



**MOVILIDAD URBANA  
DOUMENTO TÉCNICO (DEMANDA)**

**LINA VANESSA CRUZ RODRÍGUEZ**

**ISABELLA GIRALDO NARVÁEZ**

**DIRECTOR DEL PROYECTO:**

**LINA MARÍA MARTÍNEZ QUINTERO**

**MARÍA ISABEL ZAFRA SÁNZ**

**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
MERCADEO INTERNACIONAL Y PUBLICIDAD**

**SANTIAGO DE CALI**

**2018**

## Tabla de contenidos

1. Resumen .....	5
2. Introducción .....	6
3. Revisión de literatura .....	6
3.1. Contexto actual.....	6
3.2. Antecedentes .....	8
3.3. Problema.....	9
4. Metodología .....	11
5. Resultados .....	12
5.1. Datos demográficos.....	13
5.2. Sección trabajo y salud.....	14
5.3 Estrategias de movilidad .....	14
5.4 Percepción de movilidad .....	19
5.4.1 Niveles de Satisfacción .....	20
5.5 Problemas de Movilidad.....	23
5.6 Percepción sobre políticas de movilidad.....	24
6. Conclusiones y recomendaciones .....	25
7. Bibliografía .....	27
8. Anexos .....	29

### **Listado de gráficos**

Fig. 1. Distribución por estrato socioeconómico .....	13
Fig. 2. Porcentaje de uso del medio de transporte público formal e informal según estrato socioeconómico.....	15
Fig. 3. Porcentaje de uso de medios de transporte alternativos .....	19
Fig. 4 Nivel de satisfacción de los usuarios del servicio de transporte público.....	20
Fig. 5. Promedio de nivel de satisfacción de los usuarios de los diferentes servicios de transporte público en Cali .....	22
Fig. 6. Nivel de satisfacción de los usuarios de transporte público con la gestión de la Alcaldía de Cali por movilidad.....	23
Fig. 7. Medidas para reducir el tráfico en la ciudad de Cali .....	24

## Listado de tablas

Tabla 1. Porcentaje de uso según medio de transporte. ....	15
Tabla 2. Gasto promedio mensual y tiempo promedio de desplazamiento según medio de transporte.....	16

## 1. Resumen

Santiago de Cali cuenta con una variada oferta de servicio público con la que debería cubrir toda la demanda de manera satisfactoria, abarcando todo el territorio y brindando una solución a los problemas de movilidad que enfrenta la ciudad. Actualmente Cali presenta problemas en su movilidad y estos afectan a todos los ciudadanos, por lo cual se decidió buscar su perspectiva con respecto a la movilidad de la ciudad y bajo qué condiciones deciden usar alguno de los medios de transporte públicos ofrecidos, con el fin de brindar algunas recomendaciones. Es por ello que surge en medio de la investigación: “Movilidad Urbana: Estrategias Ciudadanas” realizada junto con el Observatorio de Políticas Públicas –POLIS- de la Universidad Icesi, un segmento dedicado a la demanda, con el fin de encontrar respuesta a los puntos ya mencionados. Asimismo, para esto se empleó como herramienta de investigación un cuestionario con el que se recolectó de información primaria de carácter cuantitativo.

**Palabras clave:** Movilidad Urbana, medios de transporte, niveles de satisfacción, transporte formal e informal.

## Abstract

Santiago de Cali has a varied public service offer that should cover all demand satisfactorily, covering the entire territory and providing a solution to the mobility problems faced by the city. Cali currently has problems in their mobility and these affect all citizens, so it was decided to seek their perspective about the mobility of the city and under what conditions they decide to use any of the public thasport offered, in order to provide some recommendations. That’s why it arises in the middle of the research “Urban Movility: Citizens Strategies” carried out together

with the Observatory of Public Policies-POLIS- of Icesi University, a segment dedicated to the demand, with the purpose of finding answers to the point already mentioned. Likewise, for this purpose a questionnaire was used as a research tool, which was used to collect primary information of a quantitative nature.

**Key words:** Urban Mobility, transport, satisfaction levels, formal and informal transportation.

## 2. Introducción

En la actualidad, las cifras de los vehículos motorizados en Cali ha ido en aumento, en 2010 la cifra de motos y vehículos particulares eran 348.066 y la población era de 2.244.668, mientras que en el 2017 era de 630.478 y la población de 2.420.114 (Alcaldía de Cali, 2017). Este aumento del parque automotor ha generado que las vías en la ciudad se encuentran más congestionadas y el bajo desempeño del servicio público en la ciudad, son algunas de las razones por las cuales la movilidad en la ciudad se ha visto afectada, generando molestias en los caleños. Al igual se quiere conocer las razones por las cuales los caleños usan determinado servicio de transporte público en vez de otro y conocer que lo lleva a tomar dicha decisión. Por ello se quiso realizar un estudio en donde se evalúa la percepción que tienen los habitantes de Cali, acerca de la movilidad.

Junto con el Observatorios de Políticas Públicas-POLIS- de la Universidad Icesi, se desarrolló un estudio sobre Movilidad Urbana, el cual tiene como objetivo evaluar la percepción que tienen las personas acerca de la movilidad y conocer cuáles son las razones por las cuales las personas prefieren escoger un servicio de transporte en particular en vez de otro.

Con base en lo anteriormente mencionado, el proyecto tiene como finalidad evaluar la demanda de la movilidad urbana en la ciudad de Cali para poder tener una visión más amplia de la percepción que tienen los usuarios de los diferentes medios de transportes públicos que operan en la ciudad. De igual manera, se pretende conocer cuáles son las principales medidas que los caleños consideran deberían ser implementados en pro de mejorar las deficiencias existentes en la movilidad de Cali.

En este orden de ideas, el trabajo se divide en cinco partes: primero, la introducción, en donde se da a conocer las razones por las cuales se pretende realizar el estudio. Segundo, la revisión de la literatura en donde se pretende dar un contexto sobre los diferentes servicios de transporte públicos existente en la ciudad y una breve descripción de la situación actual de la movilidad de Cali. La tercera sección abordada la metodología, la cual explica el procedimiento realizado para el levantamiento de información y las características del cuestionario diseñado, que fue utilizado en la investigación. Cuarto, se presentan los resultados del análisis descriptivo de la encuesta de Movilidad Urbana (Demanda). Finalmente, se dan a conocer unas conclusiones a partir de los hallazgos y unas recomendaciones a partir de la percepción de la movilidad que tiene la población encuestada.

### **3. Revisión de literatura**

#### **3.1. Contexto actual**

El crecimiento que ha tenido Cali en las últimas décadas ha sido tanto poblacional, como urbano. Según las cifras de Cali en Cifras (2017), la densidad poblacional bruta de Cali aumentó de 42.75 a 43.20 de 2016 a 2018. Sin embargo, la ciudad no ha tenido una respuesta acorde a

dicho crecimiento en materia de movilidad. Según el Departamento Administrativo de Planeación Municipal (2014), el parque automotor tanto público como privado en Colombia ha aumentado en proporciones significativas, 36% entre 2002 y 2005, mientras que la población aumentó un 5% para el mismo periodo. Adicionalmente, en las proyecciones del espacio público efectivo para el año 2023 que presenta la Alcaldía de Santiago de Cali en el mismo documento, cuyo fin es de 6m<sup>2</sup> por habitante, se recomienda un aumento del espacio público efectivo de parques, plazoletas y zonas verdes en los sectores Oriente, Occidente, Ladera y Centro.

Con lo anterior, se podría decir que un aumento de la población en la ciudad generaría mayores problemas de movilidad, ya que si la oferta de transporte público formal se mantiene constante o conserva la cobertura actual la cual es de 753 promedio mensual de vehículos en servicio y 34.819 de usuarios transportados en un trimestre (DANE, 2018). Si las cifras de demanda del transporte público sigue en aumento en una mayor proporción a la que crece la cantidad de vehículos en servicio, esto generara una mayor ineficiencia en el transporte en la ciudad, lo cual afectara la calidad de vida de los habitantes de manera negativa (Elenes, Gutiérrez, Urbano, 2015).

En términos de la movilidad, Cali ha presentado un incremento importante del porcentaje de variación en vehículos particulares que han generado un aumento en el tráfico de la ciudad. Por ejemplo, para el año 2010 el crecimiento del parque automotor fue de 8.76% y para el año siguiente fue de 11.39% (Plan de Ordenamiento Territorial, 2014). En adición, Cali soporta en su infraestructura las conexiones que tiene con municipios como Palmira, por su cercanía con el aeropuerto, Yumbo, por ser zona industrial, y Jamundí, por su cercanía e incremento de la oferta de vivienda para personas que son laboralmente activas en la ciudad, lo que terminan



empeorando el desplazamiento de los individuos, aumentando los costos de transporte de las empresas y reduciendo la productividad de ambos agentes de la economía.

El problema se agudiza cuando se considera que el desarrollo que la ciudad ha tenido, en términos de infraestructura, es basto tanto en volumen como en usabilidad, lo que termina por empeorar la calidad de vida de los caleños a causa de la congestión vehicular y mayores tiempos de desplazamiento. Inrix, reportó para el año 2017 que Cali es la cuarta ciudad en Colombia con más problemas de movilidad y la número 42 entre 1.360 ciudades del mundo. Asimismo, Inrix (2017) estimó que los caleños gastan el 19% de su tiempo en el tráfico, lo que representa dos días al año que los habitantes de Cali pueden utilizar en actividades productivas o de ocio.

