

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORANEAS

**Desarrollo del Sistema de Publicidad Digital y Sistema de Información
al Pasajero: Un proyecto para EPMTQP**

Propuesta tecnológica

Juan Sebastián Ocampo Ordóñez

Comunicación Publicitaria

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de Licenciado en Comunicación Publicitaria

Quito, 16 de diciembre de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE COMUNICACIÓN Y ARTES CONTEMPORANEAS

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Desarrollo del Sistema de Publicidad Digital y Sistema de
Información al Pasajero: Un proyecto para EPMT PQ**

Juan Sebastián Ocampo Ordóñez

Calificación:

Nombre del Profesor, Título Académico

Néstor Jaramillo, Md.

Firma del profesor

Quito, 16 de diciembre de 2015

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Juan Sebastián Ocampo Ordóñez

Código: 00107693

C. I.: 17146509245

Lugar: Quito Fecha: 16 de diciembre de 2015

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos para todos los trabajadores de la Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito por haberme apoyado con la información necesaria para lograr hacer mi trabajo de tesis.

Al igual a su Gerente General la Dra. Alexandra Pérez Salazar por darme la oportunidad de haber trabajado el tiempo de desarrollo de mi tesis en la empresa y al coordinador de marketing el Econ. Fernando Quevedo Álvarez por haberme recibido.

RESUMEN

Este es un estudio que se ha realizado en el departamento de marketing o departamento de comercialización de la Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros Quito, EPMTPO.

El estudio se basa principalmente en la planificación, organización, y cotización de un sistema de información que va a estar destinado a los pasajeros del servicio de transporte Público de la ciudad de Quito.

El sistema es conocido como Sistema de Información al Pasajero o SIP, el cual tiene como objetivo informar a los pasajeros sobre distintos aspectos importantes relacionados a temas de movilidad y logística del sistema de transporte. Dentro del sistema SIP, va a existir el SPD, o Sistema de Publicidad Digital, dentro del mismo, se va a concesionar publicidad a diferentes empresas publicas o privadas de dos maneras principales que serán planteadas en el estudio que al momento el sistema no está implementado en la ciudad de Quito y va a ser creado en referencia a sistemas parecidos en otras ciudades y países.

ABSTRACT

This investigation has been realized in the public transportation organization of Quito, Empresa Publica Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito, in the marketing and pacification department.

This paper has a principal objective, the organization, planification and investment plans of an information system that is destined to the passengers of the public transportation system.

This system is known as the “Sistema de Informaci’on de Pasajeros” or SIP, this system is going to function in two basic aspects, first is going to inform about transportation information and logistics of the public transportation organization. Second, it is going to showcase advertisement and institutional communication of both private and public institutions in the monitors that will show the information of the SIP system called SPD or “Sistema de Publicidad Digital”. Taking into account examples from other similar systems in other countries.

Both systems are going to be presented and evaluated by two separate scenarios in which these systems may be going to be financed in the future.

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------|----|
| 1. Introducción..... | 9 |
| 2. Desarrollo del Tema..... | 11 |
| 3. Objetivos..... | 12 |
| 4. Capítulo I..... | 13 |
| 5. Capítulo II | 18 |
| 6. Capítulo III | 20 |
| 7. Capítulo IV | 27 |
| 8. Capítulo V | 31 |
| 9. Conclusiones..... | 37 |
| 10. Anexos | 41 |
| 11. Referencias | 43 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1. Paradas y Estaciones..... | 18 |
| 2. Datos Generales | 19 |
| 3. Tabla General..... | 20 |
| 4. Cantidades de Insumos SIP..... | 24 |
| 5. Cotización insumos SIP | 24 |
| 6. Flujo de ingresos SIP | 32 |

INTRODUCCIÓN

El transporte público de Quito es uno de los sistemas más grandes y fuertes del país que sirve a más de 2.5 millones de habitantes de la ciudad (citar fuente INEC) y que ha sido causa de muchas controversias por el tema de servicio, al mismo tiempo ha traído notorio desarrollo a la ciudad. Por ser un sistema tan grande que es usado por millones de personas al mes, se ha convertido en una oportunidad inmensa para usarlo como un espacio publicitario para las empresas debido al alto número de pasajeros diarios. Los diferentes grupos comerciales de la ciudad pueden publicitar sus servicios y productos en este sistema y de esta forma lograr hacer conocer mejor sus marcas y obtener mejores ventas

En este estudio, el autor va a tomar en consideración aspectos históricos del transporte en la ciudad de Quito desde sus inicios hasta la actualidad. De igual manera, este estudio pretende analizar y explicar en detalle el funcionamiento del sistema de transporte en la ciudad, las rutas, la demanda de uso, el número de pasajeros y las diferentes reformas a lo largo del tiempo. Por otro lado, se realizará un análisis detallado del Sistema de Información al Pasajero (SIP), del Sistema de Publicidad Digitalizada (SPD), sus objetivos y luego se analiza el desarrollo del espectro publicitario del SIU, sus normativas legales de desarrollo. Por último, este estudio pretende ofrecer al lector varias recomendaciones, consejos y conclusiones acerca de la implementación de un proyecto para usar mejor el SIP por parte del municipio de Quito.

