

**COSTOS Y BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE MASIVO (METROLINEA) EN EL AREA
METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.**

JAVIER ANDRES GARCIA NUÑEZ.

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA
BUCARAMANGA
2014**

**COSTOS Y BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE MASIVO (METROLINEA) EN EL AREA
METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.**

JAVIER ANDRES GARCIA NUÑEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Economista.**

**Director:
JORGE LUIS NAVARRO ESPAÑA
Magister en Gestión y Políticas Públicas.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA
BUCARAMANGA
2014**

Agradecimientos

Me permito agradecer muy sinceramente a las personas que contestaron la encuesta y a las siguientes personas ya que sin la ayuda de estas no hubiera sido posible la realización del proyecto.

Margarita Juliana García Núñez.

Jessica Melisa Vargas Mosquera.

Luis Alejandro palacios.

Luis Ignacio Gonzales

Jorge Luis Navarro España.

Diana Forero.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
1. EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MÁSIVO COMO UNA ALTERNATIVA PARA AJUSTAR LA PLANIFICACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA.....	17
1.1 LA POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO.....	17
1.2 EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DEL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA METROLINEA.....	19
Figura 2. Cambios presentados en el cronograma del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga-Metrolínea.	20
1.3. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL SITM- METROLÍNEA	21
1.4 LAS FASES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO METROLÍNEA.....	21
2. EL TRANSPORTE URBANO ANTES DEL METROLINEA EN EL AMB.....	23
2. MODELO DE EVALUACION EX ANTE DE BENEFICIOS.EI CASO DE METROLINEA EN BUCARAMANGA.	26
2.2La PLANEACION URBANA Y EL TRANSPORTE: EI CASO DE CURITIBA. ..	28
3. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN PARA METROLINEA.....	30
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	30
3.2 FASES DEL PROYECTO.....	31
3.2.1 FASE DE INICIACION.....	31
3.2.2 FASE DE SOCIALIZACION.	31
3.3 INSTRUMENTOS DE MEDICION.....	31
3.4 PROCEDIMIENTOS.....	32
3.4.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	32
3.4.2 RECOLECCION DE DATOS.....	32
3.4.3 ANALISIS DE DATOS.....	32
3.4.3.1 RAZONES DE USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO.	33
3.4.3.2 TIEMPO DE DESPAZAMIENTO DEL TPC.....	35
3.4.3.3 ASPECTOS POSITIVOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	37

3.4.3.4 ASPECTOS NEGATIVOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	39
3.4.3.6 COSTOS VS BENEFICIOS.....	42
3.4.3.7 DELINCUENCIA EN EL TRANSPORTE.....	44
3.4.3.8 CASO DE OBSERVACION.....	45
3.4.3.9 MOVILIDAD Y OBRAS.....	50
4. CONCLUSIONES.....	53
BIBLIOGRAFIA	54
ANEXOS	55

LISTA DE SIGLAS

AMB:	Área Metropolitana de Bucaramanga
BRT:	Bus Rapid Transit (Bus de Tránsito Rápido)
CONPES:	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DIAN:	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
POT:	Plan de Ordenamiento Territorial
SITM:	Sistema Integrado de Transporte Masivo

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Número de unidades de transporte público autorizadas. 11

Tabla 2. Síntesis de Evasión de Transporte,
24 de Septiembre a 07 de Octubre. 33

Tabla 3. Contabilización de Evasores del Pasaje de Metrolinea. 34

Tabla 4. Pérdidas estimadas por día. 35

Tabla 5. Pérdidas estimadas por estación. 35

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura Empresarial y la guerra del centavo	6
Figura 2. Cambios presentados en el cronograma del Sistema Integrado Transporte Masivo de Bucaramanga Metrolínea.	8
Figura 3. Tipos de unidades para TPC en el año 2005.	12
Figura 4. Bus convencional	12
Figura 5. Contracción de la demanda de usuarios del transporte público.	13
Figura6. Autopista Floridablanca Lechesan	37
Figura 7. Puente el viaducto.	38
Figura 8. Intercambiador de la Flora.	39
Figura 9. Intercambiador del Bosque.	39

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Grafico 1. Razones de uso del TPC	21
Grafico 2. Razones de uso del METROLINEA.	22
Grafico 3. Tiempo de desplazamiento del transporte.	23
Grafico 4. Tiempo de desplazamiento en Metrolinea	24
Grafico 5. Aspectos positivos Transporte colectivo	25
Grafico 6. Aspectos Negativos del Transporte Público.	26
Grafico 7. Aspectos negativos del TPC	27
Grafico 8. Aspectos negativos del Metrolinea.	28
Grafico 9. Transporte colectivo.	29
Grafico 10. Metrolinea.	29
Grafico 11. Delincuencia en el TPC	31
Grafico 12. Delincuencia en el Metrolinea.	31

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Percepción ciudadana de la movilidad 2010	54
Anexo B. Indicadores encuesta METROLINEA	55
Anexo C. Encuesta METROLINEA	56

RESUMEN

TITULO: COSTOS Y BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO METROLINEA EN EL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.¹

AUTOR: J. ANDRES GARCIA NUÑEZ²

PALABRAS CLAVE: Metrolínea, Bucaramanga, transporte.

DESCRIPCION: El transporte tiende a ser una actividad costosa y por ende se creería que debería ser eliminado o reducido en la mayor medida posible, sin embargo es una parte fundamental en el desarrollo económico y ordenamiento de las ciudades. Siendo esto así una mala planeación o implementación puede generar que en lugar de haber un crecimiento y desarrollo en la ciudad se genere un caos en cuestión de movilidad y esto conlleve a una pérdida en la eficiencia económica de la ciudad.

Este proyecto es un estudio de caso, donde se presentara en primer lugar la posición del gobierno nacional frente a los sistemas de transporte masivo y su implementación en las principales ciudades del país. En segundo lugar se va a presentar la situación de Bucaramanga en cuestión de movilidad y parque automotor antes de la implementación del sistema de transporte masivo Metrolínea y como esta fue alterada desde la implementación del SITM. De igual manera se presentara el caso de Curitiba como una planeación e implementación correcta del sistema de transporte no solo para el corto plazo si no como un modelo de crecimiento del transporte a la par del crecimiento de la ciudad.

En la parte final de este proyecto se presentara un estudio realizado en Bucaramanga de la percepción ciudadana respecto al Metrolínea y los impactos que este ha tenido en el área metropolitana no solamente en lo que respecta a la movilidad, también en lo que respecta a la inversión pública y cultura ciudadana.

¹ Proyecto de grado realizado como requisito para obtener el título de economista.

² Ciencias Humanas. Economía. Jorge Luis Navarro España.

ABSTRACT

TITLE: COSTS AND BENEFITS OF IMPLEMENTING THE INTEGRATED MASS TRANSIT SYSTEM IN METRO METROLINEA BUCARAMANGA.³

AUTHOR: J. ANDRES GARCIA NUÑEZ.⁴

KEYWORDS: Metrolínea, Bucaramanga, transportation.

DESCRIPTIONS:

The transport tends to be a costly activity and therefore would think that should be eliminated or reduced as much as possible, however it is an essential part in the economic development and management of cities.

So being so poor planning or implementation can generate that instead of having growth and development in the city, chaos within mobility is generated and this will lead to a loss in economic efficiency of the city.

This project is a case study, where it was presented in the first position of the national government against mass transportation systems and their implementation in major cities. Secondly it is to present the situation in Bucaramanga within mobility and fleet before implementation Metrolínea mass transit system and how it was altered since the implementation of BRT. Similarly the case of Curitiba was submitted as a planning and correct implementation of the transport system not only for the short term but as a model of transport growth alongside the growth of the city.

In the final part of this project, a study performed in Bucaramanga on citizen perception of the Metrolínea, the impact that this has resulted in the metropolitan area is presented; not only with respect to mobility, also in regard to public investment and public culture.

³ Bachelor Thesis submitted as a requirement for the title of economist.

⁴ Ciencias Humanas. Economía. Jorge Luis Navarro España.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación consiste en analizar los costos y beneficios; económicos, sociales y de movilidad que se presentan en el área metropolitana de Bucaramanga desde la implementación del Sistema de Transporte Masivo (SITM) METROLINEA.

Bucaramanga, es una ciudad que cuenta con ciertas particularidades que han incidido en su forma urbana, de las cuales cabe resaltar su falta de espacio urbanizable existente y como esto afecta el desarrollo de los otros municipios que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB).

El área metropolitana tiene desafíos en distintos temas como son: las políticas de vivienda, el medio ambiente, el desarrollo económico, el transporte público y el espacio público. Por mencionar solo los casos más importantes.

Para conformar el área metropolitana se debe tener una visión general del territorio y su conformación; para así generar unas políticas públicas que tengan una incidencia en el ordenamiento y creen impactos en el área metropolitana.

El SITM estudió las demandas de transporte del AMB y tuvo en cuenta su estructura y sus tendencias de transformación, lo cual se plasmó en un estudio titulado “Macro proyecto Urbano para la primera fase del SITM (Metrolínea) Área Metropolitana de Bucaramanga”. La Alcaldía de Bucaramanga incorporó el Estudio a su respectiva revisión del Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Abarcando la relación entre el SITM y los cambios en las dinámicas y la planificación urbana, se establecieron particularmente, unas áreas denominadas estratégicas, que hacían parte de una franja de 300 metros sobre los corredores troncales y pre troncales del SITM.⁵

La Alcaldía Municipal de Bucaramanga identificó unas áreas que mantenían una estrecha relación con el SITM pues rodeaban el sistema y a su vez podrían generar proyectos e inversiones relacionados con equipamientos, malla vial,

⁵ Jácome, Francisco. Consultor. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Desarrollo Territorial. “Macro proyecto urbano para la primera fase del Sistema Integrado de Transporte Masivo (Metrolínea). Área Metropolitana de Bucaramanga. Síntesis final”. Bogotá, mayo de 2010.

parques y espacio público, incluso, en algunas de estas se plantean unas recomendaciones particulares al modelo de urbanización específico.

La investigación se delimitó a los años 2009-2014. Debido a que en el año 2009 se inauguró el sistema de transporte masivo METROLINEA en el área metropolitana de Bucaramanga.

La investigación está catalogada como un estudio de caso, pues estudia una singularidad como es el caso del SITM en Bucaramanga y los posibles efectos que este tuvo en los aspectos de movilidad, bienestar social y costos económicos.

Esta investigación está dividida en tres partes. En la primera parte, se hace una introducción sobre la alternativa de los sistemas de carril exclusivo en la movilidad de las ciudades, refiriéndonos a la Política Nacional de Transporte Urbano, sus metas, desafíos y las particularidades de esta en relación al SITM de Bucaramanga y su Área Metropolitana, los involucrados en este desarrollo.

En la segunda parte se presentara la situación que había antes de la implementación del SITM Metrolinea en el AMB y dos casos, primero el modelo de evaluación *ex ante* de beneficios para proyectos de transporte masivo, específicamente el caso del sistema integrado METROLINEA en Bucaramanga⁶; para hacer una evaluación más objetiva acerca de los costos y beneficios de movilidad y el segundo el caso de Curitiba donde se incorporó un SITM al POT para favorecer el crecimiento de la ciudad.

En la tercera parte se darán a conocer los resultados de una encuesta de percepción realizada a los usuarios del METROLINEA y su respectivo análisis. Además de la problemática que se está presentando en las diferentes estaciones del SITM.

⁶ Álvarez, Isabel. Facultad de economía, universidad de los Andes, 2005. “demanda y análisis de bienestar en transporte”.

1. EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MÁSIVO COMO UNA ALTERNATIVA PARA AJUSTAR LA PLANIFICACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA.

1.1 LA POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO.

El crecimiento poblacional, acompañado de un crecimiento en los ingresos per cápita de los habitantes, se presenta como un fenómeno que puede traer consigo un aumento en la capacidad de consumo de los habitantes de las ciudades; una de las consecuencias de esto podría estar en la compra de un vehículo o una moto, en ese sentido, se manifiesta la importancia de gestionar el tráfico de la ciudades mediante una política pública de transporte público. Por tal motivo el Gobierno Nacional decidió impulsar una Política Nacional de Transporte Urbano, cuyo objetivo era apoyar la implantación de SITM en las ciudades que estaban presentando los mayores crecimientos poblacionales, tal es el caso de la ciudad de Bucaramanga.

La política busca consolidar el transporte público como una alterna atractiva contra la congestión, reconociendo que en caso de que este se desarrolle de manera eficiente, se reducirán los tiempos de los desplazamientos y mejorará la calidad de vida y la productividad de las ciudades.

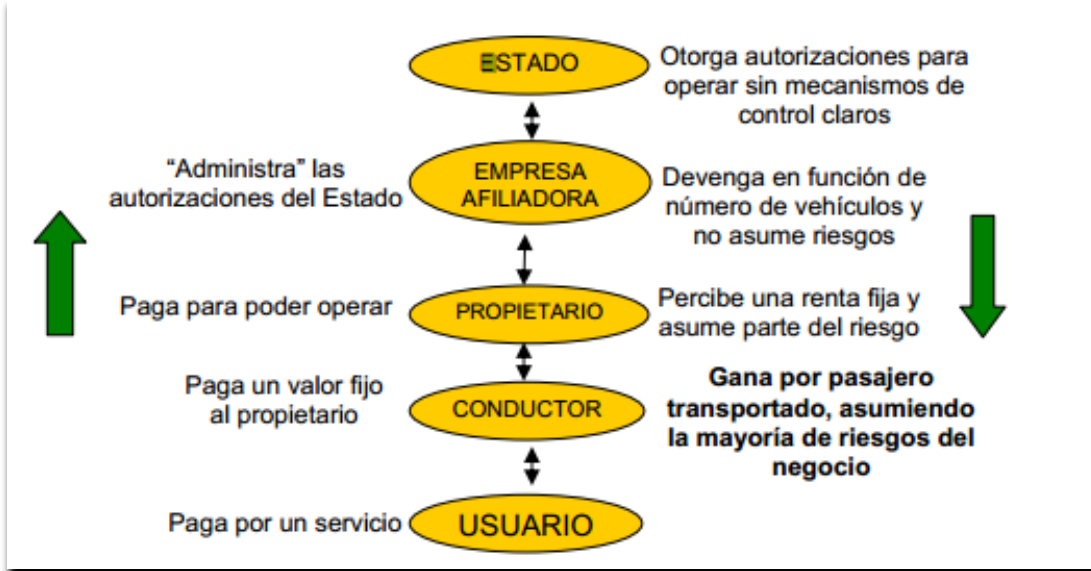
En la mayoría de las diferentes ciudades donde se buscó implementar el SITM, se encontró una organización empresarial deficiente que originaba una competencia entre los operarios de las vías, quienes buscaban recoger la mayor cantidad de pasajeros, con lo que se generaba una competencia en el mercado y no un manejo del transporte basado en la operación de rutas con calidad y buen servicio a los usuarios.