### **3.2. Antecedentes**

Para Cali, la operación del Sistema Integrado de Transporte Masivo - Masivo Integrado de Occidente (SIT-MIO), se dio para brindar una solución a la necesidad de movilidad de los ciudadanos y su área de influencia inmediata, buscando con esto un desarrollo de la ciudad, en materia tanto económica como ambiental, y generando impactos positivos en la calidad de vida de sus habitantes. Así pues, El proyecto del SIT-MIO, desde sus inicios, tuvo la tarea de cubrir por su propia cuenta la necesidad de transporte público en la ciudad, con lo que se dio paso a la eliminación paulatina de la sobreoferta de servicio, empezando a sacar de circulación los buses municipales que habían transitado hasta el momento.

Lo anterior, contribuyó al desequilibrio del sistema de movilidad, debido a que el SIT-MIO no estaba preparado para proporcionar una solución eficiente a las necesidades de transporte de la ciudadanía, explicado por la no cobertura de todo el territorio, y que actualmente sigue sin hacerlo. Según cifras de la Alcaldía de Santiago de Cali (2017), el SIT-MIO cubre, a la fecha, el 92.5% en la zona urbana y el 44% en el área de expansión urbana, logrando el 14.3%

del total de los viajes del 94% pactado. Adicionalmente, las laderas están siendo cubiertas por empresas informales que utilizan camperos o “gualas” con 26 rutas, supliendo la necesidad de movilidad en estas zonas a las que aún no llega el MIO (Alcaldía de Santiago de Cali, 2017).

Para Cali, de acuerdo a una encuesta realizada por Cal & Mayor en el 2011, la rapidez, la frecuencia, y la cobertura son los tres aspectos que debe mejorar el SIT-MIO, y que posiblemente fundamenten la hipótesis de que las personas en la ciudad han migrado a otros medios de transporte formales e informales distintos al MIO.

### **3.3. Problema**

De acuerdo a la literatura, existen distintas variables socioeconómicas y demográficas que pueden determinar la elección de movilizarse en un medio de transporte específico. Delfín y Ortega (2017), encuentran que las personas de estrato socioeconómico (proxy de ingreso) más alto, tienden a utilizar el transporte público en lugar el vehículo motorizado propio. A su vez, Rivera, Trujillo y Vargas (2002), establecieron una relación directa entre ingreso y el tipo de transporte que el individuo usa, es decir, a menor ingreso las personas deciden utilizar un medio de transporte más económico independientemente de la distancia que se recorre entre el origen y el destino. En la misma línea, los mayores ingresos, le permite a la sociedad valorar aspectos como la calidad, la seguridad y comodidad de los servicios de transporte, aumentando las probabilidades de uso de medios de transporte más costosos (Rivera, Trujillo y Vargas 2002).

Desde el lado de la oferta, la calidad o desempeño del sistema de transporte es un determinante en la elección de uso de un medio de transporte por parte de los individuos. Las personas evalúan la eficiencia, el tiempo de desplazamiento y de espera, la capacidad, el estado de los vehículos, la cobertura, entre otros (Flórez, Torres, 2010). Empíricamente, Moller (2011) encontró que la comodidad, medido como los tiempos de espera y de desplazamiento, es un

factor importante que ayuda a elegir un medio de transporte formal e informal. Asimismo, Figueroa (2005), demostró que existe una relación directa entre el costo y el tipo de transporte el individuo elige, dado que a mayor precio del viaje en un sistema de transporte formal menor es la probabilidad de que el usuario lo use.

Cuando los sistemas de transporte formales empiezan a perder sus características naturales de eficiencia, calidad y cobertura, aparecen bienes sustitutos como los medios de transporte informal. Este fenómeno no es ajeno a Cali, ya que a partir del año 2010 la ciudad se ha enfrentado a un fenómeno informal de transporte dado los problemas de eficiencia y operación que presenta el sistema formal de la ciudad (Zambrano, 2014).

A nivel latinoamericano, México presenta un fenómeno similar, en el que se han ido desarrollando ofertas informales alrededor de la accesibilidad, las condiciones de infraestructura y equipamiento en los barrios apartados, que son condiciones que la oferta formal no ha cubierto en su totalidad (Delfín y Melo, 2017).

La capacidad de movilidad del SIT-MIO es débil e históricamente decreciente dado que el parque automotor no tiene una buena frecuencia en pasar por las diferentes estaciones o paraderos de la ciudad, por lo que genera retrasos a las personas en sus actividades diarias. Asimismo, los vehículos presentan fallas tales como llantas lisas, averías en el aire acondicionado, el sistema de frenos, entre otros, provocando reparaciones permanentes y la salida de circulación de los mismos, lo que termina reduciendo el parque automotor en funcionamiento, demoras en el flujo de vehículos a las estaciones, mayores tiempos de desplazamientos y sobrecarga de pasajeros por vehículo (El País, 2018).

Basado en el contexto anterior, se entiende que brindar un buen servicio de transporte público es un factor clave para la buena movilidad de las urbes, ya que esto incentiva el desuso de vehículos particulares mejorando así, los tiempos de desplazamiento y espera para todos los habitantes, garantizando a su vez una movilidad eficiente para los habitantes de toda la ciudad Hernández (2012).

#### **4. Metodología**

Con el fin de analizar los dos objetivos de esta investigación, los cuales son: la percepción que tiene los usuarios del servicio público de la ciudad de Cali y bajo qué criterios deciden cuál de las opciones de transporte público usar, se diseñó un cuestionario junto con el Observatorio de Políticas Públicas –POLIS- de la Universidad Icesi. El cuestionario es una herramienta de información primaria de carácter cuantitativo, con el que se desarrollarán resultados a partir de la estadística descriptiva.

La herramienta cuenta con 72 preguntas y se dividió en seis secciones.

- Datos demográficos: Permite caracterizar a la población encuestada a nivel de género, nivel educativo, raza e ingresos.
- Trabajo y salud: Insumo para caracterizar a la población encuestada en términos de empleo, y cobertura y condición de salud.
- Estrategias de movilidad: Información dirigida a encontrar los medios de transporte que los caleños utilizan con mayor frecuencia y formas alternativas de transporte.
- Percepción de movilidad: Permite conocer la satisfacción que los caleños tienen frente a la movilidad general de la ciudad, frente al medio de transporte que usa y frente a toda la oferta de transporte (formal e informal) de la ciudad.

- Políticas de movilidad: Da información sobre las posibles soluciones con que los caleños consideran que la movilidad en la ciudad podría mejorar.

Las encuestas fueron realizadas de manera aleatoria en diferentes puntos de la ciudad: Bulevar del Rio, ciclovía, estaciones del Mío y el terminal. Finalmente se llevaron a cabo un total de 227 encuestas, durante el 30 de junio hasta el 8 de julio de 2018.

Cuestionario:	Encuesta de movilidad urbana (demanda)
Población objetivo:	Habitantes de toda la ciudad de Santiago de Cali
Tamaño de la muestra:	227 individuos
Tipo de muestreo:	Muestreo aleatorio simple
Método de recolección:	Encuesta presencial (Con una duración promedio de 20 minutos)
Número de secciones:	6
Número de preguntas:	72
Periodo de recolección:	30 de junio de 2018 al 08 de julio de 2018

Fuente: Elaboración propia basada en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

## 5. Resultados

A continuación se presentarán los resultados arrojados por las encuestas, los cuales se exponen de manera agrupada por las distintas secciones del instrumento que fueron anteriormente mencionadas. El tratamiento de los datos se realizará teniendo en las variables que la literatura identifica como relevante a la hora de decidir por un medio de transporte específico y

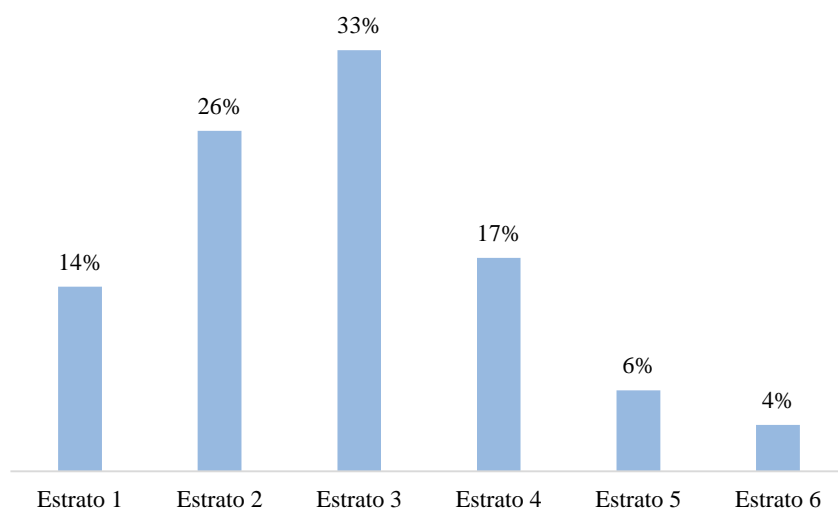
la percepción de los caleños con respecto a la movilidad de Cali. La información se cruzará por estrato socioeconómica, nivel de actividad económica y en algunos casos sexo.

### 5.1. Datos demográficos

En esta sección se pretende encontrar información sobre los diferentes usuarios del transporte público de Cali a través de variables como: sexo y estrato socioeconómico, con el fin de describir socioeconómicamente a los encuestados.