Es por esto, que el Sistema de Información al pasajero va a tener como iniciativa crear un sistema de Publicidad Digital, dentro del cual se va a lograr

concesionar la publicidad a otras empresas locales de la ciudad y del país. Esta concesión va a generar ingresos para la empresa pública considerando a este sistema como un modelo de gestión de financiamiento lateral, y a la vez va a crear un nuevo medio de comunicación en el espacio que se tiene.

DESARROLLO DEL TEMA

Los temas que se van a abarcar en esta investigación son temas que están relacionados a la industria publicitaria, ya que mientras que el sistema es un sistema de información al pasajero y no tiene relación directa con la publicidad como industria, si están relacionadas directamente por el método de financiación del sistema que es la concesión de publicidad dentro de los espacios designados a la publicidad dentro de las estaciones del sistema de transporte público de la ciudad.

Algunos de los temas a tratar son:

- Concesión
- Inversión
- Pautas
- Costo por pauta
- Pauta diaria
- Pauta total

OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es presentar una propuesta a la Empresa Publica Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito, dentro de la cual se va a planificar, proyectar y evaluar el funcionamiento, la cotización, instalación y el financiamiento del SIP o Sistema de información al Pasajero y a la vez, sus beneficios.

CAPITULO I

Marco Teórico:

Historia de la Etapa Pre-Trolebús

El transporte público ha estado en el Ecuador desde comienzos del siglo XX, específicamente en el año 1906, en donde la primera empresa que se encargaba del transporte era la compañía La Veloz, una compañía que terminó con el transporte de carruajes y comenzó con el transporte motorizado. De acuerdo al Archivo Metropolitano de Historia de Quito (Gaceta Municipal No. 43) , en octubre del año 1914 se inauguró en Quito el servicio de tranvías eléctricos. Su recorrido abarcaba desde la estación del ferrocarril desde Chimbacalle hasta el centro de la ciudad, donde atravesaba las principales calles del Centro Histórico, para luego dirigirse a la Av. 18 de Septiembre (actual 10 de Agosto) y Colón, en donde viraba hacia el Oriente hasta llegar a la Avenida 6 de Diciembre, lugar de término de su recorrido. Como ente regulador de dicho servicio en Quito en conjunto con la empresa norteamericana, "The Quito Trainway Company", el Concejo Municipal en abril de 1914 estableció una serie de normas para el correcto uso de este servicio dentro de la ciudad.



col. Allen Morrison



col. Allen Morrison

Imágenes: 1) "Tranvía en la Plaza de Santo Domingo. El carro girará alrededor de la Iglesia de la izquierda y bajará por la calle Maldonado", 2) "El tranvía subiendo la cuesta de la calle del Mesón, hoy Pedro Vicente Maldonado" .

Colección Allen Morrison: <http://www.tramz.com/ec/q/qs01.htm>

El tranvía fue un servicio proporcionado hasta el año 1944 es decir, por aproximadamente treinta años. Luego de estos treinta años con el uso del Tranvía, según el estudio de Flacso, comenzaron a existir problemas de transporte público de la ciudad de Quito, en donde varias empresas privadas trataron de incorporar sus servicios de transporte, pero ninguno de estos pudo llegar a formarse completamente por falta de recursos. De igual manera, este mismo artículo de Flacso, nota que en el año 1949, después de tantos problemas surge una iniciativa llamada las Cooperativas de Buses, en donde la cooperativa tiene como objetivo fijar precios y salarios para usuarios y para choferes.

En el año 1963, se creó la Junta Nacional de Transito y la Dirección General de Transito, esta junta fue creada por la gran cantidad de problemas creadas por las cooperativas y por la creación de la Ley de Transito Terrestre, que tiene un objetivo principal, regular el transporte a nivel nacional, es una ley que rige en todas las provincias en y todas las ciudades del país que tuvieran un sistema de transporte terrestre (Universidad FLACSO, 2010). Tras la creación de esta ley, en el año 1963, el estado regulaba y controlaba a las cooperativas de buses y lograban que hayan equilibrio y equidad en precios que logren ser beneficiosos a la comunidad. (Universidad FLACSO, 2010)

En el año 1980, en la administración del Dr. Álvaro Pérez, se creó la Empresa Municipal de Transporte (EMT), en donde se generó un sistema de transporte de buses articulados y buses de dos pisos en donde se daba un

servicio de transporte a usuarios quiteños, que podían pagar su precio y principalmente a turistas que pasaban por la capital de Ecuador. Después de la creación de la EMT, en los años 90, en la administración de Rodrigo Paz, se ampliaron los servicios de la EMT, haciéndola mas allá de un servicio turístico sino mas bien, convirtiéndola en una nueva manera de solucionar los problemas de transporte publico, creando el sistema de Transporte Municipal Gratuito, un sistema de transporte que según el estudio de Flacso, “fue dirigido a los barrios urbano-marginales como el barrio El Comité del Pueblo y el barrio La Ecuatoriana” (Universidad FLACSO, 2010).

