

**ACCESO AL SERVICIO DEL SISTEMA MASIVO DE TRANSPORTE
ESTUDIO DE CASO “TRANSMETRO” - BARRANQUILLA**

LUIS LEONARDO ANTOLINEZ ANNICCHIARICO

ERIKA PATRICIA WILISCH BARRIOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INNOVACIÓN

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

BARRANQUILLA – 2019

**ACCESO AL SERVICIO DEL SISTEMA MASIVO DE TRANSPORTE
ESTUDIO DE CASO “TRANSMETRO” - BARRANQUILLA**

**LUIS LEONARDO ANTOLINEZ ANNICCHIARICO
ERIKA PATRICIA WILISCH BARRIOS**

**Profesor Asignatura:
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INNOVACIÓN
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
BARRANQUILLA – 2019**

RESUMEN:

En la presente investigación se pretende establecer una solución al actual represamiento de las taquillas de Transmetro en sus diferentes estaciones, con el fin de mejorar la prestación del servicio y por ende haya una mejor fluidez en el desplazamiento por parte de los usuarios. Esto se lograra a través del análisis de una alternativa de solución escogida como lo es el diseño de tres modalidades de recargas en la tarjeta SUBET. Esto traerá muchas ventajas en comparación con la actual, ya que el usuario sentirá mayor comodidad a la hora de utilizar el servicio de transporte masivo de la empresa Transmetro.

Sin embargo para ello hay que tener en cuenta que no solo se trata de implementar esta estrategia sino que debe ir acompañada por una serie de reformas a nivel de infraestructura que aportara una sólida prestación del servicio de transporte sino que será eficiente y eficaz para potencializar la demanda del mismo, ya que en estos momento la empresa se encuentra operando por debajo del punto de equilibrio según el informe de gestión presentado en el año 2018.

Esto representara no solo una mejora en el servicio sino en una mayor competitividad para la empresa tomando una necesidad para darle un valor agregado que la potencializara dentro del sector. Las necesidades de interconexión cada día son más puntuales en donde los traslado a los centros de producción son cada di ama lejanos y es ahí donde la empresa entrara a mejorar su prestación del servicio

Palabras clave: desplazamiento, transporte masivo, competitividad, valor agregado.

ABSTRACT:

In the present investigation, it is intended to establish a solution to the current damming of the meter lockers in its different stations, in order to improve the provision of the service and therefore there is a better fluidity in the displacement by the users. This is achieved through the analysis of an alternative solution chosen as is the design of three types of recharges on the SUBET card. This will bring many advantages compared to the current one, since the user sent more comfort when using the mass transit service of the Transmetro company.

However, for this, it must be borne in mind that it is not only about implementing this strategy but that it must be accompanied by a series of reforms at an infrastructure level that will provide an effective organization of the transport service but will be efficient and effective for Potentialize the demand for it, since the company is currently operating below the breakeven point according to the management report presented in 2018.

This represents not only an improvement in the service but also in a greater competitiveness for the company, taking a need to give added value that will potentiate it within the sector. The interconnection needs are more punctual every day where the transfers to the production centers are every day distant and that is where the company will improve its service provision

Keywords: displacement, mass transport, competitiveness, added value.

TABLA DE CONTENIDO

Lista De Figuras	8
CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DEL CASO	9
1.1. Descripción del estudio de caso	9
1.2. Definición del problema	12
1.2.1. Problema principal	13
1.2.2. Problemas secundarios.....	14
1.3. Objetivos.....	15
1.3. Objetivos.....	15
CAPÍTULO 2. MÉTODO	16
2.1. Identificación de alternativas de solución	16
2.2. Análisis de las alternativas de solución	23
2.3. Justificación de la elección de la alternativa	26
3.1. Plan de Acción.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
Apéndice	¡Error! Marcador no definido.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1. PRESENTACION DEL CASO.....	8
1.1 Descripción del estudio de caso.....	8
1.2 Definición del problema.....	11
1.2.1 Problema Principal.....	12
1.2.2 Problemas secundarios.....	13
1.3 Objetivo General.....	14
1.4 Objetivos específicos.....	14
CAPITULO 2. METODO.....	15
2.1 Identificación de alternativas de solución.....	15
2.2 Análisis de las alternativas de solución.....	22
2.3 Justificación de la elección.....	26
CAPITULO 3. RESULTADO.....	26
3.1 Plan de acción.....	26
3.1.1 Objetivo.....	26
3.1.2 Estrategias a implementar.....	26
3.1.3 Tareas a realizar.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28

