

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE SEÑALIZACION E INFORMACION TRANSMITIDA AL USUARIO DE TRANSMILENIO

1. UBICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Transmilenio es un sistema de transporte masivo, exclusivamente creado para la organización del tráfico público de la ciudad de Bogotá, fundado por empresas de orden Distrital, bajo los modelos de transporte de la ciudad de Sao Paulo en Brasil y el metro de la ciudad de México, por nombrar algunos modelos estudiados para su creación e infraestructura.

Para su correcta operación cuenta con empresas que llevan a cabo tareas de forma independiente, bajo la coordinación del área de operaciones de Transmilenio, las empresas son, Angelcom, que es la encargada de la expedición y venta de tiquetes; Operadores o conductores Troncal: Sistema Integrado de Transporte SI-99 S.A., Consorcio Internacional de Transporte Masivo, Metrobus, Express del Futuro; Los Alimentadores: Sidauto S.A., Codatermil, Consorcio Uribe y Uribelos; la empresa Casa Limpia encargada del aseo y mantenimiento; Mantenimiento de estaciones: Mantrans.

La información de rutas, está estructurada, definida y graficada por operaciones de Transmilenio la que, posteriormente es informada a los conductores. La forma como es transmitida a los usuarios es por medio de volantes, pero solo en la etapa de introducción de nuevas rutas o extensiones. Posteriormente es dibujada en los mapas que son expuestos en las estaciones, siendo este el único mecanismo de divulgación de las mismas.

La confusa y pobre señalización en las estaciones del Sistema de Transporte Transmilenio, en cuanto a la información de rutas, hace que se presenten congestiones, ya que un usuario eventual no tiene como ubicarse fácilmente, causando con esto traumatismos, demoras y muchas veces subutilizado el sistema, ya que se opta por usarse las rutas 2 y 3 que tienen parada en todas las estaciones.

Con la cobertura que tiene planeada el Sistema Transmilenio, en muy poco tiempo se convertirá en el único medio masivo de transporte, obligando a hacer uso exclusivo de este sistema a los habitantes de Bogotá, para ese momento, será relevante el tema de la ubicación y fluidez de los usuarios dentro de las estaciones, puesto que por el alto volumen de estos, los mapas se convertirán en las únicas herramientas, con las que contarán los usuarios para dirigirse de manera óptima y ágil a sus sitios de destino.

1.1.1 Formulación del Problema

¿De qué forma la señalización dentro y fuera de las estaciones, afecta la eficiencia del Servicio del Sistema Transmilenio?

1.1.2 Sistematización del Problema

¿Cómo influye la señalización inadecuada en la congestión de las estaciones de Sistema Transmilenio?

¿Qué impacto sobre los nuevos usuarios tiene la deficiente señalización?

¿De qué forma la escasa señalización deteriora el servicio?

1. 2. FORMULACION OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.2.1. Objetivo General

Analizar si los mapas actuales transmiten en forma clara la información con respecto a la ubicación de destinos, por medio de un diagnostico selectivo y formular estrategias que faciliten una óptima señalización.

1.2.2. Objetivos específicos

- Conocer las razones por las cuales los nuevos o potenciales usuarios no utilizan este sistema de transporte.
- Conocer sí se esta utilizando eficientemente el sistema
- Identificar sí las rutas corrientes 1, 2, y 3 son usadas específicamente para trayectos cortos.
- Identificar los factores en los que se basa el diseño de rutas del Sistema.
- Definir las estrategias para que la información, respecto a la ubicación sea eficiente.
- Establecer una estrategia masiva de divulgación continua y permanente de los mapas de señalización.
- Proponer alternativas que conlleven a la prestación de un mejor servicio.
- Evaluar la información obtenida por la matriz DOFA, para determinar estrategias adecuadas de ubicación y señalización
- Identificar otros sitios donde se pueda obtener información acerca de las rutas
- Encontrar un mecanismo adecuado de ubicación en las estaciones.

1.3. DELIMITACION DEL TEMA

Es un diagnostico selectivo al proceso y a la estructura de señalización del Sistema de transporte masivo Transmilenio, lo que hace que este estudio corresponda a uno de tipo descriptivo, la naturaleza del objeto e estudio es mixto (situacional e institucional)

Se tendrá en cuenta para la investigación las quejas presentadas y canalizadas en la oficinas de reclamos, ubicadas en Bogotá en la Av. Dorado No.63-63, por causa de desinformación desde el inicio del sistema de transporte masivo Transmilenio, es decir desde el 1 de diciembre de 2000.

La línea dentro de la cual se ubicará este estudio será de Gestión Social, porque responde a una situación problemática de una región (Bogotá) y su campo de aplicación posibilita una solución mediata. Al igual que la línea de investigación sería de orden práctico ya que se hará la investigación y se propondrá estrategias para transmitir Información que dará resultados inmediatos.

Será una investigación cualitativa hermenéutica ya que se basará en situaciones que están afectando la imagen de la organización frente a los clientes externos por la falta de compromiso de los empleados de cada empresa concesionaria.

El enfoque es epistemológico sistemático ya que se analizan en forma ordenada cada una de la variables que están afectando la prestación del servicio en cuanto a información se refiere.

Las limitaciones que se han encontrado al inicio de esta investigación son varias: Primero el hecho de que no es solo una empresa sino varias las que manejan el Sistema, hace que no se responsabilicen de cada una de las decisiones; segundo, cada una de las empresas tiene su reglamento propio, sin contar con la posibilidad de unificar decisiones en lo relacionado con Transmilenio.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Se ha determinado utilizar este tipo de investigación, pues se considera que a partir de la información recolectada y de las observaciones hechas, se descubrirían situaciones y aspectos que permitirán establecer, las estrategias adecuadas para diseñar el medio óptimo de divulgación de la estructura de señalización y ubicación del sistema Transmilenio.

La investigación propuesta, desde el punto de vista teórico busca, emplear conceptos de la semiología y la comunicación para encontrar explicaciones al problema de ubicación y fluidez de los usuarios en las estaciones, que afecta la efectividad, y calidad del servicio que presta Transmilenio. Lo anterior permitirá a los investigadores contrarrestar diferentes conceptos de ubicación en una realidad como lo en Transmilenio.

Desde el punto de vista práctico, la investigación permitirá a los investigadores reconocer el rol decisivo que juega la señalización en la calidad del servicio y así elevar a un más la productividad y eficiencia de las estaciones centrales y alimentadoras del sistema.

Con los resultados de esta investigación se busca proponer y definir una estructura didáctica de la señalización en el Sistema Transmilenio, mediante la aplicación y los conceptos básicos de la semiología que es la ciencia que estudia los signos y

símbolos que usa el hombre para comunicarse definiendo una señalización óptima, segura que va a agilizar el tráfico y el uso del sistema Transmilenio así como la información transmitida al usuario final

2. MARCOS DE REFERENCIA Y SISTEMAS DE HIPOTESIS

2.1. MARCOS DE REFERENCIA

2.1.1. MARCO ANTROPOLOGICO Y FILOSOFICO

Para analizar este marco filosófico se ha estudiado un pensador como Descartes, donde analiza al ser humano como un ser que se encuentra indagando sobre todo lo que tiene en su mundo y en su medio, un ser que continuamente esta tomando decisiones acerca de lo bueno y lo malo. Además analiza la diversidad de las opiniones humanas.

La subjetividad humana y la urgencia de profundizarla y aclararla con un retorno a sí misma, el reconocimiento de la relación del hombre con el mundo y la necesidad de devolverla a favor del hombre, se convierten en la filosofía de Descartes en los términos de un nuevo problema en el cual están implicados conjuntamente el hombre como sujeto y el mundo objetivo.

Descartes no ha buscado resolver más que su propio problema, pero esta cierto de que la solución que ha encontrado no solamente sirve para él, sino que vale para todos, porque la razón que constituye la sustancia de la subjetividad humana es igual en todos los hombres, de manera que la diversidad de las opiniones humanas se origina solamente de los diferentes modos de guiarla y de la diversidad de los objetos a los cuales se aplica. Este principio de la unidad de la razón, que es, además, la unidad sustancial de los hombres en la razón, fue la primera gran inspiración de Descartes.

"Todas las diversas ciencias, dice, no son otra cosa que la sabiduría humana, la cual permanece siempre una e idéntica, aunque se aplique a diferentes objetos, y no recibe de ellos mayor distinción que la que recibe la luz del sol de los diferentes objetos que

ilumina"¹. La única sabiduría humana, a la cual todas las ciencias se reducen, es llamada por Descartes bona mens (es decir, de la prudencia de la vida), y es, al mismo tiempo, la prudencia por la cual el hombre se orienta en la vida y la razón por la cual distingue lo verdadero de lo falso. Es un principio a la vez teórico y práctico, que es la misma esencia del hombre.

Esta sustancia, como tal, es única e universal. "La facultad de juzgar bien y distinguir lo verdadero de lo falso, que es lo que se llama propiamente buen sentido o razón, es naturalmente igual en todos los hombres. Esta universalidad de la razón es, sin evidencia, la intuición". Descartes entiende por intuición un concepto de la mente pura y atenta, tan fácil y distinto que no queda duda ninguna sobre lo que pensamos, lo que es lo mismo, un concepto no dudoso de la mente pura y atenta que nace de la sola luz de la razón y es más cierto que la misma deducción. La intuición es, el acto puramente racional con el cual la mente percibe su propio concepto y se hace transparente a sí misma. La claridad y la distinción constituyen los caracteres fundamentales de una idea evidente: y se entiende por claridad la presencia y manifestación de la idea a la mente que la considera; y por distinción la separación de todas las otras ideas, de modo que no contenga nada que pertenezca a las demás. La evidencia define así un acto fundamental del espíritu humano, la intuición, como los dos únicos actos del entendimiento. La intuición es el acto mismo de la evidencia, el transparentarse de la mente a sí misma y la certeza inherente a este transparentarse.

Luego de analizar los pensamientos de descartes en cuanto a la diversidad de pensamiento y de decisiones de los seres humanos, ya que tienen una forma muy particular de reaccionar ante los diferentes estímulos que recibe tanto de su entorno como de su propio interior. Se entiende por esto que de todos los seres vivos es el único que tiene que darse una interpretación de sí mismo, ningún otro tiene que preguntarse qué es, qué fines y qué sentido tiene su vida.

¹ Enciclopedia Encarta

De igual forma, aporta, Delval² “ que los hombres conservan tendencias innatas muy básicas, pero la cultura les ha dado forma de manifestarse mucho mas variadas que en otros animales”

Una de las características de los seres humanos es que nacen con una gran variedad y apertura de disposiciones, no con conductas acabadas y, como a diferencia de los demás animales que muestran tendencias instintivas generalmente incontrolables, los hombres y las mujeres “tiene una considerable capacidad para aprender y para formar conductas nuevas de muy variada complejidad.” y ha hecho que las regulaciones innatas pierdan su efectividad .³

Al superar el instinto, educar las capacidades y tomar decisiones cada vez más libre y conscientes, los seres humanos, asumen el pasado, viven el presente y están en condiciones, de construir un mejor futuro.

2.1.2. MARCO TEORICO

Para el análisis de la estructura de señalización adecuada y teniendo como base otros estudios realizados para determinar los mismos objetivos, se encontraron teorías y proyectos tales como los siguientes:

Según Gustavo Gili, el análisis y amplia información visual sobre los distintos tipos de signos y códigos (pictogramas, iconos, símbolos) y sus aplicaciones en diferentes campos profesionales: Códigos para la ciencia, códigos de información pública, con finalidad utilitaria, códigos estéticos, sociológicos, códigos de electricistas, botánicos, juegos olímpicos⁴, son de vital importancia cuando se quiere transmitir alguna clase de

² Delval (1994;439)

³ Delval, idem página 7)

⁴ Sistemas de signos en la comunicación visual. Barcelona: Gustavo Gili. AICHER, O./ KRAMPEN, M. 1979.

información a otras personas, por esto, se debe tener especial cuidado en la elaboración de una estructura de señalización.

Desde otro perspectiva, la perspectiva de la comunicación y la tecnología y apuntando al medio ambiente, siendo su objetivo modificar el hábitat humano, se considera dentro del campo de las ciencias del ambiente. Estudia la relación hombre medio desde el punto de vista del hombre, y es desde aquí que propone responder a las necesidades de comunicación de los seres humanos en términos de "forma".

El Diseño es entonces Comunicación Visual e involucra por lo tanto todas las experiencias que plantean un diálogo entre emisor y receptor de mensajes desde el lenguaje de la visión.

Es importante su vinculación con el medio productivo y su incidencia en el campo cultural, a través de los valores estéticos que plantea.