En la administración de Jamil Mahuad, en los años 90, se creó un Plan de Transporte de Quito, en donde se propone crear una entidad municipal que no solo se encargue de organizar una red de transporte publico local, sino de regular dicha red y a la vez, una propuesta de una creación de una red de transporte integrado como el Trolebús (Universidad FLACSO, 2010).

Etapas Trolebús

En el año 1994, en la administración de Jamil Mahuad, se dio inicio al desarrollo y ejecución del proyecto del trole. De acuerdo a la publicación de la Flacso (2010) , indica que el objetivo principal del trole fue “dar preferencia a la circulación de los medios de transporte público sobre el uso del transporte privado. El estudio menciona que el 80% de la población utiliza el 20% del total de las vías y que el transporte privado es utilizado por el 20% de la población y ocupan el 80% de las vías., esto quiere decir que lo que se quiere lograr es aumentar el flujo de usuarios del transporte publico y reducir el numero de vehículos privados.

El sistema de transporte trolebús fue inaugurado el 17 de diciembre de 1995 con un recorrido desde la estación de La Y hasta El Recreo. El sistema fue gratuito el primer año y en enero de 1996, el servicio empezó a ser tarifado con bases estipuladas en el Consejo Nacional de Transito.

La Eco vía

Luego de la inauguración del trolebús y la culminación de la administración de Jamil Mahuad, queda al mando de la ciudad el señor Roque Sevilla quien con su equipo deciden ampliar las paradas, el número de circuitos y corredores en la ciudad de Quito en orden de ofrecer un mejor servicio a los habitantes de la ciudad y de ofrecer una mejor solución de transporte público a otras áreas (Universidad FLACSO, 2010).

Es aquí donde entra el nuevo proyecto de sistema de transporte llamado la Eco vía, una de las propuestas más fuertes en el gobierno de Sevilla era dar un carril exclusivo en toda la Av. 6 de Diciembre a buses de emisión baja de CO₂. Pero a diferencia del Trolebús, la Eco vía fue concesionada por el municipio. Lo que significó que en vez de ser dueño de los buses el mismo propiamente por falta de recursos en el año 2000 en donde se creó la entidad reguladora y administradora EMSAT, o Empresa Municipal de Servicios y Administración de Transporte para regular la concesión de la Eco vía (Universidad FLACSO, 2010).

Después de la creación de la Eco vía, se generó una aplicación de todos los corredores, donde se agregaron nuevas unidades y se crearon nuevas paradas, de aquí es que surge la Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito que es la empresa encargada del manejo y operaciones del sistema de transporte público de la ciudad.

CAPITULO II

Desarrollo

Datos Generales EPMPQ

Paradas y Estaciones

| ESTACIONES DE TRANSFERENCIA Y TERMINALES | | | | |
|--|------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| CORREDOR CENTRAL | CORREDOR SUROCCIDENTAL | CORREDOR CENTRAL NORTE | CORREDOR SURORIENTAL | CORREDOR ECOVIA |
| QUITUMBE | SEMINARIO MAYOR | LA OFELIA | CAPULI | PLAYON DE LA MARIN |
| MORAN VALVERDE | QUITUMBE | SEMINARIO MAYOR | RECREO | MARIN CENTRAL |
| ESTACION NORTE | | | QUITUMBE | RIO COCA |
| TERMINAL CARCELEN | | | | RECREO |
| EL RECREO | | | | |

