sistemas de actividades y de transporte, sino que la información permitiera establecer un patrón de flujos para el sistema de transporte público de la ciudad, el cual es considerado por Woywood. M. (2003) como “el comportamiento de los usuarios en las vías (origen y destino de sus viajes, horarios y frecuencia con que los realiza, modo de transporte, demoras que experimentan los usuarios, frecuencia de uso vehicular, etc”. (p 24).<sup>1</sup>

Por tanto, a través del patrón de flujos se pretende obtener una lectura bastante completa de la realidad de este servicio en el municipio, desde diferentes dimensiones del desarrollo y a partir de un enfoque poblacional con perspectiva social, económica y cultural.

En este contexto, la investigación apoya el fortalecimiento empresarial, en la medida en que las empresas de transporte urbano de la ciudad de Armenia (buses y taxis) se apropien del conocimiento generado por la misma, y le permita a los empresarios del transporte cambiar el propósito económico que impera sobre este servicio social, abonando el camino para generar estrategias tendientes a satisfacer plenamente las necesidades y expectativas de los usuarios del sistema, lo cual permite estimular un mayor uso del servicio de transporte público urbano. En consecuencia, la meta es que los resultados del estudio apoyen la gestión empresarial, política y social para tener un sistema de transporte público de calidad, rápido y cómodo, a la vez flexible, accesible a todos los usuarios y sostenible bajo esquemas de mejoramiento continuo y de responsabilidad social.

## Perspectiva teórica

La movilidad es una necesidad humana colectiva, en la medida en que la comunidad se deba desplazar para el desarrollo de sus actividades diarias y cotidianas, independiente del medio de transporte que utilice. De ahí que el motor de la movilidad cotidiana le debe su engranaje e impulso, principalmente a las decisiones que en forma racional, consciente e instintiva toman las personas o el colectivo social durante el día.

Por ende, el concepto de “movilidad urbana” no debe abordarse únicamente desde la visión del sistema de tránsito y del factor vial, ni su propósito principal debe

<sup>1</sup> Woywood, M. Estudio sobre el Transporte Urbano, un Modelo a Seguir. Universidad del Bío Bío. Chile 2003. p 24.

apuntar solo al sistema vehicular con sus conductores, como tampoco se centra en definir solamente el cuándo, cuánto, cómo, desde donde y para donde se desplazan las personas en un espacio geográfico de interés particular o de la estructura social; sino que el objetivo central del análisis de la movilidad es el de relacionar las particularidades propios del sistema vial y de transporte con la dinámica característica del escenario ciudadano que está en constante movilidad, en donde sus habitantes son los verdaderos actores a través de sus decisiones e interacciones, dado que son las personas las que realizan actividades económicas, sociales y/o culturales en diferentes partes de la ciudad, requiriendo para ello de un efectivo sistema de transporte urbano, el cual debe tener como objetivo el movilizar a satisfacción personas y no vehículos.

Por tanto, se debe analizar la generación de los viajes desde su relación con los factores motivadores de los desplazamientos rutinarios. En este contexto, el tamaño y la composición de los hogares, los roles y tareas que las personas desempeñan dentro del hogar y en la sociedad, las edades y el género de los integrantes del hogar, el nivel de ingresos, entre otros presentan una relación directa con la movilidad, ya que entran a determinar las rutas que siguen los viajes, los horarios en los que se realizan y el entorno de acción de las personas; en términos generales estipulan el patrón de movilidad de la población. Luego, lo que se busca con un análisis del comportamiento del consumidor del sector transporte es entender las necesidades, requerimientos, expectativas, restricciones presupuestarias, etc de los usuarios del sistema, que permita replantear las políticas hacia la maximización de la capacidad, oportunidad y calidad del sistema.

En este orden de ideas, el objeto de estudio se sustenta básicamente en la aplicación de los fundamentos de la teoría de Manheim, que parte de un esquema de estructura funcional, permitiendo dividir la ciudad en tres elementos independientes entre sí, pero relacionados en la funcionalidad que existe entre ellos a través del tiempo. Estos tres elementos son: el Sistema de Actividades (SA), el Sistema de Transporte (ST) y el Patrón de Flujos (PF). De ahí que Manheim (citado por Fernández. R. 1998) deduce que “El transporte es una actividad derivada de otras actividades que tienen lugar en un área geográfica determinada” (p. 15).<sup>2</sup>

#### El cúmulo de actividades que se desarrollan en un lugar

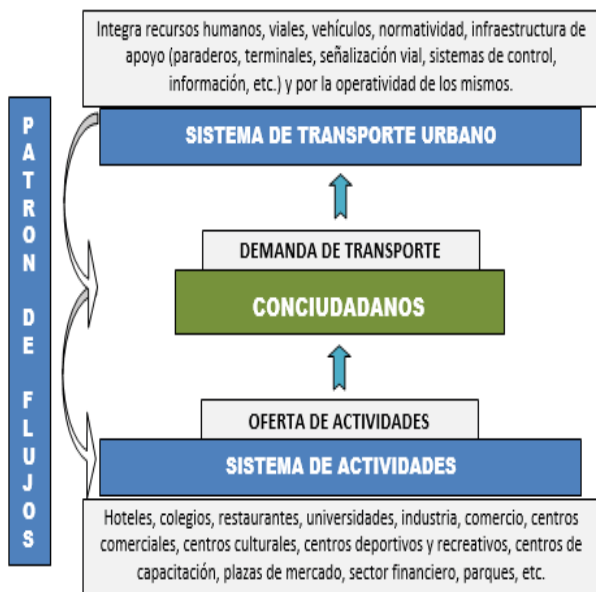
2 Fernández, R. (1998). Análisis del Problema del Transporte Urbano. Revista Ciencia al Día No. 1 Vol 2, Santiago de Chile. p 15

(producción, distribución, comercialización, consumo, recreación, actividades sociales, entre otras) y que la ciudad o el ámbito geográfico le oferta a sus conciudadanos, hace parte del sistema de actividades. En el momento en que la población interactúa en el sistema de actividades o pretende tener acceso a este conjunto de actividades, se le generan ciertas necesidades de viaje o de traslado que se traduce en una demanda por transporte (patrón de flujo). Esta demanda normalmente es satisfecha (bien o mal) por el sistema de transporte urbano que integra recursos humanos, viales, vehículos, normatividad, infraestructura de apoyo (paraderos, terminales, señalización vial, sistemas de control, información, etc.) y por la operatividad de los mismos. En ese momento se presenta una interacción entre ambos sistemas (sistema de actividades y sistema de transporte) que genera un tercer elemento denominado patrón de flujos, el cual está constituido por desplazamientos entre diversos orígenes y destinos, en diferentes medios o modos de transporte, por variadas rutas y en distintos períodos. Al respecto, Woywood. M. (2003) deduce que:

Si se analizan estos tres elementos, se puede apreciar que el sistema de transporte representa la oferta de transporte que tiene la ciudad y el patrón de flujos su demanda, para satisfacer el sistema de actividades que ofrece la ciudad en estudio. (p. 24)<sup>3</sup>.

Tomando como insumos, tanto el sistema de actividades como el sistema de transporte (definidos en el estudio general), aunados a la información adquirida de fuentes primarias mediante la aplicación de encuestas, fue posible determinar el Patrón de Flujos (PF), dado que se realizan cruces entre variables del sistema de transporte (ST) y del sistema de actividades (SA). La articulación de estos insumos, de un lado permite obtener una lectura bastante completa del comportamiento de los usuarios en las vías (origen y destino de sus viajes, horarios y frecuencia con que los usuarios del servicio los realiza, modo de transporte, demoras que se experimentan desde el origen hasta el destino, frecuencia de uso vehicular, fallas etc), por otra parte refleja la realidad del servicio de transporte público urbano en la ciudad desde diferentes dimensiones del desarrollo.

3 Woywood, M. Estudio sobre el Transporte Urbano, un Modelo a Seguir. Universidad del Bío Bío. Chile 2003. p 24.



Fuente: Elaboración Propia

los individuos siempre eligen maximizar la satisfacción de sus necesidades o adquirir los bienes que le proporcionen mayor utilidad (satisfacción), mediante un mejor uso de los ingresos. Dado que cada consumidor tiene diferentes necesidades, diferente valoración hacia ellas y diferente nivel de ingreso, el comportamiento de cada persona es racional y subjetivo, y va de acuerdo a su escala de valoración de las necesidades. Adicionalmente, para el análisis del comportamiento del usuario en el sector transporte de la ciudad de Armenia Quindío, se considera la Psicología del consumidor para el transporte urbano, la cual se sustenta en las teorías de aprendizaje sobre la conducta, el estímulo y la respuesta.