En el presente contexto de avance de las Ciencias de la Comunicación y de las tecnologías relacionadas a la informática y las telecomunicaciones, el desarrollo de esta disciplina es de suma importancia. La UBP, desde la investigación y recreación de sus contenidos, propone una formación integral de sus estudiantes, relacionando todos estos aspectos interdisciplinarios y transdisciplinarios.⁵

Analizando la señalización desde el punto de vista de la necesidad: Los Sistemas de información de señalización deben ser accesibles ya que una persona ciega o con limitaciones pueda entender un texto o un dibujo impreso. Además de personas con deficiencias visuales, analfabetos, personas con deficiencias cognitivas, personas que desconocen el idioma.

⁵ Universidad Blas Pascal en España

Tienen en mayor o menor grado serias limitaciones para saber cuál es el autobús que debe coger, dónde se encuentran, qué edificio tienen en frente y para qué sirve, etc.⁶

Para lo anterior TalkingSigns desarrollo El Sistema Talking Signs® Multilingue (en Londres) que hace verdaderamente accesible el entorno para cualquier viajero.

Cada versión idiomática puede ser programada con *tres canales* de información:

- El primero es un canal de *traducción directa*, ofreciendo el texto exacto que se encuentra en la señal
 - El segundo canal puede ser programado para proporcionar *información general adicional*, descriptiva, sobre el lugar específico o sobre áreas adyacentes.
 - El tercer canal puede proporcionar un servicio de verdaderas *audio descripciones* para usuarios ciegos.
- Aeropuertos
 - Museos
 - Instalaciones gubernamentales
 - Instalaciones sanitarias
 - Atracciones turísticas
 - Parques temáticos
 - Lugares deportivos

De igual forma para ayudar a orientar la presente información se encuentran: **LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GIS⁷**

⁶ El Sistema Talking Signs® Multilingue puesto en marcha en Londres

⁷ Información tomada de Internet sobre LOS GIS

El uso de los Sistemas de Información Geográfica (GIS) ha aumentado enormemente en las décadas de los ochenta y noventa; ha pasado del total desconocimiento a la práctica cotidiana en el mundo de los negocios, en las universidades y en los organismos gubernamentales, usándose para resolver problemas diversos. Es lógico, por tanto, que hayan sido propuestas varias definiciones. Una definición precisa y completa podría ser:

Un conjunto de equipos informáticos, de programas, de datos geográficos y técnicos organizados para recoger, almacenar, actualizar, manipular, analizar y presentar eficientemente todas las formas de información georeferenciada.

Desde un punto de vista práctico un Sistema de Información Geográfica es un sistema informático capaz de realizar una gestión completa de datos geográficos referenciados. Por referenciados se entiende que estos datos geográficos o mapas tienen unas coordenadas geográficas reales asociadas, las cuales nos permiten manejar y hacer análisis con datos reales como longitudes, perímetros o áreas. Todos estos datos alfanuméricos asociados a los mapas más los que queramos añadirle los gestiona una base de datos integrada con el GIS.

El desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica comienza en los años 60. Sin embargo hasta principios de los años 80 se mantuvieron como campo de investigación.

El desarrollo de una tecnología informática adecuada, fomentó la aparición de productos GIS en el mercado, que se han venido aplicando fundamentalmente en organismos productores de información como la Administración Pública.

Hoy en día y desde diversas organizaciones se invierten grandes sumas en el desarrollo de bases de datos georeferenciadas y en Sistemas de Información Geográfica (GIS). Es previsible además que durante los próximos años se inviertan miles de millones más. Todo ello está sucediendo en un corto período de tiempo, ya

que hace pocos años el GIS era una herramienta muy especializada sólo al alcance de pocas organizaciones y una curiosidad para el público en general.

2.1.3 MARCO HISTORICO

TRANSMILENIO S.A. , comienza con el Acuerdo N°4 emitido por el Concejo de Bogotá, mediante el cual se autoriza al Alcalde Mayor de Bogotá para que participe con otras empresas del orden distrital en la creación de la **Empresa de Transporte del Tercer Milenio TRANSMILENIO S.A.** ⁸

El 13 de Octubre de 1.999, mediante escritura pública N° 1528 de la Notaria N° 27 del Círculo de Bogotá se firman los estatutos y normas que regirán la empresa, así como se determina, la misión, tipo de sociedad, responsabilidades y funciones de los acciones, entre otros aspectos.

En ese momento **TRANSMILENIO S.A.** empieza a operar con el principal compromiso de planear, ofrecer e implantar un servicio de transporte masivo automotor de pasajeros, teniendo como base una estructura organizacional por funciones contando con cuatro áreas básicas de dirección, Administrativa, Operaciones, Planeación del Transporte y Finanzas; y tres áreas asesoras, Asuntos Legales, Sistemas de Información y Control Interno.

El artículo 209 de la Constitución Política de Colombia se enfoca en el cumplimiento de los principios de la administración pública y el artículo 269 de la misma, hace énfasis en el diseño de métodos y procedimientos de Control Interno dentro de este tipo de entidades en Colombia.

⁸ Centro Documentación de la Empresa Transmilenio S.A. (Av. Dorado No.66-63)

Posteriormente nace la Resolución 003 de 1.999 en el cual se adopta el Manual de Funciones y Requisitos de la planta de personal para **TRANSMILENIO S.A.**, en este momento se hace necesario conformar el área de Control Interno, tomando como base esta normatividad.

Desde el 18 de diciembre del año 2000 la Alcaldía Mayor de Bogotá en cabeza del Alcalde Mayor, Enrique Peñalosa Londoño, con la **Empresa Distrital de Transporte del Tercer Milenio TRANSMILENIO S.A.**, inició la prestación del nuevo servicio de transporte público masivo para la ciudad de Bogotá con el sistema **TRANSMILENIO**.

Desde ese día hasta el 6 de enero el servicio fue gratuito para los bogotanos. A partir de entonces y bajo la administración del Alcalde de Bogotá Antanas Mockus, se inició el cobro a los usuarios por valor de \$800, en la actualidad este valor es de \$1100.

Los servicios alimentadores, que son los encargados de llevar y traer pasajeros desde los barrios periféricos de la ciudad hasta las troncales de **TRANSMILENIO**.

TRANSMILENIO tiene dos tipos de servicios: El servicio corriente identificado con el número 1 que para en todas las estaciones y los servicios expresos identificados con los números 10, 20, 30, 40,, 50, 60, 70 y 90 que para solo en unas estaciones determinadas lo cual permite reducir los tiempos de recorrido.

El horario de Servicio de **TRANSMILENIO** es de 5:00 a.m. a 11:00 p.m.

La frecuencia de los buses es: Los servicios corrientes cada 3 Minutos y los servicios expresos cada 4 minutos.

La operación comercial se inició con un sistema de cobro a través de Tiquetes, pero en la actualidad se tiene el uso de la tarjeta inteligente.

Los conductores **TRANSMILENIO** tienen turnos de 6 Horas por conductor en cada turno. El despacho de los vehículos se realiza de acuerdo a la programación establecida.

El tiempo promedio de parada de cada bus por estación es de 22 segundos, tiempo máximo en que un bus **TRANSMILENIO** se debe desocupar en su totalidad ya que el bus tiene cuatro puertas al lado izquierdo de 1.20 mts y por cada puerta deben salir 3 personas por segundo, es decir 12 personas por segundo deben salir del bus.

Entre las empresas socias de este Sistema de Transporte masivo se tiene tanto la empresa privada como la empresa pública, tal como:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTA

FONDATT

IDU

IDCT

METROVIVIENDA

DAMA (Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente) :

DAPD (Departamento Administrativo de Planeación Distrital) :

STT (Secretaría de Transito y Transp.

El sistema de troncales se desarrolla gradualmente hasta cubrir la totalidad de la demanda por servicios de transporte público

Etapa 1998-2001

- Calle 80 10 Km
- Avenida Caracas 21Km
- Autopista Norte10 Km

Etapa 2001 - 2006

- Avenida de las Américas 16,7 Km
- Avenida Suba 11 Km
- Corredor Férreo del Sur 12 Km
- Avenida Norte-Quito-Sur 35,5 Km
- Avenida de los Cerros 7,9Km
- Carrera 10 13 Km
- Carrera 7 11 Km
- Calle 6 4,9 Km
- Calle 170 9,7 Km
- Calle 26 9,7 Km

Etapa 2006 - 2011

- Avenida Boyacá 35 Km
- Avenida 1º de Mayo 14,5 Km
- Calle 13 14,4
- Viaducto Caracas 21 Km

Etapa 2011 - 2016

- Avenida Longitudinal de Occidente 48 Km
- Avenida Villavicencio 10,3 Km

- Avenida 68 16 Km
- Calle 63 8,7 Km
- Calle 200 6,8 Km
- Avenida Ciudad de Cali 30,9 Km
- Viaducto Autonorte.10 Km

El total de troncales para el año 2016 será de 387,9 Kms. de nuevas troncales en Bogotá.

2.1.4 MARCO JURIDICO

El proyecto de creación de un Sistema de Transporte Masivo como el Transmilenio, surge de la necesidad de los Bogotanos de tener un medio de transporte rápido y organizado.

Como se mencionó en el Marco Histórico, se fundó en la Alcaldía del Señor Enrique Peñaloza, el 13 de Octubre de 1.999, mediante escritura pública N° 1528 de la Notaria N° 27 del Círculo de Bogotá se firman los estatutos y normas que regirán la empresa, así como se determina, la misión, tipo de sociedad, responsabilidades y funciones de los acciones, entre otros aspectos.

Además este Sistema esta reglamentado en el Nuevo Código de Policía de Bogotá, en el capítulo 5° “El Sistema Transmilenio”⁹. En el artículo 98 menciona por la combinación por la que esta integrado: Infraestructura, predios, equipos, señales, paraderos y estaciones, al igual que los derechos y deberes de los pasajeros, usuarios, conductores y peatones. En el artículo 99 reglamenta el “Uso de las Vías de Transmilenio”

⁹ Código de Policía de Bogotá, página 96 Capítulo 5 Artículos 98 y 99

Un aspecto importante en este proceso es el hecho de que se invito tanto a la empresa privada como a empresas Distritales a participar en la creación de esta Empresa.

2.1.5 MARCO GEOGRÁFICO

Los buses de Transmilenio cubren rutas a lo largo de Bogotá, con un total aproximado de 70 Kilómetros en los buses rojos y 310 Km con los buses alimentadores, para un total aproximado de 370 Kilómetros.¹⁰

Atraviesa Bogotá de norte a sur por la Avenida Caracas. En la calle 170 se encuentra el Portal de la 80 y en el extremo sur el Portal de Usme, pasando las estaciones llamadas: Toberin, calle 160, Mazurén, Calle 146, Calle 142, Alcalá, Prado, Calle 127, Pepe Sierra, Calle 106, Calle 100, Virrey, Calle 85, Héroes, Calle 76, Calle 72, Flores, Calle 63, Calle 57, Marly, Calle 45, Avenida 39, Profamilia, Calle 26, Calle 22, Calle 19, Avenida Jiménez, Tercer Milenio, Hospital Hortúa, Nariño, Fucha, Retrepo, Olaya, Quiroga, Calle 40 Sur, Santa Lucía, Socorro, Consuelo, Molinos, Portal de Usme

Además la ruta al portal de la 80 cubre por la calle 80, la estaciones de: Polo, Escuela Militar, Carrera 47, Carrera 53, Avenida 68, Ferias, Boyacá, Minuto de Dios, Carrera 77, Granja, Avenida Cali, Carrera 90, Quirigua, Portal de la 80.

El portal de las Américas, cubre las estaciones: De la Sabana, San Fason, Ricaurte, Carrera 32, Zona Industrial, Carrera 43, Puente Aranda, Américas Carrera 52, Pradera, Marsella, Mundo Aventura, Mandalay, Banderas, Transversal 86, Biblioteca el Tintal, Patio Bonito, Portal de las Américas

Al portal del Tunal se llega por la calle 40 sur y pasa por las estaciones: La Biblioteca del Tunal, El Parque del Tunal, Portal del Tunal

¹⁰ Centro de Documentación Empresa Transmilenio S.A. Av. Dorado No.66-63

Es de anotar que los tramos por donde circulan los buses articulados, son calles completamente remodeladas, en un estado óptimo, para que se prolongue la vida útil de los buses. El mantenimiento que se les realiza es permanente.

De igual manera, existen las llamadas Rutas Alimentadoras, que cubren los barrios: Alamos, Garcés Navas, Villas de Granada, Cortijo, Colsubsidio, Bolivia, Villas del Dorado, Bolivia y Bochita II para el Portal de la 80.

Para el portal del Norte: Mirandela, Jardines, El Cortijo, San Cristóbal, Guaymaral, San José.

Para el Portal de Usme: Aurora, Santa Librada, Chuniza, Alfonso López, Usminia, Danubio. Marichuela.

Además para las rutas intermedias de : Carrera 77, Av. Ciudad de Cali, Calle 40 sur y Molinos, tienen las siguientes rutas alimentadoras: Suba Rincón. Serena Cerezos, Florida y Suba Compartir. Aures Villa María. Bochica, Diana Turbay, Molinos II. Uribe Uribe, Tunal, Inglés. Respectivamente.