El 58% de los usuarios del transporte público en Cali son hombres y el 42% son mujeres, de los cuales el 96% que desarrollan su principal actividad en la ciudad son residentes de la misma. La distribución de la población por estratos socioeconómicos es: 14% pertenece al estrato 1, el 26% hacen parte del estrato 2, el estrato 3 tiene una mayor participación con el 32%, el 14% de los encuestados viven en estrato 4 y el 10% se ubican en los estratos 5 y 6 (ver Fig. 1).

**Fig. 1. Distribución por estrato socioeconómico**



Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

## **5.2. Sección trabajo y salud**

El propósito de esta sección es tener una breve información acerca de las actividades que ocupan la mayor parte del tiempo de los ciudadanos y el estado de salud personal.

El 66% de las personas ocupó la mayor parte de su tiempo trabajando, de los cuales el 56% lo hizo de manera independiente y el 44% en una empresa. Por otra parte, el 4% ocupó su tiempo buscando empleo, el 7% estudiando y el restante (22%) en actividades como oficios el hogar, vacaciones o ninguna actividad específica. Por otra parte, ninguno de los encuestados afirma considerar mala su salud y el 91% la considera buena, muy buena o excelente.

## **5.3 Estrategias de movilidad**

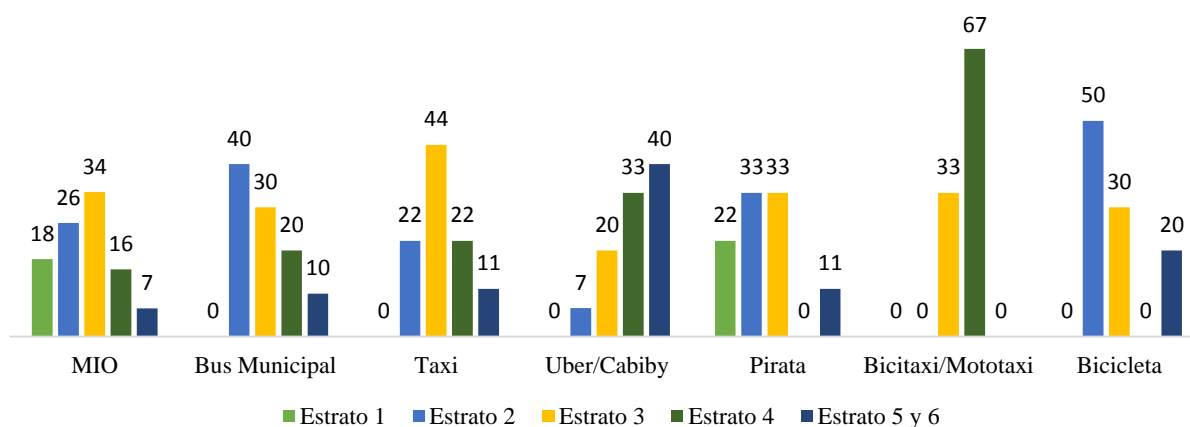
Con el objetivo de conocer la forma en la que los caleños encuestados, no propietarios de vehículo motorizado, se movilizan en la ciudad, se utilizan variables como el tipo de transporte público que usan, tiempos de desplazamiento en la ciudad, uso de medios de transporte alternativos, entre otros, según nivel socioeconómico y actividad económica de los entrevistados. Asimismo, se considera información sobre días y horarios de uso de los sistemas de transporte público formal e informal que permitirá cuantificar la congestión poblacional o los picos de demanda.

Inicialmente, la Tabla 1 muestra que la mayoría de los ciudadanos (74%) usan con mayor frecuencia el SIT-MIO como medio de transporte principal para desarrollar sus actividades y es el único medio de transporte, de todos los mencionados, que moviliza personas de todos los estratos socio-económicos de Cali (ver Fig. 2).

**Tabla 1. Porcentaje de uso según medio de transporte.**

Medio de transporte	Porcentaje de uso
MIO	74%
Bus municipal	4%
Taxi	4%
Uber/Cabify	7%
Pirata	4%
Bicitaxi	0%
Mototaxi	1%
Bicicleta	4%
Otro	0%

Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

**Fig. 2. Porcentaje de uso del medio de transporte público formal e informal según estrato socioeconómico**

Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

Nota: se agrupan los estratos 5 y 6, por pocas observaciones en cada categoría.

Por otra parte, se calcula el gasto promedio mensual que asumen las personas por usar algún medio de transporte. De este modo, a los encuestados se les pregunta por el gasto promedio que asumen para movilizarse en la ciudad, basados en los trayectos que realizan con mayor frecuencia. Se encuentra que el gasto promedio mensual para el uso del SIT-MIO es de \$122.400 (ver Tabla 2). En esta línea, se observa también que el SIT-MIO es el medio de



transporte que tiene un mayor tiempo de desplazamiento<sup>1</sup>, lo cual podría significar que las personas lo usan para realizar sus trayectos más largos o que existen más deficiencias en la operación del servicio.

**Tabla 2. Gasto promedio mensual y tiempo promedio de desplazamiento según medio de transporte**

<b>Medio de transporte</b>	<b>Gasto promedio mensual</b>	<b>Tiempo promedio de desplazamiento (Minutos)</b>
MIO	\$ 122.400	44
Bus Municipal	\$ 140.667	34
Taxi	\$ 189.200	23
Uber/Cabify	\$ 170.000	26
Pirata	\$ 127.750	33
Bicitaxi	-	15
Mototaxi	\$ 66.000	13
Bicicleta	\$ 25.500	34

Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

La Tabla 2 muestra que el Uber/Cabify ocupa el segundo lugar como medio de transporte usado con mayor frecuencia por los caleños encuestados, sin embargo, es la primera opción que la gente utiliza cuando demanda una forma de transporte individual o de grupos pequeños de personas, puerta a puerta. Su demanda podría explicarse, independiente de su carácter informal, por ser un servicio emergente más económico que emplea una aplicación móvil e internet permitiéndole al usuario un mayor control de sus viajes. Es importante mencionar, que este es un medio de transporte que es usado con mayor frecuencia por los estratos socioeconómicos más altos.

<sup>1</sup> Al encuestado se le pregunta por el tiempo que toman sus desplazamientos diarios para desarrollar su actividad principal. Esta medida se calcula en minutos tanto para viaje de ida como para viaje de regreso.

Cabe mencionar también que el gasto mensual promedio que asumen los usuarios de este medio de transporte es \$170.000, lo cual es un valor más elevado que el que asumen los usuarios del transporte masivo, sin embargo, se observa también que los desplazamientos se demoran aproximadamente 26 minutos, es decir 18 minutos menos que el SIT-MIO, por lo que se podría decir que las personas de estratos medios altos tienen una mayor disposición a pagar por atributos como la rapidez.

En tercer lugar encontramos los buses municipales, los taxis y la bicicleta con el mismo porcentaje de uso por parte de los caleños. Se encuentra que los buses municipales no son demandados por el estrato 1 (ver Fig. 2), lo cual podría ser explicado por la cobertura que estos tienen, ya que como se mencionó anteriormente, los buses municipales han sido reducidos en número de vehículos y en rutas en los últimos años de forma paulatina. A su vez, el gasto promedio que asumen las personas para usar este medio de transporte es de \$140.667 (ver Tabla 2), lo cual es más que lo que se asume, en promedio, para usar el MIO, a pesar de que ambos tienen la misma tarifa, esto podría deberse a que las personas cuyos trayectos requieran de diferentes rutas pueden hacerlos por el valor de un solo pasaje en SIT-MIO. Sin embargo, el tiempo promedio de desplazamiento es de 34 minutos, es decir 10 minutos menos que el SIT-MIO. Lo anterior, podría estar explicado por los trasbordos que tiene el SIT-MIO, por los cuales no hay que asumir un valor adicional, pero podrían alargar los tiempos de espera y movilización para los usuarios.

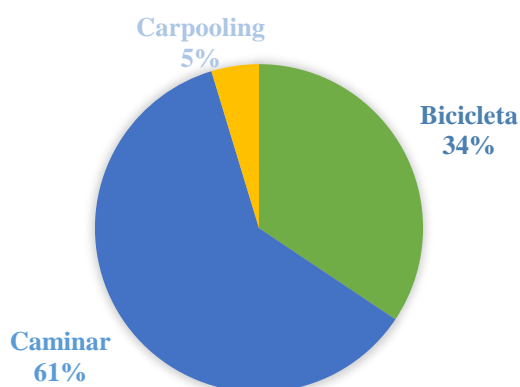
En este punto se podría indicar que los servicios emergentes como Uber o Cabify le han disminuido demanda a servicios como el taxi, ya que este presenta un porcentaje de uso del 4% versus el 7% de Uber/Cabify, particularmente en los estratos 4, 5 y 6. El gasto promedio que se asume por el uso del taxi es de \$189.200 (ver Tabla 2), lo cual es menos que el asumido por usar

Uber/Cabify, pero el tiempo de desplazamiento promedio a pesar de ser menor, no representa una diferencia significativa, siendo ambos medios de transporte rápidos y eficientes. La diferencia en precios es un factor clave en la elección que hace el individuo entre taxi y Uber, ya que a pesar de que los servicios emergentes tienen la característica de ser informales y de no garantizar ningún tipo de seguridad para el usuario en caso de accidente, muchos los prefieren.

Finalmente, el uso de la bicicleta es el único en el que se encuentra una diferencia marcada por sexo, debido a que el 80% de sus usuarios son hombres y solo el 20% mujeres. Adicionalmente, quienes más usan este medio de transporte son las personas de estrato 2, 3 y 6 (ver Fig. 2) con un tiempo promedio de desplazamiento de 34 minutos, siendo igual al tiempo promedio de usar bus municipal y menor que del SIT-MIO, asumiendo \$25.500 pesos en promedio mensualmente, entre mantenimiento y repuestos para la bicicleta.