Así mismo, el fenómeno de estudio en su proceso de diagnóstico y análisis, se respalda en la temática de Fundamentos de economía del transporte, sobre la cual, Mendieta J.C & Perdomo J.A (2008) afirman:

El propósito de la economía de transporte es realizar estudios del sector, con un enfoque económico positivo, para comprender la dinámica que gira en torno al transporte y de esta manera trascender hacia la perspectiva normativa. Con el fin de entender y abordar el problema de dicho sector, y así ayudar a tomar decisiones acertadas; buscando generar políticas en esta importante actividad para la economía. (p. 61).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Mendieta, J. C. & Perdomo, J. A. (2008) Fundamentos de Economía del Transporte: Teoría, Metodología y Análisis de Política. Universidad de los Andes. Colección Cede Bogotá p.61.

Desde esta perspectiva la investigación genera información valiosa, pero adquiere mayor importancia en la medida en que los resultados se adopten para el desarrollo de proyectos urbanísticos y viales de impacto para la ciudad y sus habitantes, tal es el caso de la implementación del Sistema Integrado de Transporte Público SITP a través del programa de Ciudades Amables, al igual que el mejoramiento de la infraestructura peatonal (andenes, pasos, cruces peatonales, puentes), la cual es el complemento indispensable de una política de transporte, cubriendo los requerimientos de los usuarios de esta infraestructura.

Finalmente, cabe resaltar la importancia del transporte para la comunidad, a lo cual Mendieta y Perdomo. (2008) afirman: “El transporte es el gestor que ayuda a integrar los mercados de capitales, bienes y servicios, financieros y laborales en una economía, contribuyendo a mejorar el bienestar social” (p 286) <sup>5</sup>. Es decir, el transporte es el medio que conecta a todo y a todos y es de suma importancia para el ser humano, si en una zona geográfica hay buen manejo del transporte y así mismo se comporta el usuario, es un gana – gana para la oferta y la demanda, en otras palabras para el sistema en general.

## Materiales y métodos

Para desarrollar la caracterización de los usuarios del sistema de transporte urbano, elaborar el diagnóstico sobre el escenario en donde se desenvuelve la actividad, desarrollar los análisis y generar las conclusiones del proceso investigativo, se hizo necesario encuadrar en un solo contexto la fundamentación teórica y científica aportada por la academia, el desarrollo axiológico, cognitivo y de competencias (el ser, saber y hacer) de los investigadores y el marco teórico y conceptual fundamentado en aspectos relacionados con transporte urbano, movilidad urbana, sistemas estratégicos de transporte urbano, planeación y desarrollo, planes de ordenamiento territorial, marketing, psicología y teoría del consumidor, economía del transporte, entre otros, para contextualizar, interpretar, comparar, analizar y concluir de la mejor manera sobre los hechos o fenómenos de análisis.

## Tipos de estudio

El estudio de investigación se desarrolla desde dos tipos

<sup>5</sup> Mendieta, J. C. & Perdomo, J. A. (2008) Fundamentos de Economía del Transporte: Teoría, Metodología y Análisis de Política. Universidad de los Andes. Colección Cede Bogotá p. 286.

de estudio, los cuales se aplicaron en diferentes estadios o etapas del proceso investigativo. Como primera medida, se maneja el tema desde la visión del **estudio descriptivo**, dado que era necesario establecer características demográficas de la unidad investigada; identificar formas de comportamiento de la población investigada; describir y comprobar la asociación entre variables; además de recurrir a diversos métodos y técnicas para la obtención de la información. Ya que que el proyecto no termina en el proceso de caracterización de los escenarios, actores, medios y servicios que forman parte del fenómeno de estudio, sino que requería de una etapa de mayor grado de profundización técnica y científica que permitiera la comprobación de hipótesis y la definición de conclusiones y propuestas como contraposición a la problemática encontrada en otro momento investigativo, se hizo necesario el uso del tipo de **Estudio Explicativo**.

## Métodos de investigación

Uno de los métodos de investigación que se utilizó en el desarrollo del proyecto, fue el de carácter **Inductivo**, permitiendo obtener conclusiones particulares y simples para llegar finalmente a la concreción de las generalidades del problema central, a través de la observación, la obtención de información específica, el manejo y análisis de situaciones concretas, la confrontación y el debate sobre aspectos referentes al objeto de estudio.

Paralelamente, se manejó el **Método de Análisis**. La aplicación de éste permitió caracterizar y determinar situaciones reales, en tiempo y espacio; establecer las causas lógicas de la actual situación y fijar los efectos e impactos que estas generan en los usuarios del sistema de transporte urbano de Armenia. Así mismo, a través del método de análisis se pudo confrontar la información obtenida en campo con el marco teórico, con la observación y con la experiencia y el conocimiento técnico y científico que posee el grupo investigador sobre el tema de estudio.

Con el propósito de alcanzar el objetivo central del proceso investigativo, se hizo uso del **Método de Síntesis**, permitiendo abarcar todas las instancias posibles de estudio; definir las estrategias y líneas de acción que regulan y sistematizan la investigación y emitir análisis y conclusiones generales, al partir de lo simple a lo complejo y de la causa a los efectos. Dicho método permitió compilar todos los apartes adquiridos en las diferentes etapas del proceso investigativo y en cada uno de los escenarios de influencia del fenómeno de estudio.

En el desarrollo del proceso investigativo se manejó información de fuentes secundarias, la cual se encontró documentada en libros, revistas, documentos escritos y virtuales, en estudios de investigación sobre el tema, normatividad sancionada y promulgada, teorías y conceptos de diversos autores, documentos y archivos institucionales y de distintas referencias bibliográficas, la cual permitió desarrollar la comprobación entre la teoría y la práctica para normalizar y orientar el tema de estudio bajo determinada perspectiva, ayudó además a interpretar de la mejor manera los hechos y fenómenos tratados y facilitó, orientó y agilizó el proceso investigativo, dado que en el plan de trabajo se determinó el tipo de información necesaria para no incurrir en el hecho de acumular demasiada que en determinado momento entorpeciera el trabajo (de ahí el desarrollo de un buen proceso de relevamiento de información).

De otra parte, la información primaria se obtuvo a través de la aplicación de encuestas. Adicionalmente, se realizó una recolección de información a través de técnicas como la observación simple y participante, apoyada con evidencias fotográficas; entrevistas y sondeos de opinión, las cuales se aplicaron y desarrollaron en el área de influencia del proyecto, con el propósito de detectar algunos aspectos importantes que no se llegaran a reflejar con la aplicación de la encuesta, por no ser de conocimiento de los encuestados y pudieran influir y desviar el alcance del estudio.

Buena parte de la información necesaria para la investigación se obtuvo a través de encuestas, aplicadas a los habitantes de la ciudad de Armenia Quindío, agrupados por hogares. Como población total o universo, se toman 108.541 hogares, distribuidos entre los estratos socioeconómicos 1 al 6 y en las 10 comunas que conforman la ciudad de Armenia. Adicionalmente, se realizaron una serie de entrevistas a diferentes empresas de transporte (bus y taxi) del municipio.

Se determinó el tamaño de muestra, a través de la aplicación de fórmulas estadísticas para poblaciones finitas; lo cual dio como resultado un total de 568 hogares en los estratos socioeconómicos 1 al 6, a los cuales se les aplicó la encuesta.

En términos generales, en mayor o menor grado el proyecto hace uso de varios métodos para la obtención de información: Aplicación de encuestas - Entrevistas personalizadas - Sondeos de opinión - Observación

simple y participante directa e indirecta - Notas de campo (Bitácora) - Conversatorios con investigadores y expertos en la temática.

### Cálculo de la muestra

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot q \cdot N}{E^2 (N-1) + Z^2 \cdot P \cdot q} =$$

Muestra  $n = 568$  hogares

Población  $N = 108.541$

Probabilidad ocurra evento  $P = 50\%$

Probabilidad rechazo evento  $q = 50\%$

Confiabilidad de la muestra  $Z = 95\% = 1,96$

Margen de error  $e = 10\%$

### Tratamiento de la información

Para la confección del estudio era necesario contar con información confiable, veraz y oportuna sobre el Sistema de Actividades, el Sistema de Transporte y el Patrón de Flujos, con el fin de identificar y determinar el comportamiento de los usuarios del transporte público en la vías, los reales grados de afectación que genera el sistema de transporte en la población y el impacto en el desarrollo urbanístico y socioeconómico de la ciudad; para lo cual se llevaron a cabo tareas de relevamiento de información en todo el proceso investigativo.

El procesamiento de los datos se inicia manualmente con el control de calidad y la crítica y codificación de las preguntas de la encuesta. Posteriormente se hizo uso de herramientas de sistemas, a través de las cuales se generaron tablas para la tabulación de la información cuantitativa y alfanumérica. Para el manejo, tratamiento y análisis de la información se utilizó Microsoft Excel, el cual brinda un conjunto de herramientas para el análisis de los datos denominado (Herramientas para análisis de datos); al igual que el software Statgraphics, el cual es un programa especializado para la gestión y análisis de información estadística, con lo que se ahorran pasos en el desarrollo del razonamiento estadístico o de ingeniería.