2.1.6. MARCO CONCEPTUAL

Teniendo en cuenta que este marco se deriva principalmente del marco teórico, la definición y delimitación de los términos que se utilizan en el anteproyecto es la siguiente:

ESTRUCTURA: Distribución y orden de las partes importantes de un edificio.

2. Distribución de las partes del cuerpo o de otra cosa.

3. Distribución y orden con que está compuesta una obra de ingenio, como un poema, una historia, etc.

SEÑALIZACION : Acción y efecto de señalar. Colocar en las carreteras y otras vías de comunicación las señales que indican bifurcaciones, cruces, pasos a nivel y otras para que sirvan de guía a los usuarios.

DETERIORO : Acción y efecto de deteriorar o deteriorarse. Estropear, menoscabar, poner en inferior condición algo.

POTENCIALES Dicho de una cosa: Que tiene la virtud o eficacia de otras y equivale a ellas. *Las cosas muy calientes tienen fuego potencial.* Que puede suceder o existir, en contraposición de lo que existe

DIAGNOSTICO Arte o acto de conocer la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas y signos. Calificación que da el médico a la enfermedad según los signos que advierte.

HERMENEUTICA: En la filosofía de Hans-Georg Gadamer, teoría de la verdad y el método que expresa la universalización del fenómeno interpretativo desde la concreta y personal historicidad.

SISTEMICO: Perteneiente o relativo a la totalidad de un sistema; general, por oposición a local. Perteneiente o relativo a un organismo en su conjunto

EPISTEMOLOGICO: Doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico.

SUBJETIVIDAD: Pertenciente o relativo a nuestro modo de pensar o de sentir, y no al objeto en sí mismo.

INNATO: Connatural y como nacido con la misma persona

PERSPECTIVA: Arte que enseña el modo de representar en una superficie los objetos, en la forma y disposición con que aparecen a la vista. Visión, considerada en principio más ajustada a la realidad, que viene favorecida por la observación ya distante, espacial o temporalmente de cualquier hecho o fenómeno.

HABITAT: Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

2.2 SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.2.1 Formulación de Hipótesis

2.2.1.1 Hipótesis General

La agilidad y normal fluidez de los usuarios en las estaciones de Transmilenio, está altamente relacionada con la claridad que se presente en los mapas de señalización ubicados en las estaciones de Transmilenio.

Hipótesis de Trabajo

El sistema de mapas de ubicación en las estaciones incide para que los usuarios habituales subutilicen el sistema.

La falta de un estudio de necesidades de los usuarios Incide en el diseño de unos mapas de ubicación que orienten de manera más sencilla y ágil a los usuarios.

La implementación de un nuevo sistema de señalización aumentará el número de usuarios y agilizará el movimiento de los usuarios habituales.

2.2.2 Operacionalización de Hipótesis

Hipótesis General

<u>Variable Independiente</u>	<u>Variable Dependiente</u>
La agilidad y normal fluidez de los usuarios en las estaciones de Transmilenio	Está altamente relacionada con la claridad que se presenta en los mapas de señalización ubicados en las estaciones de Transmilenio.

<u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Agilidad y fluidez de usuarios 35% • Logro de objetivos 35% • Congestión en las estaciones 30% 	<u>Indicadores.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones 55% • motivación al uso 45%
<i>Definición Nominal:</i> Descongestión en el uso de las estaciones	

Hipótesis de Trabajo 1

<u>Variable Independiente</u> El sistema de mapas de ubicación en las estaciones.	<u>Variable Dependiente</u> Incide para que los nuevos usuarios no hagan uso de Transmilenio
<u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Mapas 35% • Desactualizada 25% • Lugares inadecuados 25% • Tamaños inadecuados 15% 	<u>Indicadores.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Logro de objetivos 60% • Satisfacción del usuario 40%
<i>Definición Nominal:</i> El Sistema de Mapas	

Hipótesis de Trabajo 2

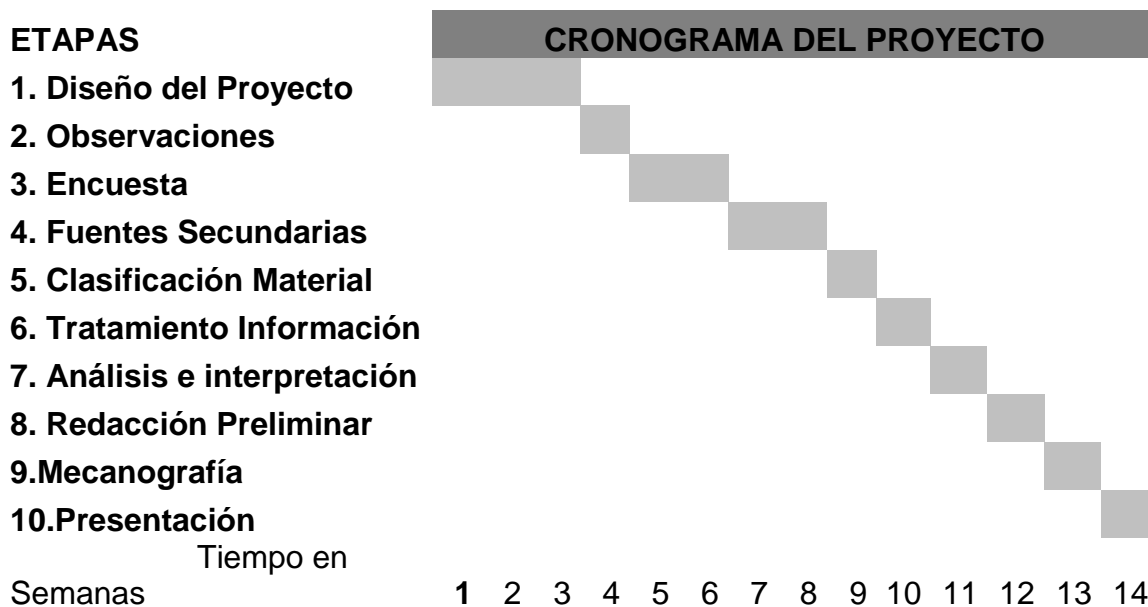
<p><u>Variable Independiente</u></p> <p>La falta de un estudio de necesidades de los usuarios</p>	<p><u>Variable Dependiente</u></p> <p>Incide en el diseño de unos mapas de ubicación que orienten de manera más sencilla y ágil a los usuarios.</p>
<p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de necesidades 50% • Confusión 25% • Lugares inadecuados 25% 	<p><u>Indicadores.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Logro de objetivos 60% • Agilidad 40%
<p><i>Definición Nominal:</i> Estudio de necesidades de usuarios</p>	

Hipótesis de Trabajo 3

<p><u>Variable Independiente</u></p> <p>La implementación de un nuevo sistema de señalización.</p>	<p><u>Variable Dependiente</u></p> <p>Aumentará el número de usuarios y agilizará el movimiento de los usuarios habituales.</p>
<p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado de claridad y precisión de la información 35% • Logro de objetivos 25% • Satisfacción del usuario 25% 	<p><u>Indicadores.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad del servicio 60% • Cumplimiento de metas 40%
<p><i>Definición Nominal:</i> Implementación de un nuevo sistema</p>	

2.2.2 Diagrama de Gantt

A continuación se presenta el cronograma del tiempo completo en el cual se llevará a cabo el proyecto.



Donde más tiempo se gasta es el diseño del proyecto, ya que se debe realizar una análisis de cada una de las fases del mismo, al igual, que se le hagan las debidas pruebas, para que se logren los objetivos propuestos.

Se considera que las otras variables en las que se tiene un tiempo estimado de semanas es para la realización de la encuesta y consiguiendo la información de las fuentes secundarias.

Para las otras fases del proyecto el tiempo estimado es de una semana para cada una de ellas.

3. DISEÑO METODOLOGICO BASICO

3.1 POBLACION Y MUESTRA

Para la población, la muestra seleccionada es de tipo probabilística aleatorio simple, para una población promedio de 700.000 usuarios de Transmilenio en un día en el total de las estaciones (76).

3.1.2 MUESTRA

A través del método aleatorio simple y teniendo una población finita de 700.000 usuarios diarios (a febrero 2004) se procede a determinar la muestra considerando un coeficiente de confianza de 1.96 y un margen de error del 5%.

N= Tamaño de la Población de 700.000 usuarios diarios promedio

e= Margen de error = 0.05

Grado de precisión = 0.5

Grado de exactitud = 0.5

Z= Nivel de confianza = 1.96

$$n = \frac{Z^2 * N * P * q}{N * e^2 + Z^2 * P * q}$$

p = porción de la población

$q = 1-p$

Es decir se necesita una muestra de 389 personas, a los cuales se les aplicará la encuesta.

3.2 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE INFORMACION

Los instrumentos que se aplicarán para la recolección de información, son de observación directa participante, donde los investigadores constatarán en forma permanente la realidad del objeto de estudio, sin ocupar un determinado status o función dentro de la muestra en la cual se realiza la investigación.

Otra fue la entrevista personalizada dirigida, con el fin de obtener testimonios verbales de funcionarios relacionados con el proceso de diseño de mapas y medios de comunicación.

3.2.1. FUENTES PRIMARIAS

Para la siguiente investigación, las actividades de búsqueda de la información se hicieron de forma directa, como se menciona al iniciar el ítem una de las técnicas es la observación de forma clara y objetiva definiendo parámetros tanto de cantidad, como de la calidad de la información observada al igual del análisis del mismo y esto se logró haciendo a la investigación y a sus investigadores como parte activa del grupo observado, con el fin de asumir comportamientos, eventualidades que se presentaron (esto es lo que se conoce con el nombre de observación participante).

Otra fuente a utilizar es la encuesta (ver anexo No. 3 formulario encuesta), el cual es un formulario diseñado con el fin de recoger información de forma específica de cómo se siente los clientes frente a la señalización y mapas de ubicación en el Sistema Transmilenio.

3.2.2. FUENTES SECUNDARIAS

La información básica de esta investigación se estudio y analizo a través de las lecturas de libros relacionados con el tema estudiado, la semiología, la sociología, seguridad industrial, metodología de la investigación. Para llegar a esta bibliografía se realizaron visitas a: Biblioteca Luis A. Arango, Virgilio Barco, Biblioteca Universidad Abierta y Distancias, por ser bibliotecas que cuentan con una amplia gama de libros relacionados y horarios de atención al público amplios.

Otra herramienta importante de investigación que se utilizo fue el Internet, por su fácil acceso y rápida respuesta.

De las anteriores fuentes se obtuvo las siguientes fichas Bibliográficas:

- Mini-guía del Ministerio de protección social, Bogotá Colombia, visita guiada Abril 17 de 2003, Andrés Quijano Ponce de León.
- Diccionario de términos y vocabulario de la salud ocupacional, Ediciones Compartidas de Colombia.
- SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS PROFESIONALES V.2. COLECCIÓN JUEGOS DE LA VIDA. Método Interactivo De Capacitación A Distancia Para Conocimiento, Aplicación Y Difusión. CD. Autor: Carlos Alberto Botero Toro, German Fernández Cabrera Y Gloria Mercedes Botero Pontón. Compra de los derecho de autor por Andrés Quijano Ponce de León, ID No. 0089657412-8965.
- LETAYF, Jorge; GONZALES, Carlos. Seguridad, Higiene y Control Ambiental.
- RAMIREZ CAVASSA, Cesar. Seguridad Industrial, un enfoque integral. Limusa 1995
- HANDLEY. Manual de Seguridad Industrial
- DENTON. Seguridad Industrial, Administración y métodos
- GRIMALDI, Simonds. La Seguridad Industrial.
- Manual de Iluminación Roy Alpha.

3.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA EL ANALISIS DE LA INFORMACION

Una vez recopilados los datos a través de los instrumentos definidos anteriormente, es necesario procesarlos mediante el empleo de la técnica de distribución de frecuencias que permite hallar la relación de los resultados con las hipótesis formuladas.

Además los resultados obtenidos de la encuesta se tabulan y se someten a un análisis matemático de tipo estadístico, donde se puede conocer cuantitativamente aspectos como: número de personas esporádicas, eventuales, necesidades de los usuarios, costumbres de uso, etc.

3.3.1 Presentación de los Resultados

El resultado de esta encuesta, muestra como la gente se encuentra en gran medida descontenta con el sistema de Transporte Transmilenio, ya que en su mayoría lo usan porque tienen otro medio de transporte.

Es bien sabido, que estos buses tienen un tiempo estipulado de demora en una estación, lo que hace que la gente se apresure a tomar una ruta, pero cuando se estaba realizando la encuesta en las estaciones, se observo que en gran medida la congestión que se produce, es debido que hay personas que no saben sí la ruta que están esperando en esa estación es la que les sirve.

Al preguntarle porque no se observaban los mapas para ubicarse, la respuesta era que no los entendían.

A continuación se presentan en forma gráfica y de cuadros los resultados de la encuesta realizada en las estaciones.