Un aspecto importante a tener en cuenta en las estrategias que emplean los encuestados para movilizarse en la ciudad, es el uso de transporte alternativo. En la encuesta se le pregunta al entrevistado si emplea algún medio de transporte no contaminante para desplazarse a su actividad principal. El 31% de las personas afirman hacerlo, de los cuales los más usados son la bicicleta (34%) y caminar (61%) (Ver Fig.3). Las razones por las que los caleños usan la bicicleta como medio de transporte se deben a una reducción tanto de los costos de transportarse (16%) como los tiempos de desplazamiento (19%), así como también, por razones de salud (16%) y gusto (9%). Sin embargo, el 68% de las personas indican no sentirse seguras al usar la bicicleta en la ciudad a causa de la inseguridad urbana en términos de crimen (41%) y de las tasas de accidentalidad (36%).

**Fig. 3. Porcentaje de uso de medios de transporte alternativos**



Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

Por su parte, el 69% de las personas que dijo no usar actualmente ningún tipo de transporte alternativo, afirmó que sí estaría dispuesto a usar la bicicleta para desplazarse hacia su actividad principal. Del 45% que mencionó no estar dispuesto a hacerlo, aproximadamente el 38% afirmó que cambiaría de parecer si hubiese menos inseguridad en términos de crimen en la ciudad, seguido de un 22% en el que se explica la disposición si existiese mayor y mejor infraestructura destinada exclusivamente para las bicicletas.

#### **5.4 Percepción de movilidad**

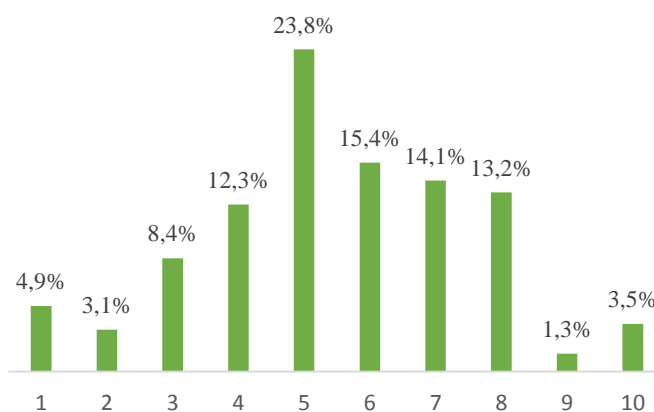
El objetivo de esta sección es encontrar qué tan satisfechos o no se encuentran los ciudadanos frente a la movilidad de Cali, así como también, conocer los factores que consideran que le hace falta a la ciudad para mejorar la movilidad. A su vez, se pretende conocer la percepción que tienen los usuarios del servicio de transporte público respecto a la calidad, el precio y la oferta y saber el nivel de satisfacción que tienen los caleños encuestados y demandantes de los diferentes medios de transporte público con respecto al tráfico, la estructura

vial, la regulación vial por parte de los agentes de tránsito, la semaforización en la ciudad, las tasas de accidentalidad en la ciudad, entre otros.

#### 5.4.1 Niveles de Satisfacción

En términos generales, basados en los resultados obtenidos en la encuesta, se les pidió a los encuestados señalaran en una escala de 1 y 10 qué tan satisfecho se encuentra con la movilidad en Cali, donde 1 es nada satisfecho y 10 es muy satisfecho (ver Fig. 4), En donde se encontró que el 28,7% de las personas encuestadas afirman no estar satisfechas con la movilidad de la ciudad, mientras que el 23,8% dicen encontrarse en una satisfacción media con esta. Las razones de insatisfacción hacen referencia a la falta de cobertura de los sistemas de transporte formales en la ciudad (48%), los tiempos de desplazamiento (9%) y los tiempos de espera (35%). Los encuestados consideran que estas razones hacen que la calidad del servicio sea deficiente y que para que la percepción y el nivel de satisfacción cambie, estas razones deben modificarse. El 4,9% de las personas encuestadas encontramos que no se sienten nada satisfechas con la movilidad en Cali, mientras que el 3,5% de estas personas nos afirmaron que se sienten muy satisfechos con la movilidad en la ciudad (ver Fig.4).

**Fig. 4 Nivel de satisfacción de los usuarios del servicio de transporte público**



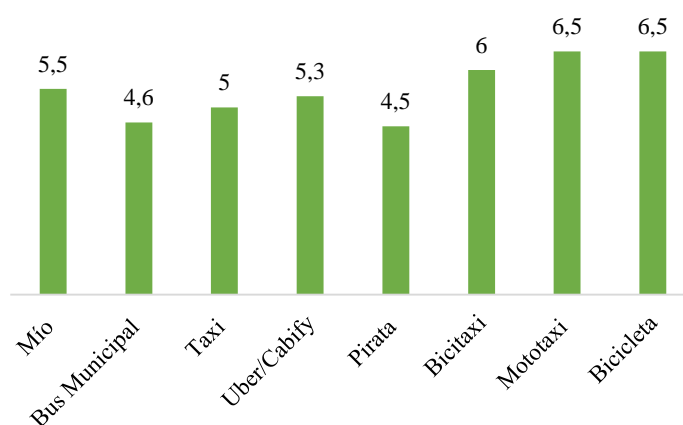
Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

Nota: Se pidió a los encuestados que calificaran en una escala de 1 a 10 la satisfacción con la movilidad de Cali, en donde 1 es nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

Para conocer si existen diferencias en el nivel de satisfacción con la movilidad en la ciudad por sistema de transporte, se realiza la distribución de la satisfacción según medio de transporte que los encuestados usan para desplazarse en la ciudad. De este modo se encuentra que en promedio los usuarios del SIT-MIO presentan una satisfacción de 5,5, mientras que los usuarios que utilizan el bus municipal como servicio de transporte principal para movilizarse en la ciudad, en promedio tienen una satisfacción de 4,6. Es posible que las personas que usan el SIT-MIO como medio de transporte, se sienten más satisfechas con la movilidad de la ciudad ya que algunos de estos se desplazan por los carriles exclusivos, mientras que los buses municipales se movilizan por las calles y se enfrentan a toda la congestión de la ciudad.

Ahora bien, los usuarios de Taxi, en promedio, tienen una satisfacción de 5,0, en comparación con los usuarios de Uber/Cabify, para los cuales el promedio de satisfacción se encuentra en 5,3. Lo anterior, podría deberse a que los usuarios de Uber/Cabify perciben una mayor comodidad y seguridad cuando se desplazan por este medio, lo cual genera que el viaje sea más ameno y confortable y le brinde una percepción no tan mala de la movilidad.

**Fig. 5. Promedio de nivel de satisfacción de los usuarios de los diferentes servicios de transporte público en Cali**

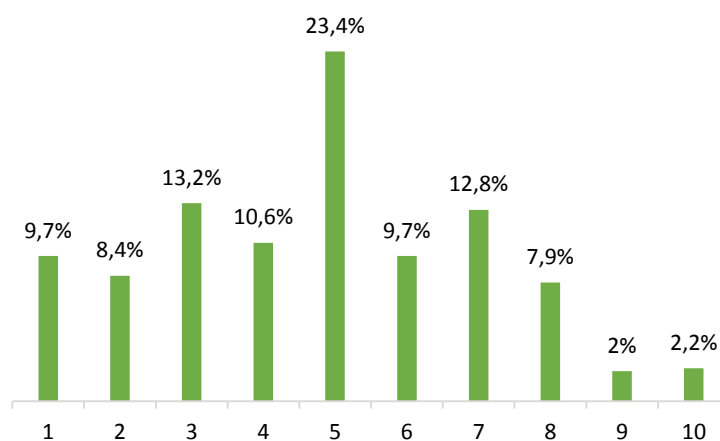


Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

Nota: Se pidió a los encuestados que calificaran en una escala de 1 a 10 la satisfacción con la movilidad de Cali, en donde 1 es nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

En esa misma línea, se les preguntó a los usuarios de los diferentes servicios de transporte público que existen en la ciudad, qué tan satisfechos se sienten con la gestión o las medidas que está tomando la Alcaldía de Santiago de Cali en pro de mejorar la movilidad de la ciudad. El 23,4% de estas personas afirman que se sienten en una satisfacción media con la gestión realizada por la alcaldía de la ciudad (ver Fig. 6). Esta percepción no tan positiva frente a las estrategias o acciones que ha realizado la Alcaldía de Cali, muy probablemente se deba a que la movilidad cada día se ve más afectada y no ven mejora alguna frente a la calidad del servicio del transporte público, ni en la congestión vehicular.

**Fig.6 . Nivel de satisfacción de los usuarios de transporte público con la gestión de la Alcaldía de Cali por movilidad.**



Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

Nota: Se pidió a los encuestados que calificaran en una escala de 1 a 10 la satisfacción con la movilidad de Cali, en donde 1 es nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

## 5.5 Problemas de Movilidad

Cuando las personas se movilizan en su transporte habitual, el problema al cual se enfrentan con mayor frecuencia son los altos niveles de tráfico que se generan en la ciudad, lo cual causa retrasos en el desplazamiento, perjudicando así la hora de llegada a su destino y reduciendo su productividad. El 52% de las personas encuestadas consideran que el factor generador de los altos niveles de tráfico es la cantidad de vehículos motorizados. Asimismo, consideran que los mayores generadores de accidentes de tránsito son las motos (73%), a causa del poco uso de la inteligencia vial (49%). Por otro lado, se encontró que el 77% de las personas encuestadas consideran que la oferta de servicio de transporte público no cubre con toda la demanda que necesita del servicio, debido a que tienen un número limitado de rutas para cubrir toda la ciudad.