### Resultados o desarrollo

Teniendo en cuenta que el objetivo central de la movilidad es el de relacionar las particularidades propias del sistema vial y de transporte con la dinámica característica del escenario ciudadano que está en constante movilidad, en donde sus habitantes son los verdaderos actores a través de sus decisiones e interacciones. Para determinar el patrón de movilidad de la población y las características del usuario del servicio de transporte urbano en la ciudad de Armenia, con el propósito de establecer el comportamiento que este presenta en sus desplazamientos, fue de suma importancia tomar información atinente al Sistema de Actividades y al Sistema de Transporte e interrelacionarla con la información primaria obtenida a través de la aplicación de encuestas, obteniéndose una lectura bastante completa de la realidad de la movilidad cotidiana ciudadana y del servicio de transporte urbano en el municipio, a partir de un enfoque poblacional con perspectiva social, económica y cultural.

Así mismo, se hizo necesario identificar el tamaño y la composición y estructura de los hogares, los roles y tareas que las personas desempeñan dentro del hogar y en la sociedad, la dependencia a la hora de desplazarse, la frecuencia de los viajes, las edades y género de los integrantes del hogar, la posesión de vehículo, motivos del uso y no uso del servicio de transporte público, el nivel de ingresos, el grado de discapacidad, entre otros; dado que estos aspectos presentan una relación directa con la movilidad; permiten analizar y entender el comportamiento de las personas en la movilidad cotidiana; entran a determinar las rutas que siguen los viajes y los horarios en los que se realizan y definen las estrategias de desplazamiento de los usuarios del servicio de transporte público e interfieren directamente en la demanda y en los modos de transporte urbano de los hogares.

El caracterizar los hogares permite determinar en buena parte las condiciones de la movilidad y las intenciones de los viajes de las personas que los conforman. Por tanto, el estudio no se limita a establecer características generales y a retomar como único patrón de movilidad de los hogares el aspecto laboral, ya que esto lleva a entender una sola movilidad del hogar. Por tanto, en lo posible se busca encontrar ciertas características familiares que de alguna forma expliquen una estructura de movilidad diferencial y sugieran por qué y de qué modo los integrantes de los hogares realizan sus desplazamientos, al igual que el origen y destino de los mismos.

## Composición social Características demográficas de los hogares encuestados (factor del SA)

De acuerdo al trabajo de campo (encuesta a 568 hogares), se pudo establecer que aproximadamente el 65.32% de los hogares encuestados, posee entre 3 y 4 personas en su composición, sobresaliendo los hogares de tipo nuclear biparental<sup>6</sup>. El 22.36% está constituido por núcleos unipersonales, por hogares nucleares simples (pareja sin hijos) y por hogares nucleares monoparentales<sup>7</sup> (madre y un hijo). El restante 12.32% está compuesto por hogares nucleares extensos biparentales<sup>8</sup> y nucleares extensos monoparentales<sup>9</sup> con 5 o más integrantes. Así mismo, se percibe que entre los estratos de niveles socioeconómicos más bajos (1, 2 y 3) se localiza el 87.14% de los hogares con 5 y más integrantes, por ende presentan los promedios más altos en cuanto a número de personas por hogar.

El promedio ponderado de personas por hogar para el total del grupo poblacional estudiado, fue de 3.34 personas por hogar, muy similar a las cifras del DANE, la cual es de 3.4 miembros por hogar para la ciudad de Armenia.

En la medida en que el nivel económico aumenta, el tamaño promedio de los hogares se reduce, tal es el caso, que el 42.25% de los hogares encuestados y localizados en el grupo de estratos socioeconómicos 4, 5 y 6 presenta un promedio de 2.9 integrantes por hogar. El restante 57.75% muestra en promedio 3.7 personas por hogar, localizándose en la zona de estratos 1, 2 y 3. Aspecto, que entre otros hace que los estratos socioeconómicos de nivel alto demanden menos el servicio de transporte público urbano (Tabla No. 1).

El estudio determina que el total de población que integra los 568 hogares tomados como muestra, asciende a 1898 personas, de las cuales el 54% corresponde a personas adultas en edades que van entre 20 y 59 años y representan el 97.19% de la población económicamente activa de la muestra. El 35.14% está constituido por el grupo de niños y jóvenes con edades de 0 a 19 años, en el cual se encuentra el mayor porcentaje de población estudiantil. Finalmente se localizan las personas de edad más avanzada o adultos mayores, con edades de 60 años y más, este grupo representa el 10.85% del total de habitantes reportados en la encuesta.

6. Hogar Nuclear Biparental; compuesto por los dos miembros de la pareja progenitora con uno o más hijos.

7. Hogar Nuclear Monoparental; compuesto por un solo miembro de la pareja progenitora e hijo o hijas.

8. Hogar Nuclear Extenso Biparental; compuesto por varias familias emparentadas entre sí. (Jefe de hogar, cónyuge, hijos, padres, hermanos, etc.).

9. Hogar Nuclear Extenso Monoparental; compuesto por un solo miembro de la pareja progenitora con uno o más hijos y otros parientes.

Al analizar la conformación de los hogares por estrato, se aprecia que a menor nivel socioeconómico, menor porcentaje de personas adultas entre 20 y 59 años de edad por hogar, lo cual se da por el alto índice de hogares incompletos o monoparentales liderados por madres cabeza de hogar, en especial en las esferas socioeconómicas inferiores. De manera contraria, se encuentra que a menor nivel socioeconómico, mayor porcentaje de niños y jóvenes entre 0 y 19 años de edad por hogar, lo que contrasta con el promedio de integrantes por hogar, el cual es de 4 personas para el estrato socioeconómico 1, mientras que en promedio los hogares de estrato 6 están compuestos por 2.8 integrantes.

Igualmente, se puede determinar que aproximadamente uno de cada tres hogares alberga en su núcleo adultos mayores (padres y/o abuelos). Por estrato la diferencia es bien representativa; entre el estrato 1 y el 6 hay una distancia de 2.33 puntos porcentuales, lo que significa que en los hogares de estrato 1 reside un (1) adulto mayor por cada 2 hogares, mientras que en los hogares de estrato 6 esta proporción es de un (1) adulto mayor por cada 3.5 núcleos familiares, lo que representa una menor dependencia de este tipo de población en el estrato 6 (Tabla No. 1).

Hogares encuestados por número de integrantes, según estrato									
Estrato	Número de Integrantes						TOTAL ? Hogares	Integrantes / Hogar	
	1	2	3	4	5	> 5			
1	3	9	18	42	18	9	99	4.00	
2	5	12	21	36	11	8	93	3.70	
3	9	19	48	45	10	5	136	3.35	
4	7	21	30	19	5	2	84	3.00	
5	6	14	45	12	2	0	79	2.87	
6	2	20	44	11	0	0	77	2.83	
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>95</b>	<b>206</b>	<b>165</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>568</b>	<b>3.34</b>	
%	5,63	16,72	36,27	29,05	8,1	4,23	100	-	
Distribución de la población encuestada, por grupos etarios y por									
Estrato	Adultos		Niños y Jóvenes		Adultos Mayores		TOTAL		
	20 – 59 Años		0 – 19 Años		60 Años y +		Población		
	F	M	F	M	F	M	F	M	F + M
1	96	73	82	94	27	24	205	191	396
2	91	76	70	74	22	14	183	164	347
3	136	116	76	82	27	19	239	217	456
4	82	72	32	39	17	12	131	123	254
5	72	71	28	35	16	5	117	110	227
6	75	65	24	31	16	7	115	103	218
<b>TOTAL</b>	<b>552</b>	<b>473</b>	<b>312</b>	<b>355</b>	<b>125</b>	<b>81</b>	<b>990</b>	<b>908</b>	<b>1898</b>

Fuente: Elaboración Propia

## Género y roles en el hogar y en la sociedad, desde la perspectiva de la movilidad

En cuanto a género, como factor determinante de la movilidad de la población, se pudo determinar que del total de la población que integra la muestra (568 hogares – 1898 habitantes), el 52.16% corresponde al sexo femenino y el 47.84% al sexo masculino. Dentro del grupo de personas adultas (entre 20 y 59 años de edad) la población de sexo femenino representa el 53.85% y el restante 46.15% corresponde al género masculino. Del grupo de niños y jóvenes con edades entre 0 y 19 años, el 46.78% corresponde a féminas y el 53.22% a hombres; por último, el 60.68% de los adultos mayores son mujeres y el 39.32% pertenecen al género masculino (tabla n. 1).