En Primera instancia se analizan los resultados demográficos

En el cuadro No.1 se puede analizar que de las 389 personas entrevistadas el 39% se encuentra en el rango de 31-45 años seguido con un 35% de personas entre los 18-30 años, un 17% para las personas mayores de 45 años y un 9% para menores de 18.

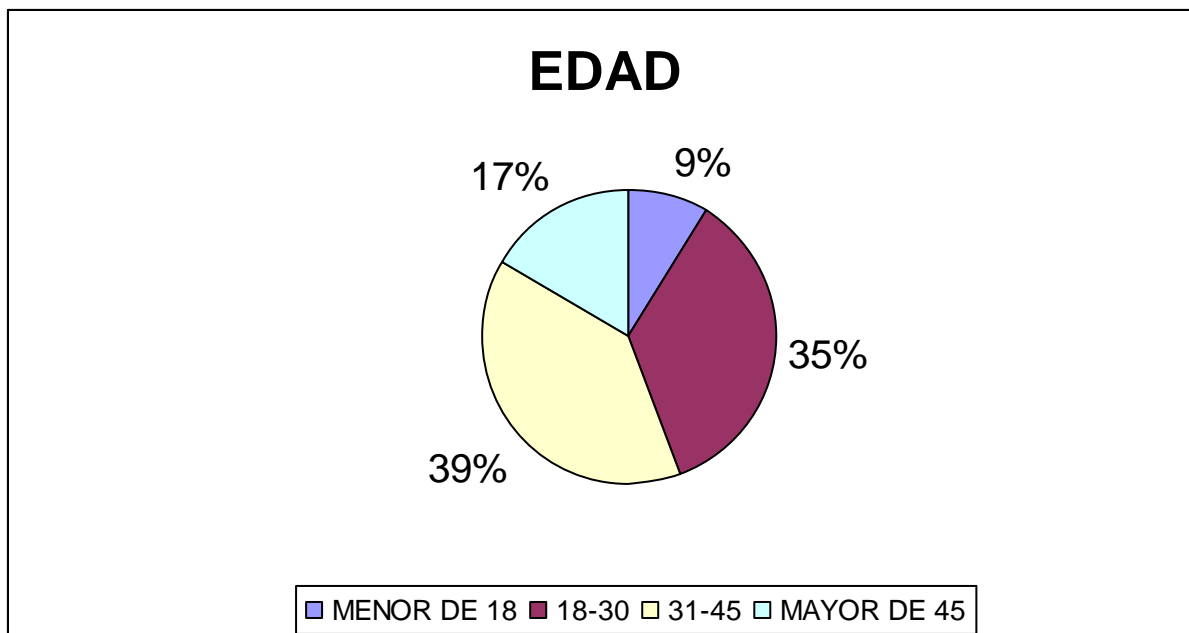
Cuadro No.1

EDAD	No.	%
MENOR DE 18	35	9%
18-30	137	35%
31-45	152	39%
MAYOR DE 45	65	17%
TOTAL	389	100%
Fuente: Encuesta		

Gráfica 1 Análisis de la Edad.

Estas cifras nos indican, como se puede apreciar en la gráfica, que son personas de todas las edades las que hacen uso de este sistema de transporte.

GRAFICA 1



El cuadro No.2 Muestra que 205 personas de las 389 entrevistadas son hombres lo que corresponde a un 53% y 184 corresponden a mujeres con un 47%

Cuadro No.2

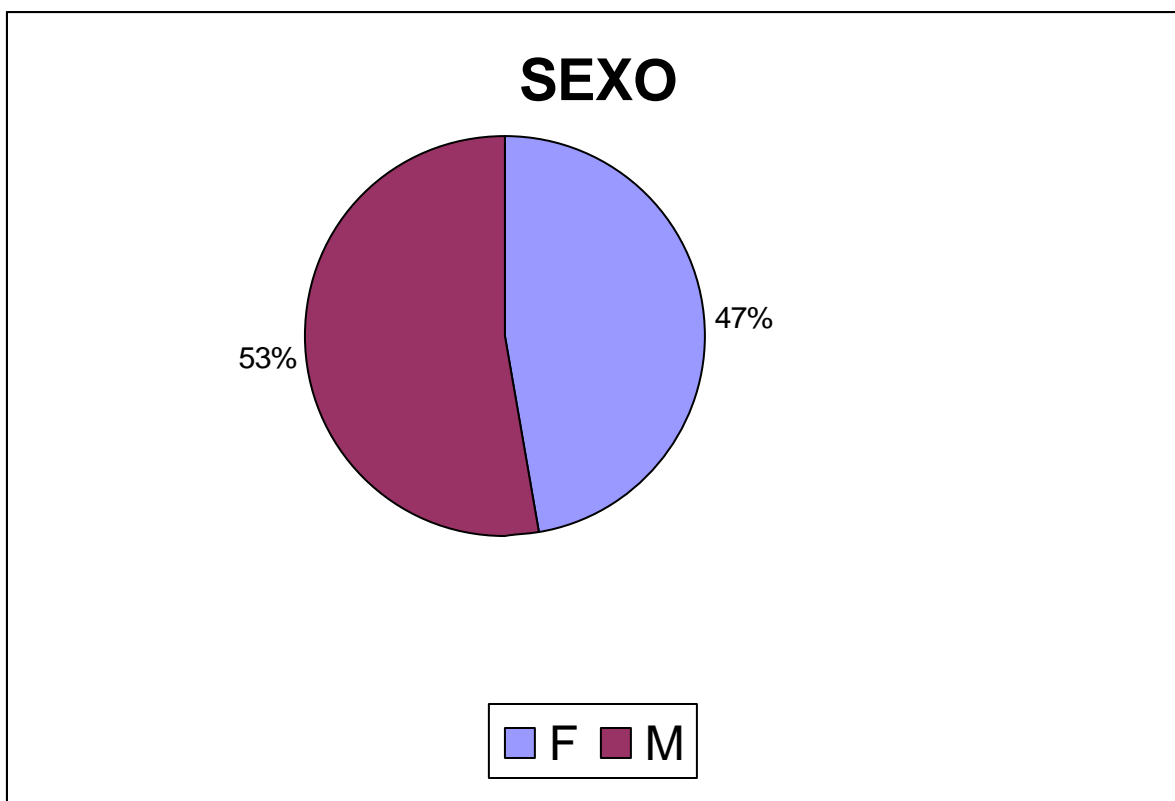
SEXO	No.	%
F	184	47%
M	205	53%
TOTAL	389	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 2 Análisis del Sexo

La gráfica No.2 indica que el porcentaje de diferencia entre usuarios hombres y mujeres no es muy amplia.

GRAFICA No.2



En el cuadro No.3 se puede analizar que el 32% de los encuestados se encuentran dentro del rango educativo de Técnicos o Tecnólogos, el 24% dentro del rango de universidad, el 25% en Bachillerato, y el 19% en primaria.

Cuadro No.3

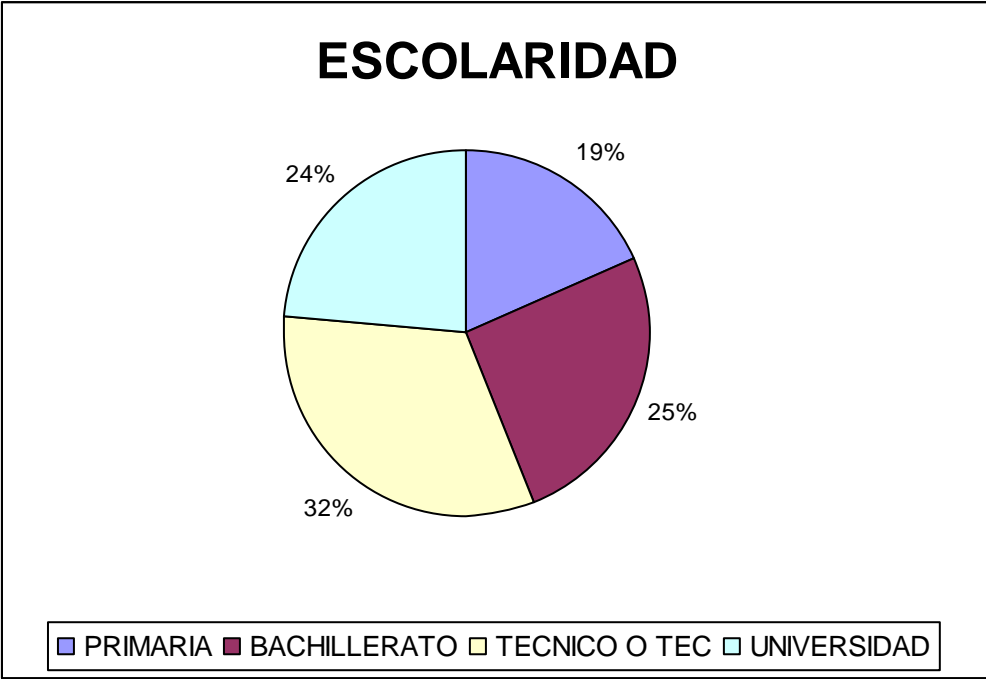
ESCOLARIDAD	No.	%
PRIMARIA	72	19%
BACHILLERATO	99	25%
TECNICO O TEC	126	32%
UNIVERSIDAD	92	24%
TOTAL	389	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 3 Análisis de la Escolaridad de los Entrevistados

En la gráfica 3 se analiza que en su mayoría, las personas que utilizan el Sistema, son de niveles académicos aceptables, ya que entre universidad y técnicos o tecnólogos, se encuentran más del 50% de los encuestados.

Gráfico 3



A la pregunta que Sistema de Transporte utiliza, muchas de las personas utilizan más de un medio de transporte, pero todas utilizan en algún momento Transmilenio, con el porcentaje más alto, de igual forma un 27% utiliza también buseta, un 15% utilizan además de Transmilenio ejecutivo, y un 8% utiliza también taxi.

Cuadro No.4

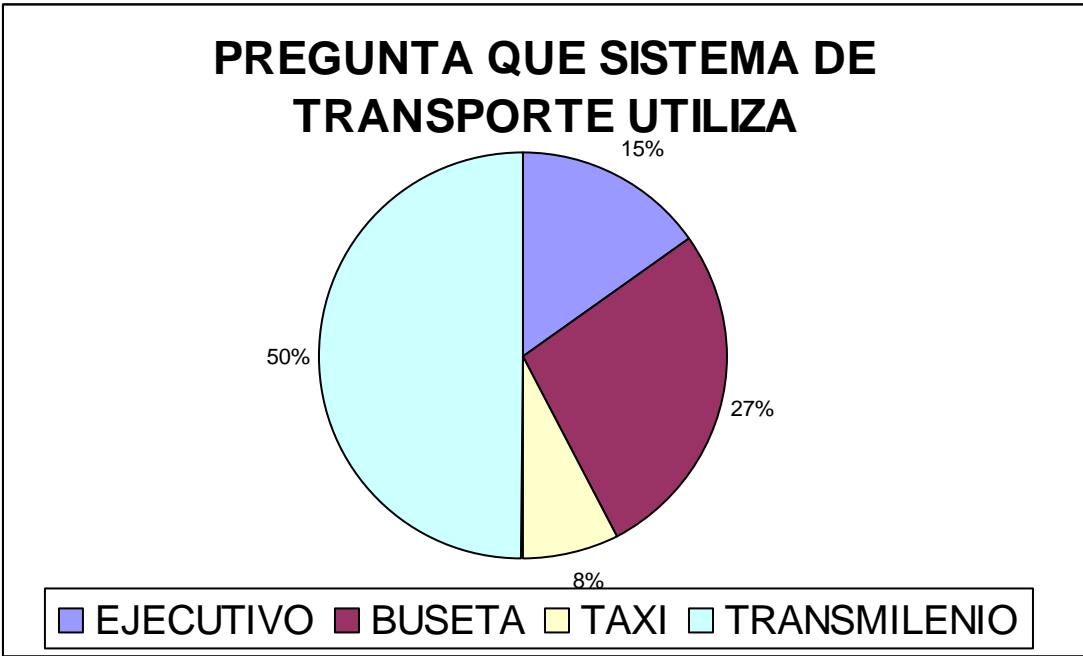
QUE SISTEMA DE TRANSPORTE UTILIZA?		
EJECUTIVO	148	15%
BUSETA	259	27%
TAXI	74	8%
TRANSMILENIO	481	50%
TOTAL	962	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 4 Análisis Pregunta: Qué Sistema de Transporte Utiliza?

En la gráfica 4 se pueden apreciar en forma más fácil, la magnitud del uso de Transmilenio, con un 50% y el restante se encuentra dividido entre los usuarios de busetas, ejecutivos y taxi. Es de anotar que del 100% de los entrevistados todos utilizan en algún momento Transmilenio y además uno de los otros medios.

Gráfica 4



El cuadro 5 muestra los porcentajes de respuesta a la pregunta la frecuencia con la que usa Transmilenio. 333 persona lo utilizan todos los días, 185 una vez a la semana, 148 2 veces a la semana y 74 2 veces por semana.