| PARADAS TRONCALES | | | | |
|---------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|
| CORREDOR CENTRAL TROLEBUS | CORREDOR SUROCCIDENTAL | CORREDOR CENTRAL NORTE | CORREDOR SURORIENTAL | CORREDOR ECOVIA |
| CARCELEN | QUITUMBE | LA OFELIA | QUITUMBE | EL RECREO |
| DALMAU | HACIENDA EL CARMEN | LA DELICIA | OTOYA | CHIRIYACU |
| DEL MAESTRO | FUNDEPORTE | COTOCOLLAO | QUILLALLACTA | ESTADIO CHIMBACALLE |
| PARQUE KENNEDY | CHILLOGALLO | DEL MAESTRO | CAPULI | TEATRO MEXICO |
| ESTACION NORTE | SANTA RITA | VACA DE CASTRO | PACARILLACTA | COLEGIO MONTUFAR |
| LA Y | SANTA BARBARA | BASE AEREA | PUENTE DE GUAJALO | RIO MACHANGARA |
| ESTADIO | MENA DOS | LA FLORIDA | SAN CRISTOBAL | PLAYON DE LA MARIN |
| LA CAROLINA | BILOXI | AEROPUERTO | AYAPAMBA | MARIN CENTRAL |
| EL FLORON | LA SANTIAGO | LA CONCEPCION | EL COMERCIO | SIMON BOLIVAR |
| MARIANA DE JESUS | ALONSO DE ANGULO | EDMUNDO CARVAJAL | SAN BARTOLO | EUGENIO ESPEJO |
| CUERO Y CAICEDO | EL PINTADO | LA Y | EPLICACHIMA | CASA DE LA CULTURA |
| COLON | LA MAGDALENA | BRASIL | PUJILI | DE UNIVERSIDADES |
| STA CLARA | LA MASCOTA | MAÑOSCA | EL RECREO | MANUELA CAÑIZARES |
| LA MARSICAL | DOS PUENTES | SAN GABRIEL | | BACA ORTIZ |
| EJIDO | SAN DIEGO | PEREZ GUERRERO | | ORELLANA |
| ALAMEDA | SAN ROQUE | ESPEJO | | LA PAZ |
| NCO CENTRAL | EL TEJAR | CORTE PROVINCIAL | | SAN MARTIN |
| HNO MIGUEL | IESS | SANTA PRISCA | | BELLAVISTA |
| PLAZA DEL TEATRO | UNIVERSIDAD CENTRAL | IESS | | ELOY ALFARO |
| PLAZA GRANDE | SEMINARIO MAYOR | MARIN CENTRAL | | BENALCAZAR |
| STO DOMINGO | | | | NACIONES UNIDAS |
| CUMANDA | | | | TAMAYO |
| LA RECOLETA | | | | 24 DE MAYO |
| JEFFERSON PEREZ | | | | LOS SAUCES |
| LA CAROLINA | | | | JIPI JAPA |
| CHIMBACALLE | | | | RIO COCA |
| VILLAFLORA | | | | |
| EL RECREO | | | | |
| EL CALZADO | | | | |
| ESPAÑA | | | | |
| QUITO SUR | | | | |
| INTERNACIONAL | | | | |
| AJAVI | | | | |
| SOLANDA | | | | |
| MERCADO MAYORISTA | | | | |
| QUIMAG | | | | |
| REGISTRO CIVIL | | | | |
| MORAN VALVERDE | | | | |
| AMARUÑAN | | | | |
| CONDORÑAN | | | | |
| QUITUMBE | | | | |

El sistema de transporte de la EPMTQP funciona de la siguiente manera: Principalmente su estructura se forma empezando por las rutas alimentadoras y luego por sus circuitos troncales con buses articulados, paradas de circuitos y estaciones de transferencia. En este estudio, solo se va a enfocar básicamente en los circuitos troncales con buses articulados y las estaciones de transferencia. A continuación, se van a mostrar las cifras específicas de los circuitos, estaciones,

| DATOS GENERALES | |
|------------------|----------|
| TOTAL PAX/DIA | 737,526 |
| TOTAL FLOTA | 275 ART. |
| TOTAL PARADAS | 122 |
| TOTAL ESTACIONES | 9 |

la flota y las paradas (Departamento de Planificación, 2015):

En esta tabla consta que el flujo de pasajeros diario es entre 700 mil a 800 mil, con una flota de 275 buses articulados, con 5 corredores principales, de los cuales 4 corredores son administrados por la EPMTQP, los cuales son Corredor Central Trolebús, Sur Occidental, Sur Oriental y Eco vía, con mas de 122 paradas y 9 estaciones de transferencia. La flota del corredor sur occidental no se toma en consideración al igual que la flota y paradas del corredor central norte.

A continuación se muestran los corredores principales con su respectiva información informe recibido por (Departamento de Planificación, 2015):

CAPITULO III

El Sistema de Información al Pasajero

El Sistema de Información al Pasajero en la actualidad

Tomando en consideración la información anterior de la EPMTQP, con un alto numero de buses, una gran cantidad de paradas y un alto flujo de pasajeros, es necesario tener un sistema de información en donde los mismos consumidores del servicio puedan tener la información necesaria del sistema de transporte a la mano.

“Actualmente, no existe un sistema de información al pasajero integrado sino mas bien, existen ciertos procedimientos que proporcionan información a los pasajeros con la información general del mismo” (Posso, 2015), estos procedimientos son los siguientes según Jaime Posso, empleado del Departamento de Planificación y Marketing de la EPMTQP:

- Señalética en paradas y Estaciones
- Llamada por alto parlante (Perifoneo)
- Cabinas de Servicio al Cliente

EL SIP Integrado

Sistema de Información al Pasajero (SIP) es uno de los sistemas mas

| TABLA GENERAL | | | | |
|---------------|----------|-------------------|-------------------------|--------|
| INFO. | TROLEBUS | SUR OCCIDENTAL | SUR ORIENTAL- ECOVIA | TOTAL |
| CIRCUITOS | 10 | 1 | 13 | 24 |
| PARADAS | 38 | 18 | 34 | 108 |
| ESTACIONES | 7 | 3 | 4 | 10 |
| FLOTA | 153 | XXX | 122 | 275 |
| DEMANDA/DIA | 265181 | 234188 | 238157 | 737526 |

importantes para el transporte público, ya que éste, es aquel que va a ayudar a crear un mejor servicio dentro de todo el sistema de transporte, a la vez es un sistema que va a ayudar a mejorar el servicio hacia el usuario y va a generar que se contabilice información que luego va a ser demostrada o expuesta en tiempo real a los usuarios en monitores LED y en pantallas ubicadas en los buses, estaciones y paradas principales.