Con esta competencia entre los prestadores del servicio conllevó al surgimiento de la denominada *guerra del centavo*.⁷ Donde, los conductores de los vehículos obtienen sus ganancias de acuerdo a los pasajeros que recogen.

A continuación se presentara un gráfico para mostrar los involucrados en la guerra del centavo.

⁷Comparar DNP. “Documento Conpes3260, Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo”, 2003. p.6. Documento electrónico.

Figura 1. Estructura Empresarial y la guerra del centavo



Fuente: Elaboración DNP

La guerra del centavo cuenta con un ciclo en donde participan distintos agentes, siendo finalmente el usuario el más afectado pues no tiene mayor responsabilidad que el pago del pasaje por un servicio que no le ofrece ni calidad, ni seguridad en términos de la garantía de la eficiencia de su viaje.

Uno de los grandes problemas que acompañan a la guerra del centavo es la baja velocidad de las rutas por donde se realizan los viajes en transporte público.

“De acuerdo al estudio de la Política Nacional de Transporte Urbano, para el año 2003 la velocidad en los tramos críticos de los corredores principales en las horas pico oscilaba entre 8 y 12 km / hora, con el SITM se pretende aumentar esa velocidad promedio en los corredores troncales a 25 km /hr”(Reyes, 2007), .⁸

⁸Reyes Ortiz, Ana María, Estudio de Caso Presentado como requisito para obtener el título de Profesional en Gestión y Desarrollo Urbanos. “Influencia de la implantación del Sistema Integrado de Transporte Masivo-Metro línea en los procesos de planeación local”.

1.2 EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DEL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA METROLINEA.

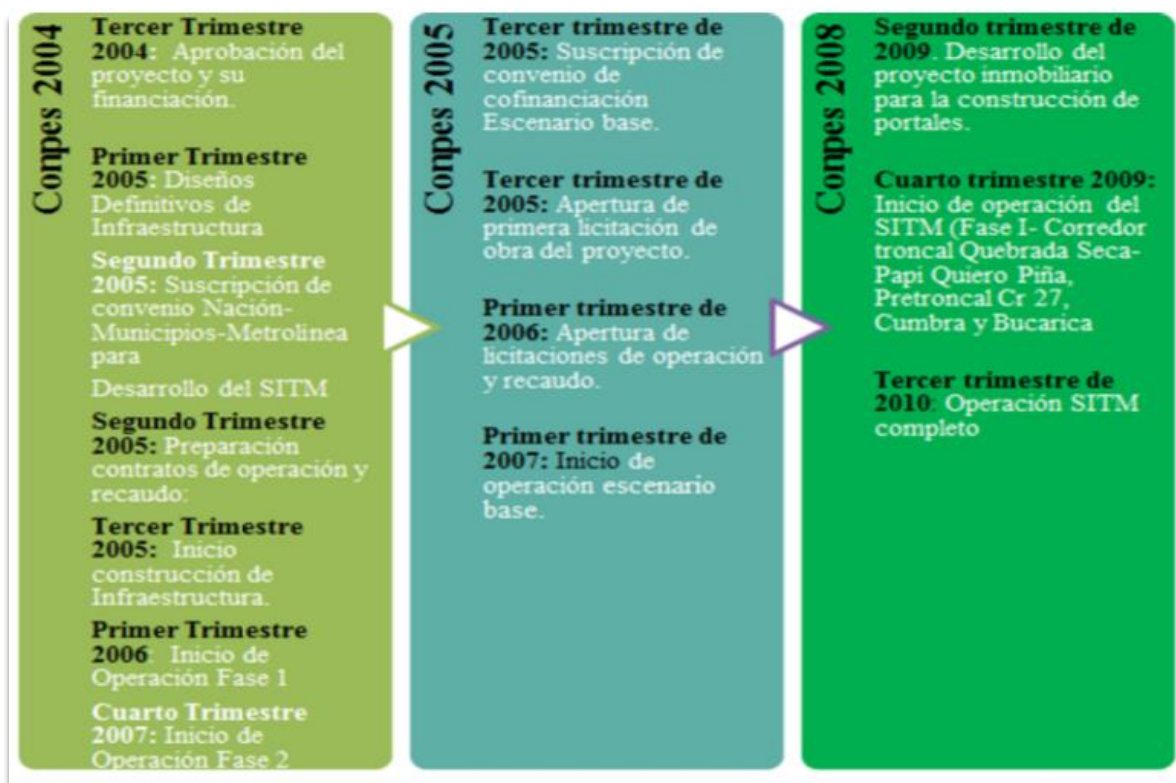
La Política Nacional de Transporte Urbano se plasmó en el AMB mediante el documento Conpes 3298 del año 2004. En el primer documento, establecía una serie de antecedentes que justificaban el desarrollo del SITM, dentro de estos antecedentes se encontraba que el AMB era en su momento la quinta zona urbana del país; por tanto el desarrollo de un SITM se proponía como una alternativa para mejorar el servicio de transporte ofrecido, manteniendo los niveles tarifarios existentes y basándose en la operación aplicada al sistema Transmilenio en Bogotá, pero con la intención de adaptarlo a las condiciones propias del AMB.

Se estableció que el proyecto lo desarrollarían los municipios que conforman el AMB, junto con el soporte del Gobierno Nacional mediante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación-DNP. El proyecto contemplaba dentro de su infraestructura básica, el desarrollo de 14.5 km de corredores exclusivos y 22.0 km de corredores mixtos. En el diseño presentado en el año 2004 se establecía que el sistema incluía servicios troncales, alimentadores y sistemas de recaudo y control centralizados.⁹

A continuación un cuadro donde se presentan el cronograma para el año 2004.

⁹Comparar DNP. “Documento Conpes 3298. Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga”, 2004. p.2. Documento electrónico.

Figura 2. Cambios presentados en el cronograma del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga-Metrolínea.



Fuente: Cuadro elaborado por Reyes Ortiz, Ana María con base en la información obtenida en los documentos COMPES del SITM-Metrolínea.

Se propuso un cronograma para el año 2004 donde se presentaban una serie de actividades que a lo largo del tiempo se han ido modificando, debido a las dificultades para avanzar en el proceso y el cumplimiento de los periodos establecidos. Como se muestra en la tabla a continuación, desde sus inicios se esperaba que el sistema para el año 2007 ya estuviera operando su segunda fase, sin embargo para el año 2010 está aún no había iniciado.

1.3. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL SITM- METROLÍNEA

La posición del gobierno nacional frente al sistema de transporte urbano reconoce que, se debe desarrollar la relación entre el SITM y el ordenamiento del territorio. Por tal motivo la visión de la Política Nacional de Transporte Urbano articula al SITM con la renovación de algunas áreas de las ciudades, es así como establece como un condicionante que los proyectos urbanísticos asociados al SITM fomenten la renovación urbana por medio de los planes parciales.¹⁰

La Política Nacional de Transporte Urbano plantea la importancia de que exista una Autoridad de Transporte Masivo, esa autoridad es la encargada de la coordinación y planificación local del sistema en su área de influencia. En el caso de Bucaramanga, es la entidad Área Metropolitana de Bucaramanga, la que ejerce la autoridad del transporte masivo, pues se buscaba eliminar la superposición de funciones con otras entidades locales administrativas, de tal manera que se articularan los programas de expansión y desarrollo de los SITM con el transporte público colectivo local y además con los planes y proyectos de desarrollo urbano existentes y proyectados.¹¹

1.4 LAS FASES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO METROLÍNEA.

Desde sus comienzos, el proyecto del SITM tenía presente la ejecución de dos fases que son llamadas fases de intervención. Es muy importante resaltar que el sistema inició su construcción en el año 2006 y su primera fase fue inaugurada a finales del año 2009. La primera fase inaugurada conectó inicialmente a Bucaramanga con Floridablanca, cubriendo la autopista que comunica a Bucaramanga con Floridablanca- Piedecuesta. Esta fase se ha desarrollado bajo la ejecución de pequeños tramos de conexiones, teniendo como una de sus grandes metas desarrollar las estaciones de cabecera y de transferencia en ciudad norte, Provenza, Cañaveral, Floridablanca, Piedecuesta y Girón.

En la primera fase se vinculó al municipio de Floridablanca y dentro de este a su principal Centro, Cañaveral y el barrio Provenza que se encuentra ubicado entre el municipio de Floridablanca y Bucaramanga; al centro de la ciudad de

¹⁰Comparar DNP. “Documento Conpes 3260. Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo”. p.34. Documento electrónico.

¹¹Comparar DNP. “Documento Conpes 3260, Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo”. p.26. Documento electrónico.

Bucaramanga y la carrera 27. Para la operación de dicha intervención se requirió de la utilización de 15 autobuses articulados, 47 autobuses padrones¹² y 69 buses alimentadores para cumplir nueve rutas alimentadoras, desvinculando así a 588 autobuses que prestaban anteriormente el servicio.

La segunda fase comprendía el acceso al municipio de Girón y Piedecuesta junto con el área de la Ciudadela Real de Minas y la Carrera 33, ubicadas en Bucaramanga. En esta fase la utilización de las rutas pre troncales es mayor, esto tiene unas implicaciones en los buses utilizados, para esta fase no se utilizaron los buses articulados, se utilizaron 121 buses padrones destacados por ser de menor tamaño y 34 buses alimentadores, que se moverían en dieciséis rutas alimentadoras sobre las cuencas de Floridablanca, Piedecuesta, Cañaveral, Provenza y Girón. Con esta intervención se esperaba desvincular a 734 autobuses que prestaban el servicio.¹³

La tercera fase contempla la llegada al Norte de Bucaramanga, requiriendo 35 buses padrones y 27 autobuses alimentadores. Esta fase no ha iniciado su construcción y operación. El sistema esperaba alcanzar una cobertura del 66%, una vez la totalidad de las fases iniciaran operación.

Esta implementación del SITM por supuesto generaría una serie de impactos no solo en las zonas donde se implementará el sistema sino en la ciudad en general. No solo cambios respecto a movilidad y transporte, sino que además generaría cambios a nivel de ordenamiento del territorio de la ciudad.

A continuación se presentara la situación que existía con el Transporte Público Colectivo en Bucaramanga antes de la implementación del SITM y dos casos de estudio hechos en el área del transporte. El primero dirigido hacia el análisis de la ejecución de un proyecto de transporte, el segundo enfocado hacia la planeación urbana y el transporte.

¹²Los autobuses padrones son buses con capacidad para 90 pasajeros a diferencia de los buses articulados cuya capacidad es de 160 pasajeros. Comparar DNP. "Documento Conpes 3368. Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo – Seguimiento". p.10. Documento electrónico.

¹³Comparar Metrolínea. "Fases del Proyecto", s.f. Consulta electrónica.

2. EL TRANSPORTE URBANO ANTES DEL METROLINEA EN EL AMB.

Antes de la implementación del SITM Metrolinea en el AMB la ciudad contaba con ciertos operadores y empresas prestadoras del servicio de transporte urbano tales como Unitransa, Transcolombia y Cotrander entre otras.

Antiguamente estas empresas que prestaban el servicio de transporte público colectivo en el AMB contaban con 1909 unidades autorizadas¹⁴ siendo la empresa UNITRANSA la que contaba con un mayor número de vehículos. Tal como se aprecia en la tabla a continuación.

Tabla 1. Número de unidades de transporte publico autorizadas.

Empresa	Básico	Lujo	Ejecutivo	Total vehículos	% del total
UNITRANSA S.A	493		18	511	27
TRANSCOLOMBIA S.A	303		14	317	17
COTRANDER LTDA.	230		18	248	13
TRANSPIEDECUUESTA S.A	139	60		199	10
TRANSGIRON S.A	110		23	133	7
ORIENTAL DE TRANSPORTES S.A	131			131	7
LUSITANIA S.A		117		117	6
METROSERVICIOS S.A	63			63	3
SAN JUAN S.A		55		55	3
VILLA DE SAN CARLOS S.A	43			43	2
COOTRAGAS LTDA.		38		38	2
FLOTAX	12	42		54	3
TOTAL	1524	312	73	1909	100

Fuente: estudio de complementación y actualización del diseño operacional del sistema integrado de transporte masivo de Bucaramanga, 2005.

Tal como se ve en la tabla 1 esta era la cantidad de vehículos autorizados de los que disponía la ciudadanía para el servicio de transporte urbano. Para aquel entonces el parque automotor era muy variado y estaba conformado por un 44% buses, un 41% busetas y un 15% microbuses. Tal como se aprecia en la figura 2.

¹⁴ FUENTES Vásquez, Hermes, práctica empresarial presentada como requisito para optar al título de ingeniero civil. “práctica empresarial técnica para el control de calidad en la interventoría realizada por ETA para la construcción del sistema integral de transporte masivo METROLINEA en Bucaramanga”

Figura 3. Tipos de unidades para Transporte Público Colectivo en el año 2005.



Fuente: archivo fotográfico diseño UIS.

