



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI  
DIRECCIÓN JURÍDICA



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 2016412100003751

Fecha: 2016-07-22

TRD: 4121.0.10.1.823.000375

Rad. Padre: 2016412100003751

Doctor  
ANDRES FELIPE MENDEZ LICONA  
Subsecretario Comisión de Presupuesto  
Concejo Municipal de Santiago de Cali  
Ciudad

Cordial Saludo,

RECIBIDO  
VENTANILLA ÚNICA  
Concejo de Santiago de Cali  
Radicado No. 2456

2016 JUL 27

4:13 PM

Teniendo en cuenta el oficio con N° de radicado 2016411100866712, con relación a la Proposición 004 de 2016, presentada en la sesión de la Comisión de Presupuesto, durante el Estudio del Proyecto de Acuerdo N°004 de 2016 "POR EL CUAL SE ESTABLECE UN SUBSIDIO A LA TARIFA DEL PASAJE DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS – MIO Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES", por la Honorable Concejal Patricia Molina Beltrán, de manera atenta le remito el estudio técnico suscrito por el Presidente de Metro Cali S.A., que sirvió de soporte al Proyecto de Acuerdo en estudio y realizado según lo dispuesto en la Ley 1753 de 2015, Art. 33.

Frente al segundo interrogante, debe decirse que le compete al operador jurídico interpretar las normas de manera armónica con todo el ordenamiento legal y en la cúspide de la pirámide normativa se encuentra la constitución que en su artículo 313 consagra:

*"Artículo 313. Corresponde a los concejos:*

- 1. Reglamentar las funciones y la eficiente prestación de los servicios a cargo del municipio.*
- 2. Adoptar los correspondientes planes y programas de desarrollo económico y social y de obras públicas.*
- 3. Autorizar al alcalde para celebrar contratos y ejercer pro tempore precisas funciones de las que corresponden al Concejo.*
- 4. Votar de conformidad con la Constitución y la ley los tributos y los gastos locales.*
- 5. Dictar las normas orgánicas del presupuesto y expedir anualmente el presupuesto de rentas y gastos.*
- (...)*
- 10. Las demás que la Constitución y la ley le asignen."*

Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 9 Teléfono: 6617084 Fax 6688491  
www.cali.gov.co

*awon*



El concepto de subsidio<sup>1</sup>, entendido como una prestación pública asistencial de carácter económico, extraordinario y de duración determinada<sup>2</sup> o temporal, en términos presupuestales constituye un gasto, pues corresponde a una obligación de dar en la que el Municipio se compromete a entregar un recurso económico con el fin de alcanzar una meta social, incorporada en el Plan de Desarrollo 2016-2019 "Cali progresa contigo" como es la de lograr cumplir con el Indicador 18, ofrecer un alto "Nivel de Satisfacción al usuario del SITM-MIO", a través de un subsidio directo a la demanda<sup>3</sup>

Ahora bien, en aplicación del principio presupuestal de legalidad del gasto, el cual según la Sentencia C-772/98, *se constituye en uno de los fundamentos más importantes de las democracias constitucionales. "Según tal principio, corresponde al Congreso, como órgano de representación plural, decretar y autorizar los gastos del Estado, pues ello se considera un mecanismo necesario de control al Ejecutivo y una expresión inevitable del principio democrático y de la forma republicana de gobierno. En el constitucionalismo colombiano, la legalidad del gasto opera en dos momentos diferenciados, pues en general las erogaciones no sólo deben ser previamente decretadas por la ley sino que, además deben ser apropiadas por la Ley de presupuesto para poder ser efectivamente realizadas.*" implica para la Administración Municipal, el que éste, para incorporarlo al

<sup>1</sup> La subvención o subsidio constituye un instrumento económico autorizado por la Constitución Política frente a las donaciones y auxilios de que trata el artículo 355 constitucional, y no es otra cosa que la diferencia entre el precio que los compradores pagan y el precio que los productores reciben, diferencia que para efectos de la presente providencia es pagada por un tercer agente, en este caso el Estado; están dirigidos a desencadenar un proceso económico en situaciones coyunturales con el fin de generar un beneficio social. Sentencia C-324/09

<sup>2</sup> Diccionario Real Academia Española de la Lengua: El subsidio proviene del latín "subsidiūm" que significa "ayuda, auxilio, protección"

<sup>3</sup> Los subsidios directos son aquellos a partir de los cuales el estado paga directamente una parte del servicio en cuestión

*RWD*



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 2016412100003751

Fecha: 2016-07-22

TRD: 4121.0.10.1.823.000375

Rad. Padre: 2016412100003751

presupuesto de la presente vigencia, sea autorizado por la Corporación Administrativa, quien detenta la facultad de votar los gastos locales.

De igual manera, crear un subsidio que tienda al mejoramiento del servicio público de transporte ofrecido por el SITM-MIO, implica contar con los recursos necesarios (ingresos) para sufragar esa apropiación, y, en la actualidad, el señor Alcalde no cuenta con las facultades protempore que le permitan modificar directa y unilateralmente el presupuesto general y realizar los traslados presupuestales necesarios para atender este nuevo gasto específico. Este gasto no se relaciona directamente con la armonización del presupuesto en virtud de la adopción del plan de desarrollo ni de las facultades conferidas para reformar la Administración central municipal, con las que cuenta en la actualidad el burgomaestre.

Siendo el subsidio de que trata el artículo 33 de la ley 1753 un gasto (que al tenor del art. 313-4 es competencia del Concejo), y que para la aplicación del mismo se requiere modificaciones presupuestales, (las cuales también son competencia del Concejo) nos encontramos ante dos conceptos inescindibles, (ingreso y gasto) que en materia presupuestal tienen una conexidad sustancial pues su vínculo es estrecho, lo cual impone sean estudiados y aprobados en la misma iniciativa acordal, tal y como fue presentado por la Administración Municipal.

Corolario obligado de este análisis resulta necesario precisar que, le corresponde al Concejo de Santiago de Cali la decisión de ordenación del gasto denominado subsidio a la tarifa del pasaje del MIO, propuesto por el señor Alcalde.