Cuadro No.5

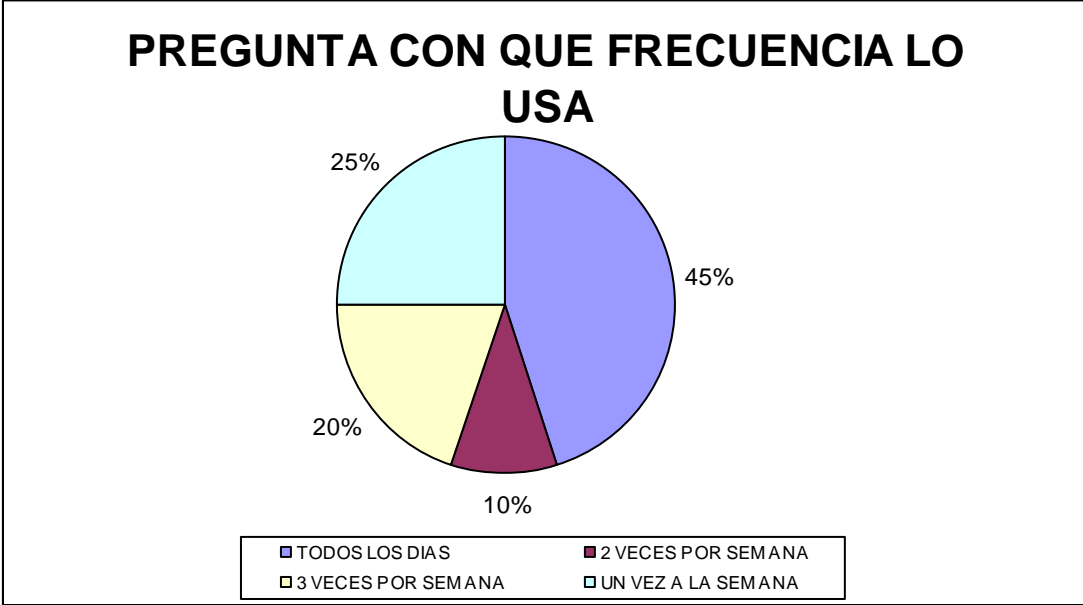
PREGUNTA: CON QUE FRECUENCIA LO USA?		
TODOS LOS DIAS	333	45%
2 VECES POR SEMANA	74	10%
3 VECES POR SEMANA	148	20%
UN VEZ A LA SEMANA	185	25%
	740	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 5 Análisis de la Pregunta: Con qué frecuencia usa Transmilenio?

En la gráfica 5 se aprecia con mayor claridad como el 45% de las personas utilizan todos los días Transmilenio como medio de transporte, el 25 lo utiliza una vez a la semana, el 20% lo utiliza 3 veces por semana y un 10% lo utiliza 2 veces por semana.

Gráfica 5



En el cuadro No.6 y a la pregunta porque usa Transmilenio, 333 personas contestaron que por necesidad, por que no tienen otro medio de transporte, cuando salen de sus casas o de sus oficinas, y 222 lo utilizan por rapidez. (Es de anotar que las personas que dijeron que por rapidez, no son usuarios de todos los días).

Cuadro No.6

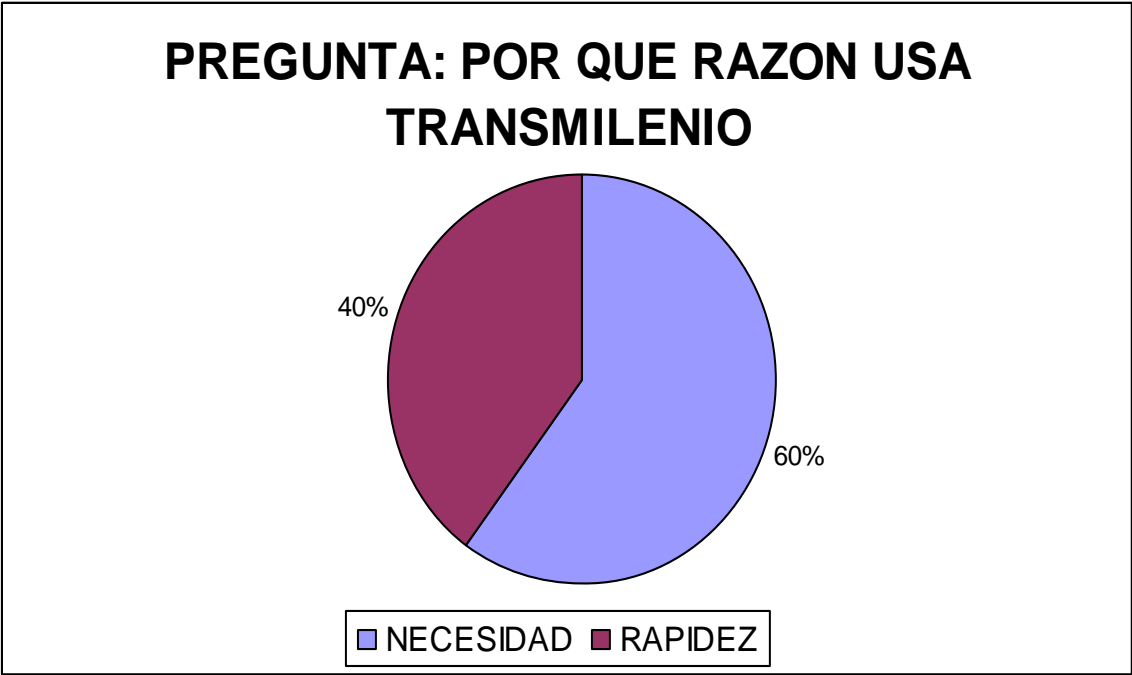
PREGUNTA; PORQUE USA TRANSMILENIO		
NECESIDAD	333	60%
RAPIDEZ	222	40%
TOTAL	555	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 6 Análisis Pregunta: Porqué Usa Transmilenio?

La gráfica 6 muestra el porcentaje de 60% que dicen que lo usan por necesidad, y un 40% lo utiliza por rapidez.

Gráfica 6



A la pregunta como le parece el servicio, en el cuadro 7 se aprecia que 370 personas opinaron que era regular, 74 opinaron que era malo, y 37 personas que era bueno. Se repiten las respuestas, porque no tienen otra opción

Cuadro No.7

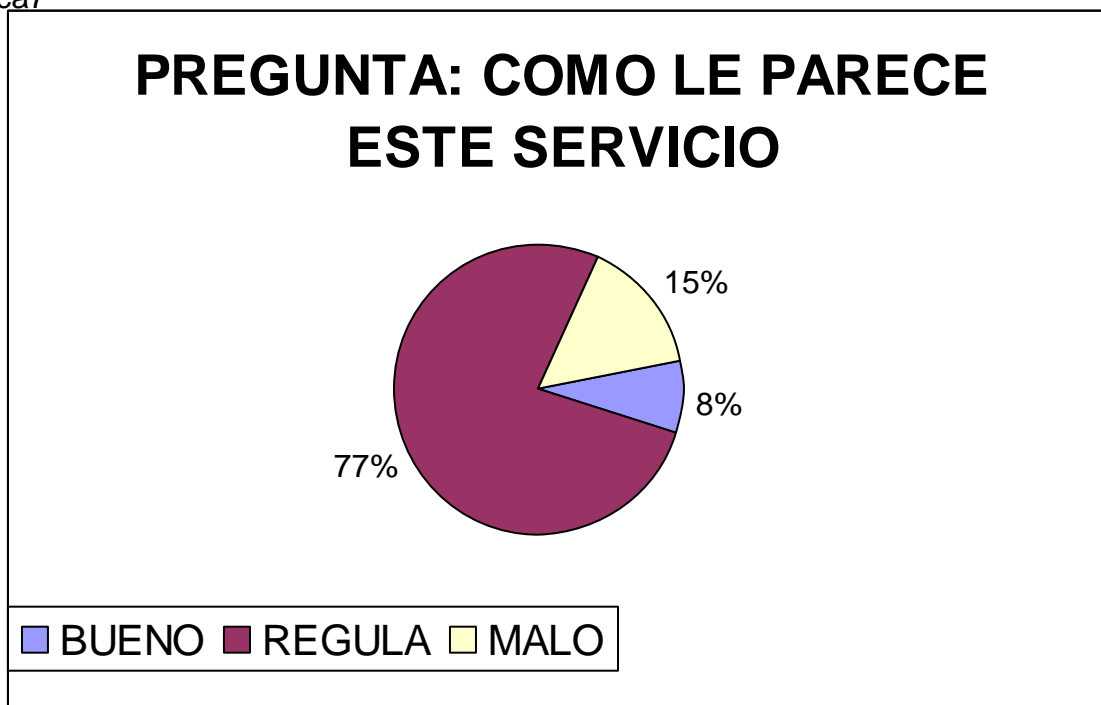
PREGUNTA: COMO LE PARECE ESTE SERVICIO?		
BUENO	37	8%
REGULA	370	77%
MALO	74	15%
TOTAL	481	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 7 Análisis Pregunta: Cómo le parece este servicio?

La gráfica 7 muestra que a un 77% de los encuestados el servicio le parece regular, a un 15% le parece malo y solamente a un 8% le parece bueno. Si se hace la suma entre el servicio regular y malo se obtiene un 92% de personas insatisfechas con este sistema de transporte.

Gráfica7



Para conocer la forma de ubicación en las estaciones,(que es el tema objeto de estudio), se les pregunto como lo hacían, 296 personas nos contestaron que prefieren preguntarle a otros pasajeros o al bachiller auxiliar, y 185 le preguntan a las personas empleadas de Transmilenio.

Cuadro No.8

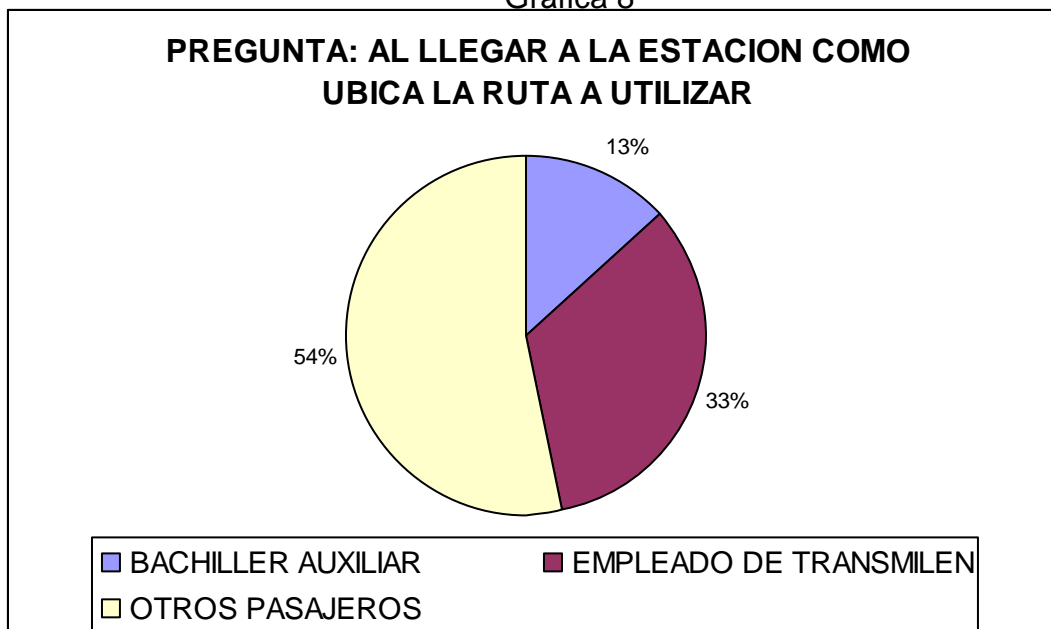
AL LLEGAR A UNA ESTACION COMO UBICA LA RUTA A UTILIZAR		
BACHILLER AUXILIAR EMPLEADO TRANSMILENIO	74	13%
OTROS PASAJEROS	185	33%
TOTAL	296	53%
	555	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 8 Análisis Pregunta: Al llegar a una Estación como Ubica la ruta a Utilizar?

En la gráfica 8 de puede analizar que un 53% le preguntan a otros pasajeros sobre las rutas que le pueden llevar a sus destinos, un 33% le pregunta al empleado de Transmilenio que encuentre y un 13% le pregunta a los soldados bachilleres. Son muy pocas las personas que utilizan el mapa.

Gráfica 8



A la pregunta Sí sabía que existe un mapa de ubicación, 407 personas contestaron que sí, 80 contestaron que no, porque ni siquiera lo han consultado.