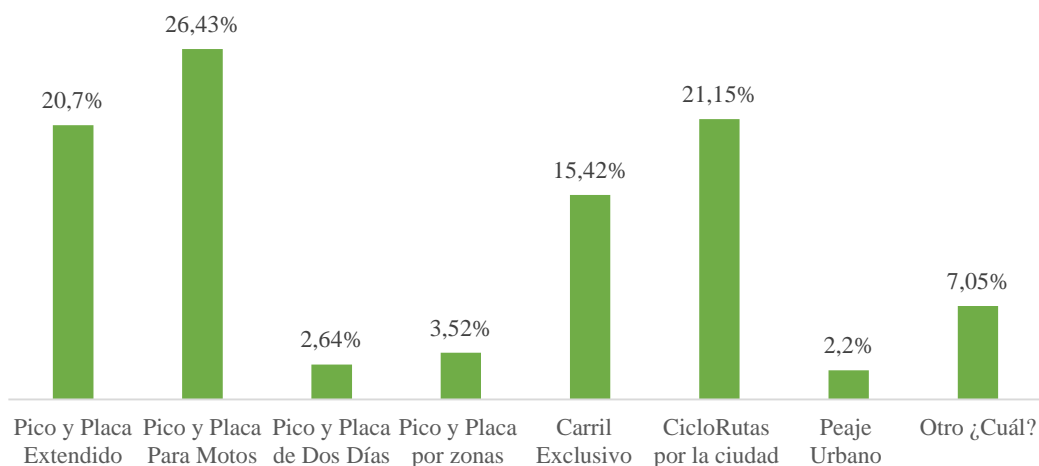


## 5.6 Percepción sobre políticas de movilidad

En este segmento final, se pretende conocer el nivel de aceptación que tienen los usuarios de transporte público encuestados frente a medidas de políticas que ayuden a mitigar los problemas de movilidad de la ciudad asociados con la reducción del tráfico.

En general el 26% de las personas encuestadas creen que se debería establecer pico y placa para motos como principal medida para mitigar la congestión vehicular en Cali. No obstante, el 21% piensan que ampliar las ciclorutas por toda la ciudad podría ser una opción válida para reducir el tráfico. Mientras que el 20,7%, consideran que la principal medida que se debería implementar por parte de la Alcaldía de Santiago de Cali y la Secretaria de Movilidad, es la del Pico y Placa Extendido.

**Fig. 7. Medidas para reducir el tráfico en la ciudad de Cali**



Fuente: Cálculos propios basados en la Encuesta de Movilidad Urbana (Demanda), 2018.

Adicionalmente, se les preguntó a los encuestados por su disposición a pagar un impuesto para ayudar a mejorar la movilidad en Cali. La medida de financiación no tuvo aceptación, dado que el 71% respondieron que no están de acuerdo con pagar mayores impuestos a pesar de considerar que se requieren políticas como pico y placa para reducir los niveles de tráfico en la ciudad. El 29% que están de acuerdo con la medida impositiva y estarían dispuestos a pagar, en promedio, \$20.700 mensuales para financiar más señalización vial y semaforización en la ciudad.

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

La decisión de cuál medio de transporte usar para los caleños se ve afectada por factores como sexo y estrato socioeconómico. Los hallazgos indican que los servicios de transporte emergentes con aplicación móvil son más frecuentados por personas de estratos socioeconómicos altos, mientras que los servicios como los piratas son usados en su mayoría por personas de estratos medios y bajos. Se encuentra también que la bicicleta es el único medio de transporte de los incluidos en la encuesta que muestra una marcada diferencia en cuanto a sexo, siendo usada más frecuentemente por hombres que por mujeres, lo cual podría deberse a la percepción de baja seguridad que tiene este medio de transporte en específico.

Por otra parte se encuentra que la percepción de la movilidad en Cali varía según estrato socioeconómico y medio de transporte que suelen utilizar. Según los resultados, los usuarios del transporte público de Cali se encuentran en un rango de satisfacción entre 4,5 y 6,5 en una escala de 1 a 10, lo cual demuestra que ninguno de los medios de transporte ofrecidos satisface por completo a la ciudadanía en materia de movilidad. El rango indica también que los encuestados piensan que la movilidad podría estar en peores condiciones, con lo que las autoridades podrían

tener en cuenta que poner en marcha un plan rápido y eficiente encaminado a mejorar el servicio de transporte público, cambiaría positivamente la percepción de los caleños.

Finalmente, la bicicleta es una de las mejores alternativas de desplazamiento, ya que es una opción económica, ecológica y que aporta a la salud del usuario. Encontramos que los caleños están de acuerdo al sugerir en su mayoría que la ampliación de bicirutas sería una solución viable para mejorar la movilidad de la ciudad. Además, la mayoría de ellos indican que estarían dispuestos a usar este medio de transporte alternativo si la ciudad brindara condiciones como seguridad y una mejor infraestructura.

Lo anterior da relevancia a otra posible solución que la administración municipal podría tener en cuenta para brindar más kilómetros de bicirutas adecuadas, con la seguridad necesaria para que los caleños transiten con tranquilidad y se familiaricen más con el uso de medios de transporte amigables con la salud y el medio ambiente.

## 7. Bibliografía

- Departamento Nacional de Planeación (2008) ¿En qué invierte el Estado Colombiano? Los grandes proyectos de inversión del Estado Comunitario en 2008. Recuperado de: [https://spi.dnp.gov.co/app\\_themes/seguimientoproyectos/resumenejecutivo/0027037650000.pdf](https://spi.dnp.gov.co/app_themes/seguimientoproyectos/resumenejecutivo/0027037650000.pdf)
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal Subdirección del POT y Servicios Públicos (2014) Revisión ordinaria del plan de ordenamiento territorial de Santiago de Cali. Recuperado de : [http://planeacion.cali.gov.co/pot\\_adoptado/20141201\\_DTS\\_RAPOT.pdf](http://planeacion.cali.gov.co/pot_adoptado/20141201_DTS_RAPOT.pdf)
- Alcaldía de Santiago de Cali (2017) Cali en Cifras, Generalidades. Recuperado de: [http://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/107143/cali\\_en\\_cifras\\_planeacion/](http://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/107143/cali_en_cifras_planeacion/)
- Alcaldía de Santiago de Cali (2017) Cali en Cifras, Tránsito y transporte. Recuperado de: [http://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/107143/cali\\_en\\_cifras\\_planeacion/](http://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/107143/cali_en_cifras_planeacion/)
- Alcaldía de Santiago de Cali (2017) ¿Cómo se presta el servicio de transporte público en Cali? El PIMU lo diagnosticó. Recuperado de: <http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/137271/como-se-presta-el-servicio-de-transporte-publico-en-cali-el-pimu-lo-diagnostico/>
- Inrix (2017) Inrix 2017 Traffic Scorecard Report. Recuperado de: <http://inrix.com/scorecard-city/?city=Cali&index=30>
- Hernández, Diego (2010) Activos y estructuras de oportunidades de movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad. ISSN, 120-122.
- Becerra, L.C (2014) Transformación urbana del área de expansión de Cali. estudio de caso: corredor Cali – Jamundí, 2000 – 2013 (trabajo de grado) Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá, Colombia.
- de Rus, Gínes (1991) Análisis del mercado de servicios de transporte público en España: costes, demanda, precios y nivel de calidad. Recuperado de: <http://ftp.fundacionsepi.es/investigacion/revistas/paperArchive/May1991/v15i2a1.pdf>
- El País, (2018) Principales reclamos de los usuarios sobre el servicio del Mio. Recuperado de: <https://www.elpais.com.co/cali/estos-son-los-principales-reclamos-de-los-usuarios-sobre-el-servicio-del-mio.html>
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2017) Eficiencia del transporte público en la ciudad de Morelia, Michoacán (México) en el año 2015: Un análisis de la envolvente de datos. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v25n2/0121-6805-rfce-25-02-00007.pdf>
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2015) Aceleración de la urbanización global y movilidad sostenible. Recuperado de: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/estudiosregionales/article/view/1563/1381>
- Moller, Rolf (2011) La alternativa para el transporte público colectivo en Colombia.
- Islas Rivera, Víctor; Rivera Trujillo, César; Torres Vargas, Guillermo (2002) Estudio de demanda de transporte. Secretaria de comunicaciones y transportes, Instituto Mexicano del transporte. Recuperado de:

- <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>
- Cardozo, Daniel; Gutierrez, Javier; Garcia, Juan Carlos (2010). Influencia de la morfología Urbana en la demanda de transporte público: Análisis mediante sig y modelos de regresión múltiple. Recuperado de:
  - [http://geofocus.rediris.es/2010/Articulo4\\_2010.pdf](http://geofocus.rediris.es/2010/Articulo4_2010.pdf)
- Figueroa, Oscar (2005) Transporte urbano y globalización. Políticas y efectos en América latina. Recuperado de:
  - <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v31n94/art03.pdf>
- Zambrano, Diana (2014). “Piratas de Asfalto” Una caracterización del transporte informal y sus formas de organización colectiva en el oriente de Cali. Universidad del Valle. Recuperado de:
  - <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8194/1/0508797-S-15.pdf>