Cordialmente,

  
**ANA MILENA CERON DE VALENCIA**  
Jefe de Oficina (E) - Dirección Jurídica Alcaldía

Anexo: Informe técnico y Modelo Económico (Metrocali)



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI  
DIRECCIÓN JURÍDICA



**Al contestar por favor cite estos datos:**

Radicado No.: 2016412100003751

Fecha: 2016-07-22

TRD: 4121.0.10.1.823.000375

Rad. Padre: 2016412100003751



SUBSIDIO A LA TARIFA DEL PASAJE DEL SISTEMA INTEGRADO  
DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS- MIO PARA  
GESTIONAR LA DEMANDA

ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO ECONÓMICO

JULIO DE 2016 





## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MARCO NORMATIVO DE LA FINANCIACION DE SISTEMAS DE TRANSPORTE</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO7</b>	
3.1	EL MIO Y EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	7
3.2	EL MIO Y EL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD	9
3.3	PLAN DE CHOQUE	11
3.4	MEJORA DE EXTERNALIDADES ASOCIADAS A LA MOVILIDAD	13
3.5	BENEFICIARIOS DE LA MEDIDA	14
<b>4</b>	<b>MODELO ECONÓMICO, FINANCIERO Y OPERATIVO</b>	<b>15</b>
4.1	SISTEMA TARIFARIO	15
4.2	INDICADORES SISTEMA TARIFARIO E IMPACTO	16
4.3	VARIABLES DE ELEGIBILIDAD APLICADA	17
4.4	TEMPORALIDAD DEL SUBSIDIO	17
4.5	ORIGEN DE LOS RECURSOS	17
4.6	MECANISMO ADMINISTRATIVO, OPERATIVO Y SOPORTE TECNOLÓGICO	17
4.7	SISTEMA DE SEGUIMIENTO	18
<b>5</b>	<b>MONTOS ESTIMADOS TARIFA SUBSIDIADA</b>	<b>18</b>



Certificado No. CG 12/4326

*efano*



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 índices y criterios aplicados para cálculo de subsidio .....	19
--	----

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Resultado de indicadores de NSU y 4 Aspectos Críticos .....	7
Ilustración 2 Cantidad de servicios vs Aspectos críticos NSU .....	8
Ilustración 3 Kilómetros ejecutados vs demanda día hábil .....	8
Ilustración 4 Distribución modal - Cali.....	9
Ilustración 5 ¿Por qué no utilizó? – usuarios informal .....	10
Ilustración 6 ¿Por qué no utilizó? – usuarios TPC y taxi .....	10
Ilustración 7 ¿Por qué no utilizó? – usuarios moto y auto.....	10
Ilustración 8 Dinámica de deterioro del sistema .....	11
Ilustración 9 Dinámica de recuperación del SITM MIO.....	12
Ilustración 10 Comparación de Emisiones de CO, VOC y NOX .....	13
Ilustración 11 población beneficiada por estrato.....	14
Ilustración 12 Relación entre IPK y $\Delta$ SerPax: .....	15





**eficiencia económica, sostenibilidad financiera, eficacia en la prestación del servicio e impactos esperados (...)**

*"Dicho acto administrativo deberá describir la aplicación del fondo o subsidio de forma tal que se garantice su efectividad, establecer los indicadores que permitan evaluar los resultados de dicha medida, contener la fuente presupuestal y la garantía de la permanencia en el tiempo de los recursos que financiarán los fondos de estabilización o subsidio a la demanda, con criterios de sostenibilidad fiscal de la entidad territorial. Para el efecto, deberán contar con previo concepto del CONFIS municipal o distrital o de la entidad que haga sus veces, en la que se indique que el fondeo es sostenible en el tiempo y se encuentra previsto en el Marco Fiscal de Mediano Plazo del ente territorial (...)"*

El Ministerio de Transporte, por su parte, por medio de la Resolución 12333 de 2012, fijó los criterios para que las tarifas respondan a las necesidades de la población y del servicio, así como también para garantizar la eficiencia económica y suficiencia financiera del Sistema de Transporte, para lo cual estableció que las autoridades Distritales o Municipales pueden fijar tarifas diferenciales, segmentadas o subsidiadas, en los Sistemas de Transporte de pasajeros Masivo, Integrado o Estratégico, debiendo previamente elaborar un modelo económico, financiero y operativo, en el que se demuestre que la aplicación de las tarifas garantiza la sostenibilidad del Sistema de Transporte, en términos de eficiencia económica, sostenibilidad financiera, **eficacia en la prestación del servicio e impactos socioeconómicos esperados**.

- Resaltados fuera de texto -

De acuerdo con lo anterior, el modelo económico que se presenta, contiene:

- El sistema tarifario a aplicar - tarifas subsidiadas -
- Los indicadores que sustentan el sistema tarifario y su impacto
- Los mecanismos previstos para maximizar el potencial social identificando la población beneficiaria
- La temporalidad de la medida
- El origen, detalle y la garantía de la permanencia en el tiempo de los recursos adicionales que fondearán al Sistema de Transporte
- El mecanismo –administrativo, operativo y el soporte tecnológico– de control para garantizar la identificación del usuario
- El sistema de recaudo y su soporte tecnológico, que le permitirá llevar el control de los ingresos
- Los indicadores y sistema de seguimiento que permitan mantener el monitoreo de la aplicación de la medida tarifaria



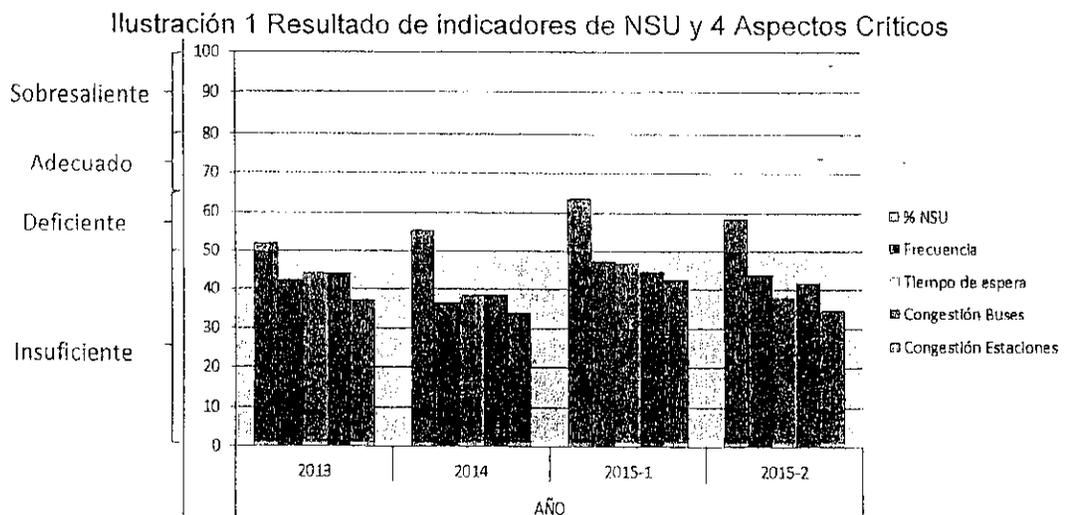


### 3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO

#### 3.1 EL MIO Y EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

El nivel de satisfacción de los usuarios del Sistema Integrado de Transporte Masivo MIO es una prioridad de la administración municipal y el ente gestor; esto se ve reflejado en el Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019, en el Capítulo 8 "Indicadores de Resultado", en el indicador No. 18 "Nivel de Satisfacción al Usuario del SITM-MIO", cuyo responsable es el ente gestor del SITM MIO, Metro Cali S.A.