Los buses convencionales que habían en circulación tenían capacidad para 60 pasajeros (incluidos los que iban de pie), pero debido a la competencia que existía entre los conductores estos abusaban de este número de personas y los llenaban hasta más no poder. Lo mismo pasaba con los microbuses de la ciudad cuya capacidad era para 40 personas como máximo. Ver figura 3

Figura 4. Bus convencional



Fuente: archivo fotográfico equipo técnico de la UIS.



Fuente: Revista semana

Antes de la implementación del Metrolinea el TPC no tenía restringido ningún lugar de la ciudad de Bucaramanga y sus rutas cubrían la totalidad del AMB. La velocidad promedio a la que se desplazaban los prestadores de servicio en los

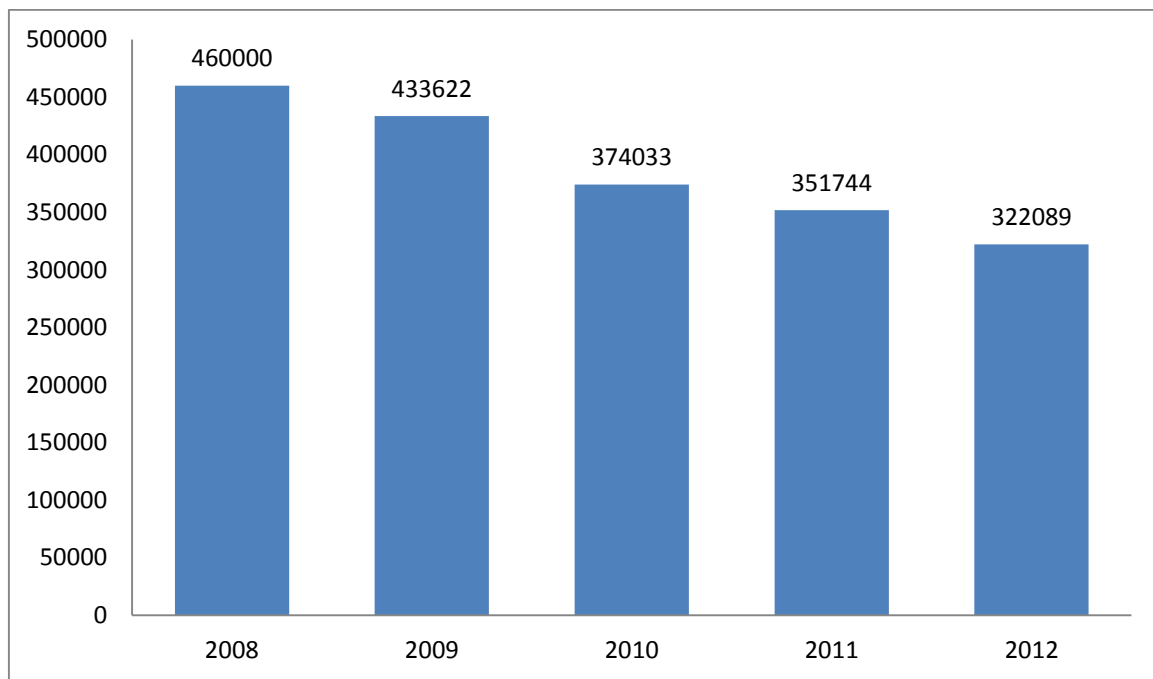
Corredores principales de la ciudad era de 15.9 km/hr en la diagonal 15, en la carrera 27 era de 10.8 km/hr y en la carrera 33 su velocidad era de 11.6 km/hr.¹⁵

Al no existir un control sobre el funcionamiento y la prestación del adecuado servicio de transporte y al haber una oferta tan alta de rutas para el servicio se creó con esto una competencia entre las diferentes entidades prestadoras del servicio. Sin embargo esta competencia estaba orientada hacia el mercado y no hacia el buen manejo del transporte y calidad de las rutas, es decir al buen servicio para los usuarios si no que se limitaban a recoger una mayor cantidad de pasajeros para obtener así unas ganancias mayores lo que generaba un descontento en los usuarios.

Toda esta situación lo que genero fue que los usuarios empezaran a buscar una forma alterna de transporte creando así un servicio alterno al del TPC denominado piratería o servicio informal de transporte.

Además muchos de los usuarios comenzaron a adquirir vehículos automotores, motocicletas entre otros tipos de transporte lo cual género que dejaran de usar el sistema de transporte urbano. La contracción se puede observar en la figura 3.

Figura 5. Contracción de la demanda de usuarios del transporte público en el AMB.



Fuente: informes trimestrales sobre transporte urbano DANE.

¹⁵ Comparar documento compes 203167, consulta electrónica.

Los datos se obtuvieron comparando las cifras del último trimestre de cada año. Metrolínea inició operaciones en febrero del 2010.

Del año 2008 al 2009 hubo una contracción del 5.7% de pasajeros, para el año siguiente la contracción aumento al 13.7%. En el 2010 tras la implementación del SITM Metrolínea la contracción bajo pero igual se mantuvo en descenso respecto al año anterior con un 6.0% y en el año 2012 fue de un 8.4%. Esta contracción en la demanda del servicio de transporte se debió principalmente a la capacidad de los ciudadanos de adquirir vehículos automotores. Que ha sido una situación que ha crecido con el tiempo.

2. MODELO DE EVALUACION EX ANTE DE BENEFICIOS.¹⁶EL CASO DE METROLÍNEA EN BUCARAMANGA.¹⁷

Este modelo de estudio fue realizado por Isabel Álvarez, teniendo como objetivo principal analizar las preferencias de transporte urbano de la población bumanguesa por medio de un modelo de elecciones discretas, esto con el fin de forjar evidencia que brindara apoyo a la toma de decisiones en el sector de transporte, especialmente respecto a la implementación del SITM METROLÍNEA.

Como objetivos específicos se tenían:

- 1- Explorar las probabilidades de elección de por una opción en transporte dentro de un conjunto de posibilidades que incluyen carro, moto, bus, bicicleta y Metrolínea.
- 2- Estimar los cambios en bienestar de las personas en cada una de las opciones anteriores.

Como hipótesis se planteó: los beneficios netos derivados del proyecto de transporte masivo urbano, desde el enfoque de la evaluación ex ante, son positivos.

Modelo empírico:

El punto de interés para analizar políticas en transporte gira en torno a aspectos como el medio de transporte, la hora, el origen, el destino, el propósito y las características socioeconómicas de cada uno de los usuarios. La demanda agregada de un determinado medio de transporte elegido consiste en el número

¹⁶ Comparar http://www.fontagro.org/sites/default/files/05_Evaluacion_Ex_Ante_Post.pdf

¹⁷MENDIETA Juan Carlos y PERDOMO Jorge Andrés. "Fundamentos de economía del transporte: teoría, metodología y análisis de política". Universidad de los Andes. 2008.

de viajes efectuados con esas especificaciones para una muestra representativa de la población en un determinado periodo de tiempo.

Los datos en este estudio se obtuvieron de una fuente primaria de información recurriendo a encuestas dirigidas a individuos en el área metropolitana de Bucaramanga. Se optó por esta modalidad de recolección de datos debido a la razón de que existen datos de preferencia; como se menciona al inicio del estudio.

Para el diseño experimental se usó una técnica de muestreo aleatorio estratificado, debido a que la elección que un individuo hace de determinado medio de transporte se da de acuerdo con la zona en que se encuentre o que habite y con ciertas características socioeconómicas (Álvarez, 2005).

Para diseñar el sistema Metrolínea se llevaron a cabo diversos estudios en los que se estudió el comportamiento de la oferta y la demanda, los cuales sirvieron como base para que la Universidad Industrial de Santander, con su grupo de trabajo Geomática, hiciera una actualización de la demanda basándose en las encuestas domiciliarias dirigidas para construir matrices origen-destino con datos de preferencias reveladas. Ellos propusieron una zonificación que agrupaba zonas Dane, según los usos del suelo, ejes viales, actividades económicas de los sectores y características socioeconómicas, entre otros criterios.

Esta zonificación está compuesta de 42 zonas en el total del área Metropolitana. El municipio de Bucaramanga se dividió en 28 zonas, Floridablanca en 7 zonas, Girón en 4 y Piedecuesta en 3.

En este modelo que trabajaron los estudiantes de la UIS no se incorporaron variables socioeconómicas, debido a que este modelo fue expresado en términos de atributos de las alternativas de transporte.

En el caso de evaluación ex ante de Bucaramanga se puede apreciar cómo se puede prever la viabilidad de un proyecto y se puede hacer un diseño de su implementación para mayor utilidad. Particularmente la política pública que orienta los SITM señala la importancia de realizar revisiones a los Planes de Ordenamiento Territoriales con el fin de actualizar la normatividad urbana de las áreas de influencia de los SITM, de tal manera que la inversión pública que se ejecute y se planea invertir, “se articule con una correcta planificación urbana de forma tal que entre ambas propicien la transformación de dichos corredores convirtiéndolos en polos y ejes de desarrollo que generen transformación urbana”

2.2 La PLANEACION URBANA Y EL TRANSPORTE: EL CASO DE CURITIBA.¹⁸

Curitiba es un buen ejemplo de unas políticas diseñadas para un desarrollo conjunto entre el crecimiento de la ciudad y el sistema de transporte. En el año de 1941 la ciudad de Curitiba tenía un plan de desarrollo al que denominaron el plan de Agache, en honor a su diseñador Alfredo Agache, sin embargo la ciudad experimento un crecimiento poblacional impresionante; pasando de 300.000 habitantes en 1950 a más de 2 millones en el año de 1990. Este incremento poblacional de más del 700% en tan solo cuarenta años llevo a que el plan de desarrollo de la ciudad quedara obsoleto, debido a que no contemplaba un crecimiento poblacional como este¹⁹, ni los impactos que este generaría.

Por tal motivo el alcalde Ivo Arzua en el año de 1964 convoco a diferentes ingenieros y arquitectos para que desarrollaran un plan de desarrollo urbano acorde a las necesidades de la ciudad en crecimiento; los cuales fueron consolidados en un plan director, que fue dirigido por el arquitecto Jaime Lerner. Este contribuyo en gran medida a las transformaciones y la innovación entre la articulación del sistema BRT, la malla vial y los usos del suelo, ya que fue alcalde durante los periodos de 1971-1975, 1979-1983, 1989-1992.

En este plan director se apreciaba la construcción de unos ejes estructurales que “salían del centro de la ciudad a lo largo de los cuales el centro debía crecer linealmente”.²⁰ Otra de las características que tenía este plan director era la jerarquización de las vías, donde cada vía cumplía con una función específica. Además de que contemplaba el cierre de unas vías del centro de la ciudad, Así *“en 1970 se estableció que una vía principal del centro tradicional debía ser cerrada al tráfico de vehículos, tal fue el caso de la Rúa XV de Novembro que se convirtió en la primera acera del país.”*²¹

Igualmente el plan maestro desarrollo un sistema trinario donde se contaba con carriles exclusivos para el tránsito de transporte público, 2 carriles para el tráfico lento el cual permitía el acceso a las residencias y comercios y 2 carriles externos para el tráfico rápido.²²

¹⁸Reyes Ortiz, Ana María, Estudio de Caso Presentado como requisito para obtener el título de Profesional en Gestión y Desarrollo Urbanos. “Influencia de la implantación del Sistema Integrado de Transporte Masivo-Metro línea en los procesos de planeación local”.

¹⁹ Comparar. The Encyclopedia of Earth. Curitiba Brazil. October 16, 2008.

²⁰Ver. Comparar Ardila, Arturo. “Curitiba; una historia de cambio en la ciudad y los planes”. Tercer curso de gestión urbana para Latinoamérica Lima-Perú, febrero 9 al 19 del 2003.

²¹ Comparar Unión Iberoamericana de Municipalistas. “Sistematización de la experiencia Plan de Movilidad Urbana-Curitiba, Brasil”. Agosto, 2011.

²² Comparar Ardila, Arturo. “Curitiba; una historia de cambio en la ciudad y los planes”

Luego de la implementación del plan director, en el año de 1979 surgió la Red Integrada de Transporte de Curitiba para solucionar el problema de la comunicación entre los barrios sin la necesidad de ir al centro que existía; esta red de igual manera se basó en el plan director. Junto con esta red se continuaron desarrollando los ejes estructurales del sistema y los carriles exclusivos de transporte público.

En el 2011 Curitiba contaba con 390 rutas y para ellas dispone de 2,000 buses, es usado por 2.1 millones de pasajeros diarios, lo cual se estimaba q era el 85% del a población de Curitiba,²³ la intención que tenían con esta alternativa de sistema era el de acortar la distancia de los viajes en la ciudad. Y para tal fin fortalecieron el desarrollo mixto de los carriles en la planeación urbana de la ciudad. “*La estrategia de Curitiba consistió en promover el desarrollo de usos del suelo densos a lo largo de las rutas de buses existentes y proyectadas en la ciudad mediante el sistema BRT.*” (Reyes, 2007)

El caso de Curitiba, representa a un modelo de planificación previa al sistema de transporte, en donde se creó un plan director que estableció un modelo de ciudad que priorizo mayores densidades sobre los ejes estructurales del sistema, junto con el fortalecimiento del espacio público en los alrededores de este. En este caso el sistema creció y fue adaptándose a los crecimientos y retos de la ciudad, sin embargo este plan fue anterior a la implementación del transporte público masivo, donde su relación es constante y continua y crece conforme cree la ciudad.

Los impactos que un proyecto puede generar se pueden analizar en tres etapas; analizarlos antes de la ejecución del proyecto, es decir durante su fase de diseño, esto es conocido como *ex ante*, al finalizar su ejecución o después de esta *ex post*. En el caso del *ex ante* se realiza una evaluación para estar seguros que las acciones propuestas llevaran a resultados favorables para el desarrollo de la región, para tratar de saber cuándo los impactos serán positivos, o en el caso contrario para impedir o mitigar consecuencias adversas, esto cuando se prevean posibles impactos negativos. En el segundo y tercer caso para determinar si los resultados planificados se lograron y si estos contribuyen al propósito y fin del proyecto.