Cuadro No.9

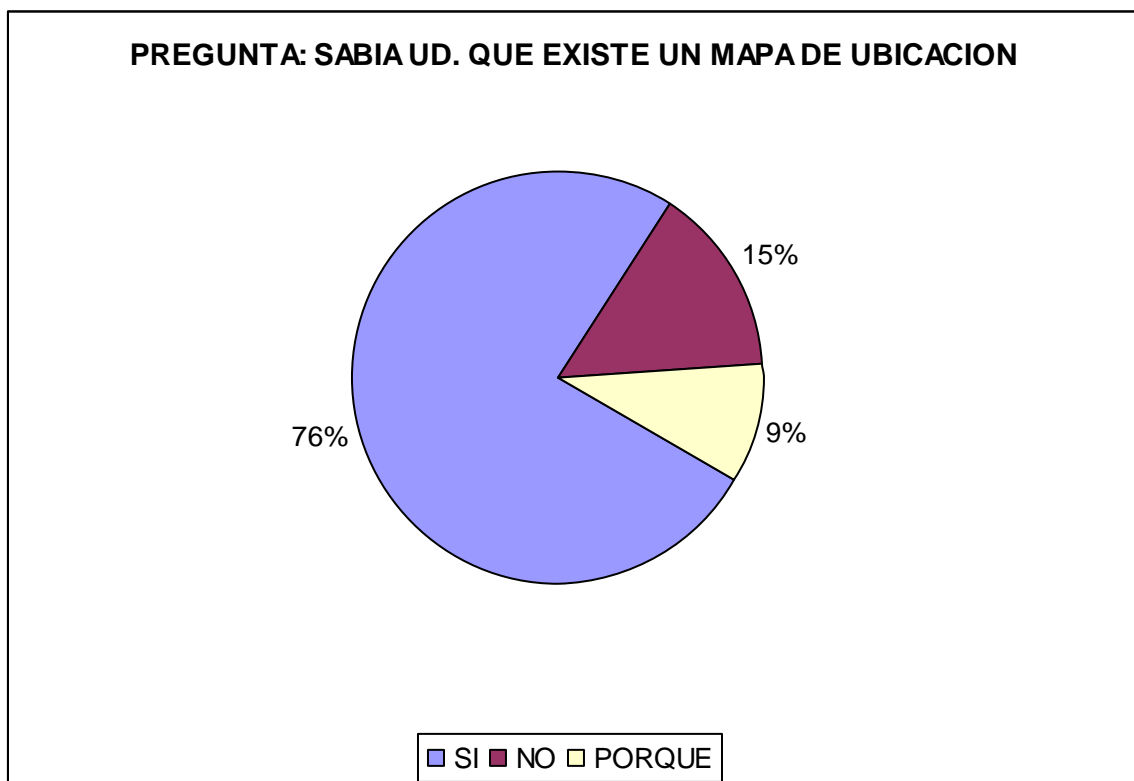
SABIA QUE EXISTE UN MAPA DE UBICACIÓN		
SI	407	76%
NO	80	15%
PORQUE	50	9%
TOTAL		537 100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 9 Análisis Pregunta: Sabía que existe un mapa de ubicación?

En la gráfica 9 se aprecia como el 76% de las personas sí sabe que existe un mapa de ubicación, donde indica rutas y horarios, un 15% contestó que no sabía y cuando se les pregunto porque un 9% contestó que ni siquiera lo han consultado.

Gráfica 9



En el cuadro 10 se pueden analizar las respuestas a la pregunta si encontraban información sobre las rutas corrientes (1.2.3) y 333 personas contestaron que no y 148 contestaron si.

Cuadro No.10

PREGUNTA: ENCUENTRA EN ESE MAPA INFORMACION SOBRE RUTAS CORRIENTES			
	SI	120	31%
	NO	269	69%
	TOTAL	389	100%

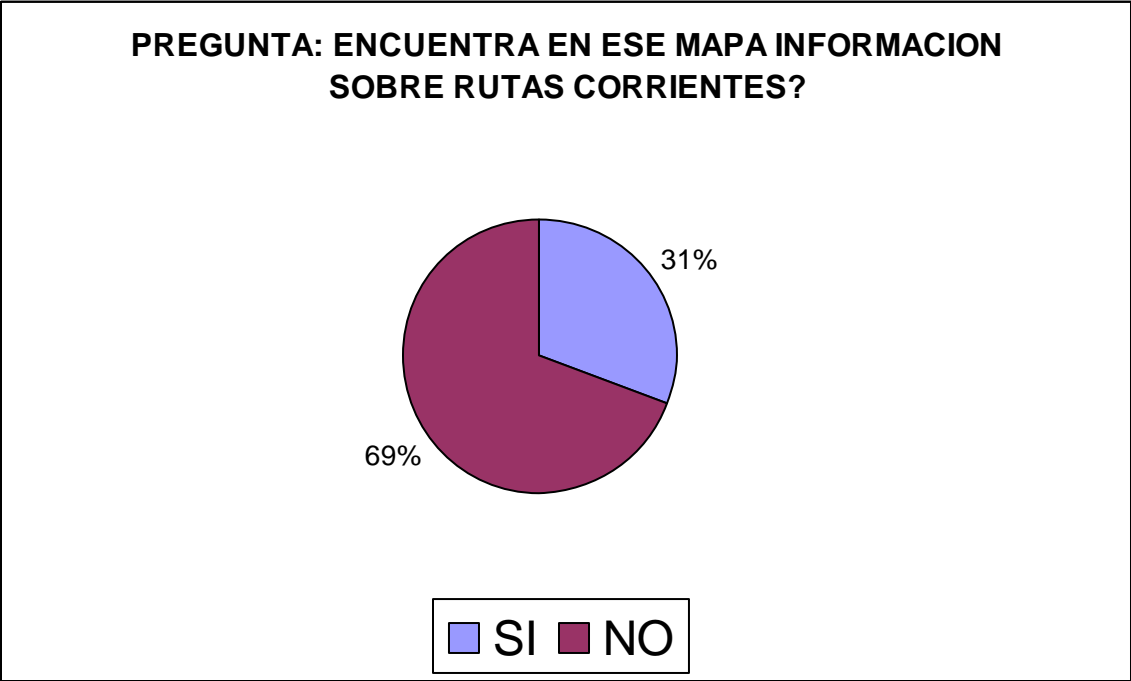
fuelle: Encuesta

Gráfica 10 Análisis Pregunta: Encuentra en ese mapa Información sobre rutas corrientes?

En la gráfica 10 se analizan las respuestas de esta pregunta, con 69% que no encuentra información sobre rutas corrientes y un 31% contesto que si

Gráfica

10



Cuando se les pregunto sí el mapa era claro, como se puede apreciar en el cuadro 11, 370 personas dijeron que algo claro, 37 que no era nada claro y 74 que era muy claro. Lo que quiere decir que para 407 personas no encuentran claros los mapas de ubicación

Cuadro No.11

PREGUNTA: PARA UD. EL MAPA DE UBICACIÓN ES:		
MUY CLARO	74	15%
ALGO CLARO	370	77%
NADA CLARO	37	8%
	481	100%

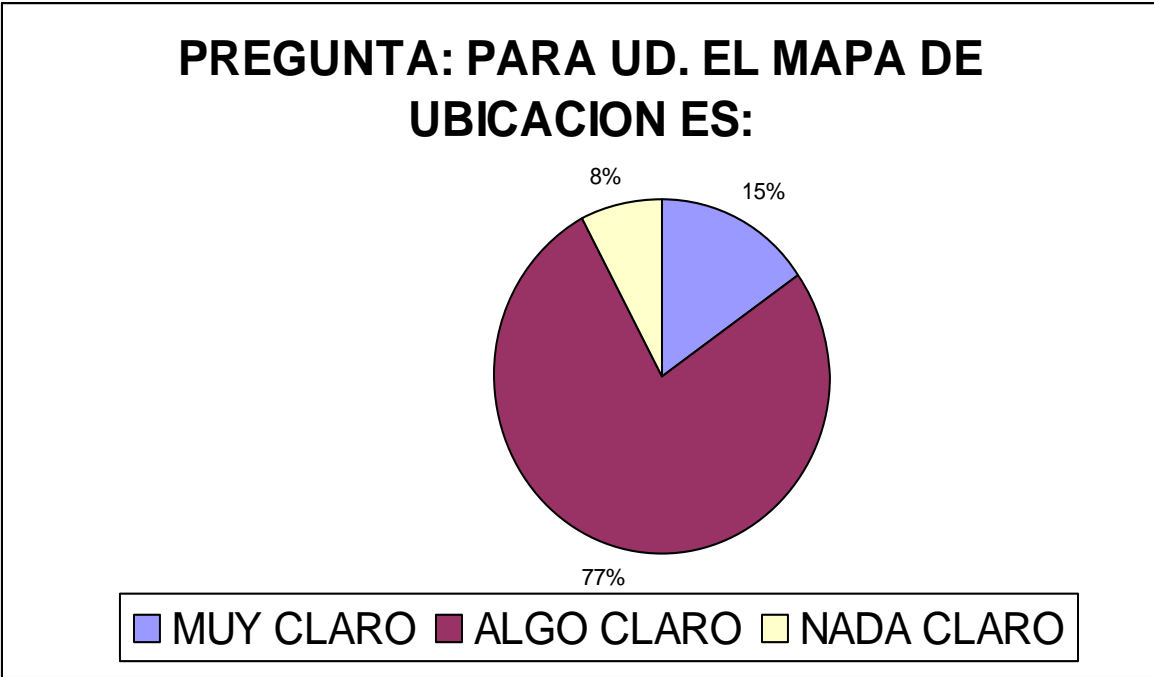
Fuente: Encuesta

Gráfica 11 Análisis pregunta: El mapa de ubicación es?

La gráfica 11 muestra como el 77% de las personas encuestadas piensan que solo son algo claros, 15% piensan que son muy claros y un 8% piensa que no son nada claro, lo que indica que 85% de las personas piensan que no son claros estos instrumentos para la ubicación.

Gráfica

11



En el cuadro 12 se aprecian las respuestas a la pregunta que le cambiaría a los mapas, (es de anotar que una persona dio varias respuestas). Entre las respuestas, la que mayor puntaje tuvo fue la de que se debía especificar las rutas más claramente, de igual forma dijeron, que se debían utilizar nombres y no números ya que estos son más fáciles de memorizar e identificar.

Cuadro No.12

PREGUNTA: QUE LE CAMBIARIA A LOS MAPAS?		
ESPECIFICADAS LAS RUTAS	640	48%
ESTAN BIEN	296	22%
NOMBRES Y NO NUMEROS	407	30%
TOTAL	1343	100%

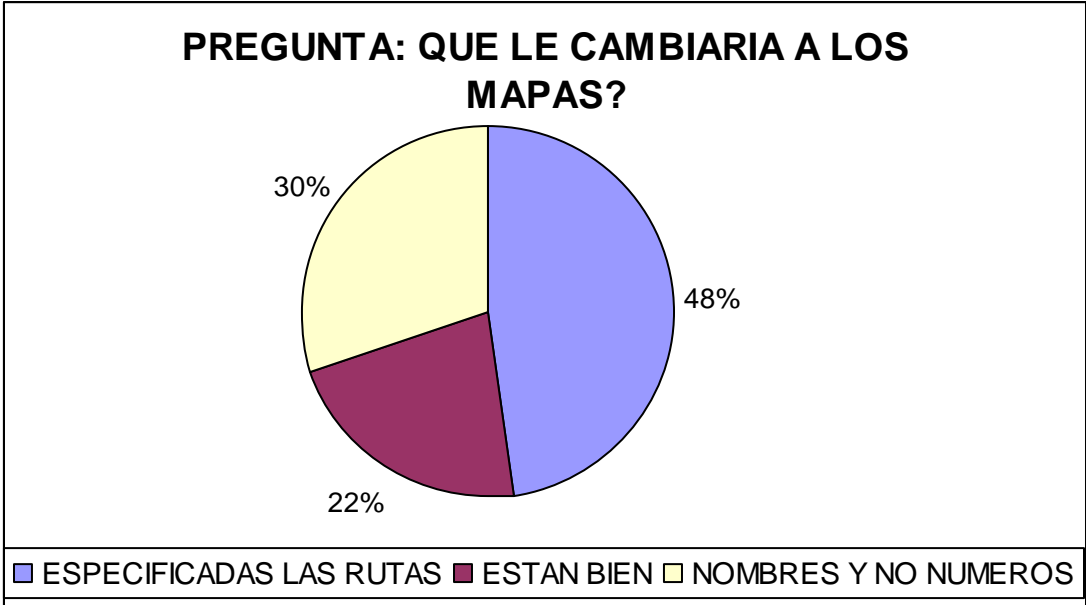
Fuente: Encuesta

Gráfica 12 Análisis pregunta: Qué le cambiaría a los mapas?

En la gráfica 12 se aprecian los porcentajes de las respuestas obtenidas, siendo el más alto, el de especificar y ser más claros con la identificación de las rutas, que se utilicen nombres y no números de rutas obtuvo un 30%, pero también se identifica que un 22% de las respuestas dijeron que estaban bien.

Gráfica

12



De igual forma, se quería averiguar si se sentían que la información que se encuentra en las estaciones para ubicar su ruta destino era clara, 259 contestaron que algo clara, 111 nada clara y 111 muy clara. Observándose que para 360 la información no es clara.