La calificación de desempeño del nivel de satisfacción de usuario (NSU) del SITM MIO ha sido consistentemente deficiente y entre los 68 aspectos evaluados se identifican cuatro aspectos críticos que han obtenido una calificación de desempeño insuficiente en todas las mediciones realizadas desde 2013, agudizándose el nivel de insatisfacción del usuario al respecto durante el año 2015. Estos cuatro aspectos son: frecuencia, tiempo de espera, congestión en buses y congestión en estaciones. En la ilustración 1 se presentan comparativamente las calificaciones de desempeño del NSU y los cuatro aspectos críticos identificados en las cuatro mediciones realizadas desde 2013.



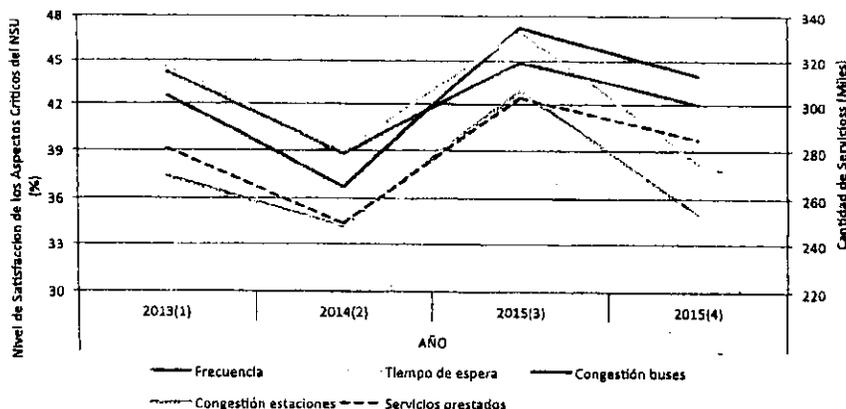
Fuente: Metro Cali, a partir de las encuestas de NSU

La ilustración 2, sustenta cómo la oferta de servicios incide directamente en la satisfacción del usuario, evidenciando cómo cuando la oferta de servicios se reduce baja la calificación de desempeño de los aspectos críticos del nivel de satisfacción del usuario, y cómo cuando la oferta de servicios se incrementa sube la calificación de desempeño de los aspectos mencionados.





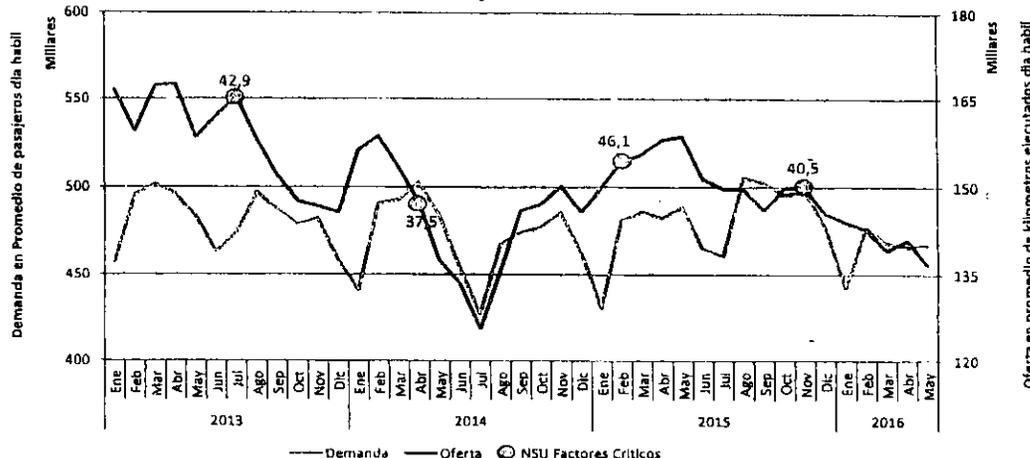
Ilustración 2 Cantidad de servicios vs Aspectos críticos NSU



Fuente: Metro Cali, a partir de las encuestas de NSU y las actas de conciliación de kilómetros

En ese mismo sentido, cuando la satisfacción del usuario es deficiente, se estanca o disminuye la demanda. En la ilustración 3 puede compararse el comportamiento de la oferta del Sistema MIO, expresada en kilómetros ejecutados promedio día hábil por mes, y el comportamiento de la demanda expresada en cantidad de pasajeros movilizados promedio día hábil por mes. También se señalan los meses en los cuales se realizaron las cuatro mediciones del nivel de satisfacción del usuario, referidas en la ilustración 1 anterior.

Ilustración 3 Kilómetros ejecutados vs demanda día hábil



Fuente: Metro Cali, a partir de las actas de conciliación de kilómetros y la información del subsistema de recaudo del SITM MIO

En conclusión, una insuficiente oferta de servicios en el SITM MIO viene generando una satisfacción de usuarios deficiente, lo que a su vez resulta en un estancamiento o deterioro de la demanda del Sistema, y por lo tanto, evidencia su pérdida de competitividad frente a otros modos de transporte, como se ha podido comprobar a la luz de la información técnica que se expone más adelante.



*[Handwritten signature]*



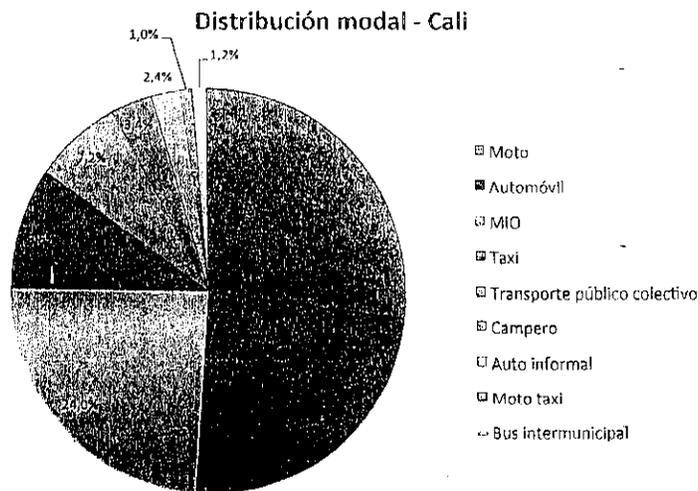
### 3.2 EL MIO Y EL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD

Es importante entender que el sistema de transporte masivo MIO opera en un mercado con diferentes alternativas para atender las necesidades de transporte de la comunidad caleña.