Para realizar una evaluación *ex ante* de un proyecto es necesario hacer un análisis de los actores involucrados, no obstante este proceso permite mediante metodologías cuali-cuantitativas anticipar por ejemplo relaciones costo-beneficio de las inversiones para la sociedad, el mejoramiento en la calidad de vida de la

²³ CompararICLEI, Local Governments for Sustainability. Ecomobility. Curitiba, Brazil. “A model for transit oriented planning”. October 2011.

población (empleo, ingreso, salud, etc.), la atenuación o mitigación del efecto de los resultados sobre el medio ambiente.

Resumiendo lo anteriormente expuesto la evaluación ex-ante atraviesa las siguientes etapas: (a) elección del modelo de evaluación, (b) recopilación de los datos necesarios, (c) evaluación.

3. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN PARA METROLINEA.

El procedimiento que se siguió para la elaboración tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Tomar parámetros relevantes y modelos de preguntas de la encuesta realizada por la Cámara de Comercio de Bogotá acerca de la percepción de movilidad tales como tiempo desplazamiento, razones de uso, etc.
2. Antes de realizar la encuesta final se implementó una prueba piloto para determinar si este método era lo suficientemente preciso y pertinente para la comprensión de las personas. Se concluyó que habían algunas preguntas que requerían cambios por consiguiente se modificaron algunos aspectos de la encuesta inicial.

Ficha Técnica de la Encuesta	
Fecha	Del 29 de septiembre al 7 de Octubre
Técnica	Encuesta por internet y Entrevista personal y directa
Muestra	Mil ciento cuatro personas.
Selección de la Muestra	Aleatoria

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Con la intención de conocer la opinión de los usuarios del METROLINEA acerca de la implementación del SITM en el AMB se creó una encuesta de percepción. Después de la implementación de la segunda fase del proyecto, para que los ciudadanos pudieran dar sus puntos de vista y expresar sus inconformidades o

aceptación respecto al servicio que están recibiendo del METROLINEA, frente al servicio que venía prestando el transporte público colectivo entendido este como buses de servicio urbano, colectivo en taxis y los llamados piratas.

3.2 FASES DEL PROYECTO.

3.2.1 FASE DE INICIACION.

Se aplica la encuesta para determinar el nivel de aceptación por parte de los usuarios del SITM frente a la alternativa del transporte público colectivo, tabular los resultados, plantear generalizaciones y alternativas de mejoramiento.

3.2.2 FASE DE SOCIALIZACION.

Por medio de los resultados obtenidos se logra tener una visión más cierta sobre los problemas culturales y de transporte que se presentan, además se pueden hacer propuestas que impulsen al mejoramiento y solución de estos.

3.3 INSTRUMENTOS DE MEDICION.

Según el libro de Fundamentos de Economía del Transporte de Juan Carlos Mendieta (2008) donde se presentan diferentes metodologías para estudiar el sector transporte desde una perspectiva económica, se decidió utilizar una encuesta como instrumento de medición.

Para diseñar las preguntas que fueron incluidas se tomó en cuenta los parámetros de la encuesta de percepción ciudadana realizada por la Cámara de Comercio en Bogotá, cuyo formato se presenta en el anexo 1. Las preguntas que fueron hechas en la encuesta del SITM Metrolinea de Bucaramanga fueron hechas para medir la satisfacción de los usuarios respecto a los dos servicios de transporte urbano. Esta encuesta fue realizada en la Universidad Industrial de Santander, la carrera 27 y la carrera 33 (cabecera) por ser por ser vías principales de la ciudad y de mayor afluencia de pasajeros. El anexo 2 contiene el formato de la encuesta aplicada.

3.4 PROCEDIMENTOS.

3.4.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Para este estudio se recurrió a una fuente primaria de información por medio de encuestas dirigidas a los usuarios del sistema. Se hizo un muestreo aleatorio en los diferentes puntos de las estaciones del SITM en las rutas de la carrea 27, la diagonal 15 centro y la carrera 33 cabecera.

Los sujetos del estudio fueron los usuarios del SITM de Bucaramanga que se encontraban en las áreas troncales de la ciudad y en las estaciones, la muestra se realizó con el mayor número de personas posibles en este caso fueron mil ciento cuatro personas. Para la realización de la encuesta no se tuvo en cuenta el sexo, el estrato social, ingreso per cápita.

3.4.2 RECOLECCION DE DATOS.

Para la recolección de datos se solicitó la ayuda del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) carrera 27 del cual no se obtuvo ninguna respuesta.

Se recibió ayuda del Decanato de Ingenierías Físico Mecánicas de la UIS, además se recibió el apoyo del director de CALUMET y profesores de la escuela de economía. Con estas ayudas los datos se recogieron en el plazo requerido, la codificación se realizó primero por grupos y posteriormente fue consolidada teniendo en cuenta la totalidad de las personas encuestadas.

3.4.3 ANALISIS DE DATOS.

La muestra de las personas encuestadas cumplió con los siguientes requisitos:

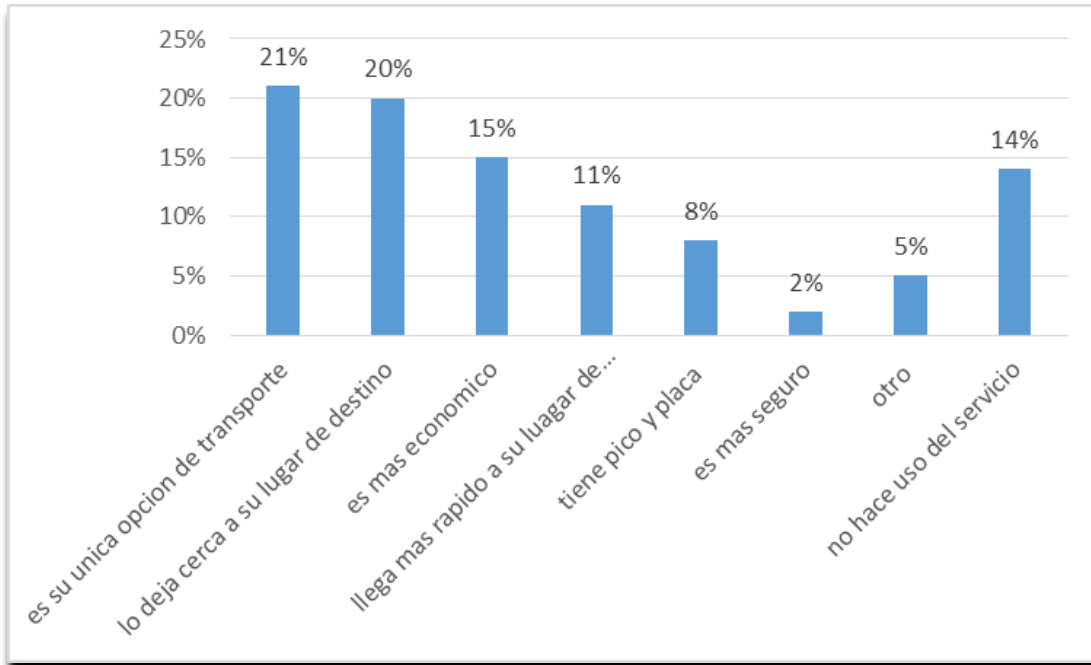
- Ser mayores de quince (15) años de edad.
- pertenecientes a los estratos uno a seis.
- Ser o haber sido Usuarios del Transporte Público. (METROLINEA, buses urbanos, piratas, taxis).

A continuación se presentaran los resultados de la encuesta que se llevó a cabo.

Esta presentación de resultados se va a realizar de una forma comparativa entre las diferentes opciones de transporte público y METROLINEA, de manera que se pueda hacer un análisis comparativo de la percepción ciudadana.

3.4.3.1 RAZONES DE USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO.

Grafico 1. Razones de uso del TPC

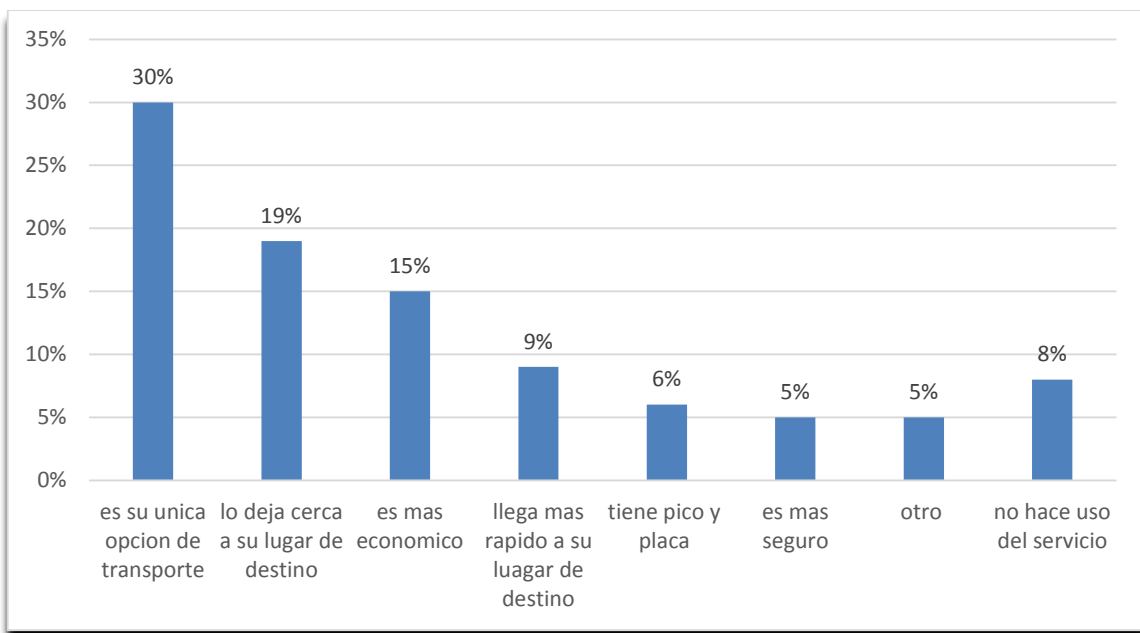
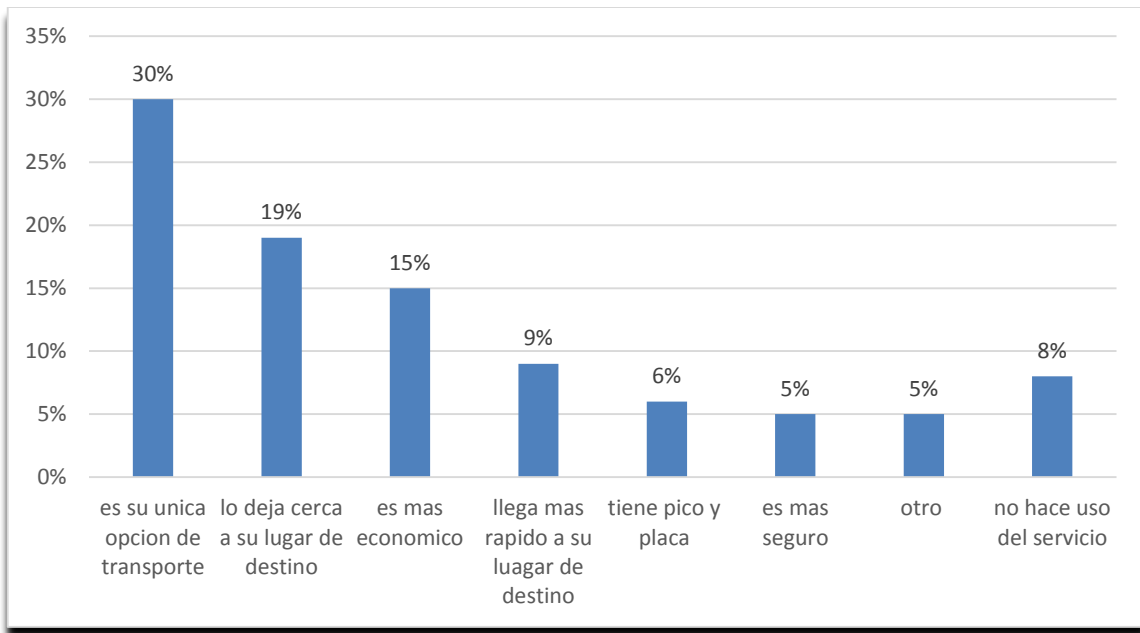


El 21% de las personas encuestadas hacen uso del transporte público porque es su única opción de transporte esta es la mayor aunque no por mucha diferencia respecto a la segunda opción, ya que esta tiene un 20% y es debido a que los deja cerca al lugar de destino.

Esto puede ser atribuido a que en algunos lugares del AMB el servicio de METROLINEA no ha sido implementado o en su defecto el transporte colectivo les permite a las personas acceder a lugares donde el METROLINEA no tiene paradas.

El comportamiento que presenta esta grafica tiene un patrón muy similar en las preguntas 1 y 2 debido a que el transporte colectivo urbano al no tener unas aradas estipuladas o en el caso de tenerlas no las cumple (no hay un ente q vigile esto) puede facilitarle a las personas quedarse más cerca a sus lugares de destino por tal motivo no fue mucha la variación que experimentaron estas respuestas.

Grafico 2. Razones de uso del METROLINEA.



En el caso del METROLINEA la respuesta que tuvo mayor votación fue la de que “es la única opción de transporte” con un 30% seguida de “lo deja cerca al lugar de destino” con un 19%.