La información que se va a recaudar y luego presentar en el SIP es la siguiente informe entregado por (Departamento de Planificación , 2015), información encontrada en anexos:

- Hora de llegada de los buses a estaciones
- Hora de llegada de los buses a paradas
- Tiempo de espera hasta siguiente bus
- Rutas y circuitos que pasan por parada
- Horarios de rutas y circuitos
- Nombre de paradas
- Hora del día
- Temperatura
- Información adicional e institucional

Funcionamiento del SIP

Una vez entendido lo que el SIP desea hacer de base, es necesario entender un poco su funcionamiento: el funcionamiento del SIP, según el departamento de Tecnología de la EPMTPO, hablan de que este es un sistema completamente digital, que consta de los siguientes componentes principales:

- WIFI
- Servidores

- Software
- Sistema Geo referenciado
- Monitores LED
- Pantallas LED

Tomando en consideración cuales son los componentes principales para el correcto funcionamiento del SIP, se va a dar una breve explicación técnica de cómo estos componentes son los que van a lograr que el SIP funcione. Esta información es referencia a la entrevista hecha al Gerente de Tecnologías Jorge Lanás, la cual se va a mencionar posteriormente.

Primero, se va a necesitar que cada unidad de la flota tenga un sistema de información geo-referenciada o GPS, este sistema va a estar conectado dentro de los buses. Luego, se va a mostrar que este sistema de geo-referencia va a estar interconectado a un receptor en la parada a la que llega un bus de la flota. Cada estación y parada del sistema de transporte público tendrá instalado conexión a internet, que va a enviar la información a un centro de acopio o servidores, los cuales recopilan toda la información, luego esta información se envía a un CPU conectado a un monitor o pantalla LED que se encuentran en los buses, paradas o estaciones que reciben esta información y la transmiten por medio de un software para lograr ser mostrada en tiempo real al usuario (Lanas, 2015) **(imagen en anexo 2).**

Pero dentro de este sistema, se debe mencionar lo siguiente: que para que todo funcione hay 4 fases principales que funcionan en un mismo orden para que todos estos componentes y conexiones funcionen estudiado y analizado con la información entregada por el Ing. Jorge Lanás.

1. Fase 1: Entrega: Encargada de transmitir información del bus por medio del GPS el cual emite una señal a la parada por medio de una red WIFI.
2. Fase 2: Acopio: Toda la información geo-referenciada de cada uno de los buses del circuito, es almacenada en los servidores por medio de internet 3G o fibra óptica.
3. Fase3: Demostrativa: La información que fue almacenada en los servidores, por medio de un software, es presentada en Monitores LED en cada parada, estación y bus en tiempo real.
4. Fase 4: Monitoreo: Este software mencionado anteriormente, esta conectado a una computadora central, de donde se monitorea toda la información que entra y sale de los servidores, aquí es en donde se agrega la información adicional y la información institucional.

Hay como entender que el sistema de información al pasajero es un sistema que conlleva varios componentes, tales como hardware y software que a la vez, llevan de la mano la instalación y mantenimiento, lo cual lleva al siguiente paso, que es mostrar una cifra de inversión aproximada de cuanto puede llegar a costar este sistema.

Costo de Inversión del SIP

Considerando los datos generales del sistema del servicio de transporte público manejado por la EPMTPO, podemos considerar que se va a necesitar lo siguiente para el correcto funcionamiento del Sistema. Los protagonistas principales son las pantallas y monitores LED en paradas, buses y estaciones, pero para que funcionen estos protagonistas, considera lo siguiente:

| TOTALES | CANTIDADES | SPECS |
|---------------------|------------|--------------------------------|
| TOTAL PANTALLAS LED | | 126 PANTALLAS LED 19" |
| TOTAL MONITORES LED | 450 | MONITORES LED 19" |
| TOTAL CPU | 407 | CPU VENTILADO |
| TOTAL MONTAJES | 450 | MONTAJES MONITORES Y PANTALLAS |
| TOTAL GPS | 275 | RECEPTORES GPS |
| TOTAL WIFI | 407 | ROUTERS |

Con estos datos generales de lo que se va a necesitar para lograr crear el proyecto del SIP, el siguiente paso es lograr entender el costo total de la materia prima (componentes necesarios para el proyecto) en la flota, paradas y estaciones, y a la vez, se quiere saber cual va a ser la inversión inicial del plan, lo cual se va a mostrar en las siguientes tablas.