En la ilustración 4 se observa que los modos de transporte más utilizados responden a vehículos particulares, la moto y el automóvil, los cuales generan efectos indeseables en cuanto a calidad de aire, congestión y accidentalidad. En tercer lugar está el MIO, y después se encuentra el taxi, modo de transporte público individual que genera los mismos efectos indeseables sobre la congestión y el medio ambiente del vehículo particular.

La ilustración presenta la participación del transporte informal, tanto en moto como en automóvil, lo cual es indeseable para la ciudad ya que, además de generar los efectos indeseables descritos anteriormente, produce uno más, como es la inseguridad.

Ilustración 4 Distribución modal - Cali



Fuente: encuesta de movilidad Cali 2015

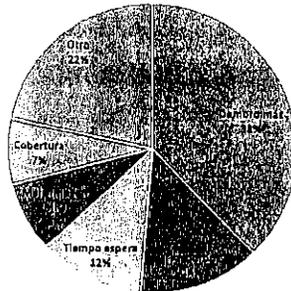
El análisis anterior se debe complementar con el entendimiento de las razones por las cuales los usuarios de transporte motorizado prefieren otras alternativas frente al MIO; en las ilustraciones de la 5 a la 7 se observa cómo consistentemente los usuarios de transporte informal, transporte público residual y taxi, moto y automóvil particular, prefieren estas alternativas frente al MIO por tres razones, principalmente: 1) en el MIO se demoran más; 2) en el MIO los tiempos de espera son altos; y, 3) en el MIO es necesario hacer transbordos.





### Ilustración 5 ¿Por qué no utilizó? – usuarios informal

¿Por qué no utilizó el MIO? - Usuarios INFORMAL

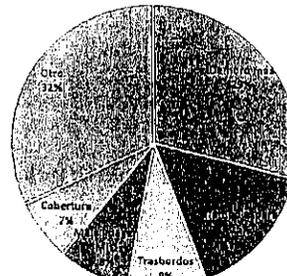
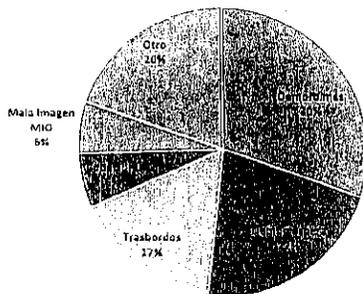


Fuente: encuesta de movilidad Cali 2015

### Ilustración 6 ¿Por qué no utilizó? – usuarios TPC y taxi

¿Por qué no utilizó el MIO? - Usuarios IPC

¿Por qué no utilizó el MIO? - Usuarios TAXI

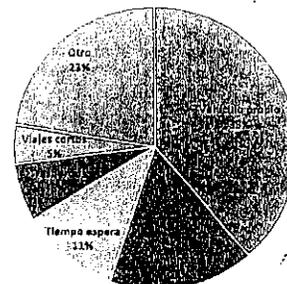
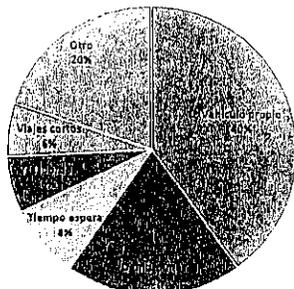


Fuente: encuesta de movilidad Cali 2015

### Ilustración 7 ¿Por qué no utilizó? – usuarios moto y auto

¿Por qué no utilizó el MIO? - Usuarios MOTO

¿Por qué no utilizó el MIO? - Usuarios AUTO



*[Handwritten signature]*



Fuente: encuesta de movilidad Cali 201 Como conclusión puede sostenerse que las razones expuestas por los usuarios de transporte motorizado para preferir otras alternativas frente al MIO, responden o están íntimamente ligadas con los principales aspectos de insatisfacción de los usuarios del Sistema MIO.

Tomar medidas para incrementar el nivel de satisfacción del usuario se constituye en un mecanismo de gestión de la demanda, y debe conducir a que se produzca un incremento de la demanda.

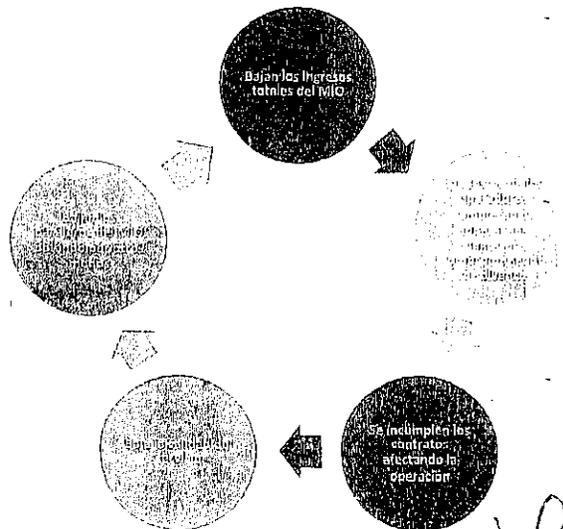
### 3.3 PLAN DE CHOQUE

El Plan de Choque es la estrategia establecida para mejorar la satisfacción de los usuarios del Sistema MIO y, a través del mejoramiento del servicio, atraer de vuelta al sistema los pasajeros perdidos así como nuevos usuarios actualmente capturados por otros modos de transporte

La remuneración que reciben los agentes del sistema MIO cumple los compromisos contractuales establecidos en los contratos de concesión; sin embargo, en la situación actual del sistema, los concesionarios operadores de transporte presentan dificultades financieras, lo que los induce a incumplir los contratos de concesión, a prestar un nivel de servicio de baja calidad o insuficiente y, en consecuencia, a generar insatisfacción de los usuarios, lo que produce una reducción de la demanda, y genera a su vez menores ingresos para el sistema. Como quiera que los concesionarios de operación del MIO obtienen sus ingresos porcentualmente sobre los ingresos totales del sistema, las pérdidas de demanda acrecientan sus dificultades financieras que, de nuevo, sacrifican la calidad del servicio, produciéndose un círculo vicioso que, de no revertirse, podría terminar en un grave colapso del servicio de transporte público del MIO por parálisis de los concesionarios similar a la que ya se verifica en relación con uno de ellos.

La siguiente ilustración 8 refleja la dinámica del sistema descrita.