Lista de Tablas

Aquí debe generar el índice de tablas y cuadros.

Tabla 1. Matriz Dofa.....	25
---------------------------	----

Lista de Figuras

Aquí debe generar el índice de los gráficos, diagramas, mapas, dibujos y fotografías.

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DEL CASO

1.1.Descripción del estudio de caso

Transmetro es el **Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM)** de Barranquilla y su Área Metropolitana.

Su nombre indica que muchos buses se integran o trabajan de manera coordinada, para transportarse más rápido por una determinada ciudad. Este sistema ofrece múltiples beneficios a la ciudadanía porque mejora la calidad de vida, su servicio acorta distancias con más rapidez, genera empleo y es un servicio amigable con el medio ambiente. Este estudio de caso describe las problemáticas principales del sistema Transmetro en Barranquilla que tienen su origen en la implementación de un sistema que inició operaciones sin la infraestructura requerida.

Tal como lo señala el Diario Universal de Cartagena, “En casi todas las ciudades del mundo, los metros o sistemas de transporte masivo carecen de sostenibilidad financiera y el municipio debe contribuir con un subsidio para que la operación sea rentable. Por eso la mayor parte son de propiedad del Estado y se financian con el presupuesto oficial, porque no pueden sobrevivir solo con el pasaje” (Diario el Universal de Cartagena, 2016)..

En Colombia, funcionan Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM) en las principales capitales del país, siendo el más viejo de ellos el de Bogotá, que ha servido como modelo de los demás. Los sistemas de Bogotá, Pereira, Cali, Bucaramanga y

Medellín se unieron en una agremiación llamada MOVIMÁS, cuyo principal objetivo es el de “influir en una política pública de transporte masivo, priorizando la calidad del servicio” y su sostenibilidad financiera. El Transporte, como servicio público esencial, atraviesa una aguda crisis, especialmente el urbano y masivo. Precisamente por cuenta de que con solo los pasajes es imposible sostenerlos, porque las cuentas financieras definitivamente no cuadran. Con la finalidad de mejorarlo y hacerlo más eficiente, el Gobierno nacional ha invertido más de 20 billones de pesos en esta política pública, que está a punto de venirse abajo porque las finanzas se quedaron cortas.

Si se referencia por ejemplo del transporte público, las ciudades de América Latina se encuentran en un punto medio en relación con las urbes del resto del mundo. Lo que no es motivo de mucho consuelo.

De acuerdo con el estudio Índice de Movilidad Urbana, donde se evaluaron 84 grandes ciudades del mundo en una escala del 0 al 100, la valoración promedio se ubicó en 43,9 puntos. La que obtuvo la mayor puntuación fue Hong Kong con 58,2 puntos, lo que indica que aún hay un amplio margen de mejora, pues para alcanzar los 100 puntos hace falta tener el mejor desempeño en los 19 aspectos evaluados.

El estudio, realizado por la consultora internacional Arthur D. Little y la Unión Internacional de Transporte Público (UITP), incluyó a 9 ciudades latinoamericanas, donde se evaluaron muchos aspectos para saber la calidad del servicio prestado a los usuarios y poder determinar los aspectos a mejorar tal como se pretende en la empresa Transmetro.