| COSTOS COMPONENTES FLOTA (275) | | | |
|--------------------------------|-----------|-------|-------------|
| PRODUCTO | CANTIDAD | COSTO | COSTO TOTAL |
| MONITORES | 2 POR BUS | 225 | 123750 |
| CPU | 1 POR BUS | 250 | 68750 |
| WIFI | 1 POR BUS | 300 | 82500 |
| MONTAJES | 2 POR BUS | 80 | 44000 |
| CABLE ENERGIA | 8 METROS | 2 | 4400 |
| CABLE VIDEO | 8 METROS | 2 | 4400 |
| GPS | 1 POR BUS | 30 | 8250 |
| | TOTAL | | 336050 |

| COSTOS COMPONENTES ESTACIONES | | | |
|-------------------------------|----------|-------|-------------|
| PRODUCTO | CANTIDAD | COSTO | COSTO TOTAL |
| PANTALLAS | 126 | 450 | 56700 |
| CPU | 10 | 500 | 5000 |
| WIFI | 10 | 300 | 3000 |
| MONTAJES | 126 | 100 | 12600 |
| CABLE VIDEO | 250 | 2 | 125 |
| CABLE ENERGIA | 250 | 2 | 125 |
| GPS | 10 | 30 | 300 |
| | TOTAL | | 77850 |

| COSTOS COMPONENTES PARADAS | | | |
|----------------------------|--------------|-------|-------------|
| PRODUCTO | CANTIDAD | COSTO | COSTO TOTAL |
| MONITORES | 2 POR PARADA | 225 | 53100 |

| | | | |
|---------------|--------------------|-----|--------|
| CPU | 1 POR PARADA | 250 | 29500 |
| WIFI | 1 POR PARADA | 300 | 36600 |
| MONTAJES | 2 POR PARADA | 80 | 18880 |
| CABLE ENERGIA | 10 METROS X PARADA | 2 | 2440 |
| CABLE VIDEO | 10 METROS X PARADA | 2 | 2440 |
| GPS | 1 POR PARADA | 30 | 36600 |
| | TOTAL | | 179560 |

Esto quiere decir, que se está hablando de una inversión total de \$593,460 Dólares en componentes como pantallas, monitores, pantallas, CPU, cableado, internet entre otros **(tabla en anexo 3)**

El SIP en otros países

Antes concretar el proyecto en el país, se debe ver si este mismo proyecto ha sido aplicado en otros países o ciudades del país como referencia.

Chapel Hill, Estados Unidos

En la ciudad de Chapel Hill, en Carolina del Norte, existe un sistema de información al pasajero, el cual es un sistema que contiene monitores LED, dentro de los buses y en sus respectivas paradas, donde los usuarios pueden ver que circuito o línea de bus pasa por ese sector, el tiempo estimado de llegada y hasta donde llega ese circuito. Este sistema se llama Next Bus, que de igual manera funciona con un sistema geo referenciado y con una aplicación móvil que da apoyo a los usuarios.

Guadalajara, México

En la ciudad de Guadalajara, en México, se instaló un sistema de información al pasajero el cual funciona con pantallas táctiles en puntos estratégicos en ciertas paradas del sistema de transporte público llamado IMU. En donde se muestran pantallas LED táctiles a los usuarios con información de horarios y próximas paradas y rutas alternas.

Santiago, Chile

En el sistema de transporte público de Santiago, funciona el Sistema Transantiago, un sistema encargado de informar las rutas, horarios e información adicional a sus usuarios de los Buses, Trenes y el Metro, que unifican todo el sistema y por medio de monitores LED, informan a los pasajeros

Guadalajara, México



Chapel Hill, USA



CAPITULO IV

Financiamiento del SIP

Considerando que la EPMTPO es una empresa pública, que en esencia no está permitida a generar utilidades ni a ganancias, sino más bien tiene como función brindar un servicio social a la ciudadanía. La empresa puede tener distintas formas de financiamiento para tener auto-sustentabilidad como por ejemplo la recaudación de cobro de pasajes de los usuarios y a la vez, por medio de la industria publicitaria; para entender esto más a fondo, se debe tomar en consideración el entorno legal de una empresa pública.

Entorno Legal

De acuerdo a las regulaciones legislativas y las regulaciones municipales actuales, la EPMTPO, siendo una empresa pública y con la responsabilidad de mantener su infraestructura y empleados, debe conseguir financiamiento lateral al presupuesto y para esto, debe regirse al Artículo 42 de la Ley de Empresas Públicas el cual consta lo siguiente:

En el Capítulo II “**Artículo 42.- FORMAS DE FINANCIAMIENTO**”.- “Las empresas públicas sus subsidiarias y filiales podrán adoptar las formas de financiamiento que estimen pertinentes para cumplir sus fines y objetivos empresariales, tales como: ingresos provenientes de la comercialización de bienes y prestación de servicios así como de otros emprendimientos; rentas de cualquier clase que produzcan los activos, acciones, participaciones; acceso a los mercados financieros, nacionales o internacionales, a través de emisión de obligaciones, titularizaciones, contratación de créditos; beneficio de garantía soberana; inyección directa de recursos estatales, reinversión de recursos

propios; entre otros. Para el efecto se requerirá la resolución favorable del Directorio de la empresa y el cumplimiento de los requisitos previstos en esta y otras leyes, así como en la normativa aplicable, en función de la naturaleza del financiamiento al que se acceda” (Concejo Metropolitano de Quito, 2013).

Es decir, que, la empresa pública EPMTQP tiene como manera de financiamiento lateral, la explotación de sus espacios publicitarios en las zonas que ellos se manejan administrativamente. Este financiamiento lateral tiene como finalidad lograr conseguir ingresos adicionales para cubrir como dice la Ley de Empresas Publicas, “sus objetivos y fines empresariales” (Ley de Empresas Publicas, 2013) que se resumen a costos administrativos, operativos, de mantenimiento, entre otros.