Cuadro No.13

PREGUNTA: LA SEÑALIZACION PARA UBICARSE DENTRO DE LAS ESTACIONES ES		
MUY CLARA	111	23%
ALGO CLARA	259	54%
NADA CLARA	111	23%
TOTAL	481	100%

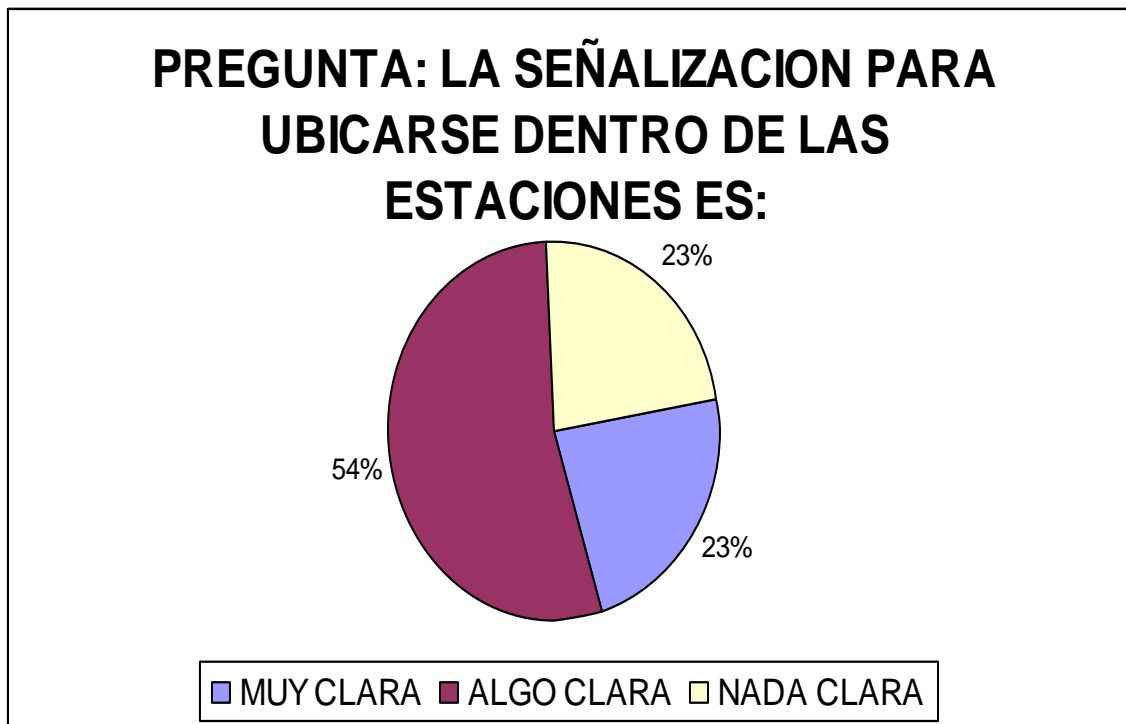
Fuente: encuesta

Gráfica 13 Análisis Pregunta: La señalización para ubicarse dentro de la estaciones es:

En la gráfica 13 se observa que 54% de las respuestas fueron que la información que se esta utilizando en las estaciones para ubicarse es algo clara, un 23% de las respuestas es que es algo clara, y un 23% que no es nada clara.

Gráfica

13



Pero como el objeto de este estudio es averiguar cuál es la mejor opción para que los usuarios se sientan bien ubicados, se diseñó una pregunta donde se les interrogaba cuál sería la forma ideal de ubicación en las estaciones, para ellos. Las respuestas no fueron muy variadas, personas indicando, letreros con nombres (no con números).

Cuadro No.14

PREGUNTA: PARA USTED DENTRO DE LA ESTACION, CUAL ES LA FORMA IDEAL DE UBICARSE		
LETREROS CON NOMBRES	74	33%
PERSONAS INDICANDO	148	67%
TOTAL	222	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 14 Análisis Pregunta: Para usted dentro de la estación cual es la forma de ubicarse?

En la gráfica 14 se aprecian los porcentajes de respuesta con 67% prefieren que se encuentren personas dando indicaciones, y un 33% que se les ubique mediante letreros con nombres y no con números.

Gráfica 14



A la pregunta que medio le gustaría encontrar dentro de los buses para ubicarse, se dieron diversas respuestas, o personas que respondieron varias alternativas, entre las que se encontró la de mayor aceptación la de un audio con información de llegada y del número de la ruta en la que se encuentra, igual un mapa (claro) dentro del bus, o volantes que indiquen esta información.

Cuadro No.15

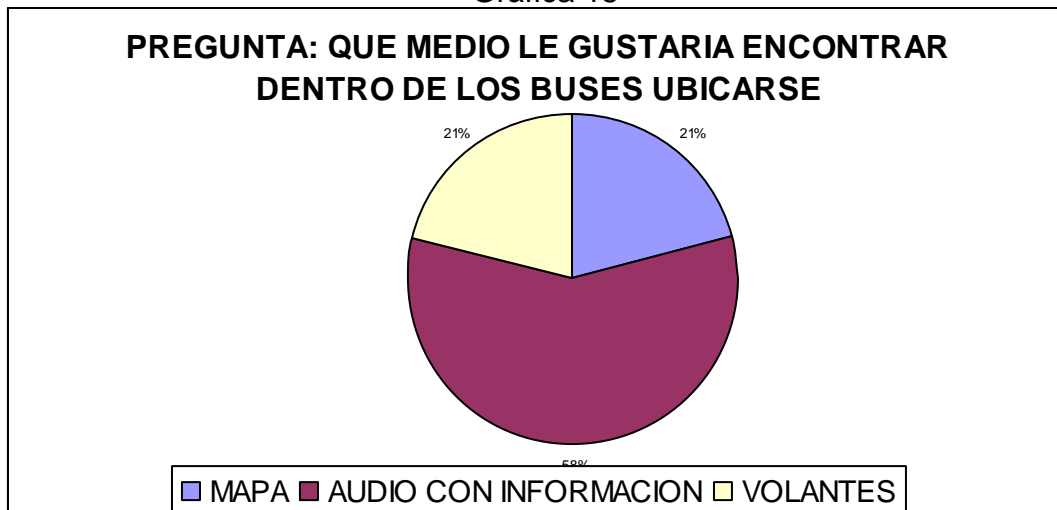
PREGUNTA: QUE MEDIO LE GUSTARIA ENCONTRAR DENTRO DE LOS BUSES PARA UBICARSE		
MAPA	148	21%
AUDIO CON INFORMACION	407	58%
VOLANTES	148	21%
TOTAL	703	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 5 Pregunta: Qué medio le gustaría encontrar dentro de los buses para ubicarse

En la gráfica 15 se encuentra que con un porcentaje del 58% la opción más acertada sería la de un audio con la información de la llegada a la próxima estación y del número de la ruta en la que se encuentra. Igual el mapa obtiene un 21% y los volantes también un 21%.

Gráfica 15



En el cuadro 16 se analizan las respuestas a la pregunta como le gustaría enterarse de las rutas, y una gran mayoría prefiere que se tuviera un punto de información permanente dentro de las estaciones, el otro gran porcentaje se lo lleva el que se encontrara un folleto tipo bolsillo donde se diera explicación detallada de las rutas y por último un mapa grande.

Cuadro No.16

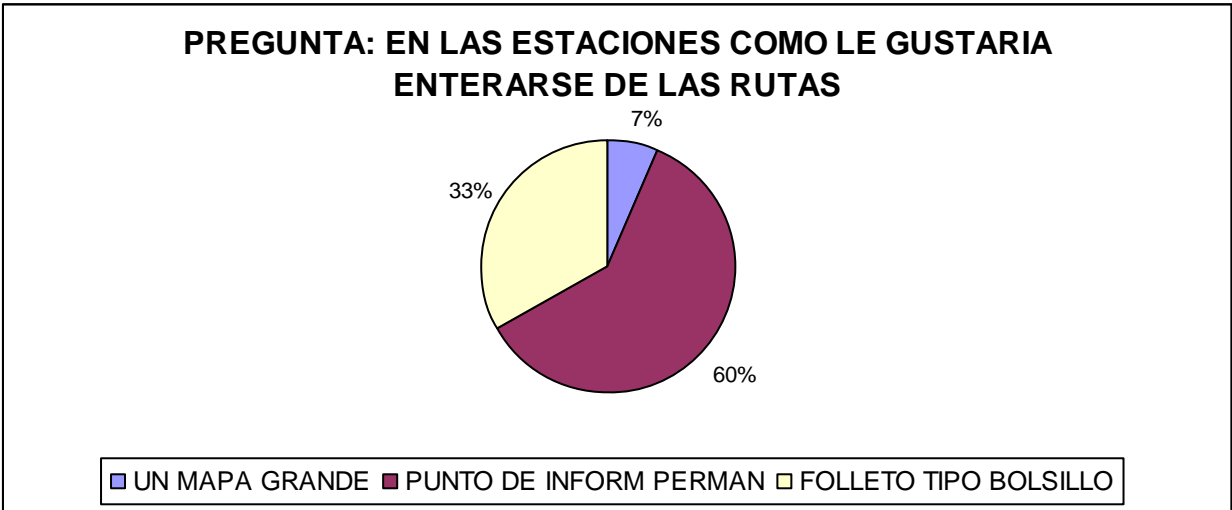
PREGUNTA: EN LAS ESTACIONES COMO LE GUSTARIA ENTERARSE DE LAS RUTAS		
UN MAPA GRANDE	37	7%
PUNTO DE INFORM PERMAN	333	60%
FOLLETO TIPO BOLSILLO	185	33%
TOTAL	555	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 16 Pregunta: En las estaciones como le gustaría enterarse de las rutas?

En la gráfica 16 se aprecia los porcentajes de las respuestas, con un 60% les gustaría que se encontraran puntos permanentes de información en las estaciones, un 33% con folletos tipo bolsillo y un 7% con mapas. Lo que indica que la gente esta cansada de los mapas y prefiere otro tipo de mecanismos para obtener la información que necesita.

Gráfica 16



De igual forma se preguntó si les gustaría adquirir esta información en lugares diferentes a las estaciones, En el cuadro 17 se aprecia que 333 respuestas fueron para los supermercados, 148 para las estaciones de gasolina, y 148 para puestos de revistas.

Cuadro No.17

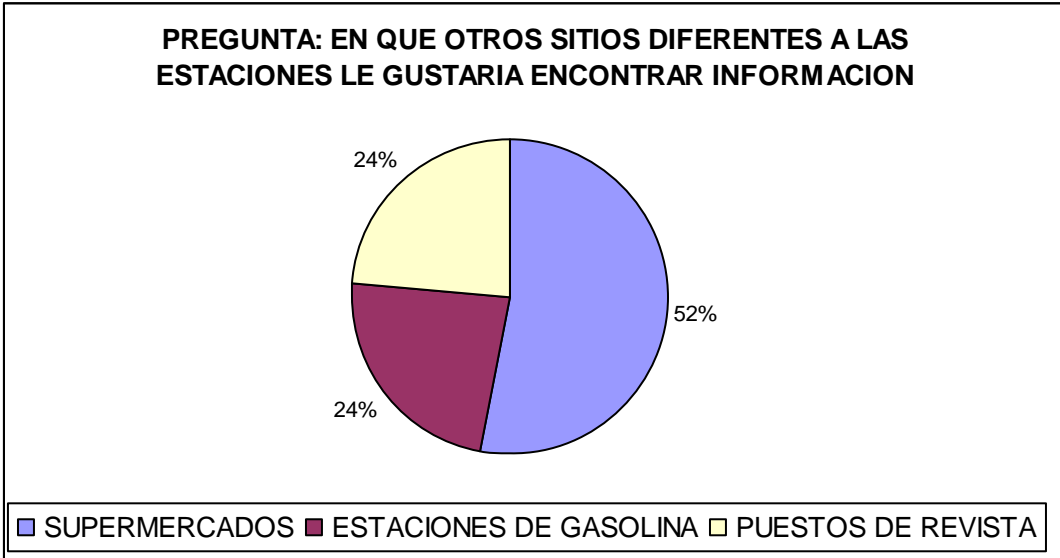
PREGUNTA: EN QUE OTROS SITIOS DIFERENTES A LAS ESTACIONES LE GUSTARIA ENCONTRAR INFORMACION RUTAS		
ESTACIONES DE GASOLINA	148	53%
SUPERMERCADOS	333	24%
PUESTOS DE REVISTA	148	24%
TOTAL	629	100%

Fuente: Encuesta

Gráfica 17 Pregunta: En qué otros sitios le gustaría encontrar información de rutas?

En la gráfica 17 se aprecia que un 52% le gustaría que se ofreciera en los supermercados, un 24% en los puestos de revista, y un 24% en las estaciones de gasolina. Lo que indica que a la gente sí le gustaría encontrar en otra parte esta información sobre rutas y estaciones existentes.