Al ser cotejados los patrones de la movilidad cotidiana de la población de Armenia, resultantes del estudio, con parámetros y aspectos internacionales, se detecta que existe una serie de condicionantes de la movilidad, similares a los de varias ciudades de Latinoamérica y del mundo. Entre estos limitantes sobresalen los aspectos asociados al género y a la distribución de tareas y de roles dentro del hogar y en la sociedad, con sus factores culturales y religiosos. Por idiosincrasia, en una gran franja de la población de la capital quindiana (franja que aunque a través del tiempo se ha venido recortando, aun es representativa), las actividades externas al hogar son atribuidas en especial a los hombres adultos y todas aquellas labores dentro de la casa y de atención a los hijos son asignadas a las mujeres adultas. Aunque esto paulatinamente ha venido cambiando, deja percibir las diferencias de motivadores, modos, tiempos, distancias y destinos de los desplazamientos que existen entre hombres y mujeres, traducidas en una menor movilidad de las mujeres; al mismo tiempo que expone los roles y la diversidad de tareas que ellas cumplen en el hogar y en un grupo social.

En general, además de determinarse que la población de género femenino realiza un número menor de desplazamientos que la población masculina, a lo largo de un periodo determinado; se establece que los viajes de las mujeres son más cortos, por tanto, la proporción del tiempo invertido por ellas en transporte es menor que en los hombres. Así mismo, se define que los viajes de las mujeres son de carácter multipropósito o generados por un mayor número de motivadores, dados los nuevos roles y tareas productivas y reproductivas<sup>10</sup> que desempeña

en el contexto del hogar. Dichos desplazamientos de la mujer, de un lado, tienen como propósito atender aspectos de trabajo en buena proporción, lo que se da como consecuencia de la incursión y del importante aumento de estas en el mercado laboral, de otro lado, sus viajes se orientan también a abordar la adquisición de bienes y servicios asociados con el cuidado personal, con el hogar, con la educación de los hijos, atención a aspectos de salud de la familia, entre otros.

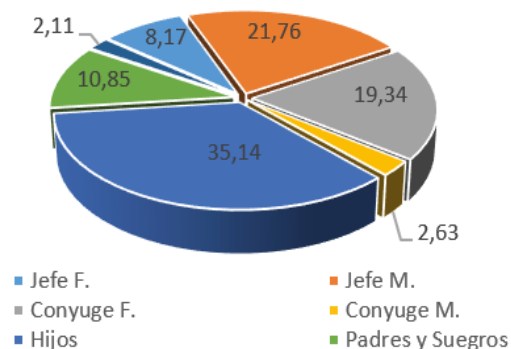
Independientemente del nivel de ingresos y del entorno socioeconómico, todas las personas desempeñan roles en los hogares (jefe del hogar, cónyuge, hijos, etc.), por lo que se hace impajaritable analizar esos roles y las necesidades asociadas a los mismos, dado que estas generan los motivadores de los viajes y el modo de transporte a utilizar para los desplazamientos. Por tanto, se determinan los roles que desempeñan los integrantes de los hogares estudiados para entender la forma cómo participan de la movilidad, ya que muchos de estos aparecen ignorados (los cónyuges, los hijos, los padres o abuelos del jefe de hogar, entre otros) bajo el esquema único de ciudadano masculino que despliega un solo tipo de movilidad.

De acuerdo al papel que se desempeña en el hogar, se pudo establecer que la mayor población que cumple un mismo rol y conforma los hogares encuestados, está constituida por los hijos del jefe de hogar ( grupo poblacional de niños y jóvenes con edades de 0 a 19 años), la cual representa el 35,14%, seguido por las personas que desempeñan el rol de jefes de hogar con un 29.93%, porcentaje que corresponde a la sumatoria de jefes de sexo masculino y de sexo femenino, los cuales de manera individual figuran con el 21.76% y 8.17% respectivamente. En tercer lugar, con el 21.97% aparecen las personas con el rol de cónyuges, los cuales se dividen en cónyuges femeninos (19.34%) y cónyuges masculinos (2.63%). Posteriormente aparece con un 10.85% el grupo de personas adultas mayores que cumple el rol de padres y/o suegros del jefe del hogar; por último, como integrantes de los hogares y con un 2.11% se ubica el grupo de personas que aparecen con el rol de hermanos y/o cuñados del jefe del hogar (Gráfico N. 2).

10. El trabajo de la reproducción incluye las actividades destinadas a atender el cuidado del hogar y de la familia, se extiende a aquellas actividades o tareas imprescindibles o necesarias para el mantenimiento de las personas, generalmente familiares, como son el cuidado de la salud, la educación, la formación, el mantenimiento de las relaciones sociales y el apoyo psicológico a los miembros de la familia así como el mantenimiento de los espacios y bienes domésticos.



**Distribución Porcentual de los integrantes de los Hogares Encuestados, por Roles**



Fuente: Construcción Propia con Información Primaria

Para el caso de las personas que cumplen el rol de hijos dentro del hogar, es bastante significativa la diferencia entre los distintos estratos socioeconómicos, a tal grado que entre los estratos 1 y 2 el número promedio de hijos por cada 10 hogares es de 17; esta cifra disminuye notoriamente en la medida en que mejoran los ingresos y aumentan las condiciones socioeconómicas de los hogares, alcanzando un promedio de 10 hijos por cada 10 hogares entre los estratos 3 y 4 y de 7.5 hijos por cada 10 hogares en los estratos socioeconómicos 5 y 6 (Tabla N. 2).

**Conformación de los hogares por estrato socioeconómico, según roles de desempeño en el hogar**

Roles desempeñados en el hogar	Estratos socioeconómicos		
	1 y 2	3 y 4	5 y 6
Jefe femenino	0.35	0.25	0.21
Jefe masculino	0.65	0.75	0.79
Cónyuge femenino	0.6	0.65	0.70
Cónyuge masculino	0.11	0.08	0.07
Hijos	1.70	1.00	0.75
Padres y suegros	0.45	0.34	0.28
Hermanos y cuñados	0.04	0.11	0.04

Fuente: Construcción propia con información primaria

Otra variable a considerar para determinar el Patrón de Flujos (PF) y definir el esquema de movilidad cotidiana de la población, es la dinámica social, económica, política, cultural y recreativa de la ciudad, con la diversidad de

escenarios que le ofrece la localidad a sus conciudadanos y que estos pueden aprovechar para realizar sus actividades en el perímetro o área donde se reside (ir al cine, de compras, al trabajo, a estudiar, al médico, asistir a cultos religiosos, otras actividades sociales, económicas y recreativas, etc) y determinan los roles que las personas desempeñan en la sociedad. Dichas actividades son las motivadoras de los viajes y en buena parte definen el requerimiento o la demanda del servicio de transporte y el modo de desarrollarlas. Por tanto, para comprender qué desplazamientos se realizan y qué tipo de transporte es necesario para llevarlas a cabo, fue necesario analizar los factores y determinar los de mayor influencia en la movilidad de las personas y en la elección de los modos de transporte.

En este aspecto, de manera general se puede considerar que en la ciudad de Armenia el principal factor generador de viajes en las personas es el trabajo, de ahí que normalmente la población económicamente activa (PEA) se desplaza con mayor frecuencia, lo cual permite deducir que la movilidad está estrechamente relacionada con el trabajo y que la población adulta en edades entre 20 y 59 años de edad presenta el más alto índice de movilidad por encontrarse en la etapa productiva.

El segundo factor que motiva los desplazamientos en la mayoría de los hogares encuestados es la educación, traducida como la asistencia a los centros educativos, en consecuencia, los niños y los jóvenes se consideran como un grupo poblacional altamente móvil. De otro lado, los niños de 0 años hasta la etapa pre escolar, los niños con discapacidad del desarrollo<sup>11</sup> y las personas adultas mayores con limitaciones físicas y/o de salud (enfermedad) que les ha generado la exclusión del mercado laboral y las que gozan de su jubilación, se ubican en la franja de población con uno de los menores índices de movilidad. Sin embargo, en algunos de los hogares encuestados de los estratos más bajos (1 y 2), como resultado del deplorable escenario económico en donde viven, se manifiestan elementos que modifican esta condición de menor movilidad en este grupo poblacional. Caso particular, se da cuando tratando de no comprometer, tanto la escasa generación de ingresos del hogar como la educación y el

11. La discapacidad del desarrollo es un término que engloba a la discapacidad intelectual, a los trastornos del espectro de autismo, a la parálisis cerebral y otras condiciones de discapacidad estrechamente relacionadas con la discapacidad intelectual o que requieren un proceso de apoyo similar al requerido para personas con discapacidad intelectual. Tomado de: <http://www.feaps.org/conocenos/sobre-discapacidad-intelectual-o-del-desarrollo.html>

cuidado de los hijos, los niños, principalmente hasta la edad pre escolar y niños con discapacidad del desarrollo deben acompañar a personas adultas hasta y en su sitio de trabajo (normalmente informal), cuando se carece de personas en el hogar o instituciones cercanas a él que cuiden a los niños durante su tiempo libre (en el caso de niños institucionalizados). Dado que es el sistema a través de las instituciones y centros educativos quien estipula los horarios de clase y no los acudientes. Para el caso de las personas adultas mayores, localizadas en hogares de estrato socioeconómico bajo, la necesidad de ser productivas y generar algunos ingresos que se sumen a los escasos recursos del hogar, hace que su situación de movilidad sea *sui generis*.