Con esta información, se puede lograr llegar a tomar en consideración que la EPMTQP tiene como método de financiación lateral a la recaudación de cobro de pasajes, la concesión de espacios con fines publicitarios que serán entregados a otras empresas ya sean publicas o privadas.

Los Espacios Publicitarios dentro del sistema de transporte

Según el departamento de Planificación y la unidad de Mercadeo de la EPMTQP, cuenta con los siguientes espacios que están designados para la concesión de publicidad que serán vistos a continuación **(imágenes en anexo 4)**:

- Columnas y Tornos de salida
- Jardineras
- Arcos de salidas principales
- Cejas Laterales de estaciones

- Banderas en estaciones
- Vidrios en estaciones
- Vidrios en Paradas
- Exterior Buses Articulados
- Cejas sobre ventanas
- BTL en estaciones

Sistema de Publicidad Digital

Luego de haber tomado en cuenta el Sistema de Información al Pasajero integrado y la gestión de financiamiento lateral estipulada en el artículo 42 de la ley de empresas públicas; se puede tomar en consideración la explotación de espacios publicitarios en las mismas pantallas destinadas al SIP en las principales estaciones de transferencia, llamado el Sistema de Publicidad Digital.

Hay que darse cuenta que el proyecto de Sistema de Publicidad Digital, forma parte del SIP, y es un nuevo espacio que conforma el grupo de los espacios publicitarios designados por la EPMT PQ. Esto va a ayudar a que se logre generar un incremento en la cantidad de espacios publicitarios concesionados, ya que en estas pantallas se va a lograr incrementar el número de pautas publicitarias en un mismo espacio, en periodo de tiempo designado.

Funcionamiento SPD

Antes de saber los ingresos que puede llegar a generar el Sistema de Publicidad Digital, se debe tomar en consideración su funcionamiento:

El SPD va a funcionar como un eje axial y principal del SIP, ya que el SPD es la forma de financiamiento lateral del SIP. Podemos considerar que ambos van a compartir los siguientes componentes principales: Pantallas LED,

Internet, CPU y Software. Las pantallas LED son para mostrar la publicidad, el internet es para poder manejar remotamente las pantallas, un CPU que va a ser el cerebro principal para el control manejo de la publicidad, y finalmente el software que nos va a dejar agregar y mostrar la publicidad al publico.

Lo que se quiere lograr, dan una breve explicación de cómo el SPD y el SIP van a trabajar juntos se puede considerar lo siguiente: por medio de un software que va a estar instalado en los CPU de las estaciones; este software esta encargado de separar la pantalla en dos, en donde por un lado en la parte superior en una barra que va a tomar $\frac{1}{4}$ de la pantalla, se va a mostrar la información del SIU mientras que el resto de la pantalla inferior, va a estar destinada a publicidad digital, es decir videos y animaciones de empresas externas a la EPMTPO que aparecerán en estas pantallas.



Es por eso que se van a crear dos escenarios, para mostrar los beneficios, uno de los escenarios es la concesión propia de publicidad del SPD, en donde la empresa publica, en este caso la EPMTPO, va a invertir el costo total de inversión; a diferencia del escenario 2, el cual habla de un modelo de gestión asociativo.

CAPITULO V

Modelo de Gestión de SPD

Se van a mostrar dos escenarios posibles para la gestión del Sistema de Publicidad Digital.

Escenario 1

Concesión de Publicidad SPD

Sabiendo que el SPD va a ser la manera de financiamiento del SIP, ya que el SPD esta destinado a la concesión de espacios publicitarios a otras empresas, lo cual como ya se ha mencionado antes, va a ser una nueva manera de financiamiento para la EPMT PQ.

Pero antes de concesionar los espacios, se debe saber un eje principal, que son los precios. Logrando averiguar el costo por cien (CPC) que se utiliza como base de mercado dentro de los medios de comunicación digitales por medio de una entrevista con un ejecutivo de cuentas, se ha logrado estipular que el CPC base de la concesión es de 1.60 USD cada pauta por el periodo semanal.

Es decir, al momento de concesionar un espacio publicitario dentro del SPD, se va a dar un recargo de 1,60 USD cada vez, en un periodo de cien veces por un periodo de 17 horas se debe considerar que el ingreso va a ser como el mencionado en la tabla siguiente (los precios son tomados en consideración a los del mercado):

| INDICADORES | | | | | |
|---------------------|--------------|------------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| PRECIO UNITARIO | TIEMPO AIRE | MAXIMO DE PAUTAS x DIA | | | |
| \$1.00 | 0:30 | 2160 | | | |
| INGRESO POR CLIENTE | | | | | |
| ROTATIVO | PAUTA DIARIA | TIEMPO | PRECIO (0:30 SEC) | INGRESO SEMANAL | INGRESO ANUAL |
| ROTATIVO 1 | 36 | 1 SEMANA | \$1.00 | \$252.00 | \$13,104.00 |
| INGRESO TOTAL | | | | | |
| CLIENTES | PAUTA DIARIA | TIEMPO | PRECIO | INGRESO SEMANAL | INGRESO ANUAL |
| 60 Clientes | 2160 | 1 SEMANA | \$1.00 | \$15,120 | \$786,240.00 |