Ilustración 8 Dinámica de deterioro del sistema



Fuente: Metro Cali



*[Firma manuscrita]*

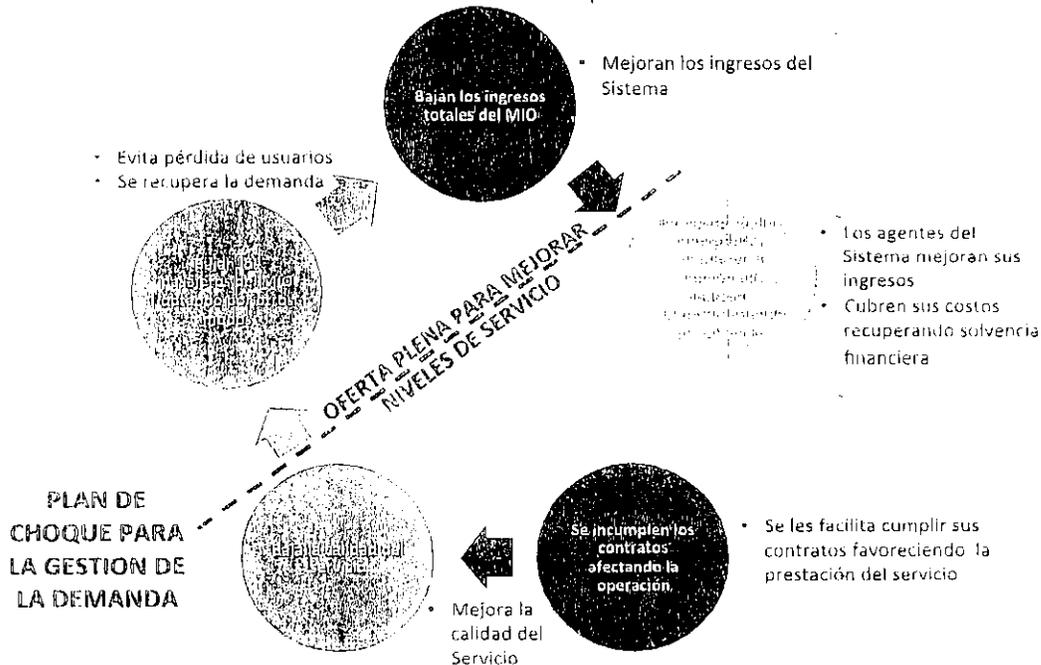


En ese orden de ideas, y entendiendo que a pesar de que se están honrando todos los compromisos contractuales contraídos en materia de remuneración con los concesionarios, la situación no resulta sostenible a largo plazo, es evidente que la insolvencia de los concesionarios que se produce por la dinámica de deterioro del nivel del servicio en el que ha entrado el Sistema afecta principalmente a los usuarios de transporte público de la ciudad, que en su gran mayoría pertenecen a los estratos con menor capacidad adquisitiva.

De ahí el sentido de urgencia para tomar acciones efectivas y oportunas para revertir esta situación e implementar un plan de choque que permita sacar al sistema de esta dinámica de deterioro, orientado a promover el incremento sustancial del uso del Sistema a través de un subsidio que permita poner a disposición de la ciudadanía una mayor y mejor oferta de servicios, con flota plena y servicios de alta calidad, para recuperar la demanda perdida y capturar nuevos usuarios a partir del ofrecimiento de una mejor experiencia en el Transporte Masivo, mejorando con ello los ingresos del sistema, con el correlativo reporte de beneficios en la situación financiera de los concesionarios, los cuales de esa manera estarán en mejores condiciones para cumplir los contratos y mejorar la calidad del servicio, para lo cual es necesaria la intervención con urgencia y a su costo de la Administración Municipal.

Con esta estrategia se espera revertir el círculo vicioso antes descrito y potenciar en su lugar un círculo virtuoso, lo que necesariamente se traducirá en una dinámica de recuperación del Sistema Integrado de Transporte Masivo MIO, como se muestra en la ilustración 9:

Ilustración 9 Dinámica de recuperación del SITM MIO



Fuente: Metro Cali



*[Handwritten signature]*



### 3.4 MEJORA DE EXTERNALIDADES ASOCIADAS A LA MOVILIDAD

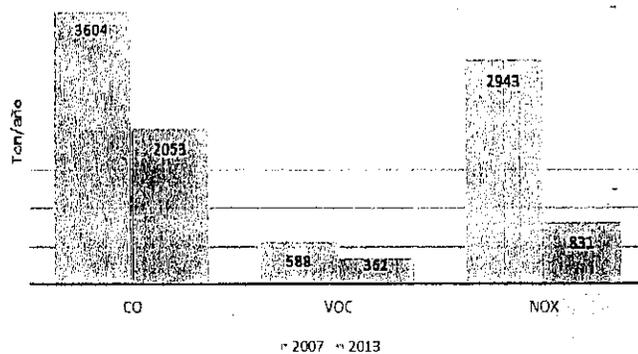
Los sistemas integrados de transporte masivo se han venido implementando en las medianas y grandes ciudades con el objetivo de reducir las externalidades asociadas a la movilidad cuya tendencia hacia el aumento ha incurrido en altos niveles de congestión y accidentalidad, así como en un impacto importante que incide negativamente en la salud de los ciudadanos.

En ese sentido, se presentan a continuación los beneficios del el SITM- MIO ha generado en la ciudad y cuyo impacto se busca aumentar a partir de la implementación de esta medida de gestión de demanda, que fomentara el uso del MIO, modo de transporte sostenible, sobre otros modos que generan mayores externalidades negativas<sup>2</sup>.

**Ambiental:** La implementación de sistemas de transporte masivo tipo BRT representa importantes beneficios ambientales para la población. Este beneficio se sustenta en la reducción de emisiones de contaminantes del aire. Con certeza esta reducción en las emisiones totales de la flota de servicio público en la ciudad, no solamente es consecuencia de la disminución en el parque automotor, sino también por el hecho de que la entrada en funcionamiento del SITM MIO implica una operación más ordenada y eficiente del transporte público. Al mismo tiempo, demanda la entrada de vehículos con última tecnología capaces de cumplir estándares cada vez más altos de emisión (Euro IV y Euro V). Vehículos cuya tecnología les permite cumplir con estándares de emisión Euro V emiten hasta un orden de magnitud menos que aquellos que cumplen con estándares euro I o Euro II.

En la siguiente ilustración se presenta el impacto positivo generado por la implementación del MIO para las emisiones de CO, VOC y NOX, comparando los indicadores de los mismos para los años 2007 y 2013:

Ilustración 10 Comparación de Emisiones de CO, VOC y NOX



Fuente: Informe evaluación de impactos socioeconómicos de corto plazo. 2013. Steer Davies Gleave.

<sup>2</sup> Elaborado a partir del Informe evaluación de impactos socioeconómicos de corto plazo. 2013. Steer Davies Gleave.





**Espacio público:** Con las obras del SITM MIO se generan incremento general de espacio público en un 36% a lo largo de todas las troncales del sistema. Las zonas verdes en el espacio público generan mejores características ambientales y paisajísticas principalmente.