## 8. Anexos

<b>Fecha aplicación:</b>	<b>Día</b>	<b>Mes</b>	<b>Año</b>	<b>Zona de realización de la encuesta:</b>																																																																			
<b>Nombre del encuestador(a):</b>				<b>Revisado por:</b>																																																																			
A. Durante el proceso de recolección, digitación y manipulación de los datos suministrados por usted, no existirá forma de identificarlo. Dado lo anterior, ¿está dispuesto a participar en esta encuesta?				1 <input type="checkbox"/> Sí      0 <input type="checkbox"/> No																																																																			
<b>DATOS DEMOGRÁFICOS</b>																																																																							
<b>1. ¿Usted es residente de Cali?</b> 1 <input type="checkbox"/> Sí (Pase a la p2)      0 <input type="checkbox"/> No (Pase a la p1.1)			<b>1.3. ¿Cuánto es el costo promedio en transporte para llegar a la ciudad? (Sólo para no residentes de Cali)</b> \$ _____      1 <input type="checkbox"/> Diario 2 <input type="checkbox"/> Mensual																																																																				
<b>1.1. ¿Su actividad principal radica en Cali?</b> 1 <input type="checkbox"/> Sí (Pase a la p1.2)      0 <input type="checkbox"/> No (Termine la encuesta)			<b>2. Año de nacimiento:</b> _____																																																																				
<b>1.2. ¿Qué medio de transporte utiliza para llegar a la ciudad?</b> 1 <input type="checkbox"/> Bus intermunicipal 2 <input type="checkbox"/> Bus municipal 3 <input type="checkbox"/> Moto propia 4 <input type="checkbox"/> Carro propio 5 <input type="checkbox"/> Uber/Cabify 6 <input type="checkbox"/> MIO 7 <input type="checkbox"/> Bicicleta 8 <input type="checkbox"/> Taxi 9 <input type="checkbox"/> Guala ladera (Formal) 10 <input type="checkbox"/> Guala oriente (Informal) 11 <input type="checkbox"/> Pirata 12 <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál? _____			<b>3. Sexo</b> 1 <input type="checkbox"/> Hombre 2 <input type="checkbox"/> Mujer 3 <input type="checkbox"/> Intersexo																																																																				
			<b>4. ¿En qué barrio vive?</b> _____																																																																				
			<b>5. ¿Cuál es el estrato socio-económico de su vivienda?</b> 1 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>																																																																				
<b>6. ¿Cuál es el nivel educativo más alto alcanzado por usted (así no lo haya terminado) y el último grado aprobado en este</b> *Marque con una X el nivel educativo y escriba el último grado o año en ese nivel																																																																							
(1) Nivel (2) Año																																																																							
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;">1</td> <td style="width:75%;">Primaria incompleta</td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Primaria completa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Secundaria incompleta</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Secundaria completa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Secundaria incompleta</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Técnica/Tecnológica **</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Profesional **</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Especialización **</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Maestría/Doctorado **</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Ninguno</td> <td></td> <td></td> <td>NA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>No sabe</td> <td></td> <td></td> <td>NA</td> <td></td> </tr> </table>						1	Primaria incompleta					2	Primaria completa					3	Secundaria incompleta					3	Secundaria completa					4	Secundaria incompleta					5	Técnica/Tecnológica **					6	Profesional **					7	Especialización **					8	Maestría/Doctorado **					9	Ninguno			NA		10	No sabe			NA	
1	Primaria incompleta																																																																						
2	Primaria completa																																																																						
3	Secundaria incompleta																																																																						
3	Secundaria completa																																																																						
4	Secundaria incompleta																																																																						
5	Técnica/Tecnológica **																																																																						
6	Profesional **																																																																						
7	Especialización **																																																																						
8	Maestría/Doctorado **																																																																						
9	Ninguno			NA																																																																			
10	No sabe			NA																																																																			
** Indique la cantidad total de años de educación que tiene el individuo. Haga el cálculo.																																																																							
<b>7. De acuerdo con su cultura, pueblo o rasgos físicos usted se reconoce como:</b> 1 <input type="checkbox"/> Blanco      4 <input type="checkbox"/> Negro/Afro 2 <input type="checkbox"/> Mestizo      5 <input type="checkbox"/> Otro 3 <input type="checkbox"/> Indígena      6 <input type="checkbox"/> Ninguno			<b>10. En su hogar, ¿qué posición ocupa?</b> 1 <input type="checkbox"/> Jefe de hogar      3 <input type="checkbox"/> Ama de casa 2 <input type="checkbox"/> Hijo(a)      4 <input type="checkbox"/> Otro																																																																				
<b>8. ¿Cuál es su estado civil?</b> 1 <input type="checkbox"/> Casado(a)      4 <input type="checkbox"/> Soltero(a) 2 <input type="checkbox"/> Unión Libre      5 <input type="checkbox"/> Viudo(a) 3 <input type="checkbox"/> Separado/Divorciado			<b>11. Includéndolo a usted, ¿cuántas personas viven en su hogar?</b> _____ (N° de personas con las que comparte alimentos)																																																																				
<b>9. Su tipo de vivienda es: (LEER OPCIONES)</b> 1 <input type="checkbox"/> Propia pagando 2 <input type="checkbox"/> Propia pagada 3 <input type="checkbox"/> Arrendada 4 <input type="checkbox"/> Familiar 5 <input type="checkbox"/> Otra, ¿Cuál? _____			<b>12. ¿Usted tiene hijos?</b> 1 <input type="checkbox"/> Sí → ¿Cuántos? _____ 0 <input type="checkbox"/> No																																																																				
			<b>13. ¿Usted es propietario de algún bien raíz? Ej.: Casa, apartamento, finca, tierra.</b> 1 <input type="checkbox"/> Sí      0 <input type="checkbox"/> No																																																																				
<b>14. En promedio, ¿a cuánto ascienden sus ingresos mensuales?</b>																																																																							
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;">1</td> <td style="width:45%;">Menos de 1 smmlv (&lt;781.242)</td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;">5</td> <td style="width:30%;">Más de 8 smmlv (&gt;6'249.936)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Entre 1 smmlv y 2 smmlv (781.242 - 1'562.484)</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>No tiene ingresos</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Entre 2 smmlv y 4 smmlv (1'523.696 - 3'124.968)</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>No sabe/no responde</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Entre 4 smmlv y 8 smmlv (3'124.968 - 6'249.936)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						1	Menos de 1 smmlv (<781.242)			5	Más de 8 smmlv (>6'249.936)	2	Entre 1 smmlv y 2 smmlv (781.242 - 1'562.484)			6	No tiene ingresos	3	Entre 2 smmlv y 4 smmlv (1'523.696 - 3'124.968)			7	No sabe/no responde	4	Entre 4 smmlv y 8 smmlv (3'124.968 - 6'249.936)																																														
1	Menos de 1 smmlv (<781.242)			5	Más de 8 smmlv (>6'249.936)																																																																		
2	Entre 1 smmlv y 2 smmlv (781.242 - 1'562.484)			6	No tiene ingresos																																																																		
3	Entre 2 smmlv y 4 smmlv (1'523.696 - 3'124.968)			7	No sabe/no responde																																																																		
4	Entre 4 smmlv y 8 smmlv (3'124.968 - 6'249.936)																																																																						
<b>TRABAJO Y SALUD</b>																																																																							
<b>15. ¿En qué actividad ocupó la mayor parte del tiempo la semana pasada? (ÚNICA RESPUESTA)</b>																																																																							
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;">1</td> <td style="width:45%;">Trabajando en una empresa</td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;">6</td> <td style="width:30%;">Ninguna actividad en especial</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Trabajando como independiente</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>En vacaciones del trabajo</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Buscando trabajo</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>En vacaciones académicas</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Estudiando (Pase a la p17)</td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td>Otro, ¿Cuál? _____</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Oficios del hogar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						1	Trabajando en una empresa			6	Ninguna actividad en especial	2	Trabajando como independiente			7	En vacaciones del trabajo	3	Buscando trabajo			8	En vacaciones académicas	4	Estudiando (Pase a la p17)			9	Otro, ¿Cuál? _____	5	Oficios del hogar																																								
1	Trabajando en una empresa			6	Ninguna actividad en especial																																																																		
2	Trabajando como independiente			7	En vacaciones del trabajo																																																																		
3	Buscando trabajo			8	En vacaciones académicas																																																																		
4	Estudiando (Pase a la p17)			9	Otro, ¿Cuál? _____																																																																		
5	Oficios del hogar																																																																						
<b>16. ¿Usted cotiza a salud y a pensión? (ÚNICA RESPUESTA)</b>																																																																							
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;">1</td> <td style="width:45%;">Sólo a salud</td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:5%;">4</td> <td style="width:30%;">Ninguno</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sólo a pensión</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>Es pensionado(a)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ambas</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>No sabe/no responde</td> </tr> </table>						1	Sólo a salud			4	Ninguno	2	Sólo a pensión			5	Es pensionado(a)	3	Ambas			6	No sabe/no responde																																																
1	Sólo a salud			4	Ninguno																																																																		
2	Sólo a pensión			5	Es pensionado(a)																																																																		
3	Ambas			6	No sabe/no responde																																																																		

**CONTINUACIÓN**

17. ¿A cuál régimen de seguridad social en salud está afiliado? (RESPUESTA ESPONTÁNEA)

- 1  Cotizante
- 2  Subsidiado
- 3  Beneficiario
- 4  Especial
- 5  Ninguno
- 6  No sabe/no responde

18. Usted diría que, en general, su salud es :

- 1  Excelente
- 2  Muy buena
- 3  Buena
- 4  Regular
- 5  Mala
- 6  No sabe/no responde

**ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD**

19. ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para desplazarse en Cali? (SI LA RESPUESTA ES CARRO O MOTO, PASAR A ENCUESTA PARA CARRO/MOTO)

- 1  MIO
- 2  Bus Municipal
- 3  Taxi
- 4  Uber/Cabify
- 5  Pirata
- 6  Bicitaxi
- 7  Mototaxi
- 8  Guala Ladera (Formal)
- 9  Guala Oriente (Informal)
- 10  Bicicleta
- 11  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

20. ¿Cuánto es el gasto promedio que usted asume para transportarse dentro de la ciudad?