Las personas que presentan algún tipo de discapacidad física (visual o motriz) son las menos móviles por obvias razones. Esta población se ve relegada a sus hogares con mínimas opciones laborales y de entrar a socializar, ya que es altamente damnificada en sus necesidades de movilidad, sin posibilidades de utilizar el sistema de transporte público colectivo y el espacio público al que tendría derecho, por la falta de conciencia del sector público y privado para interpretar un sistema de transporte desde el punto de vista de las personas e implementar políticas tendientes a que la ciudad sea un lugar más amable e incluyente.

Los integrantes de los hogares, tanto hombres como mujeres desarrollan una serie de actividades dentro y fuera del hogar que generan diferentes motivos de desplazamiento y distintas necesidades de transporte. Los principales propósitos de los viajes de las personas adultas y adultas mayores que conforman los hogares encuestados son: Por trabajo, recoger/llevar a los niños, por compras, por gestiones de trabajo, por tiempo libre y ocio, por estudios, por asuntos médicos, visitar a familiares o amigos, otros. Para el caso de los niños y jóvenes, el motivo principal de sus desplazamientos se centra en la función educativa con todas sus exigencias extracurriculares y desde las primeras etapas del preescolar hasta la educación superior; seguida por el factor laboral (Tablas 3).

### **Roles dentro de la movilidad, usos de modos de transporte y tasa de motorización**

La población también desempeña una serie de roles dentro de la movilidad. Para el análisis se consideraron los más frecuentes o importantes: peatón, ciclista, motociclista,

pasajero de moto, pasajero de carro particular, conductor de carro particular, pasajeros de transporte público colectivo TPC y pasajeros de transporte público individual TPI; determinándose en promedio la frecuencia de uso o desempeño, de acuerdo a características etarias, de género y socioeconómicas que presentan los hogares y que influyen directamente en el patrón de flujos y en el sistema de transporte (Tabla 4).

En la ciudad de Armenia se presentan conductas que identifican los diversos usos y modos de transporte. En esta perspectiva se colige que la población de menor edad se moviliza en compañía de personas mayores (no necesariamente adultas), dentro de este grupo, los niños escolarizados se desplazan como peatones, en vehículo escolar o en vehículo de servicio particular. Los adolescentes y jóvenes acostumbran movilizarse a pie, en vehículo escolar, en vehículo de servicio particular o en transporte de servicio público colectivo. Las personas adultas generalmente se desplazan en vehículo motorizado particular (carro o moto), hacen uso del servicio público colectivo e individual (buseta y/o taxi) y en menor proporción en bicicleta; es de resaltar que las mujeres en sus desplazamientos diversifican más los modos de transporte de los cuales hacen uso. La población adulta mayor camina durante sus viajes, se trasladan en servicio público individual (taxi) y en menor proporción en servicio público colectivo y transporte privado.

En la medida en que los ingresos de los hogares mejoran, se va integrando el vehículo particular como elemento importante que facilita la movilidad de los integrantes de los mismos, sin embargo, el uso del transporte particular, en gran proporción depende del rol o de la posición de la persona dentro de la estructura familiar.

Analizado el entramado de la movilidad cotidiana en la ciudad de Armenia, desde otros aspectos y con enfoque de género, se deduce que las mujeres en sus desplazamientos diversifican más los modos de transporte de los cuales hacen uso. En este aspecto, se colige que las mujeres suelen caminar o desplazarse más a pie que los hombres; viajan como pasajeras en vehículos particulares y en transporte público, del cual hacen más uso por fuera de las horas pico; además, mucho menos que los hombres utilizan el vehículo motorizado de carácter particular, sin embargo, existe la tendencia de las mujeres a la motorización (moto y/o carro) como consecuencia de la ampliación del campo laboral para ellas, lo cual les

### Tablas 3

Número de viajes/día de la población adulta y adulta mayor por estrato socioeconómico, según factor de movilidad								
Factor que Motiva los Viajes	Estratos Socioeconómicos						TOTAL Viajes/Día	Particip. %
	1	2	3	4	5	6		
Trabajo	138	141	225	156	147	163	970	38,34
Recoger/llevar a los niños	98	102	110	64	46	50	470	18,58
Compras	57	53	60	32	30	29	261	10,32
Gestión de Trabajo	33	28	48	31	20	19	179	7,07
Tiempo Libre - Ocio	24	26	29	30	23	24	156	6,17
Estudio	17	21	39	25	22	27	151	5,97
Asuntos Médicos	25	24	26	23	21	20	139	5,49
Visitar a Familiares o Amigos	15	17	24	18	17	15	106	4,19
Otros	11	14	15	20	18	20	98	3,87
<b>TOTAL Viajes / Día</b>	<b>418</b>	<b>426</b>	<b>576</b>	<b>399</b>	<b>344</b>	<b>367</b>	<b>2530</b>	<b>100</b>

Viajes / día de la población de niños y jóvenes de 0 a 19 años de edad por estrato socioeconómico, según factor de movilidad								
Factor que Motiva los Viajes	Estratos Socioeconómicos						TOTAL Viajes/Día	Particip. %
	1	2	3	4	5	6		
Hogar Infantil - Guardería	16	15	15	5	3	2	56	6,7
Jardín - Pre-Escolar	17	14	15	7	6	5	64	7,66
Básica Primaria	42	34	37	16	14	12	155	18,54
Básica Secundaria - E/I	54	47	52	27	27	24	231	27,63
Media - E/I	25	24	24	17	17	14	121	14,47
Técnica - Tecnológica	15	14	11	3	0	0	43	5,14
Universidad - E/I	2	4	8	10	12	12	48	5,74
Trabajo y Estudio	4	6	16	4	4	4	38	4,55
Trabajo	32	16	16	0	0	0	64	7,66
Niños de 0 – 2 años	4	3	2	2	3	2	16	1,91
<b>TOTAL Viajes / Día</b>	<b>211</b>	<b>177</b>	<b>196</b>	<b>91</b>	<b>86</b>	<b>75</b>	<b>836</b>	<b>100</b>

Fuente: Construcción Propia con Información Primaria  
E/I – Trabajo Extracurricular e Investigaciones

### Tablas 4

Frecuencia en la utilización de modos de transporte en la población encuestada, por estrato, grupos de edad y género								
Roles en la movilidad	Características de influencia en el patrón de movilidad						Género	
	Estratos S.E			Grupos de edad			M.	F.
	1-feb	3-abr	5-jun	Niños - Jóvenes	Adultos	Adult. Mayores		
Peatón	A	A	B	A	A	M	M	A
Ciclista	B	B	B	B	B	B	B	B
Motociclista	B -M	A -M	B	M	A	B	A	M
Pasajero Moto	B -M	M	B	M	M	B	B	M
Pasajero Carro P.	B	M	A	M	M	A	M	M
Conductor Carro P.	B	B -M	A	-	A	B	A	B/M
Pasajero TPC	A	A -M	B	M	M/A	B	M	A
Pasajero TPI	B	B -M	A	B	M/A	A	M	M/A

Fuente: Construcción Propia con Información Primaria – Anexo N. 5  
A: Alta Frecuencia – M: Media Frecuencia – B: Baja Frecuencia

permite disminuir la dependencia económica y acceder a un medio de transporte particular (motorizado).

Una de las características del patrón de flujos es la definición de la población que demanda o no el servicio de Transporte Público Urbano TPU (bus y/o taxi), ya que permite determinar desde dos perspectivas la percepción que presenta la población sobre el servicio ofertado en la ciudad de Armenia. Una opinión se obtiene desde la visión del usuario permanente y otra desde el punto de vista de aquel ciudadano que por múltiples razones no demanda el servicio.

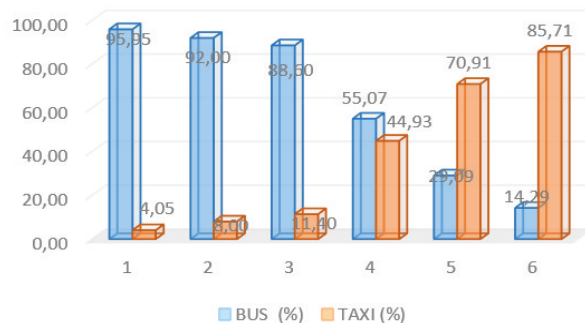
En este orden de ideas, se puede establecer que el 74.3% de los hogares encuestados hace uso del servicio de transporte público urbano de pasajeros (bus y/o taxi) y el 25.7% no demanda el servicio por diversas circunstancias. El 62.32% de los hogares que hacen uso del servicio de TPU está representado por familias de los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3 y el 37.68% se localiza en zonas de estrato 4, 5 y 6. Así mismo, se determina que del total de hogares que demandan el servicio de transporte público urbano (422 hogares), el 71.09% hace uso principalmente del servicio de transporte público colectivo - TPC (bus - buseta) y el 28.91% demanda especialmente el servicio individual - TPI (taxi).