**Empleabilidad:** El SITM MIO genera aproximadamente 4.300 empleos anuales derivados de la operación del sistema y construcción de la infraestructura, generando aumentos en valor agregado, ingresos a hogares y ventas.

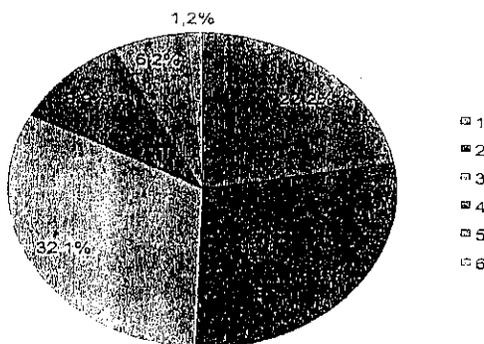
**Accesibilidad:** La infraestructura de las estaciones, terminales incluyen rampas de acceso, loseta táctil para personas invidentes y de baja visión, rampas para personas con movilidad reducida, semáforos sonoros para invidentes. Dentro de la flota del masivo, el 59%, cuenta con plataforma de ascenso y descenso para personas con movilidad reducida.

**Accidentalidad:** Índices más bajos de participación en accidentalidad, que es solo del 4%, con respecto a lo que tenía el transporte público tradicional - TPC, los vehículos del Masivo tienen unas mejores condiciones, algunos buses transitan por el carril exclusivo generando una mejor conducción para la movilidad.

### 3.5 BENEFICIARIOS DE LA MEDIDA

De acuerdo con la encuesta de movilidad Cali 2015, las personas usuarias del sistema integrado transporte masivo MIO ascienden a 300 mil, aproximadamente, de las cuales, cerca de 175 mil son mujeres y 125 mil hombres; en la ilustración 10 se observa que el 82% de los usuarios del MIO residen en los estratos con menor capacidad adquisitiva, vale decir en los estratos 1, 2 y 3.

Ilustración 11 población beneficiada por estrato



Fuente: encuesta de movilidad Cali 2015

De lo anterior se puede concluir que la aprobación de la apropiación presupuestal con destino a la fijación de tarifas subsidiadas para el Sistema Masivo de Transporte de Pasajeros MIO beneficiará, por una parte, una fracción importante de la población caleña y principalmente a ciudadanos de los estratos con menor capacidad adquisitiva, que son actualmente usuarios del Sistema, quienes serán los primeros en recibir los beneficios de un mejor servicio más adecuado a sus necesidades. Por otra parte, también serán beneficiados los usuarios de los modos de transporte que compiten con el MIO y que han capturado la demanda que ha



Certificado N° CG12/4526



perdido, entre ellos los usuarios de los modos tomados por la ilegalidad, quienes a pesar de usar servicios de bajo nivel de seguridad e idoneidad, en tanto ilegales, suelen ser de mayor costo para el usuario que el sistema de transporte masivo, que en muchos casos han abandonado por su bajo nivel de calidad del servicio.

Finalmente, teniendo en cuenta que ésta es una medida que tiene el objetivo de revertir la preocupante tendencia que presentan los caleños, de movilizarse en modos altamente contaminantes y originadores de congestión vial, como son los modos de transporte individual público y privado –e incluso el uso de éstos para el transporte ilegal-, el mejoramiento de la calidad del MIO para recapturar la demanda perdida y atraer nuevos usuarios generará amplios beneficios en términos de calidad del aire, descongestión vial, disminución de la accidentalidad y mejoramiento de la movilidad urbana, con los consiguientes beneficios económicos que ello conlleva para toda la ciudadanía.

En este sentido, el subsidio que se ofrece, aunque tendrá un carácter temporal, busca dentro de su naturaleza beneficiar a toda la población caleña, usuaria o no del sistema de transporte público masivo, dado que es toda la ciudad la que requiere de un nivel de servicio que facilite el desplazamiento efectivo de sus habitantes, generando calidad de vida, desarrollo económico y social. El subsidio está orientado a elevar la oferta de servicios que hoy se tiene en el SITM MIO, cuya cobertura y frecuencia no satisface las necesidades de los usuarios, generando inconformidad, quejas y, sobre todo, la migración de usuarios a otros modos sustitutos, como son el transporte informal o el vehículo particular.

#### 4 MODELO ECONÓMICO, FINANCIERO Y OPERATIVO

##### 4.1 SISTEMA TARIFARIO

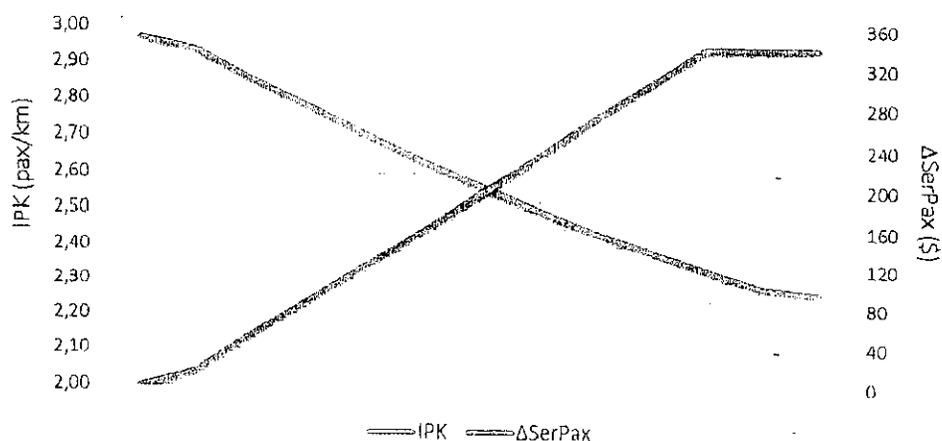
El sistema tarifario propuesto es el de Tarifa Subsidiada, buscando con ello que se produzca una gestión de la demanda mediante el mejoramiento de la oferta y la calidad del servicio, sin que los costos que se generan con este aumento de la oferta le sean trasladados a los usuarios del SITM, sino que sean asumidos por la Administración Municipal.

**Tarifa Subsidiada:** para efectos de este documento, se entiende como tarifa subsidiada el resultado de sumar la tarifa al usuario -calculada como el múltiplo superior de la Tarifa Técnica por pasajero, establecida conforme con los contratos de concesión de operación y recaudo para el SITM MIO- más el subsidio que se requiere para gestionar la demanda a través de mejorar la calidad del servicio.