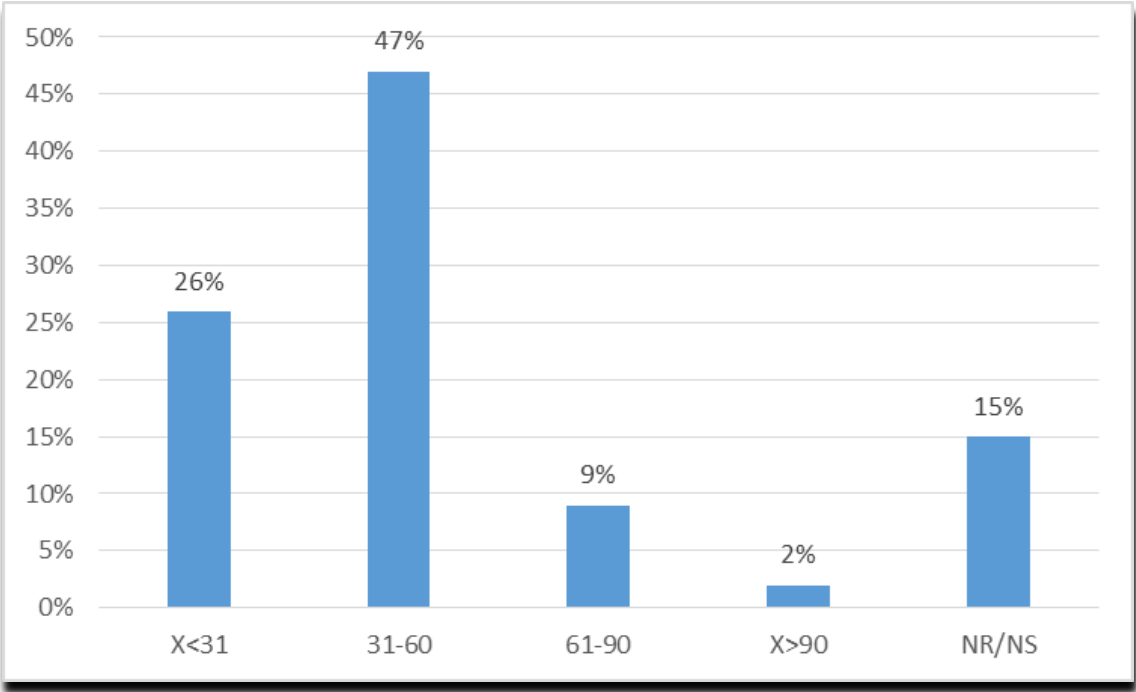
Se puede observar que superó con creces a las otras respuestas debido a que en los lugares donde se implementó la encuesta el gobierno municipal sacó de

circulación a muchos de los transportistas públicos que prestaban el servicio, tal es el caso de cañaveral y la Universidad Industrial de Santander. Conectadas por la troncal de la carrera 27 y donde solo transitan buses de METROLINEA como única opción de transporte público.

Además de los decretos que la alcaldía municipal saco para frenar el transporte informal de los llamados piratas, el mototaxismo entre otros. Forzando con esto a las personas que carecen de vehículos propios a hacer uso del Metrolinea.

3.4.3.2 TIEMPO DE DESPAZAMIENTO DEL TPC.

Grafico 3. Tiempo de desplazarse.

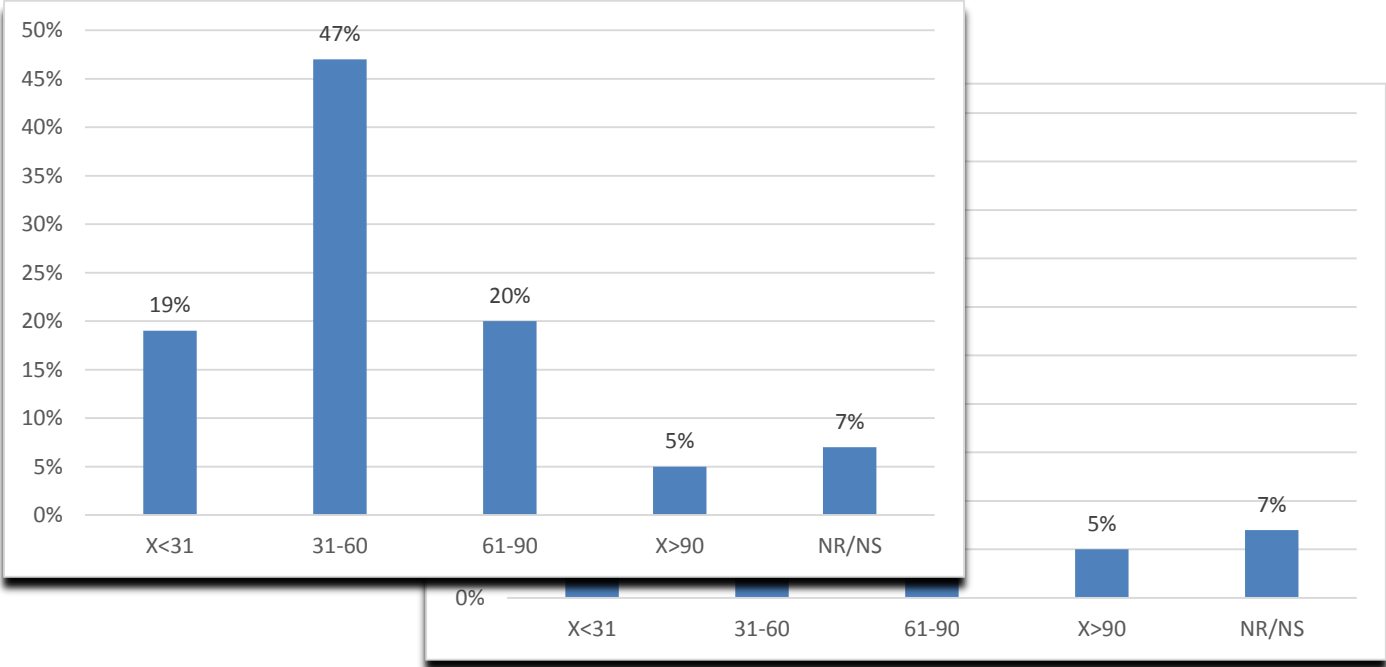


En la pregunta acerca del tiempo de desplazamiento del transporte urbano la respuesta más votada fue la “De 31 a 60 min” con un 47% seguida de “menos de 31 min” con un 26%.

Esto puede deberse a los embotellamientos que en algunas ocasiones se presentan en diferentes sectores la ciudad, o a los horarios en que se toma el servicio. También se puede agregar que el Transporte Colectivo Urbano no cuenta con su carril exclusivo como el Metrolinea lo cual dificulta su movilidad a través de la ciudad,

Además se puede inferir con esta respuesta que la mayoría de las personas que respondieron con esto realizan recorridos dentro del AMB, por eso el tiempo del desplazamiento no es superior al estimado.

Grafico 4. Tiempo de desplazamiento en Metrolinea.



Respecto al METROLINEA la respuesta fue similar a los parámetros del transporte público. Donde la respuesta que obtuvo mayor votación fue la “de 31 a 60 min”.

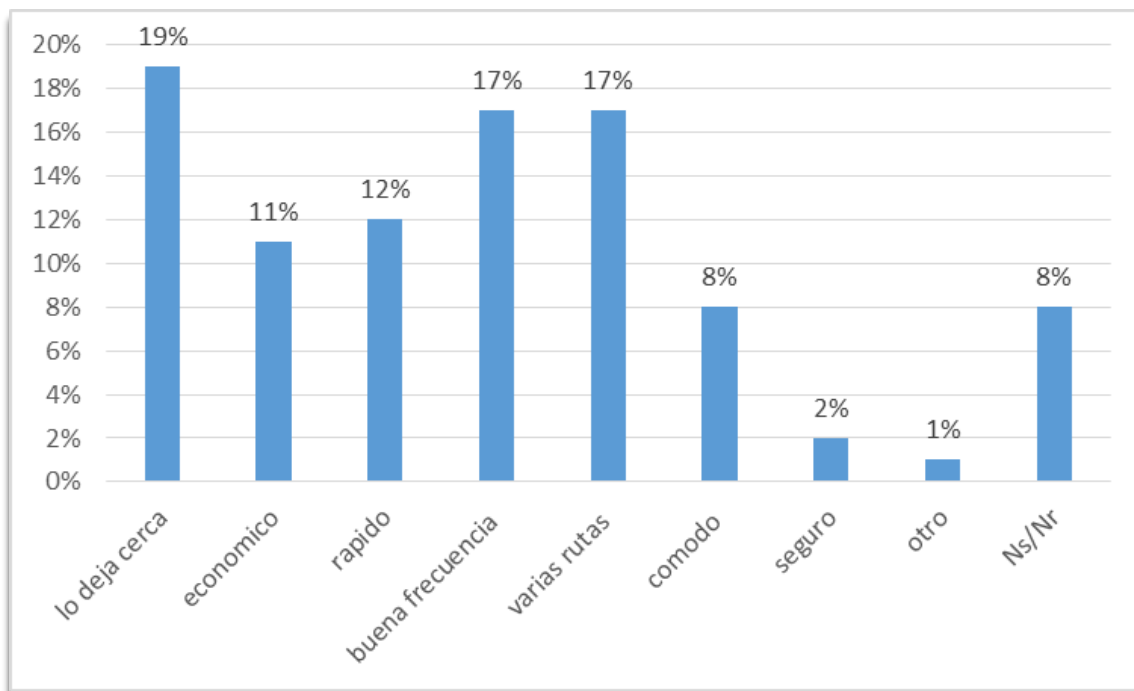
Entre la segunda y tercera respuesta no hubo una mayor diferencia, solamente de un punto. Esto se le puede atribuir en el caso de menos de 30 minutos a que los recorridos sean en horas de poco tránsito o cortos dentro del AMB.

En la respuesta de más de 60 min podría deberse a que los recorridos son fuera del AMB como por ejemplo Piedecuesta o que los usuarios deben realizar transbordos en las estaciones del SITM lo cual aumenta el tiempo del desplazamiento.

Incluso puede ser en la misma ciudad pero en horas pico. Donde no importa que el Metrolinea tenga un carril particular ya que la afluencia en esas horas es tal que la movilidad se dificulta para todos y además el carril no es en toda la ciudad sino en ciertos sectores de ella.

3.4.3.3 ASPECTOS POSITIVOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.

Grafico 5. Aspectos positivos Transporte colectivo



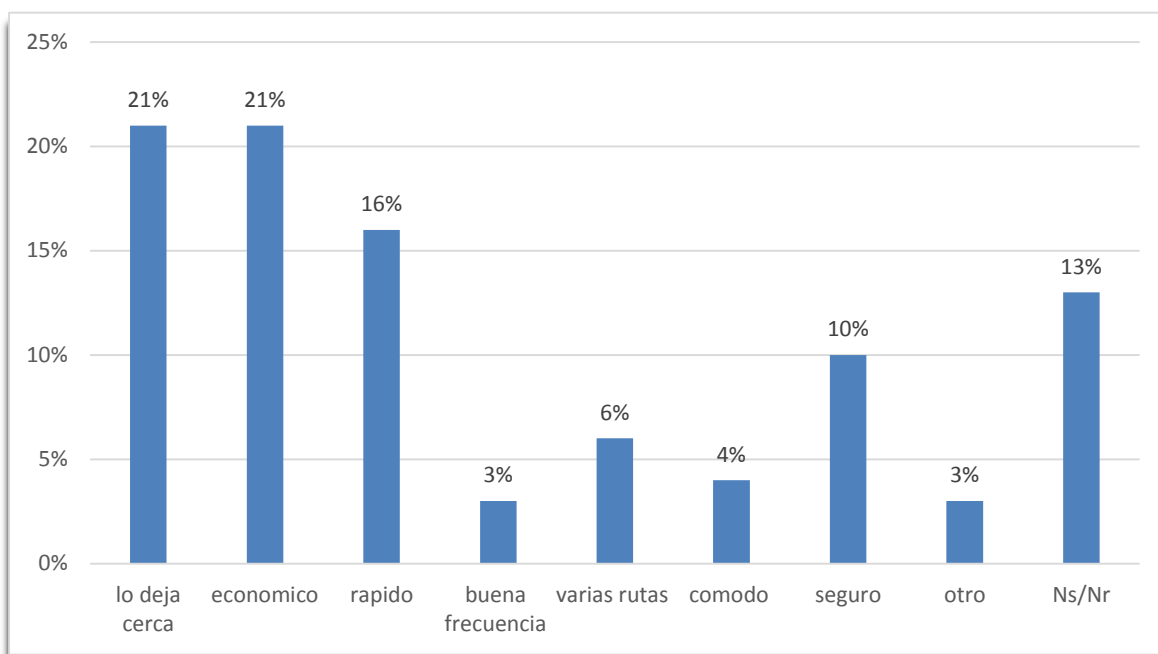
En la pregunta acerca de los aspectos positivos del transporte público la mayor votación la obtuvo el ítem de “lo deja cerca” con un 19% seguida por “buena frecuencia” y “varias rutas” con un 17%

Esto se puede atribuir a que el transporte público no tiene paradas establecidas, o en el caso de tenerlas no las respetan y hacen paradas en cualquier lado o muy cerca la una de la otra, lo que facilitaba a los usuarios las llegadas a sus destinos pero entorpecía la movilidad por las constantes paradas.

En lo que respecta a la frecuencia y varias rutas que fue la segunda respuesta más alta, es debido a la cantidad de empresas (en el caso del transporte urbano) o personas (caso de los piratas, mototaxismo) que prestaban el servicio.

Por una parte es bueno que existieran varias rutas y con una buena frecuencia, ya que en cualquier momento en que el usuario salía para tomar el servicio estaba a su disposición y podía elegir a su conveniencia la mejor opción. El problema radica es en que al existir tantos oferentes del servicio cada uno va a querer maximizar sus ganancias y para lograr esto solo podía hacerlo recogiendo a muchos pasajeros por el recorrido.

Grafico 6. Aspectos positivos Metrolinea.