\$ \_\_\_\_\_ Gasto

- 1  Diario
- 2  Mensual
- 3  No aplica

23. En promedio, ¿cuánto tiempo toman sus desplazamientos diarios para desarrollar su actividad principal?

\*Marque la frecuencia

1. Ida \_\_\_\_\_

2. Regreso \_\_\_\_\_

98  No aplica

3. Frecuencia { 1  Hora(s)  
2  Minutos

21. ¿Cuántos días a la semana utiliza su medio de transporte más frecuente para transportarse? (MARQUE CON UNA X)

1  2  3  4  5  6  7

22. ¿Cuál es el trayecto más frecuente que realiza entre semana? (INDIQUE EL BARRIO)

1 Origen (Barrio) \_\_\_\_\_ 98

2 Destino (Barrio) \_\_\_\_\_ No aplica

24. ¿Cuál es la hora más frecuente en la que usted se moviliza en su vehículo? (Marcar con una "X" AM o PM)

1. Ida \_\_\_\_\_ AM   
PM

2. Regreso \_\_\_\_\_ AM   
PM

25. ¿Usa algún medio de transporte alternativo a su principal?

1  Sí (Pase a la p26) 2  No (Pase a la p33)

26. ¿Qué medio de transporte alternativo usa?

- 1  Bicicleta (Pase a la p27)
- 2  A pie
- 3  Carpooling (Pase a la p33)
- 4  Ninguno
- 5  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

31. ¿Cuáles son los motivos por los que no usa las ciclorutas? (MÚLTIPLE RESPUESTA - RESPUESTA ESPONTÁNEA)

- 1  Poco espacio
- 2  Baja velocidad
- 3  Inseguridad
- 4  No hay continuidad
- 5  Las motos las usan
- 6  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

27. ¿Cuáles son las razones por las que utiliza la bicicleta como medio de transporte? (MÚLTIPLE RESPUESTA-RESPUESTA ESPONTÁNEA)

- 1  Reduce contaminación
- 2  Disminuye costos de transporte
- 3  Reduce tráfico
- 4  Mejora la salud
- 5  Reduce tiempo de desplazamiento
- 6  Moda
- 7  Gusto
- 8  No tiene acceso a otro transporte
- 9  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

32. ¿Bajo qué condiciones usaría las ciclorutas? (MÚLTIPLE RESPUESTA - RESPUESTA ESPONTÁNEA)

- 1  Ciclorutas más amplias
  - 3  Ciclorutas continuas
  - 4  Ciclorutas en toda la ciudad
  - 5  Mayor seguridad para el ciclista
  - 6  Uso exclusivo
  - 7  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- Pase a la p35

28. ¿Se siente seguro al usar la bicicleta en la ciudad?

1  Sí (Pase a la P30)  
2  No (Pase a la P29)

33. ¿Estaría usted dispuesto a usar la bicicleta como medio de transporte principal?

1  Sí (Pase a la p35) 2  No (Pase a la p34)

29. ¿Cuáles son las razones por las que no se siente seguro? (MÚLTIPLE RESPUESTA - RESPUESTA ESPONTÁNEA)

- 1  Falta de cicloinfraestructura
- 2  Inseguridad urbana (Hurto)
- 3  Inseguridad vial (Accidentes)
- 4  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

34. ¿Bajo qué condiciones utilizaría la bicicleta como principal medio de transporte? (MÚLTIPLE RESPUESTA)

- 1  Mayor y mejor infraestructura (Ciclorutas/parqueaderos)
- 2  Menos inseguridad (Crimen)
- 3  Menores tasa de accidentalidad
- 4  Mayor cultura vial
- 5  Sistema préstamo/alquiler de bicicletas
- 6  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

30. ¿Utiliza alguna de las ciclorutas de la ciudad para dirigirse a su destino?

1  Sí (Pase a la p35)  
2  No (Pase a la p31)

35. En su opinión, ¿el uso de la bicicleta, como medio de transporte, aumenta el riesgo de sufrir un accidente de tránsito?

1  Sí 2  No

**PERCEPCIÓN DE MOVILIDAD**

36. En una escala de 1 a 10, donde 1 es "nada satisfecho" y 10 "completamente satisfecho", califique qué tan satisfecho se siente con la movilidad en Cali (Si contesta 10, pase a la p38 - marque con una X)

Nada satisfecho  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  Completamente satisfecho



CONTINUACIÓN

37. ¿Qué le hace falta para que esté satisfecho con la movilidad en Cali? (RESPUESTA ESPONTÁNEA - MÚLTIPLE, MÁXIMO 3 OPCIONES, NUMERAR ORDEN DE RESPUESTA):

- |                                |  |                                 |                                   |
|--------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| ( ) 1 <input type="checkbox"/> | Mayor cobertura del transporte público (Buses, estaciones) | ( ) 6 <input type="checkbox"/>  | Más agentes de tránsito           |
| ( ) 2 <input type="checkbox"/> | Menor semaforización                                       | ( ) 7 <input type="checkbox"/>  | Señalización de vías              |
| ( ) 3 <input type="checkbox"/> | Mayor semaforización                                       | ( ) 8 <input type="checkbox"/>  | Reducir tráfico                   |
| ( ) 4 <input type="checkbox"/> | Incentivar medios de transportes alternativos (Bicicleta)  | ( ) 9 <input type="checkbox"/>  | Mejorar y aumentar número de vías |
| ( ) 5 <input type="checkbox"/> | Mayor inteligencia vial (Respeto normas de tránsito)       | ( ) 10 <input type="checkbox"/> | Otro, ¿Cuál? _____                |

38. ¿Considera que lo que paga por el medio de transporte, que usa con mayor frecuencia, está acorde con la calidad del servicio que recibe? (No aplica para aquellos que se movilizan en bicicleta)

- 1  Sí (Pase a la p40)      2  No (Pase a la p39)      3  No aplica (Pase a la p39)

39. ¿Qué factores usted considera que afectan la calidad del servicio de transporte que usted recibe? (MÚLTIPLE RESPUESTA)

- |                            |   |                            |                                    |
|----------------------------|---|----------------------------|------------------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> | Altos tiempos de espera                   | 5 <input type="checkbox"/> | Poca comodidad                     |
| 2 <input type="checkbox"/> | Altos tiempos de recorrido/desplazamiento | 6 <input type="checkbox"/> | Poca infraestructura (Parqueadero) |
| 3 <input type="checkbox"/> | Poco mantenimiento del parque automotor   | 7 <input type="checkbox"/> | Otro, ¿Cuál? _____                 |
| 4 <input type="checkbox"/> | Mala atención al usuario                  |                            |                                    |

40. En una escala de 1 a 10, siendo 1 la peor calificación, 5 ni buena ni mala, y 10 la mejor calificación, ¿Qué tan satisfecho se siente con la gestión de la alcaldía en términos de movilidad en la ciudad?

Nada satisfecho  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  Completamente satisfecho

41. ¿Usted diría que Cali se encuentra mejor, igual o peor en materia de movilidad respecto a hace un año?

- 1  Mejor      3  Peor  
2  Igual      4  No sabe/no responde

42. Mirando hacia el futuro, ¿Usted cree que dentro de un año Cali estará mejor, igual o peor en materia de movilidad?

- 1  Mejor      3  Peor  
2  Igual      4  No sabe/no responde

43. ¿Qué factores considera usted que son los generadores del tráfico en la ciudad? (RESPUESTA ESPONTÁNEA - MÚLTIPLE RESPUESTA)

- |                            |                                   |                             |  |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| 1 <input type="checkbox"/> | Horas pico                        | 6 <input type="checkbox"/>  | Poca inteligencia vial (Normas de tránsito)                    |
| 2 <input type="checkbox"/> | Cantidad de vehículos motorizados | 7 <input type="checkbox"/>  | Altas tasas de accidentalidad                                  |
| 3 <input type="checkbox"/> | Infraestructura vial              | 8 <input type="checkbox"/>  | Alta regulación vial (Agentes de tránsito, puestos de control) |
| 4 <input type="checkbox"/> | Alta semaforización               | 9 <input type="checkbox"/>  | Baja Regulación vial (Agentes de tránsito, puestos de control) |
| 5 <input type="checkbox"/> | Baja semaforización               | 10 <input type="checkbox"/> | Señalización de vías   |
|                            |                                   | 11 <input type="checkbox"/> | Otro, ¿Cuál? _____   |

44. ¿Cuál es el principal problema al que usted se enfrenta a la hora de movilizarse en su medio de transporte? (ÚNICA RESPUESTA)

- 1  Tráfico  
2  Inseguridad (Crimen)  
3  Accidentalidad  
4  Poca infraestructura vial  
5  Otra, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

49. Durante el último año, ¿Usted o algún miembro de su hogar ha sido víctima de algún accidente/evento de tránsito?

	(1) Sí	(0) No
1 Usted		
2 Conocido / Familiar		

45. En su opinión, ¿cuál cree que es la causa principal de los accidentes de tránsito en la ciudad? (ÚNICA RESPUESTA)

- 1  Mal estado de las vías  
2  Fallas mecánicas de los medios de transporte  
3  Consumo de alcohol y/o sustancias psicoactivas  
4  Altos niveles de velocidad  
5  Poca inteligencia vial (Normas de tránsito)  
6  Poca señalización vial  
7  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

50. ¿Considera usted que es justificable el nivel de acoso por parte de la policía de tránsito al servicio de transporte informal?