De acuerdo con lo anterior, la tarifa subsidiada está relacionada con los costos que se generan por el aumento de oferta que se requiere para gestionar la demanda, a través de mejorar la calidad del servicio, la cantidad de pasajeros que se movilicen en el Sistema; por lo anterior hay una relación directa entre el subsidio y el Índice de Pasajeros por Kilómetros (IPK), el cual, al iniciar el aumento de oferta, tendrá una tendencia negativa hasta que haya un balance entre el aumento de la oferta y la cantidad de usuarios beneficiados. Esta relación se presenta a continuación:

Ilustración 12 Relación entre IPK y  $\Delta$ SerPax:





ΔSerPax: Incremento en costos de operación por mejor oferta de servicio por pasajero  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.2 INDICADORES SISTEMA TARIFARIO E IMPACTO

La tarifa subsidiada propuesta para el plan de choque, denominada Tarifa Plan de gestión de demanda, deberá ser monitoreada a través de indicadores de seguimiento y de efectividad, como se indica a continuación:

- Los dos indicadores de seguimiento i) Kilómetros ejecutados y ii) *Índice de cumplimiento (IC)*, tienen como objetivo determinar los kilómetros adicionales a los que se ejecutan actualmente y el aumento en el cumplimiento a la planeación de kilómetros por cada Concesionario de Transporte. El segundo, se encuentra contractualmente y refleja la relación entre los kilómetros ejecutados y los kilómetros programados a cada concesionario.

Las fuentes de información para la determinación de estos indicadores son la plataforma tecnológica de gestión de flota (IVU.Vehicle e IVU.Fleet) y la bitácora operativa del SITM-MIO; el proceso es llevado a cabo por la UTR&T, concesionario del Sistema Información Unificado de Respuesta (SIUR) y supervisado por Metro Cali.

- Los dos indicadores de efectividad del sistema tarifario subsidiado que se requiere para el plan de choque, i) Nivel de Satisfacción de Usuario (NSU) y ii) Demanda promedio día hábil, tienen como objetivo determinar el mejoramiento de la satisfacción del usuario y el incremento de la utilización del sistema medido en la cantidad de viajes pagos que se realizan en el sistema en día hábil.

El nivel de satisfacción de usuario se mide con una encuesta a usuarios y no usuarios, que tiene un nivel de confianza del 95% y un margen de error inferior al 5% y evalúa 68 aspectos en 8 secciones.





La demanda se mide diariamente a través del subsistema de recaudo del Sistema de Información Unificado de Respuesta (SIUR) del SITM MIO, implementado sobre la plataforma tecnológica provista por el concesionario del SIUR del MIO. Cada uno de los vehículos y estaciones del MIO tiene abordo equipos de recaudo (Validadores y torniquetes) que controlan el ingreso de los usuarios al Sistema, realiza el cobro del pasaje (descuento de saldo a la Tarjeta Inteligente Sin Contacto del usuario) y, además, permite la recolección de la información necesaria para realizar el seguimiento a este indicador.

#### 4.3 VARIABLES DE ELEGIBILIDAD APLICADA

El beneficio de la tarifa subsidiada es para todos los usuarios del Sistema Integrado de Transporte Masivo MIO, ya que con el subsidio se busca evitar que se afecte negativamente la economía del usuario y, al mismo tiempo, incrementar la calidad del servicio, para lograr mejorar la satisfacción del usuario y recuperar la demanda con el plan-de choque.

#### 4.4 TEMPORALIDAD DEL SUBSIDIO

El subsidio que se refiere en el presente acto administrativo se otorgará por un término de seis (6) meses, contados a partir de la sanción del acuerdo municipal que procura el presente estudio técnico.

En todo caso, antes de concluir el año 2016, la administración de Metro Cali S.A. deberá estructurar una propuesta integral que garantice la sostenibilidad del servicio del MIO en el largo plazo.

#### 4.5 ORIGEN DE LOS RECURSOS

La financiación de la tarifa subsidiada se hará a través de un subsidio con cargo a los recursos del Presupuesto de la Administración Municipal asignado a la Secretaría de Tránsito y Transporte, que incorporará el valor de los subsidios otorgados para los usuarios del MIO dentro de su Plan Operativo Anual de Inversiones, sujetos al Marco Fiscal de Mediano Plazo del Municipio de Santiago de Cali vigente.

#### 4.6 MECANISMO ADMINISTRATIVO, OPERATIVO Y SOPORTE TECNOLÓGICO

El subsidio se administrará mediante una subcuenta que se creará en el Fondo de contingencia del MIO ya constituido en el Patrimonio Autónomo FIDUMIO, la cual se denominará *Fondo de estabilización y subsidio a la demanda*; la dinámica administrativa y operativa se establecerá a partir del reglamento que Metro Cali S.A. definirá para tal fin, previa aprobación del Comité del Patrimonio Autónomo FIDUMIO, una vez sean aprobados y transferidos los recursos.

Toda vez que el subsidio será transferido directamente por el Municipio de Santiago de Cali al *Fondo de estabilización y subsidio a la demanda*, mediante resolución motivada, y distribuido de acuerdo con el reglamento que se emita para tal fin, no requiere la implementación de ajustes en el Sistema de Recaudo del MIO.





El subsidio se dirige a gestionar la demanda mediante aportes directos al Sistema MIO; se subsidia al usuario asumiendo, con cargo al fondo de tarifa subsidiada, el sobrecosto por kilómetros adicionales que causa elevar la oferta de servicios como mecanismo promotor del mejoramiento de la calidad del servicio y la recuperación de la demanda. La plataforma tecnológica del SIUR es la herramienta que brinda la información que sirva de soporte para la aplicación del subsidio.

#### 4.7 SISTEMA DE SEGUIMIENTO

De los indicadores establecidos en el numeral 3.2, se realizará un seguimiento quincenal a los indicadores i) Kilómetros ejecutados ii) Índice de cumplimiento y iii) Demanda promedio día hábil. El indicador iv) Nivel de Satisfacción de Usuario (NSU) se medirá en dos oportunidades en el periodo de vigencia del acuerdo municipal.

Con este seguimiento se validará permanentemente el cumplimiento de los objetivos de la tarifa subsidiada.

#### 5 MONTOS ESTIMADOS TARIFA SUBSIDIADA

El subsidio permitirá asumir el incremento de tarifa que represente para los usuarios del Sistema MIO un mejoramiento de la calidad del servicio, a partir del aumento de la oferta de transporte, representada en mayores kilómetros recorridos de los que razonablemente se programarían para un nivel de demanda como el que actualmente presenta el MIO.

El impacto de esta medida tomará un tiempo en traducirse en una efectiva recuperación de la demanda para el sistema que justifique el incremento progresivo de la programación de kilómetros hasta su máxima capacidad independientemente de la demanda del sistema, estrategia que se fundamenta en el objetivo de recuperar la demanda perdida o aún no capturada de usuarios de transporte público mediante una oferta de servicios de calidad, siendo conscientes de que durante el periodo de implementación de la estrategia es necesario que alguien pague el mayor número de kilómetros de oferta del servicio manteniendo constante la tarifa al usuario, buscando que la implementación de la estrategia no afecte la economía de los ciudadanos.