Aunque fue publicado en 2014, sus resultados siguen siendo válidos para la región, según le contó a BBC Mundo Eleonora Pazos, coordinadora de la división para

América Latina de la UITP. "Poquísimos ha cambiado para Latinoamérica. Los avances han sido muy pequeños en los puntos que el ranking considera". De manera general, hay ciudades que vienen mejorando, pero aún estamos muy lejos de tener lo que se necesita, los investigadores que realizaron el estudio (Semana, 2019), concluyen lo siguiente:

"Cuando miramos el ranking de manera general, la posición de Latinoamérica no es la más conveniente a pesar de que en la gran mayoría de las grandes ciudades en torno a la mitad de la población utiliza transporte público. Tenemos un buen uso del transporte público, pero una mala calidad en general. Tenemos que evolucionar muchísimo todavía".

No hay duda que los SITM son una solución a los innumerables problemas de movilidad urbana, sobre todo porque el sistema tradicional es caótico, incómodo y crea masivos trancones en las vías, afectando así la movilidad. Un ejemplo de ello es la llamada "guerra del centavo". Los SITM además, han propiciado un reordenamiento urbano, han recuperado el espacio público y han generado un cambio de comportamiento entre la gente, que cuida más el equipamiento público y no como en muchas ciudades, que todo lo destruyen.

Pero es imprescindible encontrar un remedio eficaz a su viabilidad a largo plazo, porque ya empiezan a verse los problemas en las finanzas del más antiguo del país, el de Bogotá, y todos los demás van por igual camino. Se ha manifestado a través de los medios como Noticias Caracol, donde en su investigación se visibiliza que el

recaudo no alcanza para remunerar la operación y esto, en el caso de Transmilenio, ha desmejorado la calidad y la prestación del servicio, afectando, según plantea MOVIMÁS, “la calificación del mismo”. Los pasajeros perciben el buen servicio, de acuerdo con una serie de variables, como la velocidad, la frecuencia de paso y la ocupación de los buses. A su vez, estos factores están determinados por la infraestructura, la planeación y la auto sostenibilidad.

En el corto plazo, los SITM deben encontrar una fórmula adecuada que garantice una adecuada financiación de los sistemas, porque en unos cuantos años desaparecerán debido a la falta de recursos económicos.

1.2. Definición del problema

En Barranquilla, el sistema de transporte masivo Transmetro presenta inconvenientes la presencia de buses competidores, vehículos fuera de funcionamiento, retrasos de los buses por el incremento del parque automotor, estaciones saturadas de usuarios que crean congestión y desorden por no respetar las filas para el ingreso a los buses y articulados del sistema en mención estos datos son suministrados por Transmetro S.A., en su informe de gestión de diciembre del 2018.

Además de las incursiones de vándalos en las estaciones donde las puertas son averiadas e inconvenientes de retraso en la prestación del servicio, originados por los daños en los sistemas validadores del pasaje, en donde se genera una alta afluencia de usuarios. Según la encuesta de satisfacción ciudadana, Barranquilla como vamos

la cual fue presentada en abril del 2019, a pesar de estos inconvenientes y situaciones que con problemáticas cotidianas en el uso cotidiano del sistema el 77% de los usuarios se encuentran satisfechos con la labor prestada por la empresa Transmetro en cuanto a su operatividad .

Sin embargo para muchos usuarios demuestran su poca cultura ciudadana agrediendo los buses y la infraestructura del sistema por situaciones e inconvenientes que en la mayoría de los casos no incumben al sistema de transporte, es el caso que en el mes de mayo del año en curso se presentaron hechos violentos por protestas diferentes como el día 1 de mayo, día del trabajo y al respecto Transmetro publica una noticia en su página principal www.transmetro.gov.co lo siguiente <https://www.transmetro.gov.co/noticias/transmetro-suspendio-3-horas-y-10-minutos-su-operacion-por-marcha-de-dia-del-trabajo/>, de igual manera el 23 de mayo registra nuevamente los ataques a el sistema, por falta de fluido eléctrico o cortes de luz en soledad (Atlántico), <https://www.transmetro.gov.co/noticias/14-buses-vandalizados-y-suspension-total-de-la-operacion-de-transmetro-resultado-de-protestas-en-soledad-por-falta-de-fluido-electrico/>.