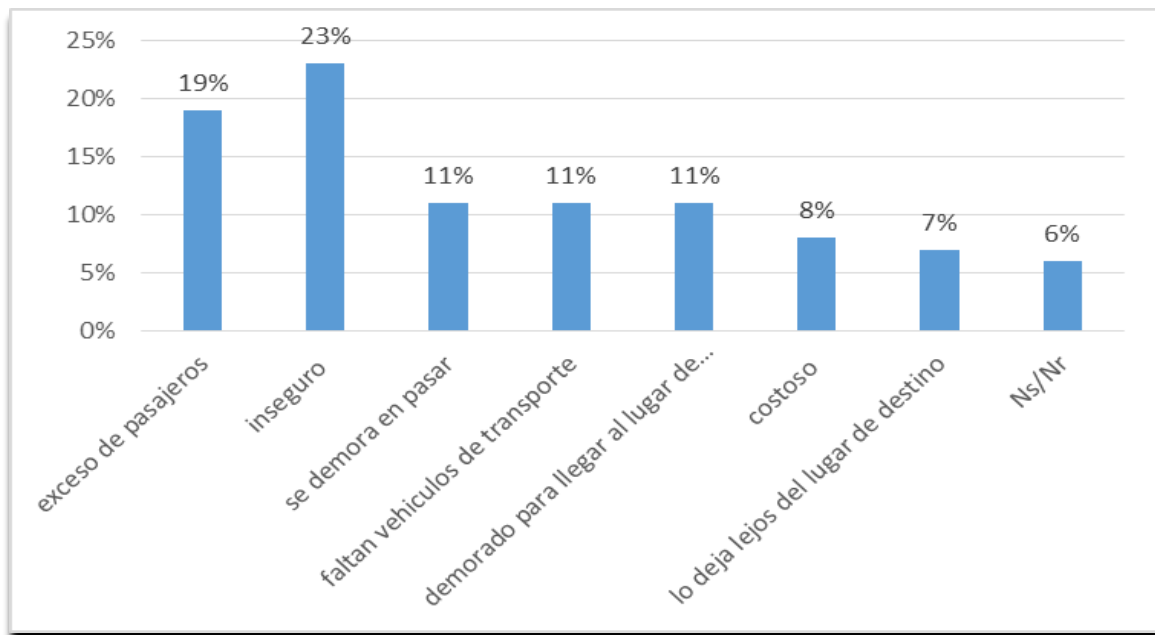
En este caso hay un empate en la respuesta más votada entre “lo deja más cerca” y más “económico” para el caso de más cerca se puede tomar en cuenta que para que se implementara el METROLINEA se tuvo que hacer un estudio de los lugares con mayor afluencia de personas para su transporte y como consecuencia de este estudio las paradas del SITM están ubicadas en lugares estratégicos para sus usuarios en todas sus rutas, (como es el caso de los estudiantes de la UIS, SENA, ASED).

Respecto a la respuesta de más económico es debido a que el METROLINEA cuesta 150 pesos menos que el transporte normal.

Y el caso de la rapidez que también fue mencionado con un 16% es importante tenerlo en cuenta, debido a que el Metrolinea cuenta con un carril exclusivo en una parte de la ciudad lo que garantiza en la mayoría de los casos una mejor movilidad en los diferentes horarios de tránsito.

3.4.3.4 ASPECTOS NEGATIVOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.

Grafico 7. Aspectos negativos del TPC

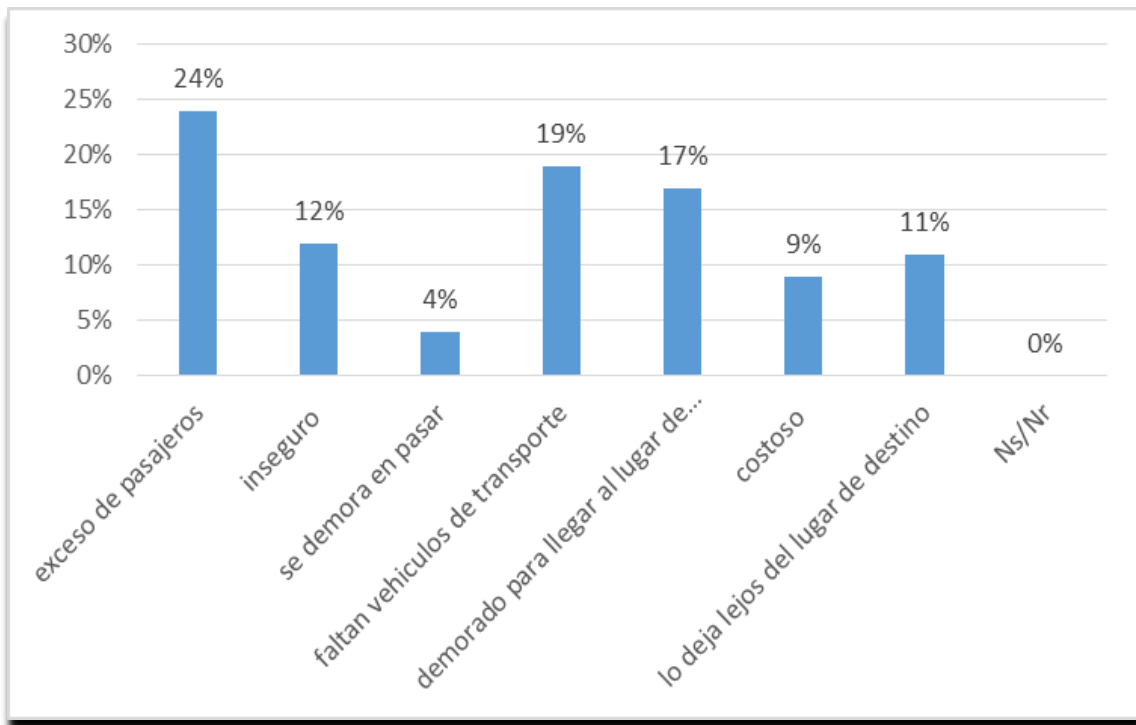


Los resultados más sobresalientes en el aspecto negativo fueron la “inseguridad” con un 23% y el “exceso de pasajeros” con un 19%. Estos resultados son a casusa de los hurtos que se presentan durante los trayectos de las diferentes rutas de transporte. Debido a que en la mayoría de los casos (por no decir que siempre) no existe una vigilancia a las personas que usan estos medios de transporte por parte de los conductores por tal motivo las personas sin escrúpulos se suben a cometer actos delictivos.

Respecto al exceso de pasajeros es debido a que los transportistas ganan por los pasajeros que recogían haciendo que el exceso de gente fuera un acto de “racionalidad” económica ya que un mayor número de pasajeros representaba mayores ganancias (lo que en el capítulo uno se denominó “la guerra del centavo”) además de que con esto facilitan a los delincuentes hacer de las suyas.

En las respuestas 3, 4 y 5 se presentó un empate con un 11% y esto es generado precisamente por lo que en el párrafo anterior se denominó racionalidad económica, ya que por el afán de los conductores de recoger a más pasajeros no se iban despacio por las rutas que cubrían y solo aceleraban en el caso de estar sobre el tiempo para llegar a los puntos de control o en el caso de tener al compañero que le seguía en recorrido atrás de ellos.

Grafico 8. Aspectos negativos del Metrolinea.



En los aspectos negativos del Metrolinea el “exceso de pasajeros” es el mayor con un 24%, es cierto que la capacidad de los buses que prestan el servicio de Metrolinea es alto, pero además de eso los conductores montan a más personas cuando el bus esta con el cupo, aunque no se puede responsabilizar de todo a los conductores; debido a que la falta de cultura de las personas también juega un papel importante en el sobre cupo. Ya que todos quieren llegar rápido a sus lugares de destino pero no quieren esperar generando así congestión de pasajeros.

Los otros dos ítems altos como “se demora en pasar” con un 19% y “faltan buses” con un 17%.Las dos respuestas pueden estar relacionadas entre sí ya que una de las causas de que se demoren en pasar las rutas puede ser debido a la falta de buses (con esto no se pretende descartar otros factores tales como el horario de tomar el servicio, el destino del que provenga el bus que se está esperando, etc.).Además de que estas dos respuestas pueden ser una de las causas del exceso de pasajeros ya que por falta de buses se les ordena a los conductores que recojan a más gente para suplir la demanda de transporte que existe en la ciudad,

Los gráficos de las preguntas del 9 al 12 se presentaran conjuntos para facilitar con esto el estudio de las dos alternativas de transporte y su desarrollo

3.4.3.6 COSTOS VS BENEFICIOS.

Grafico 9. Transporte colectivo.

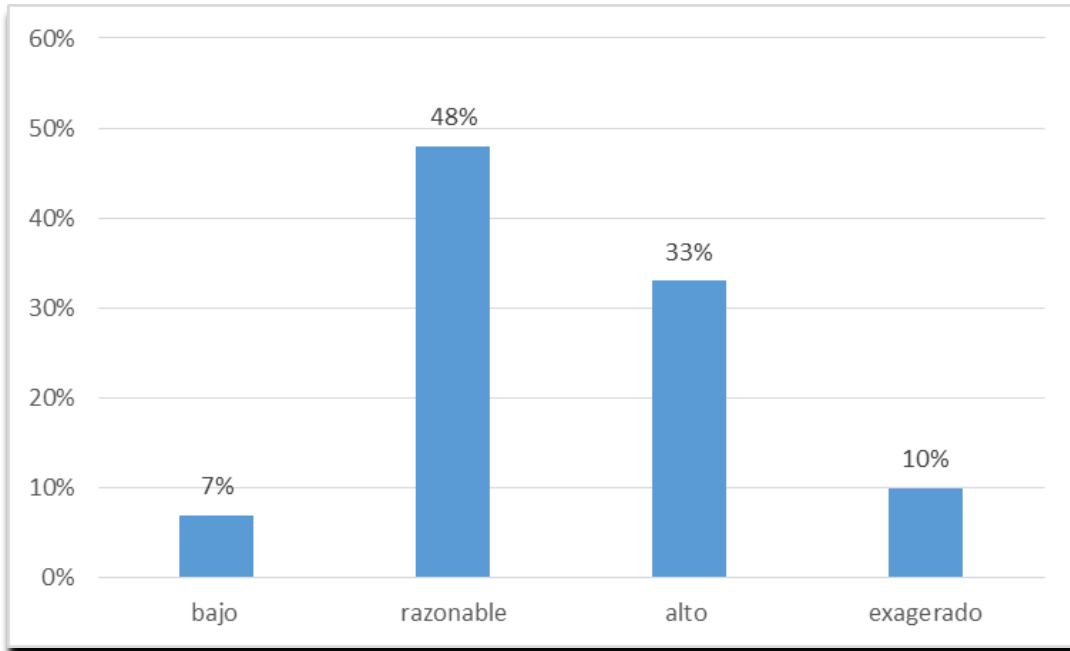
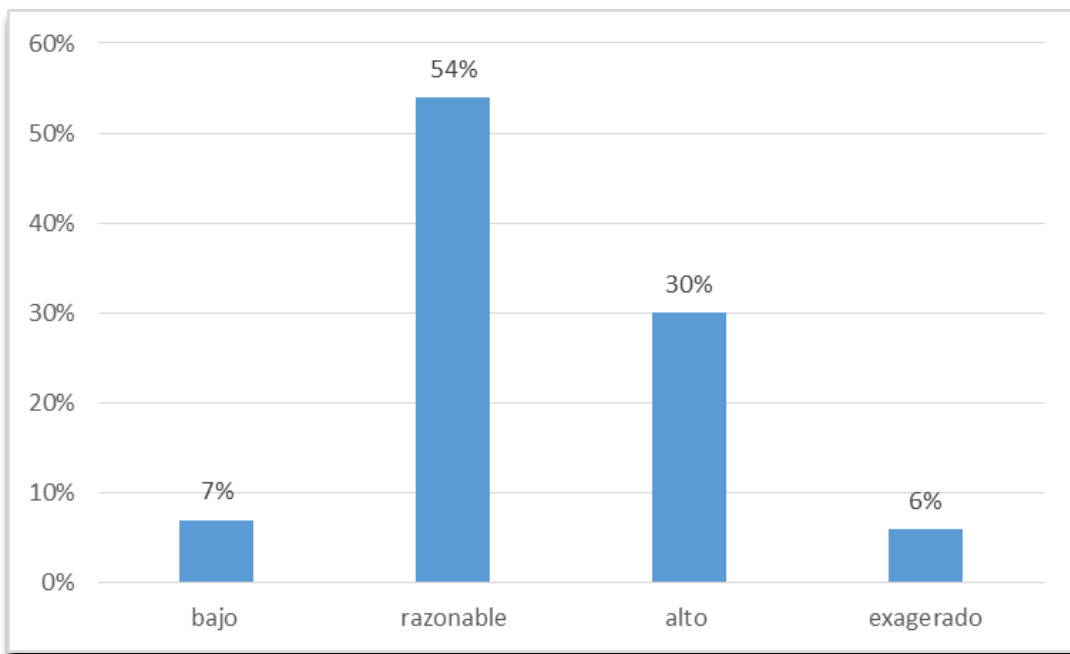


Grafico 10. Metrolinea.



En las anteriores graficas podemos observar que tuvieron un comportamiento muy similar, la respuesta con mayor votación en el caso del transporte colectivo fue razonable con un 48%, mientras que en el caso del Metrolínea fue de un 54%.

En ambos casos la respuesta fue razonable esta tendencia de las personas puede ser atribuida a que estas consideran que lo que están pagando por el servicio está de acuerdo con lo que reciben, sin embargo la explicación de que sea más alto el porcentaje en el caso del Metrolínea es que en la mayoría de los casos la gente apunto a la rapidez del servicio debido a los carriles exclusivos del Metrolínea. Mientras que en el caso del TPC argumentaban que era la cantidad de rutas lo que hacía razonable el precio.

En la parte que se refiere al alto costo en el caso del TPC fue por causa en mayor medida al hecho de que los conductores buscaban recoger muchos pasajeros y esto generaba una demora en los recorridos, además de los delitos que en ocasiones eran víctimas los pasajeros o el exceso de paradas hacia que llegaran en la mayoría de ocasiones con retrasos a sus lugares de destino.

En el caso del SITM las razones del costo alto fue de que en algunos casos las estaciones del Metrolínea dejaban a los usuarios lejos de sus lugares de destino o que debían hacer transbordos y estos les hacían perder tiempo.