Al analizar el comportamiento la demanda en el servicio de TPC en los hogares estudiados y que hacen uso del servicio de TPU, se puede determinar que el 95.95%, el 92% y el 88.6% de los hogares de estratos 1, 2 y 3 en su orden, hacen uso, especialmente del servicio de Transporte Público Colectivo TPC, concentrando un elevado índice de demanda. Para los hogares de mejores ingresos o de estratos 4, 5 y 6 este modo de transporte no es muy bien demandado, pues del total de hogares encuestados que manifiestan hacer uso principal o habitualmente de este servicio, tan solo el 19.67% pertenecen a los estratos altos; ya que por lo regular a estos niveles, el modo de transporte urbano a través de bus o buseta es considerado como un medio de transporte de segunda clase (Gráfico 3).

Otra opción de servicio de transporte público de pasajeros que se le oferta a la población está representada por el servicio de Transporte Público Individual TPI, a través de taxis, el cual permite desplazamientos rápidos, cómodos y directos en el área urbana y provee un servicio flexible y conveniente, en la medida en que los tiempos de

desplazamiento se recortan en más del 70%. Empero, los bajos niveles de ingresos de la gran mayoría de los usuarios del servicio público colectivo en la ciudad, no les permiten elegir y cambiar el sistema o el medio transporte (buseta) para tomar el recorrido en menor tiempo y con más comodidad. Por tanto, los hogares en estratos socioeconómicos 1, 2 y 3 presentan bajas participaciones en el uso del servicio de TPI, las cuales son del orden de 4.5%, 8.0% y 11.4% respectivamente. De otro lado, los estratos 4, 5 y 6 presentan cifras significativas en cuanto a la demanda del servicio de TPI, dicha aportación a la demanda alcanza el 44.93%, 70.91% y 85.71% en su orden, ya que sus mejores ingresos les permite acceder a este servicio, el cual es considerado como un sistema de transporte costoso (Gráfico 3).

**Gráfica 3.** Distribución Porcentual de los Hogares que hacen uso del Servicio de Transporte Público - por Tipo de Transporte Utilizado Principalmente y Estrato Socioeconómico.



Fuente: Construcción Propia con Información Primaria

Como se ha expresado, el 25.7% de la muestra poblacional no demanda el servicio de Transporte Público Urbano TPU (bus y/o taxi) y considera alguno de los siguientes factores como razón principal para no hacer uso del mismo: Utilización de medio de transporte propio o particular, deseo de realizar los viajes a pie, consideran demorado el servicio y/o por falta de dinero, otros.

Al hacer el análisis del no uso del TPU por clases sociales, se encuentra que el ítem más significativo o la causa de mayor peso en los hogares de estratos 1 y 2 es el bajo nivel de ingresos, con un 44% y 38.89% respectivamente, lo cual se refleja en la falta de dinero para cancelar el valor del servicio de transporte (bus y/o taxi), independiente del factor de motivación de los viajes. Dado que los hogares de estrato 3 presenta un mejor nivel de ingresos

que los dos anteriores, este aspecto es menos relevante y ocupa en ellos una tercera posición, con dependencia de la motivación de los viajes. Para los estratos 4, 5 y 6 esta causal para la no demanda del servicio de transporte urbano es totalmente irrelevante.

En segundo lugar, con un 40% y 33.33% de representatividad en los estratos 1 y 2 respectivamente, se manifiesta el “deseo” de los integrantes de los hogares por efectuar los viajes a pie, hacia los diferentes lugares de destino (centro educativo, sitios de trabajo, diligencias en el centro de la ciudad, citas médicas, entre otros.), independiente del factor motivador de los mismos. Pese a mostrarse este aspecto como un goce, lo cierto es que es originado en gran medida por la limitación en los ingresos de los hogares de estos estratos, lo cual, con el transcurso del tiempo se les ha venido transformado en una rutina o práctica cotidiana. El modo de transporte peatonal, es igualmente, el segundo factor que motiva la no utilización del servicio de transporte público urbano en los estratos 3, 4, 5 y 6 de la ciudad de Armenia. Para los hogares de estrato socioeconómico 3, el elemento causal - viajes a pie –no exterioriza el mismo comportamiento que los estratos 1 y 2; ya que este factor se presenta directamente como una forma voluntaria de ahorro de recursos en el 27,27% de los hogares de estrato 3 que no demandan el servicio de transporte urbano (bus y/o taxi), empero, depende directamente del grado de importancia de la motivación de los viajes. La movilidad a pie en el estrato 4, se da principalmente por estar localizados (en gran proporción) en la zona morfológica central de la ciudad, por ende, con cercanía a los centros administrativos, de comercio, de educación superior, de salud, etc. Este elemento restrictivo de la demanda del servicio de transporte público urbano, para los estratos 5 y 6 se presenta como un perfil de salud y de calidad de vida, en la medida en que se aborda la movilidad a pie en los cortos trayectos de la ciudad como una condición para hacer ejercicio (especialmente en personas de tercera edad). Para los estratos socioeconómicos 4, 5 y 6 el modo de realizar los viajes caminando está limitado principalmente por el mal estado e invasión del espacio público y depende de la motivación de los viajes.

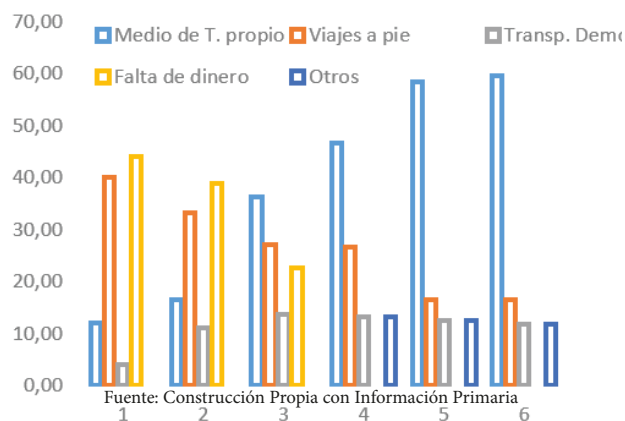
El tercer factor que limita la demanda en los hogares de estratos socioeconómicos 1 y 2, con un 12% y 16.67% respectivamente, está representado por la tenencia y uso de medios de transporte particular (en especial moto y bicicleta). En estos estratos socioeconómicos la cultura

y el reflejo cercano de la inseguridad hacen que solo los adultos y en especial los generadores o perceptores de ingresos, usen medios motorizados (moto) y bicicletas para su desplazamiento formal y para satisfacer las necesidades de movilidad general y parcial. Para los hogares de estrato socioeconómico 3, 4, 5 y 6, la razón principal radica en la disponibilidad y el uso de transporte particular (carros y motocicletas) para satisfacer las necesidades de movilidad. En los estratos 3 y 4 la adquisición de moto ha venido en constante crecimiento, a tal grado que el 15% del total de los hogares encuestados en estos estratos, manifestaron poseer y utilizar permanentemente como medio de transporte este tipo de vehículo, aunado a esto, el estrato 3 presenta casos en donde la bicicleta es un medio importante de transporte que satisface las necesidades de movilidad (el 29.41% de los hogares encuestados de estrato 3 posee al menos 1 bicicleta, la cual utiliza permanentemente). Para los estratos 4, 5 y 6, este medio de transporte no motorizado es utilizado principalmente para deporte, recreación y turismo.

Adicionalmente, los hogares de estratos 4, 5 y 6 perciben como factor negativo la exclusión total de las personas discapacitadas y adultos mayores con movilidad lenta, por parte de los medios de transporte público urbano, lo cual limita el uso del servicio de transporte público. Dicho factor negativo está representado principalmente en vehículos inapropiados, en conductores incompetentes para el traslado de todo tipo de personas, en la negligencia del sector público para aplicar la normatividad y en la visión de los empresarios que tienen por objeto el factor económico, a través de la circulación de vehículos y no el traslado de personas como objetivo principal de la movilidad, olvidando la función social y el principio fundamental del sistema de transporte, cual es, el de generar calidad de vida a la población, indistintamente (Gráfico 4).