1.3. Problema principal

La dificultad de acceder al servicio del sistema masivo de transporte “Transmetro” por la ausencia de alternativas que le permitan al usuario un fácil acceso al mismo.

1.3.1. Problemas secundarios

La inseguridad en las estaciones que comprenden el Sistema Masivo de Transporte Transmetro, genera la presencia de ladrones que aprovechan los largos tiempos de espera de los buses y articulados para realizar sus acciones, se convierte el uso del sistema en un verdadero caos el ir y regresar con mayor facilidad a diferentes lugares de la ciudad.

Esto ocurre por situaciones propias del servicio, la demanda excesiva del servicio masivo de transporte conlleva a situaciones de un lleno total de usuarios en los buses porque casi siempre van llenos, es porque hay gran demanda; un gran número de personas usan Transmetro y mucha gente quiere usar el servicio articulado, pero no puede porque vienen muy llenos o porque Transmetro no pasa por su barrio. Según los datos arrojados por el Distrito de Barranquilla (2019) esto se debe a que el sistema en su primera fase fue proyectado a cubrir menos del 30% del total de la población, a diferencia de los otros sistemas masivos del país que tienen distintas fases y han ido casi que llegando al cubrimiento del 100% del total de la población..

Sin embargo, según la encuesta “Barraquilla como vamos”, (encueta, 2019) datos encontrados en la página web de Transmetro. (www.transmetro.gov.co), ha aumentado el número de validaciones que confirman el aumento de usuarios que diariamente usan el servicio, donde se evidencia que la evasión del pasaje ha disminuido del 0,50% al 0.05% entre abril del 2018 y abril del 2019 respectivamente.

1.4. Objetivo General

Proponer estrategias que faciliten el acceso al servicio del sistema masivo de transporte en Barranquilla Transmetro.

1.5 Objetivos específicos

Diagnosticar mediante el análisis DOFA el proceso de acceso al servicio del sistema masivo de transporte en Barranquilla Transmetro.

Presentar un plan de mejoramiento orientado al proceso de acceso al servicio del sistema masivo de transporte en Barranquilla Transmetro.

CAPÍTULO 2. MÉTODO

2.1. Identificación de alternativas de solución

Tal como se describió anteriormente la empresa de transporte masivo Transmetro, le urge un rediseño en su infraestructura operacional, para facilitarles a los usuarios mayor acceso a un servicio de calidad y que sea eficiente y eficaz a la hora de la prestación del servicio.

Para ello, en base a nuestra investigación, podemos notar que las estaciones tanto principales como secundarias se encuentran en estos momentos saturadas por no tener una mejor captación en el recargo de las tarjetas lo que mejoraría la calidad de atención al usuario y descongestionaría las mismas para ser más eficientes en la prestación del servicio.

Tal como se evidencia en las imágenes de la investigación de campo efectuada, por nuestro grupo de trabajo, el principal inconveniente es que en las estaciones de recarga, se generan largas colas debido a que no han rediseñado los puntos de las mismas para abastecer la alta demanda que en este momento ostenta la empresa de movilidad.

A continuación apreciamos en la Imagen 1, 2 y 3, en la estación del portal de Soledad, se evidencia las largas filas que se manifiestan sobre todo en las horas pico, donde el puesto de atención actual es insuficiente



Imagen 1. Estacion del Portal de soledad

Fuente: Elaboración propia

Aparte el espacio de la estacion en el punto de recarga es ineficiente para abordar la gran demanda de la misma tal como se muestra en la imagen 2.



Imagen 2. Estacion del Portal de Soledad en horas pico.

Fuente: Elaboración propia

Aunado a lo anterior, esto representa un punto de inseguridad no solo por la ocupación de los espacios correspondientes a las vías de tránsito de los buses articulados, ya que el usuario se ve expuesto a sufrir un accidente, sino por la inseguridad que se presenta por el retraso en la atención en el punto de recarga tal como se muestra en la Imagen 3.