De acuerdo con lo anterior, el subsidio se orienta a incrementar las frecuencias y cobertura del servicio en beneficio de la demanda del Sistema, la cual se espera que se incremente por el atractivo que genere un servicio mejorado, reconociendo a través del subsidio el diferencial entre el precio equivalente que tiene la oferta de éste nivel superior de servicios respecto de los kilómetros que actualmente compensa al Sistema el usuario bajo la tarifa que paga por hacer uso del sistema.

**Subsidio = Tarifa Plan de Gestión de Demanda - Tarifa Usuario**, donde:

Tarifa Plan de Gestión de Demanda: Tarifa que cubre el valor por km de un servicio mejorado con todos los buses vinculados en operación.

Tarifa Usuario: Tarifa al usuario actual establecida para el MIO por pasajero





El mejoramiento de la calidad del servicio prestado por el MIO en el marco del Plan de Choque, está acompañado de un incremento en la tarifa que no debe ser cubierto por el usuario, correspondiéndole al Municipio de Santiago de Cali, en su calidad de Autoridad de Transporte y responsable de las políticas de transporte y movilidad del Municipio, asumirlo.

Los valores de referencia que se han tomado para la estimación del incremento en la tarifa en el marco de la implementación de un subsidio para la gestión de la demanda en el SITM MIO se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 1 índices y criterios aplicados para cálculo de subsidio

	Oferta Mejorada	Oferta Actual	Diferencia
Flota en Operación	884	684	200
Oferta (Km/día)	197.479	155.517	41.962
Valor de referencia oferta (\$/día)	737.979.023	581.167.029	156.811.994
Valor de referencia oferta mejorada <sup>3</sup> (\$/pax)	1.600	1.260	340
Otros (\$/pax)	540	540	0
Tarifa Plan de Gestión de Demanda (\$/pax)	2.140	1.800	340

Fuente: Metro Cali S.A.

El detalle de las bases utilizadas en la tabla anterior se presenta en la siguiente tabla

Tabla 2 detalle de cálculos financieros

Indicador	Oferta Actual <sup>4</sup>	Oferta Mejorada
Oferta (Km/día)	155.517	197.479
Oferta (Km) Periodo de 6 meses <sup>5</sup>	16.148.858	31.304.395
Flota en Operación (Unidades)	684	884
Valor de referencia para Costos de Operación (\$MM)	52.271	101.326
Gastos Administrativos (\$MM)	5.577	8.365
Depreciaciones y amortizaciones (MM\$)	4.869	7.304
Total precio de Oferta (\$MM) Periodo de 6 meses	62.717	116.995
Total precio de Oferta / Km (\$/km)	3.884	3.737
Valor de oferta mejorada (\$/pax)		1.600
Remuneración de oferta actual (\$1800x70%) (\$/pax)		1.260
Tarifa subsidiada (\$/pax)		340
Total Subsidio estimado (MM) Periodo de 6 meses		24.861

Fuente: Metro Cali S.A.

El ejercicio de cálculo del subsidio a la tarifa Plan de Gestión de Demanda del Sistema Integrado de Transporte Masivo de la ciudad de Cali tiene como objetivo establecer el monto que se requiere para cubrir el incremento de la oferta, hasta lo que se denomina "oferta

<sup>3</sup> Cálculo a partir de demanda promedio actual de pasajeros y costo referente con la mejor práctica del Sistema

<sup>4</sup> Datos calculados a partir de indicadores entre enero y abril de 2018

<sup>5</sup> Índice de kilómetros por bus día de 197



Certificado No CO12/4528



mejorada", partiendo de la base que esta variable es la palanca fundamental para invertir la tendencia decreciente de la demanda y estimular su incremento sostenido en el mediano plazo.

Con base en los valores de referencia que METRO CALI considera apropiado tener en cuenta del periodo enero-abril del 2016, surge el valor referente por kilómetro recorrido para dicho periodo que en éste ejercicio asciende a \$3.884, el cual, actualizado con la proyección de oferta mejorada se situaría en \$3.737/km (la diferencia obedece a la composición de costos fijos y variables); al aplicar dicho valor de referencia al total de kilómetros recorridos y dividirlos por la demanda, se obtiene un valor por pasajero de \$1.260 para la situación actual, y de \$1.600/pasajero para el escenario de la oferta mejorada.

De esta forma, se reconoce al Sistema un valor por la oferta adicional de kilómetros de hasta \$340 pesos por viaje efectivamente realizado, con cargo al cual se remunerará la implementación del plan de gestión de la demanda. La estimación del monto del subsidio para un periodo de 6 meses, resulta de multiplicar la tarifa subsidiada por la demanda de pasajeros y arroja una cifra en \$24.851 millones.

El subsidio del Plan de Gestión de Demanda va encaminado a compensar los efectos sobre el sistema del plan choque, y en la medida en que la demanda aumente, el IPK pasaría de niveles del 2.0 hasta niveles no inferiores a 3,5 nivel en el cual dejará de requerirse la compensación por cuanto los efectos de la estrategia sobre el Sistema empiezan a ser cubiertos por los ingresos adicionales que genere la demanda reestablecida o capturada, como consecuencia de lo cual la necesidad del subsidio desaparecerá.

Es importante resaltar que precisamente por ésta razón éste plan choque es transitorio y busca mejorar las condiciones del servicio, en la medida en que se logren los objetivos de la estrategia, basados en la necesidad de incrementar el número de usuarios del Sistema, tanto en beneficio de la propia ciudadanía como de las condiciones de movilidad y socioambientales de la ciudad.

Finalmente se aclara que, de cara a los contratos de concesión a través de los cuales se originan los servicios de transporte que el Sistema ofrece a sus usuarios, el cálculo de la tarifa técnica se continuará efectuando siguiendo los cánones ya definidos para el Sistema en el contrato de concesión, de forma que no sea necesario afectar en ningún sentido lo ya contratado con los concesionarios del Sistema, derivándose de ello que la Tarifa Plan de Gestión de Demanda no se integre a las fórmulas tarifarias de los contratos.

Cordialmente,

  
**ARMANDO GARRIDO OTOYA**  
Presidente  
Metro Cali S.A.

Proyectó: Juan Carlos Echeverry, Director Financiero y Administrativo  
Juanita Concha Rivera, Directora de Operaciones  
Álvaro José Rengifo, Director de Planeación  
Nohora Patricia Acero, Asesora Jurídica Externa  
Jorge Buitrago, Asesor Financiero Externo