Por último, los hogares que no demandan el servicio en todos los estratos socioeconómicos, aducen que el no uso del servicio de Transporte Público Colectivo TPC (bus) en particular, obedece a aspectos como la tardanza del medio de transporte, especialmente la demora en pasar por el sitio de abordaje (paradero). La incomodidad al tener el usuario que viajar parado o de pie en las horas pico (en especial, afecta al sexo femenino y a población adulta mayor), dado que los vehículos actuales del TPC poseen amplio espacio, pero carecen de un buen número de sillas. El acoso sexual y la inseguridad, tanto en paraderos

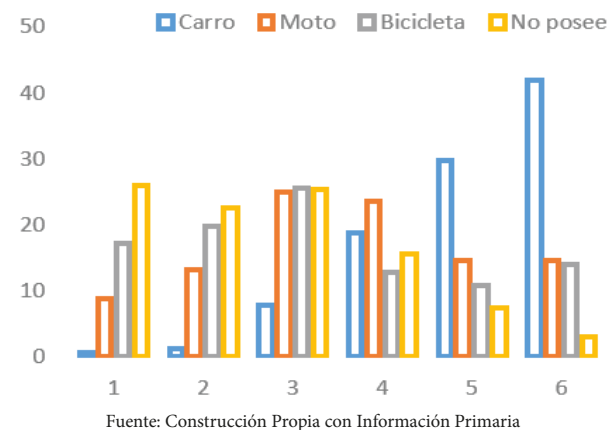
**Gráfica 4.** Motivos por los cuales el 25.7% de la Población Encuestada no Hace uso del Servicio de Transporte Público Urbano.



como dentro de los vehículos de TPC, en ciertas rutas, han creado desconfianza del usuario hacia este sistema de transporte público. Otros aspectos como la deficiencia en la información sobre rutas, recorridos, paraderos y horarios de los vehículos del servicio de TPC, generan incertidumbre en el ciudadano y en conjunto, este cúmulo de factores negativos han llevado y llevan al usuario a preferir otros medios (trasladarse a pie o adquieran algún medio de transporte), incluso a que tome la decisión de realizar sus viajes en medios no autorizados; por lo cual, con demasiada frecuencia en los estratos 4, 5 y 6 el TPC a través de bus o buseta es considerado como un medio de transporte de segunda clase.

Uno de los aspectos que da clara respuesta, al hecho de que cierto número de habitantes decida no hacer uso del servicio de TPU, se refleja en el evento de poseer algún tipo de vehículo; sobre este aspecto, se colige que el 38.38% de los 568 hogares estudiados tienen carro y/o motocicleta y el 14.26% posee al menos una bicicleta, vehículos que le permite a la población satisfacer las necesidades de desplazamiento formal e informal (ir al trabajo, hacer alguna diligencia, transportarse hasta el centro educativo o sitios de turismo, recreación y deporte o como herramienta de trabajo). Cabe hacer mención que el 47.36% del total de hogares encuestados no posee ningún tipo de vehículo motorizado o no motorizado (carro, moto o bicicleta) (Gráfico 5).

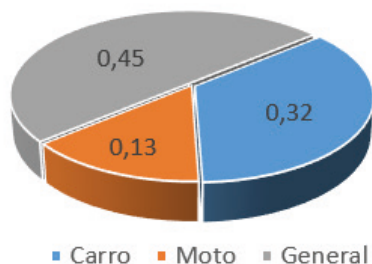
**Gráfica 5.** Porcentaje de hogares con algún tipo de vehículo, por estrato socioeconómico



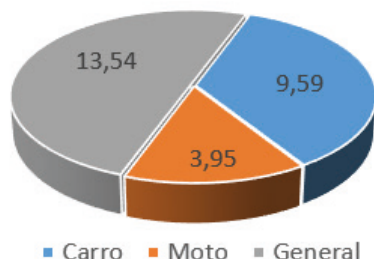
Un factor importante para el patrón de flujos es determinar la tenencia de vehículo y la tasa de motorización; para el caso de la tenencia, el estudio determinó que del total de hogares que reportó tener vehículo motorizado (218 hogares), el 63.3% posee un solo carro, el 4,13% ostenta hasta 2 carros y el 1,38% más de dos carros. Para el caso de las motocicletas, el 21,1% de los hogares con vehículo motorizado posee una sola moto, el 3,21% reporta tener hasta dos motos y no se reportaron hogares en posesión de más de 2 motos, pero si se presenta un 6.88% de hogares en posesión de carro y moto a la vez. La tasa de motorización mide la cantidad de vehículos motorizados por habitante en un lugar y en un período dado. Normalmente, suele referirse sólo a automóviles particulares, pero dado que el presente estudio lleva de manera implícita, el conocimiento sobre el esquema actual de la movilidad en la ciudad, se identifica indistintamente la cantidad de carros de servicio particular destinados solo al traslado de personas, así mismo, se tienen en cuenta las motos, de las cuales se determina una tasa y se incluyen para la definición de las tasas generales.

La tasa de motorización de la muestra estadística, expresada en cantidad promedio de vehículos motorizados por hogar y cantidad promedio de vehículos motorizados por cada 100 habitantes para el año 2014, se calculó en 0.45 vehículos/hogar y 13.43 vehículos/100 habitantes. De manera discriminada por tipo de vehículo (automóviles y motocicletas), la tasa de motorización por hogar es de 0.32 carros y de 0.13 motos; por habitantes la tasa es de 9.59 carros/100 habitantes y de 3.85 motos/100 habitantes (Gráfico 6).

Tasa de Motorización Vehículos/hogar



Tasa de Motorización Vehículos /100 hab.



Cabe resaltar que en la última década se ha visto un gran aumento en la tasa de motorización (propiedad de vehículos particulares), reflejado en la cantidad de vehículos motorizados que transitan en la Red Vial Básica RVB de la ciudad (con base en las cifras de vehículos matriculados en la SETTA, se muestran incrementos del 619.39% en carros y de 732.87% en motos entre el año 2004 y 2014), este acelerado incremento se da como resultado de una deficiencia existente en el sistema de transporte público colectivo, por lo que la gente prefiere comprar carro o moto para sus desplazamientos, aprovechando el aumento del ingreso promedio en los hogares; el mayor acceso al crédito; las facilidades de pago y de financiación con cuotas moderadas; la reducción relativa de los precios de venta de vehículos y una mayor oferta en el mercado del usado.

## Discusión de resultados y conclusiones

El estudio de movilidad cotidiana en la ciudad de Armenia, como en muchas ciudades, permite comprobar que la diferencia entre hombres y mujeres o de género, en este aspecto, sólo puede entenderse a través del análisis de la

distribución de los nuevos roles y tareas en el contexto del hogar y de la complementariedad del trabajo productivo y reproductivo de hombres y mujeres. Por tanto, en el contexto local se deduce que la organización de la vida cotidiana y los viajes de los hombres ya no son tan de tipo personal o relacionados estrechamente con aspectos laborales y de ocio, y que las mujeres sin abandonar totalmente sus responsabilidades en torno al eje familiar, han disminuido o diversificado el papel de amas de casa (en unos estratos socioeconómicos en mayor proporción que otros) y paulatinamente se apropian del trabajo productivo y reproductivo a la vez. Por tanto, aunque las diferencias de género en cuanto a la movilidad aún son significativas, estas tienden a equipararse en la medida en que los roles y tareas en el hogar se nivelen. En igual simetría, los hombres ven cómo se va limitando parte de su vida al ámbito espacial del área de influencia del barrio donde residen y para el caso de las mujeres estos límites geográficos de su vida cotidiana se van ampliando. Dichos cambios en la dinámica de la población femenina de Armenia han venido, además, transformando las condiciones y los factores de movilidad cotidiana en los hogares, al generarle un número mayor de motivadores o de propósitos de viajes.

Las funciones que desempeñan los niños y jóvenes dentro y fuera del hogar, como la educación y/o el trabajo, les genera nuevos y mayores desplazamientos, los cuales se hacen más complejos en la medida en que estos avanzan en edad y culminan ciertas etapas. En este sentido, el estudio demuestra que en promedio hasta los 14 años de edad los movimientos de niñas y niños se desarrollan en el entorno del barrio donde residen. A partir de los 15 años de edad el ámbito local se va ampliando, dada la presión y exigencias que el medio ejerce sobre ellos y en especial las del sistema educativo, en lo atinente a aspectos Extracurriculares e Investigaciones – E/I (tareas, talleres y asignaturas por fuera del horario normal de clases) que exigen el trabajo en equipo y la utilización de las TIC's, a las cuales no todos los hogares tienen acceso. La tabla N. 3 describe este panorama y denota por qué los niños y jóvenes también son considerados población de alta movilidad.

Dado que las personas desempeñan una serie de roles y tareas dentro y fuera del hogar, que generan distintos tipos de movilidad y requerimientos de transporte, la población busca dentro de sus posibilidades los medios para su movilidad que les facilite dichas tareas y satisfagan sus

necesidades humanas. En este aspecto, se colige que los hogares estudiados en la ciudad de Armenia de estratos 3 y 4 demandan en mayor proporción el servicio de transporte público urbano de pasajeros TPU, seguidos en su orden por los habitantes de los estratos 2 y 1. Por obvias razones, en último lugar se localiza la población de estratos 5 y 6 como menores usuarios de este servicio. En este aspecto, se colige que los hogares con niveles de ingresos muy bajos se deben limitar en sus gastos y los hogares de ingresos altos y muy altos libremente toma la decisión de no hacer uso o escoger el tipo de servicio de transporte urbano de pasajeros que más les favorezca. Por tanto, los mayores usuarios de dicho servicio se localizan en los hogares de ingresos medios.