Imagen 3. Taquilla estación portal de Soledad Costado Norte

Fuente: Elaboración propia

Y no solo es en esta estación sino en las estaciones la Arenosa y Joe Arroyo tal como se muestran en la imagen 3 y 4, se presenta el mismo inconveniente que en la del Portal de soledad



Imagen 4. Taquilla estacion La Arenosa.

Fuente: Elaboración propia



Imagen 5 Taquilla estacion Joe Arroyo

Fuente: Elaboración propia

Para minimizar el problema este estudio nos conlleva a plantear varias soluciones las cuales mencionamos a continuación:

1. Sistema de recarga desde la página de Transmetro con el numero la tarjeta
2. Sistema de pagos con código de barra adquirido por Internet
3. Recargas por paquetes a través de incentivos para el usuario

De estas tres opciones la solución innovadora que más se ajusta al problema presentado, es la tercera opción que consiste en una modalidad de recarga por paquetes, la cual propone tres modalidades de recarga a través de la marca de la tarjeta SUBET tal como se muestra en la imagen.

Estas poseen las siguientes descripciones:

➤ **MODALIDAD 1. TARJETA/BONO SUBET SEMANAL**

- 10 PASAJES
- ACCESO A CUALQUIER ESTACION O RUTA ALIMENTADORA
- 10% DESCUENTO
- COSTO: CON LA TARJETA \$24.700
- SOLO BONO DE RECARGA \$20.700



Imagen 6. Modelo de la tarjeta de recarga SUBET.

- **MODALIDAD 2. TARJETA/BONO SUBET QUINCENAL**
 - 30 PASAJES
 - ACCESO A CUALQUIER ESTACION O RUTA ALIMENTADORA
 - 10% DESCUENTO
 - COSTO: CON LA TARJETA \$66.100
 - SOLO BONO DE RECARGA \$62.100



Imagen 7. Modelo de la tarjeta de recarga SUBET QUINCENAL.

➤ **MODALIDAD 3. TARJETA/BONO SUBET MENSUAL**

- 50 PASAJES
- ACCESO A CUALQUIER ESTACION O RUTA ALIMENTADORA
- 10% DESCUENTO
- COSTO: CON LA TARJETA \$107.500
- SOLO BONO DE RECARGA \$103.500



Imagen 8. Modelo de la tarjeta de recarga SUBET MENSUAL.

2.2. Análisis de las alternativas de solución

Es importante establecer alternativas que conduzcan a optimizar los recursos y mejoren la prestación del servicio de la empresa de transporte masivo Transmetro. Para ello hay que hacer una valoración de su entorno operacional tanto de las variables exógenas y endógenas, a través de una anal de DOFA, tal como se describe a continuación:

La intención de este trabajo de grado es diseñar una propuesta para fortalecer la calidad del servicio al usuario con base en una alternativa innovadora que genere una oportunidad para el mejoramiento en la eficacia del servicio al cliente a través de un sistema de recargas más optimas que permita que el usuario ingrese de manera más rápida y cómoda al sistema ayudando al mejoramiento del servicio orientado al cliente.

Población y Muestra Método: se recopiló información a través de una “encuesta” Técnica: entrevista personal. Población objetivo: Área administrativa, operadores, personal de campo y usuarios del sistema de transporte masivo. Tipo: muestreo no probabilístico Alcance: Barranquilla y Soledad Tiempo: desde Marzo de 2019 a Septiembre de 2019 Universo: Barranquilla y Soledad. Unidades de Muestreo: los usuarios del SITM. Obtención de la Información Como primera medida se tomaran algunas fuentes secundarias representadas por las publicaciones del Ministerio de Transporte, manuales de empresas que brindan servicios similares y otros estudios de índole estatal que permitan inferir tendencias del mercado frente a la oferta actual de servicio al usuario industrial para empresas dedicadas al transporte. Las fuentes de recolección de información a acudir en segunda instancia son las fuentes primarias que se abordará mediante encuestas a una muestra representativa de usuarios y clientes internos con el fin de conocer su conformidad frente al servicio prestado por

Con esta solución que estamos planteando, se generara una mayor optimización en las recargas de las tarjetas, ya que estas tres modalidades le permite al usuario tener más opciones de acuerdo a su ingreso per cápita, lo cual le permitirá acceder a varios beneficios como los diferentes descuentos de acuerdo al tipo de recarga escogida. Esto a su vez permitirá descongestionar las taquillas de las estaciones, ya que los usuarios tendrán un monto de recarga para usar por un periodo de tiempo más amplio que el actual.