Una razón para el costo alto en ambos sistemas fue que el costo del transporte por sí mismo era costoso en la ciudad de Bucaramanga para los recorridos que realizaban las empresas prestadoras del servicio en comparación con otras ciudades del país como por ejemplo Bogotá donde los recorridos son mucho más largos y el precio del pasaje es menor tanto en el Transmilenio como en el transporte urbano.

3.4.3.7 DELINCUENCIA EN EL TRANSPORTE.

Grafico 11. Delincuencia en el TPC

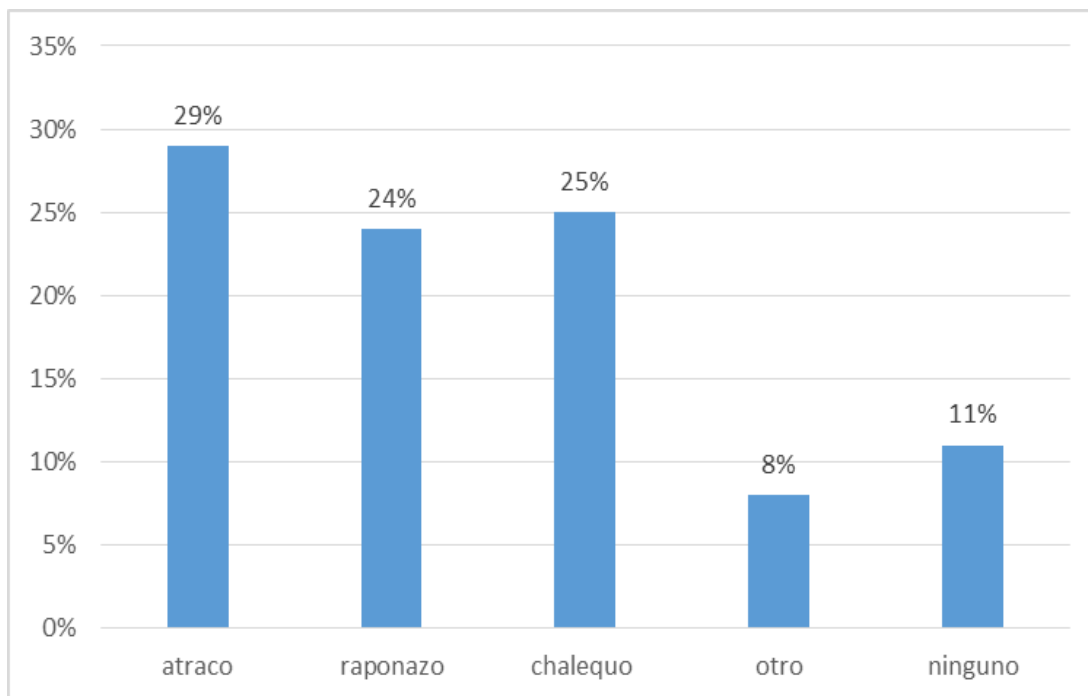
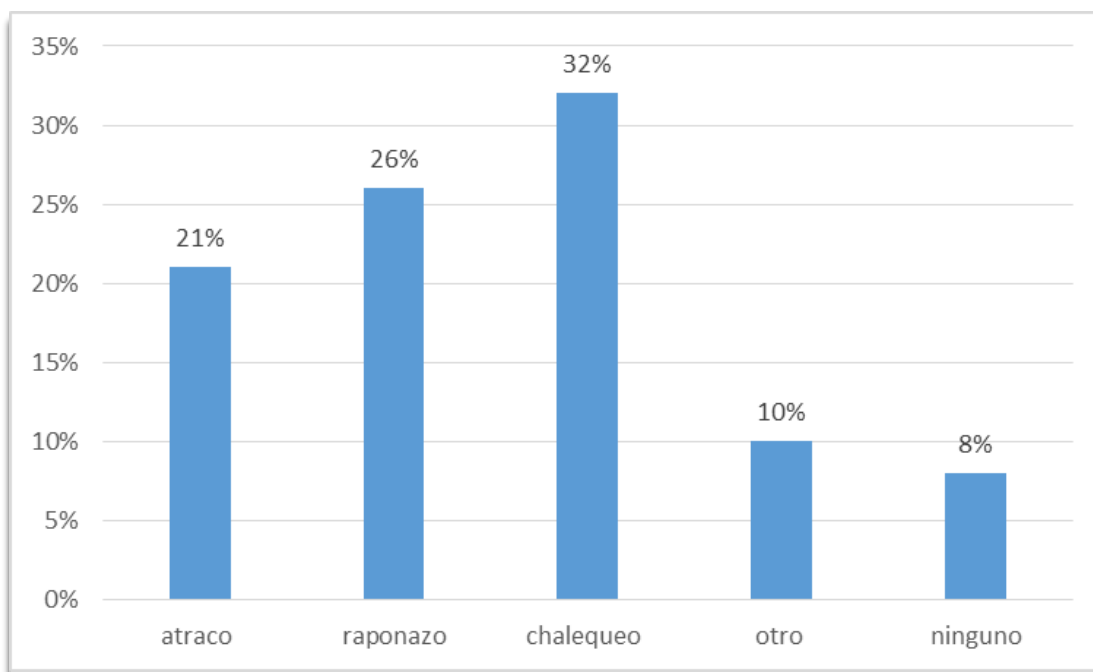


Grafico 12. Delincuencia en el Metrolinea.



En esta grafica podemos observar que se presentan unos comportamientos opuestos, en el caso del transporte colectivo la respuesta más alta fue de atraco con un 29% en el segundo lugar chalequeo con un 25% y en tercer lugar el raponazo con un 24%.

Esto es debido a que en los transportes colectivos no existe un ente de control fuera del conductor para evitar los actos delictivos, además como el TPC realiza paradas cualquier parte de la ruta esto facilita que los delincuentes hagan de las suyas y se bajen en cualquier parte para huir. Sin contar además con las rutas que cubren los prestadores de este servicio en las que se exponen con mayor frecuencia en rutas con un mayor grado de vulnerabilidad.

En el Metrolinea el más alto fue el chalequeo con un 32%, el raponazo quedo segundo con un 26% mientras que el atraco fue el último con un 21%.

La más probable de las causas de que el chalequeo sea el delito más frecuente del Metrolinea es el exceso de pasajeros ya que no hay espacio para moverse o estar pendiente de quien viene al lado. Por el otro lado el “control” que se puede ejercer en las estaciones del SITM dificulta en cierta forma el atraco.

Para el cazo del raponazo y se podría incluir el chalequeo también en ambos sistemas de transporte, la mayor causa de estos es el descuido y el exceso de confianza de los usuarios. Debido a que porque van en el bus (cualquiera de los dos) no se fijan en nada o nadie, asumiendo que porque van ahí con más gente están seguros, mientras que el ladrón por su parte solo espera el menor descuido para poder sacar beneficio de eso.

3.4.3.8 CASO DE OBSERVACION.

Ficha Técnica del Estudio	
Fecha	24 de septiembre al 7 de octubre.
Técnica	Observación Directa
Lugares de Estudio	Estaciones del SITM en la carrera 27 y diagonal 15 centro.

Para este estudio se recurrió a una observación directa. Durante dos semanas continuas. Se observó a unas horas determinadas diferentes estaciones del SITM Metrolinea a lo largo de las estaciones que tiene este sistema de transporte, iniciando en la estación de cañaveral en Floridablanca hasta la estación de

Diamante, incluyendo el trayecto de la diagonal 15 centro. Para realizar un conteo de las personas que se cuelan en el sistema y con esto realizar un análisis más eficaz de los problemas que se generaron desde la implementación del sistema.

Las tablas que se van a presentar son una recopilación de las dos semanas de observación directa, dicha observación se realizó a las mismas horas todos los días durante las dos semanas del estudio.

Las cifras y datos que se van a presentar son reflejo del estudio realizado a ciertas horas del día en las diferentes estaciones del SITM. En ningún momento se pretende con esto generalizar o minimizar la realidad.

A continuación se presentara la tabla con los valores totales recogidos durante el periodo de observación.

Tabla 2.Síntesis de Evasión de Transporte, 24 de Septiembre a 07 de Octubre.

Hora	Día	Estación	# de Personas que Evaden el Pago de Pasaje
6:00am -7:00 am	24 sept- 7 oct	Cañaverál	832
7:05am -9:00 am	24 sept- 7 oct	Molinos, hormigueros, payador	2762
9:05am-10:00am	24 sept- 7 oct	Provenza Occidental	946
1:00pm- 2:00 pm	24 sept- 7 oct	Diamante	858
2:05pm- 3:00 pm	24 sept- 7 oct	La isla	904
3:05pm- 4:00 pm	24 sept- 7 oct	La Rosita	827
5:00pm - 6:00pm	24 sept- 7 oct	San Mateo	874
6:05pm - 7:00pm	24 sept- 7 oct	Quebrada Seca	927

A continuación se presentara de una forma más detallada los datos recogidos durante el tiempo de investigación.

Los días de la investigación se contarán del 1 al 15 para facilitar su orden y las estaciones serán denominadas con letras de la A hasta la J. Comenzando desde la estación de Cañaverál hasta la estación de quebrada seca.

A: Cañaveral, B: Molinos, C: Hormigueros, D: Payador, E: Provenza, F: Diamante
 G: La isla, H: La rosita, I: San Mateo, J: Quebrada seca.

Tabla 3. Contabilización de Evasores del Pasaje de Metrolinea.

Día	Estaciones										*
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	83	74	79	74	65	59	65	76	84	105	844
2	54	58	69	63	78	79	74	85	68	58	686
3	45	56	54	36	87	48	75	65	59	88	613
4	78	74	59	69	84	78	101	54	81	79	757
5	54	48	74	58	62	59	87	63	79	52	636
6	54	85	75	96	64	63	58	72	75	88	730
7	89	94	102	99	87	66	95	76	84	93	885
8	56	74	82	74	66	59	47	39	52	61	610
9	66	49	36	45	35	62	49	29	45	36	452
10	35	62	64	85	74	45	36	58	47	55	561
11	56	47	52	36	68	45	65	45	45	54	513
12	63	65	52	48	56	62	53	48	63	54	564
13	45	52	63	65	57	68	52	65	56	39	562
14	54	62	95	58	63	65	47	52	36	65	597
**	832	900	956	906	946	858	904	827	874	927	

*Total de personas que no pagaron en el día de la investigación. **Total de personas que evadieron el pago durante la investigación en la estación.

Tabla 4. Pérdidas estimadas por día.

Días	Total Perdidas en el Día
1	1434800
2	1166200
3	1042100
4	1286900
5	1081200
6	1241000
7	1504500
8	1037000
9	768400
10	953700
11	872100
12	958800
13	955400
14	1014900

Tabla 5. Pérdidas estimadas por estación.

Estación	Total Perdidas
A	1414400
B	1530000
C	1625200
D	1540200
E	1608200
F	1458600
G	1536800
H	1405900
I	1485800
J	1575900

Durante las horas de estudio el promedio de las personas que se cuelan en las estaciones del METROLINEA es de 901, mientras que el promedio de los colados en el día es de 644 personas.

Como se puede observar en la tabla numero 2 el número de personas que no pagan su pasaje es considerable mente alto, especialmente los días 1 y 7 que son los días miércoles. Esto puede ser debido a que la afluencia de pasajeros esos días es mayor y por lo tanto se incrementa el número de personas que no pagan.

Las pérdidas totales en las estaciones del Metrolinea ascienden a quince millones ciento ochenta y un mil pesos (15181000). Mientras que diariamente pierden quince millones trescientos diecisiete mil pesos (15317000).

En promedio las pérdidas del SITM Metrolinea son de dos millones ciento setenta y ocho mil cuatrocientos veintiocho pesos. (2178428,57) para el periodo estudiado, teniendo unas pérdidas totales de treinta millones (30498000) de pesos a lo largo de las dos semanas de estudio.

Durante este estudio se puso de manifiesto la falta de cultura que existe por parte de los ciudadanos del AMB, debido a que no tenían ningún escrúpulo en el momento de saltarse la registradora para así no pagar el pasaje, incluso si había más personas en la estación. Además para agravar la situación en los casos en que algún ciudadano (que si pagaba su pasaje) les decía algo a estas personas, lo que hacían en la mayoría de los casos era retar a pelear a quien le había dicho algo. Al indagar a estas personas acerca del porqué de su actitud ellas en la mayoría de los casos argumentaban “que si los del metrolinea no decían nada, no era problema de los demás si ellos se colaban”. En otros casos solo hacían caso omiso de las miradas de los demás usuarios que se encontraban presentes. Este

comportamiento se presentó en todas las estaciones en las que se realizó el estudio.

En la estación de Cañaveral a pesar de haber funcionarios del Metrolinea se presentó un alto número de personas que evadían el pago. Se creería que por haber funcionarios presentes la gente se abstendría de colarse en el SITM pero ocurría el caso contrario, casi enfrente del mismo funcionario devolvían la registradora para meterse en la mayoría de ocasiones e incluso llegaban a pasar con un solo pasaje hasta seis personas. Y el funcionario de metrolinea se hacia el de la vista gorda para evitar posibles enfrentamientos con estas personas.

En la estaciones 2, 3, y 4 correspondientes a Molinos, Hormigueros y Payador respectivamente se presentó una situación aún más peculiar, en estas estaciones no había ninguna discriminación por parte de los usuarios para colarse (en la de cañaveral era en la mayoría estudiantes y hombres de edad media) en estas estaciones se podían ver a personas de la tercera edad colándose, señoras de la FOSCAL y a estudiantes (hombres y mujeres) de la UNAB. Además de que ayudaban a los demás a colarse y les decían “eso no pague el pasaje que los de Metrolinea tienen mucha plata”.

Este comportamiento tan poco ético por parte de las personas no se pudo observar en las otras estaciones que se estudiaron.