En este orden de ideas, se determina que la demanda por el servicio de Transporte Público Individual TPI presenta un comportamiento diametralmente opuesto a la demanda por el Transporte Público Colectivo TPC. Mientras que la demanda del TPC es inversamente proporcional al mejoramiento de los ingresos en los hogares, la demanda por el servicio de TPI es directamente proporcional al incremento en los ingresos. En otras palabras, los hogares en estrato socioeconómico 1, 2 y 3 son los mayores demandantes del servicio de TPC, por sus menores ingresos; pero son los que menos hacen uso del servicio de TPI por limitaciones económicas, ya que este es considerado un sistema de transporte costoso.

Al hacer el análisis por clases sociales sobre el no uso del servicio de TPU, se define que el ítem más significativo o la causa de mayor peso en los estratos 1 y 2 es el bajo nivel de ingresos, lo cual se refleja en la falta de dinero para cancelar el valor del servicio de transporte (bus y/o taxi), independiente del factor de motivación de los viajes, y se manifiesta en un alto índice de desplazamientos a pie. Los bajos niveles de ingresos de la gran mayoría de los usuarios de del servicio de TPC, mucho menos les permite elegir o cambiar el sistema de transporte para tomar el recorrido en menor tiempo y con más comodidad. La mayoría de los usuarios del sistema de transporte público colectivo están obligados a esperar la ruta que los lleve lo más cerca posible al destino del viaje.

De otro lado, Armenia es una de las ciudades que está pasando a una etapa en que la infraestructura para la movilidad, apunta a mejorar la velocidad en el transporte público colectivo TPC, a través del llamado Sistema Estratégico de Transporte Público SETP, dejando de lado

otras posibilidades de optimizar el recurso tiempo en el traslado de la población e ignorando a las personas que presentan problemas de movilidad, ya sea por la edad, por discapacidad o por género. Simultáneamente se incrementan no sólo las barreras sociales sino también las físicas, añadiendo nuevos obstáculos a la vida cotidiana de la población que se moviliza lentamente y en especial a las personas con discapacidad, ejemplo claro es el mal estado, inexistencia, irregularidad e invasión de los espacios de tránsito público; entre otros.

En lo atinente a los medios destinados para prestar el servicio de TPC en la ciudad, estos se caracterizan por ser vehículos ajustados para prestar el servicio de transporte de pasajeros de carácter urbano; poseen asientos y áreas destinadas para usuarios que viajan de pie y actualmente cuentan con un mínimo grado de adaptación en cuanto al nivel de accesibilidad<sup>12</sup>, por tanto, el servicio de TPC que se oferta en la ciudad presenta múltiples elementos de discriminación y exclusión. El diseño de los buses, contruidos sobre un chasis con piso y gradas altas y con registradora estrecha y alta, genera exclusión de personas adultas mayores, niños, madres con niños de brazos y población discapacitada. Los vehículos están acondicionados para permitir los desplazamientos de cierto tipo de viajeros, las busetas no disponen de piso bajo y rampa, ni tampoco de áreas asignadas para la colocación de sillas de ruedas. En algún tiempo se contempló la reserva de espacio y de asientos para personas mayores, discapacitados y madres con niños. Sin embargo, estas características se han transformado en espacio para trasportar un mayor número de pasajeros de pie, haciendo de lado su propósito inicial. En este campo se detecta que ni los vehículos ni los paraderos o andenes han sido pensados para mejorar la accesibilidad del conjunto de la población.

Dicho factor negativo está representado principalmente en vehículos inapropiados, en conductores incompetentes para el traslado de todo tipo de personas, en la negligencia del sector público para aplicar la normatividad y en la visión de los empresarios que tienen por objeto el factor económico, a través de la circulación de vehículos y no el traslado de personas como objetivo principal de la movilidad, olvidando la función social y el principio

<sup>12</sup> La accesibilidad es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas. Es indispensable e imprescindible, ya que se trata de una condición necesaria para la participación de todas las personas independientemente de las posibles limitaciones funcionales que puedan tener.



fundamental del sistema de transporte, cual es, el de generar calidad de vida a la población, indistintamente.

La accesibilidad de los vehículos y la estructura técnica adecuada de los paraderos y su seguridad son dos de los factores de la calidad del servicio, a los cuales el ciudadano otorga mayor importancia. Puesto que la calidad del servicio se sitúa actualmente en el centro de la gestión del transporte público urbano de pasajeros, se espera que el tema de la accesibilidad sea un punto central de gestión de la calidad total en el nuevo Sistema Estratégico de Transporte de la ciudad de Armenia.

Las deficiencias del actual servicio de transporte público colectivo TPC perjudican de una manera diferenciada a los grupos sociales de la ciudad. La baja calidad del transporte público colectivo afecta en primera instancia a la población de los estratos bajos y medios, y a todos los que no disponen de un vehículo particular o presentan algún tipo de discapacidad, dado que no tienen mayores posibilidades de escoger el modo de transporte a utilizar.

De otro lado, el regular servicio del TPC hace que sea difícil viajar en la noche, por tanto, las personas deben intentar retornar temprano a sus residencias, limitando a la población de menores ingresos del aprovechamiento de opciones que ofrece el sistema de actividades en horas nocturnas. Así mismo, el deficiente servicio de buses en algunos de los barrios de estratos socioeconómicos bajos de la ciudad, reduce la movilidad de la población de menores ingresos.

## Referencias bibliográficas

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. 2003. Congestión de Tránsito el Problema y cómo Enfrentarlo. Cuadernos de la Cepal N. 87. Santiago de Chile. p. 20, 22
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2009). Sistema Estratégico de Transporte Público de Pasajeros para la Ciudad de Armenia. Documento Conpes 3572. Bogotá D.C., 16 de Marzo de 2009. p. 10.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Centro Andino de Altos Estudios CANDANE. (2007). Cartilla de Conceptos Básicos e Indicadores Sociodemográficos. Bogotá Colombia. Febrero de 2007. p. 5
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Armenia. (2008). Diagnóstico del Plan de Ordenamiento Territorial POT 2009 – 2023. Armenia Quindío. p. 19, 21, 323, 330, 333, 335
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Armenia. (2014). Ficha Básica Municipal de Armenia 2013.
- Departamento Nacional de Planeación. (2009). Sistemas Estratégicos de Transporte Público; Bogotá. p. 28
- Fernández, R. (1998). Análisis del Problema del Transporte Urbano. Revista Ciencia al Día No. 1 Vol 2, Santiago de Chile. p 15.
- Gómez. C.A. (2008). Vejez y pobreza en el Departamento del Quindío. p. 96. Recuperado de: [http://www.uniquindio.edu.co/uniquindio/revistainvestigaciones/adjuntos/pdf/7dff\\_n1811.pdf](http://www.uniquindio.edu.co/uniquindio/revistainvestigaciones/adjuntos/pdf/7dff_n1811.pdf)
- Gómez, O.D. (2012). Régimen Jurídico del Tránsito Terrestre en Colombia. Segunda Edición. Bogotá, Colombia. p. 282.
- Guayacán L.E, Jiménez G, Vila J.J & Garzón J. 2011. Modelamiento de Transporte para la Ciudad de Armenia, Quindío. Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería.
- Jiménez L.M. (2002). La Sostenibilidad como proceso de equilibrio dinámico y adaptación al cambio. Revista ICE.com. Junio -Julio Numero 800 de 2002. p.7 Recuperado de:[http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_800\\_65-4\\_9104052062A-6C18EDC01F0D7C B42BC1E.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_800_65-4_9104052062A-6C18EDC01F0D7C B42BC1E.pdf)
- Manheim, M.L. (1979). The challenge of transportation systems analysis. En: Manheim, M. Fundamentals of Transportation Systems Analysis, p 10-59.
- Mendieta, J. C. & Perdomo, J. A. (2008) Fundamentos de Economía del Transporte: Teoría, Metodología y Análisis de Política. Universidad de los Andes. Colección Cede Bogotá p. 61, 286
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Serie Ambiente y Ordenamiento Territorial. (2005). Guía Metodológica No. 1. Bogotá. p. 22

Ministerio de Transporte. (2006). Ley 1083 del 31 de Julio de 2006, Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia. p. 1

Morales, J.J. (2004). Sistematización de criterios de conectividad entre, sobre y en las micro cuencas, en relación al sistema de vías y ocupación de la ciudad de Armenia. Colombia. Resumen de Tesina. Universidad Politécnica de Catalunya. Máster en Medio Ambiente Urbano y Sostenibilidad. Barcelona, España. Septiembre 2004. p. 21

Universidad la Gran Colombia, seccional Armenia. Observatorio del Mercado Laboral. (2012). Diagnóstico socioeconómico y del mercado de trabajo del municipio de Armenia para el año 2012. Armenia, Quindío. p. 14

Woywood, M. (2003). Estudio sobre el Transporte Urbano, un Modelo a Seguir”. Universidad del Bío Bío. Santiago de Chile. p. 24