- 1  Sí (Pase a la p51)  
2  No (Pase a la p52)

51. ¿Por qué considera que es justificable el acoso por parte de la policía de tránsito al servicio de transporte informal? (RESPUESTA ESPONTÁNEA - MÚLTIPLE)

- 1  Seguridad para el usuario  
2  Competencia justa (Pago impuestos)  
3  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

46. ¿Quiénes cree usted que son los principales responsables de los accidentes de tránsito en la ciudad? (ÚNICA RESPUESTA)

- 1  Peatones  
2  Ciclistas  
3  Motociclistas  
4  Conductores de transporte público  
5  Conductores de vehículos motorizados particular  
6  Conductores de transporte público no oficial  
7  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

52. En los últimos seis meses, ¿usted ha visto/escuchado algún tipo de acoso por parte de la policía de tránsito al servicio de transporte informal?

- 1  Sí (Pase a la p53)  
2  No (Pase a la p54)

53. ¿Qué tipo de acoso usted ha visto/escuchado algún tipo de acoso por parte de la policía de tránsito al servicio de transporte informal? (RESPUESTA ESPONTÁNEA - MÚLTIPLE)

- 1  Multas  
2  Arresto  
3  Confiscación del vehículo  
4  Sobornos  
5  Persecución  
6  Extorsión (Vacuna)  
7  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

47. ¿Considera que la oferta de servicios de transporte público en Cali es suficiente para cubrir toda la demanda?

- 1  Sí (Pase a la p49)  
2  No (Pase a la p48)

48. ¿Cuál es el principal problema por el que la oferta no cubre toda la demanda? (ÚNICA RESPUESTA)

- 1  Poca cobertura (Buses)  
2  Poco número de rutas  
3  Falta de infraestructura (Estaciones, vías, paraderos)  
4  Falta de conexiones intermunicipales  
5  Falta de conexiones de zonas de ladera y oriente  
6  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

54. ¿Se ha visto afectado por el nivel de acoso por parte de la policía de tránsito al servicio de transporte informal?

- 1  Sí (Pase a la p55)  
2  No (Pase a la p56)

**CONTINUACIÓN**

**55. ¿Cómo se ha visto afectado por el nivel de acoso? (MÚLTIPLE RESPUESTA)**

- 1  Reducción de la oferta
- 2  Mayor tiempo de desplazamiento
- 3  Mayores precios
- 4  Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**56. Asumiendo que para llegar a su lugar de destino existiera una oferta del servicio de transporte formal e informal, ¿Usted cuál preferiría utilizar?**

- 1  Formal (MIO, taxi, bus)
- 2  Informal (Uber/Cabify, pirata, mototaxi, bicitaxi) Ninguno
- 3

**57. Por favor dígame en una escala de 1 a 10, qué tan satisfecho se siente con los siguientes ítems, siendo 1 la peor calificación, 5 ni buena ni mala, y 10 la mejor calificación**

Nada satisfecho 

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 Tráfico														
2 Infraestructura vial														
3 Regulación vial (Agente)														
4 Señalización vial														
5 Señalización vial (Normas de tránsito)														
6 Tasa de accidentalidad														
7 Inteligencia vial (Normas de tránsito)														

**58. ¿Cuál medio de transporte, diferente al que ya usa, estaría dispuesto a usar? (UNICA RESPUESTA)**

1 <input type="checkbox"/> Bus municipal 8 MIO	Pas e a la	Guala ladera	(Formal)	Pas e a la	Guala oriente (Informal)
2 <input type="checkbox"/> 9					
3 <input type="checkbox"/> Taxi p 61 10					Uber/ Cabify
4 <input type="checkbox"/> Guala ladera					
5 <input type="checkbox"/> 11					
6 <input type="checkbox"/> Moto 12					
7 <input type="checkbox"/> Carro 13 p 59					
<input type="checkbox"/> Bicicleta 14					
					Pase a la Bicicleta p59
					Moto taxi
					Ninguno
					Otro, ¿Cuál? _____

**59. ¿Bajo qué condiciones usted estaría dispuesto a usar el transporte público formal? ( MÚLTIPLE RESPUESTA - INCLUYE BUS MUNICIPAL , MIO, TAXI, GUALA LADERA)**

- 1  Mejorar infraestructura ( Más vehículos, estaciones)
- 2
- 3  Mayor seguridad (Crimen)
- 4  Mas rutas ( Nuevos destinos)
- 5  Menor costo
- 6  Más eficiencia (Rapidez)
- 7  Mayor comodidad
- 8  Mejorar tiempos de frecuencia

**62. E n el próximo año, ¿tien e usted pensado comprar /ca mbiar un/su vehículo?**

- 1  Sí ( Pase a la p 63)
- 2  No ( Pase a la p 66)

**63. ¿ Qué otro vehículo propio estaría dispuesto a comprar y cuán to estaría di spuesto a p agar por él?**

Veh ículo	Valor
-----------	-------

9	<input type="checkbox"/>	Ninguno	
10	<input type="checkbox"/>	No aplica	
	<input type="checkbox"/>	Otro, ¿Cuál? _____	
	<input type="checkbox"/>		

1	<input type="checkbox"/>	Moto	\$	
2	<input type="checkbox"/>	Carro	\$	
3	<input type="checkbox"/>	Bicicleta	\$	
	<input type="checkbox"/>			

**60. Bajo las condiciones mencionadas por usted en la pregunta anterior, mecione cuál sería un precio justo a pagar por un viaje en los siguientes medios de transporte**

	Medio de Transporte	Valor	
1	Bus Municipal	\$	
2	MIO	\$	
3	Guala	\$	

**64. ¿Cuál sería el canal para adquirir el vehículo?**

1	<input type="checkbox"/>	Ahorros
2	<input type="checkbox"/>	Deuda
3	<input type="checkbox"/>	Vender activo
4	<input type="checkbox"/>	Otro, ¿Cuál? _____
	<input type="checkbox"/>	

**61. Utilizaría más a menudo un medio de transporte que tenga:**

		(1) Sí	(0) No
1	App para tener información		
2	Facilidad de pago		
3	Comodidad		

**65. ¿Por cuánto tiempo usted ahorraría/endeudaría para adquirir el vehículo?**

1	<input type="checkbox"/>	Meses	2	<input type="checkbox"/>	Años 99	3	<input type="checkbox"/>	No sabe
	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

**PERCEPCIÓN SOBRE POLÍTICAS DE MOVILIDAD**

**66. ¿Estaría dispuesto a pagar un impuesto para mejorar la movilidad en Cali?**

1	<input type="checkbox"/>	Sí (Pase a la p67)
0	<input type="checkbox"/>	No (Pase a la p 69)
	<input type="checkbox"/>	

**67. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el impuesto a la movilidad?**



\$

**68. ¿Qué medidas de movilidad deberían financiarse a través del impuesto recaudado? (MÚLTIPLE RESPUESTA)**

1	<input type="checkbox"/>	Infraestructura vial	5	<input type="checkbox"/>	Parque automotor (Más buses)
2	<input type="checkbox"/>	Señalización	6	<input type="checkbox"/>	Estaciones / Paraderos
3	<input type="checkbox"/>	Forización	7	<input type="checkbox"/>	Puestos de control
4	<input type="checkbox"/>	Agentes de tránsito	8	<input type="checkbox"/>	Otro, ¿Cuál? _____

**69. Usted está de acuerdo con la implementación de las siguientes medidas para reducir el tráfico:**

	Medidas de política	(1) Sí	(0) No
	Pico y placa extendido		
1	Pico y placa para motos		
2	Pico y placa de dos días		
3	Pico y placa por zonas		
4	Carril exclusivo		
5	Ampliación ciclorutas por toda la ciudad		
6	Peaje urbano		
7	Horarios escalonados		
8	Otro, ¿Cuál? _____		
9			

 <b>ENCUESTA DE MOVILIDAD URBANA (DEMANDA)</b> 	
<b>PERCEPCIÓN SOBRE POLÍTICAS DE MOVILIDAD</b>	
<b>70. ¿Cuál de los siguientes ítems es la medida principal que usted considera para reducir el tráfico?</b>	
1 <input type="checkbox"/> Pico y placa extendido 2 <input type="checkbox"/> Pico y placa para motos 3 <input type="checkbox"/> Pico y placa de dos días 4 <input type="checkbox"/> Pico y placa por zonas 5 <input type="checkbox"/> Ampliación ciclorutas por toda la ciudad 6 <input type="checkbox"/> Horarios escalonados 7 <input type="checkbox"/> Carril exclusivo 8 <input type="checkbox"/> Peaje urbano 9 <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál? _____	} Fin de la encuesta  } (Pase a la 71) } (Pase a la 72) } Fin de la encuesta
<b>71. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por transitar en un carril exclusivo? (Mensualmente)</b>  \$ _____ Mensual	<b>72. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un peaje urbano para acceder a ciertos lugares de la ciudad?</b>  \$ _____
<b>FIN DE LA ENCUESTA</b>	