En la estación de Provenza los evasores de transporte corren un riesgo mayor debido a que en esta parte están ubicadas las oficinas y hay mayor vigilancia por parte de los funcionarios, así que para poder colarse deben atravesar en la mayoría de los casos la autopista que conecta Bucaramanga con Piedecuesta exponiendo de este modo sus vidas y las de las demás personas que estén transitando por allí. A pesar de que hay más control esto no evita que las personas se las ingenien para evadir esta seguridad y hurten el pasaje. En otros casos para poder colarse en los buses pequeños (alimentadores) se lanzan a la carretera y entran por la parte donde esperan los buses para empezar su recorrido, sin mencionar el caso más peligroso donde se meten por el puente que une las dos estaciones del SITM.

Diamante fue la tercera estación con menos gente colada en el estudio, aunque no por mucha diferencia ya que es solo una veintena la diferencia con las otras estaciones, las personas solo se metían y esperaban el transporte. Casos especiales no se presentaron en esta estación por lo tanto pasaremos a las demás.

Las estaciones que cubre el recorrido de la ruta T3 a excepción de quebrada seca no presentaron casos especiales ya que la gente solo se saltaba las registradoras

y no parecía importarles. En la estación de quebrada seca como en la mayoría del tiempo se encuentra la presencia de un gente de la policía (en ocasiones son dos) se podría creer que con esto se frenaría el hurto de pasajes, pero la situación es tan mala o peor que en las otras estaciones. Debido a que en las otras estaciones no hay agentes de policía y se podría decir que por la falta de control es que se cuele la gente, pero en esta si hay policías pero al igual que en las otras se meten ¿Por qué? Ante esto la respuesta podría ser que los agentes de policía no tienen el permiso del gobierno municipal para intervenir en los casos de hurto de pasajes en el SITM y solo se encuentran allí para evitar peleas o hurtos fuera de las estaciones del Metrolinea.

3.4.3.9 MOVILIDAD Y OBRAS.

El SITM Metrolinea desde sus inicios se esperaba que generara unos cambios en la ciudad de Bucaramanga, cambios respecto a la movilidad y la infraestructura del AMB. Tal y como está contemplado en el POT de la ciudad. Sin embargo desde la implementación de su fase 1 y hasta la fecha con la fase 2 el Metrolinea ha generado un mayor caos de movilidad debido a la reducción de carriles en algunos tramos de la ciudad. Como es el caso del puente del viaducto donde eran tres carriles para la movilidad y el tránsito vehicular y con la implementación de Metrolinea se redujo a dos carriles para uso mixto y uno exclusivo para este (ver figura 6).

Figura 6. Autopista Floridablanca Lechesan



Fuente: vanguardia Liberal

Debido al aumento en el parque automotor, donde todos los años ingresan a la ciudad entre 15 mil y 20 mil motos y entre 8 mil y 10 mil carros²⁴.

Según las autoridades, estas cifras no son nada despreciables, sobre todo si se tiene en cuenta que el parque automotor ha crecido entre un 7% y un 10% en los últimos años. En la actualidad hay 243 mil motos y 180 mil carros particulares en circulación en toda el área metropolitana. En otras palabras, hay una moto por cada cuatro habitantes y un vehículo (carro, campero o motocicleta) por cada persona.

Esto genero un mayor congestionamiento vehicular en el AMB ya que el POT no contempla un desarrollo continuo en la malla vial ni el crecimiento de la ciudad. De manera que las personas que tenían vehículos debían invadir el carril exclusivo de Metrolinea para poder circular, especialmente en las horas pico de tránsito. Generando con esto una mayor congestión y entorpeciendo el servicio de transporte urbano. Ver figura 7.

Figura 7. Puente el viaducto



Fuente: vanguardia Liberal

Por eso el Área Metropolitana de Bucaramanga genero políticas para facilitar la construcción de obras que mejoraran la movilidad en la ciudad. Y permitieran el acceso del SITM a otros lugares sin que estos generaran una mayor congestión vial.

Por tal motivo se implementaron construcciones tales como el intercambiador de la flora, el del BOSQUE (cuya construcción ya se inició), entre otros proyectos para mejorar la movilidad de la ciudad. Ver figuras 8 y 9.

²⁴Comparar DNP. “Documento Conpes 203167. Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga”, 2004. p.2. Documento electrónico.

Figura 8. Intercambiador de la Flora.



Fuente: vanguardia Liberal.

Figura 9. Intercambiador El Bosque.



Fuente: Vanguardia Liberal.

Con la obra del intercambiador del bosque la gobernación espera resolver parte de los problemas de movilidad de este sector, Esta infraestructura permitirá descongestionar el tráfico de la paralela occidental de la Autopista, debido a que actualmente los residentes que viven entre Trinitarios y El Bosque que quieren ir hacia Bucaramanga deben ir hasta Cañaveral para hacer el retorno.²⁵

²⁵ Ver en **Vanguardia.com** en la siguiente dirección: <http://www.vanguardia.com/Santander/Bucaramanga/242089/intercambiador-de-el-bosque-fue-adjudicado>.

4. CONCLUSIONES.

- La implementación del SITM Metrolinea en el AMB generó unos cambios respecto a las políticas de desarrollo urbano y la planificación de la ciudad. Además de generar unos impactos en el sector público; no obstante aun el Metrolinea no ha mostrado un mejoramiento en el flujo de pasajeros que usan el sistema. Sin embargo el SITM no es un sistema de transporte de corto plazo.
- La implementación del SITM puso en evidencia las fallas en la planeación urbana con que cuenta la ciudad de Bucaramanga, además de la falta de organización y control por parte de las entidades encargadas de la implementación del Metrolinea ya que han dejado agrandar problemas pequeños.
- Desde la implementación del metrolinea en su segunda fase se pudo percibir la falta de cultura y educación ciudadana que hay en el AMB, esto se evidencia en la forma tan poco ética de comportarse al evadir el pago del pasaje en los diferentes portales y estaciones a lo largo de las rutas del SITM.
- La falta de control por parte de las autoridades municipales en lo que respecta a la regulación del transporte informal de personas está generando desequilibrios en el sector transporte.
- Uno de los problemas que está afectando al servicio del SITM es la deficiente coordinación entre los diferentes Entes Territoriales para la toma de decisiones y la continua dilación en la reasignación de rutas y eliminación de sobreoferta.

BIBLIOGRAFIA

Departamento Nacional de Planeación-DNP. “Documento Conpes 3260 Política Nacional de Transporte Urbano y masivo”. Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Bogotá ,2003. Consulta realizada en julio de 2012.

“Documento Conpes 3298 Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga”. Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Bogotá, 2004. Consulta realizada en agosto de 2012.

“Documento Conpes 3220. Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de pasajeros del área metropolitana del Centro Occidente”. Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Bogotá, 2003.

“Documento Conpes 3370 Sistema integrado del Servicio Público de Transporte Masivo de pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga- seguimiento”. Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia, 2005. Consulta realizada en septiembre de 2012.

DUQUE Escobar Gonzalo. “FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA Y TRANSPORTES” PARTE III: “Introducción a la Economía del Transporte” Universidad Nacional de Colombia. 2006. Ginés de Rus y Gustavo Nombela (2008), “Principios de economía del transporte”, BOSCH Antoni, Barcelona.

<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-tipos.html>

http://www.usergioarboleda.edu.co/bienestar/DOCUMENTO_SEMILLERO_C%20CULTURAL%20Final.pdf

<http://es.slideshare.net/ceberagu/presentacion-sustentacion-trabajo-de-grado>

<http://www.vanguardia.com/noticias-relacionadas/149945-a-las-obras-de-%20metrolinea-les-cogio-la-noche>

<http://www.vanguardia.com/santander/bucaramanga/203464-vuelven-a-circular-dos-rutas-de-bus-convencional-que-se-habian-eliminad>.

MENDIETA Juan Carlos y PERDOMO Jorge Andrés. “Fundamentos de economía del transporte: teoría, metodología y análisis de política”. Universidad de los Andes. 2008.

ANEXOS

Anexo A

Percepción ciudadana de la movilidad 2010

Indicador	Qué mide/qué representa	Fuente
Razones de uso de transporte público	Razones por la que utiliza el transporte público colectivo o Transmilenio como medio de transporte.	Encuesta de percepción, CCB.
Tiempo de desplazamiento en transporte público	Tiempo promedio de desplazamiento de los usuarios de transporte público colectivo o Transmilenio.	Encuesta de percepción, CCB.
Aspectos positivos del transporte público colectivo	Aspectos que califican como positivo el uso del transporte público colectivo por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción, CCB.
Aspectos positivos del Transmilenio	Aspectos que califican como positivo el uso del Transmilenio por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción, CCB.
Aspectos negativos del transporte público colectivo	Aspectos que califican como negativo el uso del transporte público colectivo por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción, CCB.
Aspectos negativos del Transmilenio	Aspectos que califican como negativo el uso del Transmilenio por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción, CCB.
Calificación al transporte público	Calificación al servicio que dan los usuarios del transporte público colectivo y Transmilenio.	Encuesta de percepción, CCB.
Índice de satisfacción transporte público	Nivel de satisfacción que perciben los usuarios por el servicio del transporte público colectivo y Transmilenio.	Encuesta de percepción, CCB.
Costo del transporte vs beneficio	Costo del transporte en relación con el servicio que brinda.	Encuesta de percepción, CCB.
Delitos mas frecuentes en transporte público	Delitos mas frecuentes de los que fueron víctima los usuarios de transporte público colectivo y Transmilenio.	Encuesta de percepción, CCB.
Porcentaje de victimización en transporte público	Evolución anual del porcentaje de victimización en el transporte público colectivo y en Transmilenio.	Encuesta de percepción, CCB.

Anexo B

Indicadores encuesta METROLINEA.

Indicador	Qué mide/qué representa	Fuente
Razones de uso de transporte público	Razones por la que utiliza el transporte público colectivo o METROLINEA como medio de transporte.	Encuesta de percepción
Tiempo de desplazamiento en transporte público	Tiempo promedio de desplazamiento de los usuarios de transporte público colectivo o METROLINEA.	Encuesta de percepción
Aspectos positivos del transporte público colectivo	Aspectos que califican como positivo el uso del transporte público colectivo por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción
Aspectos positivos del METROLINEA	Aspectos que califican como positivo el uso del METROLINEA por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción
Aspectos negativos del transporte público colectivo	Aspectos que califican como negativo el uso del transporte público colectivo por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción
Aspectos negativos del METROLINEA	Aspectos que califican como negativo el uso del METROLINEA por parte de los usuarios.	Encuesta de percepción
Costo del transporte vs beneficio	Costo del transporte en relación con el servicio que brinda.	Encuesta de percepción
Delitos más frecuentes en transporte público	Delitos más frecuentes de los que fueron víctima los usuarios de transporte público colectivo y METROLINEA.	Encuesta de percepción

Anexo C

Encuesta METROLINEA

ENCUESTA DE METROLINEA

Encuesta EC48

Descripción

Con esta encuesta se pretende medir la aceptación del sistema de transporte METROLINEA en Bucaramanga.

Razones de uso de transporte público

Razones por la que utiliza el transporte público colectivo como medio de transporte. (Buses, taxis, piratas.)

- Es su única opción de transporte
- Lo deja cerca de su lugar de destino
- Es más económico
- Llega más rápido a su destino
- Tiene pico y placa
- Es más seguro
- Otro
- No hace uso del servicio

Razones de uso de transporte público

Razones por la que utiliza el transporte METROLINEA como medio de transporte.

- Es su única opción de transporte
- Lo deja cerca de su lugar de destino
- Es más económico
- Llega más rápido a su destino
- Tiene pico y placa
- Es más seguro
- Otro
- No hace uso del servicio

Tiempo de desplazamiento en transporte público

Tiempo promedio de desplazamiento de los usuarios de transporte público colectivo. (Buses, taxis, piratas.)

- Menos de 31 min

- De 31 a 60 min
- De 61 a 90 min
- Más de 90 min
- Ns/Nr

Tiempo de desplazamiento en transporte público

Tiempo promedio de desplazamiento de los usuarios de METROLINEA.

- Menos de 31 min
- De 31 a 60 min
- De 61 a 90 min
- Más de 90 min
- Ns/Nr

Aspectos positivos del transporte público colectivo

Aspectos que califican como positivo el uso del transporte público colectivo por parte de los usuarios. (Buses, taxis, piratas.)

- Lo deja cerca
- Económico
- Rápido
- Buena frecuencia
- Varias rutas
- Cómodo
- Seguro
- Otro
- Ns/Nr

Aspectos positivos del METROLINEA

Aspectos que califican como positivo el uso del METROLINEA por parte de los usuarios.

- Lo deja cerca
- Económico
- Rápido
- Buena frecuencia
- Varias rutas
- Cómodo
- Seguro

- Otro
- Ns/Nr

Aspectos negativos del transporte público colectivo

Aspectos que califican como negativo el uso del transporte público colectivo por parte de los usuarios. (Buses, taxis, piratas.)

- Exceso de pasajeros
- Inseguro
- Se demoran en pasar
- Faltan vehículos de transporte
- Demorado para llegar al lugar de destino
- Costoso
- Lo deja lejos del lugar de destino
- Ns/Nr

Aspectos negativos del METROLINEA

Aspectos que califican como negativo el uso del METROLINEA por parte de los usuarios.

- Exceso de pasajeros
- Inseguro
- Costoso
- Se demoran en pasar
- Faltan buses
- Lo deja lejos del lugar de destino
- Demorado para llegar al lugar de destino
- Ninguno

Costo del transporte vs beneficio

Costo del transporte en relación con el servicio que brinda. (METROLINEA)

- Bajo
- Razonable
- Alto
- Exagerado

Costo del transporte vs beneficio

Costo del transporte en relación con el servicio que brinda. (Transporte público)

- Bajo

- Razonable
- Alto
- Exagerado

Delitos más frecuentes en transporte público

Delitos más frecuentes de los que fueron víctima los usuarios de transporte público colectivo. (Buses, taxis, piratas.)

- Atraco
- Raponazo
- Chalequeo
- Otro
- Ninguno

Delitos más frecuentes en transporte público

Delitos más frecuentes de los que fueron víctima los usuarios de METROLINEA.

- Atraco
- Raponazo
- Chalequeo
- Otro
- Ninguno