Gráfica 17



3.3.2 ENTREVISTA PERSONALIZADA DIRIGIDA

En el análisis de la información recolectada en las entrevistas, (anexo No.4) se puede percibir que la señalización y el diseño de los mapas no tienen en cuenta las necesidades de los usuarios, ya que no funciona de manera conjunta con el área de operaciones, departamento de alta importancia dentro del sistema.

4.ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA INVESTIGACION

4.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Facultad de Ciencias Administrativas, Cread José Acevedo y Gómez, Institución educativa donde estudian los investigadores.

TRANSMILENIO S.A. Centro de Documentación de la Empresa Transmilenio, donde se encuentra información de todas las entidades involucradas como socias en esta empresa. Tal como IDU, Alcalcía de Bogotá, Metrovivienda.

4.2 ASPECTOS FINANCIEROS

Esta investigación, en primera instancia de tipo académico, no tendría un valor económico, sin embargo se deben tener en cuenta aspectos como gastos ya sea de servicios personales como generales, los cuales se estiman en \$ 2.000.000.

Los cuáles se pueden apreciar con mayor claridad en el cuadro No.18 del presupuesto del proyecto.

4.2.1 Presupuesto

Cuadro No.18 Presupuesto Investigación

Concepto	Costos Unitarios	Costos Totales
SERVICIOS PERSONALES		
	2 X \$250.000	\$500.000
• Honorarios Investigadores	2 x \$100.000	\$200.000
• Auxiliares de la Investigación	\$50 cada encuesta x 500	\$250.000
• Encuestadores		
TOTAL		\$950.000
GASTOS GENERALES		
• Transporte	\$400.000	\$400.000
• Papelería	\$250.000	\$250.000
• Impresión	\$200.000	\$200.000
• Procesamiento de la Información	\$200.000	\$200.000
TOTAL		\$1.050.000
COSTOS TOTALES		\$2.000.000

5. ANALISIS MATRIZ DOFA

La matriz DOFA es una importante herramienta analítica que permite trabajar con toda la información obtenida en las encuestas, entrevistas y en la ficha de observación directa, aplicadas a los usuarios y a algunos funcionarios involucrados en el proceso de diseño del sistema.

Mediante esta matriz se reconocen las debilidades, oportunidades, fortalezas, y amenazas, detectadas con el análisis de la información recolectada, cuyo objetivo es conocer si la señalización del Sistema es la adecuada.

El análisis permitirá conocer variables de oportunidad y fortalezas, así como detectar las debilidades o amenazas que tiene la información grafica que se le brinda a los usuarios.

Igualmente permitirá el diseño de estrategias enfocadas al mejoramiento de la forma como se debe transmitir la información al usuario final del Sistema, de igual forma da herramientas para diseñar un prototipo mas didáctico.

Tabla 1 FACTORES ENDOGENOS

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta trabajo coordinación con las 4 empresas prestadoras del servicio. 2. Los usuarios no acuden al mapa como primera y eficiente opción. 3. El sistema es subutilizado a causa de deficiente información. 4. Se adolece de un medio masivo de comunicación. 5. Faltan encuestas periodicas de satisfacción 6. El sistema esta presentando constante fallas de tipo operativo. 7. No hay por escrito en ninguna parte del bus ni de las estaciones para los usuarios un plan de contingencias en caso de un taponamiento, choque, manifestaciones, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es un sistema apoyado por las empresas distritales y la Alcaldía Mayor de la ciudad. 2. Se cuenta con un importante presupuesto para obras de expansion y crecimiento. 3. En algunos de los sectores de la ciudad es el único medio de transporte. 4. Cuentan con una oficina de comunicaciones encargada del diseño de los mapas de ubicación. 5. Modernizo el transporte de Bogota 6. Idoneidad de los funcionarios respecto a las vías y distribución de la ciudad 7. Trabaja de forma conjunta con Instituto de Desarrollo Urbano. 8. La seguridad es directa de la Policía Nacional. 9. El grado de escolaridad de los usuarios, en su mayoría, es superior a la educación media.

Fuente : Las autoras de la presente investigación

Tabla No. 2 FACTORES EXOGENOS

AMANEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. La operatividad del sistema en cuento a manejo de eventualidades y/o contingencias. 2. Oposición continua de las antiguas empresas de transporte urbano. 3. La percepción de alta tecnología que parece tener, como obstáculo para las personas poco letradas, o personas de tercera edad. 4. Imagen deteriorada del servicio. 5. Escasa unidad de identidad y compromiso de las empresas prestadoras del servicio. 6. La elevada demanda del servicio sin el respectivo estudio de capacidad de buses y logística. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El mercado de profesionales y empresas especializadas en la elaboración de estudios de satisfacción y de percepción del servicio. 2. El aprecio por el sistema ya que modernizo la ciudad. 3. Espacios suficientes en todas las estaciones y portales para ubicar sitio permanente para información. 4. El turismo y ejemplo para países de Latinoamérica. 5. El mercado de ciencias y tecnologías para delinear a través de la didáctica, mecanismos de acercamiento a los medios de ubicación con el que el sistema cuenta. 6. Oferta amplia de recurso humano

Fuente: Las autores de la presente investigacion

Tabla No. 3 MATRIZ DE IMPACTO DOFA PONDERADO

DEBILIDAD

AMENAZA

	A	M	B		A	M	B
1. Falta trabajo en equipo y coordinación con las empresas prestadoras del servicio.		X		1. La operatividad del sistema ha empezado a ser insuficiente.		X	
2. La primera opción de ubicación, para los usuarios, no es el mapa.	X			2. Los costos de cada obra son muy elevados.		X	
3. El Sistema es subutilizado en algunas rutas.			X	3. Hay pocas alianzas con las empresas antiguas de transportes.			X
4. Se adolece de un espacio televisivo o radial propio como medio de difusión.	X			4. Debe utilizarse la tecnología de manera mas agradable y cercana a los usuarios.			X
				5. La elevada demanda de usuarios, sin			

5. No hay plan continuo de estudios de percepción y satisfacción del servicio.	X			contar con la logística y estructura necesaria para su atención.	X	
6. Se han incrementado las fallas operacionales.		X		6. Falta identidad de parte de los funcionarios que el usuario final conoce y consulta.	X	
7. No hay mecanismos de emergencia en caso de eventualidades operativas.			X			

Fuente : Las autores de la presente investigación

Tabla No. 4 MATRIZ DE IMPACTO DOFA PONDERADO

FORTALEZAS

OPORTUNIDADES

	A	M	B		A	M	B
1. Sistema apoyado por las empresas distritales.	X			1. Disponibilidad de tecnología y ciencia moderna, para ser utilizada en el diseño de divulgación de los medios de ubicación.		X	
2. Importante Presupuesto asignado		X		2. Se cuenta con mercado amplio de profesionales.		X	
3. En Bogota en muy poco tiempo se convertirá en el único medio de movilización publica de ciudadanos.	X			3. Espacios suficientes para colocar oficina de atención personaliza a los usuarios.	X		
4. Cuenta con una oficina de comunicacione s y medios de divulgación Se adolece de un espacio		X		4. Es un sistema modelo para los países vecinos y se ha convertido en un sitio			X

<p>televisivo o radial propio como medio de difusión.</p> <p>Se tiene el concepto de parte de la ciudadanía y motivo de orgullo de modernizar la ciudad.</p>	X			<p>turístico para los visitantes de Bogota</p>		X	
--	---	--	--	--	--	---	--

Fuente : Las autoras de la presente investigación.

**Tabla No. 5 ESTRATEGIAS ANALISIS DOFA
ESTRATEGIA
FO**

		VARIABLE
F2 VS 02	Implementar un sistema de audio y con pantallas para dar información de rutas.	Grado de claridad y precisión de la información.
F3 VS 04	Fortalecer la imagen del sistema a través de medios masivos de comunicación.	Mejoramiento de la calidad del servicio.
F5 VS O5	Diseñar con una empresa asesora de una forma didáctica que acerque mas a los usuarios a los mapas y avisos del sistema.	Satisfacción del usuario Estudio de necesidades
F7 VS O3	Implementar en todas las estaciones y portales la creación de una isla de información permanente.	Motivación al uso Cumplimiento de metas.

Fuente: Autoras de la presente investigación .

Tabla No. 6 ESTRATEGIAS ANALISIS DOFA

ESTRATEGIA

FA

		VARIABLE
F1 VS A2	Crear alianzas con los sistemas tradicionales de transporte para trabajar en beneficio de la comunidad.	Nuevos usuarios usan transmilenio
F2 VS A3	Proporcionar a todos los vehículos el sistemas de equipo de audio con la mas alta tecnología.	Logro de Objetivos Satisfacción del usuario
F5 VS A4	Concienciar al pueblo capitalino que el sistema brindara a largo plazo el descongestionamiento de la ciudad y por ende la calidad de vida mejorara.	Motivación al uso Agilidad Cumplimiento de metas

Tabla No. 7 ESTRATEGIAS ANALISIS DOFA

ESTRATEGIA

DO

		VARIABLE
D1 VS 03	Capacitar a la totalidad de los funcionarios ya sea vendedores de tiquetes, conductores, auxiliares, para ofrecer una adecuada, y oportuna información al usuario	Grado de claridad de precisión de la información
D2 VS 04	Implementar campañas de los servicios y rutas en los Aeropuerto y Terminal de Transporte.	Mejoramiento de la calidad del servicio
D6 VS 03	Implementar un sistema similar de comunicación interna al de los buses en las estaciones para dar a conocer el estado de las vías..	Grado de claridad de precisión de la información

Tabla No. 8 ESTRATEGIAS ANALISIS DOFA

ESTRATEGIA

FA

		VARIABLE
D1 VS A5	Diseñar un plan de contingencia que permita solucionar rápidamente eventualidades de congestiones y taponamientos de vías del sistema.	Satisfacción del Usuario
D1 VS A4	Concienciar a todos los integrantes del sistema en adquirir entrega y compromiso del servicio.	Logro de objetivos
D2 VS A3	Realizar permanentemente encuestas de satisfacción para percibir como esta llegando la información y el servicio prestado a los usuarios.	Estudio de necesidades
D4 VS A1	Integrar el proceso de señalización dentro de la parte operativa y darle importancia y buen uso.	Mejoramiento de la calidad del servicio.

6. PROPUESTA

La señalización y ubicación de los usuarios dentro del sistema Transmilenio es una parte muy importante, teniendo en cuenta que en muy poco de funcionamiento ha impactado y servido favorablemente a la comunidad, de la ciudad de Bogota, de igual manera ha colaborado en el proceso de construcción de una cultura, y ordenamiento de la capital. Por tanto, la señalización y la ubicación en el Sistema Transmilenio será en muy poco tiempo el factor mas importante para la correcta y eficiente utilización del Sistema , por esta razón su diseño debe ser altamente efectivo, adicionalmente sus medios de difusión y divulgación deben serlo.

En consecuencia la implementación de la presente propuesta se orienta a mejorar las condiciones actuales del proceso de señalización y ubicación del Sistema Transmilenio. Como resultado de ello, los usuarios podrán disponer de información actualizada que permita elevar la productividad, ofreciendo por ende un mejor servicio a sus usuarios.

Para el desarrollo de esta propuesta es fundamental el apoyo directo de la gerencia del Sistema, en el sentido de aceptar su implementación o mejoras, asignar y suministrar, los recursos económicos físicos tecnológicos necesarios para su puesta en marcha.

OBJETIVO

Proponer un plan de mejoramiento al proceso de señalización del sistema Transmilenio, a través de la utilización de la didáctica y la pedagogía, con el fin de acercar los usuarios al mecanismo de ubicación, mapa, haciéndolo mas amigable.

6.1. ACTIVIDADES

Presentar el plan de estrategias de difusión y amigable señalización al Gerente General del Sistema Transmilenio para su conocimiento estudio y aprobación.

Concientizar a todos los integrantes del Sistema Transmilenio de la importancia que tiene la adecuada, oportuna y actualizada señalización, para el logro de los objetivos y en consecuencia la necesidad de optimizar dicha estructura de señalización por medio del plan de mejoramiento propuesto.

Presentar el plan de mejoramiento a todos los integrantes objeto del estudio así como a los departamentos de alta jerarquía para buscar su apoyo y respaldo.

Participar activamente en el desarrollo e implementación con el fin de soportar el proyecto en la parte teórica y poder realizar el seguimiento que garantice su total ejecución.

7. PLAN DE ACCION

Para el normal funcionamiento y uso optimo de la señalización en el sistema Transmilenio, se requiere que los mapas, en los vagones, en las estaciones y en los buses sean claros para el usuario final, puesto que esto optimiza el servicio y evita la subutilizacion de algunas rutas, permitiendo con esto la fluidez del servicio y trafico alto de los usuarios, sin importar el numero de rutas que estén en servicio.

Por tal razón a continuación se presentara un plan de estrategias que permiten mayor efectividad del proceso de señalización, divulgación y promoción de la misma.