<u>FORTALEZA</u> • Mejor movilización del desplazamiento de los Usuarios de la empresa de transporte masivo Transmetro. • Más seguridad a la hora de utilizar las estaciones • Reducción en los tiempos de espera. • Diferentes opciones de recargas.	<u>OPORTUNIDADES</u> • Necesidad en la demanda de una mayor agilización en el uso de las taquillas de la empresa de transporte masivo Transmetro. • Aumento de la demanda del servicio por convenios con empresas en el sistema de recarga.
<u>DEBILIDADES</u> • Falta de una tecnología más avanzada en el sistema de recargue en las taquillas • La comercialización del producto.	<u>AMENAZAS</u> • La falta de credibilidad en la mejora de la recarga en las taquillas • Credibilidad del producto por parte de la demanda.

Tabla 1. Matriz DOFA

2.3. Justificación de la elección de la alternativa

La presente alternativa se escogió debido a la carencia actual de una estrategia que permita descongestionar las taquillas de las estaciones de la empresa Transmetro, lo cual al implementar la presente alternativa anteriormente explicada, le permitirá a los usuarios mayor agilidad dentro de las estaciones principales y secundarias, repercutiendo esto en las mejoras de los tiempos de permanencia en las mismas accediendo a las rutas alimentadoras y los buses articulados.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

3.1. Plan de Acción

El plan de acción que vamos a implementar es el siguiente:

3.1.1 Objetivo.

Implementar la solución escogida para darle solución al problema de investigación.

3.1.2 Estrategias a Implementar.

Para ello se implementara como estrategia, el diseño de tres modalidades de recarga para lograr el objetivo, las cuales son:

➤ MODALIDAD 1. TARJETA/BONO SUBET SEMANAL

- 10 PASAJES
- ACCESO A CUALQUIER ESTACION O RUTA ALIMENTADORA
- 10% DESCUENTO
- SOLO BONO DE RECARGA \$20.700

➤ **MODALIDAD 2. TARJETA/BONO SUBET QUINCENAL**

- 30 PASAJES
- ACCESO A CUALQUIER ESTACION O RUTA ALIMENTADORA
- 10% DESCUENTO
- SOLO BONO DE RECARGA \$62.100

➤ **MODALIDAD 3. TARJETA/BONO SUBET MENSUAL**

- 50 PASAJES
- ACCESO A CUALQUIER ESTACION O RUTA ALIMENTADORA
- 10% DESCUENTO
- SOLO BONO DE RECARGA \$103.500

3.1.3 Tareas a realizar.

- Inicialmente se estudiara el costo de la implementación de estas estrategias. Para ello utilizaremos como recurso el material humano e informático disponible en las fuentes secundarias de información.
- Se implementara la socialización de las nuevas modalidades de tarjetas, a través de ayudas visuales que permitan dar a conocer mejor las estrategias a emplear.
- Se abordara ejemplos didácticos en las respectivas estaciones para lograr el manejo de la información de las tres modalidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.transmetro.gov.co/noticias/transmetro-suspendio-3-horas-y-10-minutos-su-operacion-por-marcha-de-dia-del-trabajo/>

<https://www.transmetro.gov.co/noticias/14-buses-vandalizados-y-suspension-total-de-la-operacion-de-transmetro-resultado-de-protestas-en-soledad-por-falta-de-fluido-electrico/>

[https://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/comment-page-15 /](https://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/comment-page-15/)

<https://www.barranquilla.gov.co/>

[https://www.transmetro.gov.co.](https://www.transmetro.gov.co)