Esta tabla quiere mostrar la siguiente interpretación: un cliente concesionado en el SPD, que paute 36 veces al día, al costo de \$1 Dólar, va a representar un ingreso de \$252 Dólares semanales. Considerando que las pautas son de 0:30 segundos de duración, las 36 pautas van a salir al aire en las estaciones que están abiertas un tiempo aproximado de 18 horas (Departamento de Planificación, 2015) se puede llegar a la conclusión que se tiene una capacidad de 60 concesiones distintas al día.

Tomando en consideración que son 60 clientes concesionados en 36 veces al día, los ingresos que se van a generar con un costo de \$1 Dólar son de \$786,240 Dólares en un periodo de tiempo de un año.

Recomendaciones

Dentro del modelo de gestión de Concesión Propia de la publicidad del SPD, se debe tomar en consideración que este sistema es un sistema que forma parte del SIP, lo cual va a ayudar a mantener operativo el SIP. Estos sistemas, van a crear una mejora en el servicio de Transporte Público en la ciudad de Quito, y generar mayor empleo por el desarrollo de infraestructura en el área de comercialización, es decir que esto va a generar un interés público, brindando un mejor servicio a los pasajeros y a la vez generando mas trabajo. Esto brinda al mismo mas información para lograr obtener lo mejor de cada viaje en el sistema de transporte publico.

Beneficios

El SIP y SPD van a ayudar mejorar la eficiencia y la rentabilidad de la empresa, se pueden considerar otros beneficios que ayuden a la EPMTQP en el futuro como por ejemplo:

- Mayores ingresos para la empresa
- Ayudar a la sociedad con creación de infraestructura en empresa (mas empleo)
- Mejora en el servicio al usuario por mayor información
- Mayor satisfacción de usuario
- Mayor eficiencia en la logística de buses
- Mayor eficiencia en la organización de pasajeros por bus
- Financiamiento para mejora de otros servicios
- Publicidad directa para Municipio de Quito
- Publicidad a bajo costo
- Publicidad exclusiva para EPMTQP
- Impulsar economía empresa publica
- Impulsar economía local
- Medio de comunicación masivo para promocionar campañas municipales de intereses sociales.
- Incremento en fuerza de ventas
- Incremento de costos operativos e infraestructura

Escenario 2

Modelo de Gestión Asociativo

Una de las principales recomendaciones que se debe hacer es el modelo de gestión en el que se va a trabajar. Notando que el proyecto del SIP y SPD son proyectos de una gran magnitud, se pueden buscar métodos alternativos para lograr llegar a los objetivos establecidos.

Uno de estos métodos establecidos es el modelo de gestión asociativo, que consta en la Ordenanza Municipal No. 0406 en el artículo 25 “Modelo de Gestión Asociativo”. Donde se menciona que un Modelo de Gestión Asociativo puede ser llevado a cabo como “alianzas estratégicas, o constitución de compañías mixtas, sin perjuicio de cualquier forma de asociación permitida por el ordenamiento jurídico nacional vigente” (Concejo Metropolitano de Quito, 2013).

Dentro de este modelo, cada forma de asociación con la empresa pública debe ser como regido en base al artículo 24 “Participación de Procesos Asociativos” dentro de la cual se menciona: Primero, “el proyecto, actividad o emprendimiento, se encuentre directamente relacionado con alguno de los objetivos determinados por el directorio de la empresa pública, en medio ambiente, vivienda social, turismo, movilidad o cualquier proyecto de interés público para el Distrito” (Concejo Metropolitano de Quito, 2013). Segundo, el mismo artículo menciona que “el proyecto cuente con los respectivos informes técnico, económico y legal de la empresa pública que recomienden el modelo de gestión asociativo” (Concejo Metropolitano de Quito, 2013).

El párrafo anterior menciona que los modelos de gestión asociativos, deben formar parte de actividades de turismo, movilidad, vivienda social, o

cualquier proyecto con interés público para que la gestión se pueda llevar a cabo; en donde se debe mencionar los informes técnicos, económicos y legales de la gestión.

Recomendaciones Modelo de Gestión Asociativo

Dentro de este modelo de gestión asociativo, se debe considerar los siguientes factores. El primero es que el presupuesto de inversión visto en la parte de costo de inversión del SIP es muy alto, y este no forma parte del presupuesto de la empresa. Lo que nos lleva a la segunda parte, la asociación va a ser con una institución externa a la EPMTPO y al Municipio en general, lo cual lleva a que se busque una entidad privada; esta asociación va a estipularse por medio de una licitación que luego va a ser concesionada a una empresa, que luego por medio de una negociación debería llegar a los siguientes acuerdos:

- Primero, que la empresa adjudicada a través de la licitación es la responsable de cubrir los gastos del presupuesto o costos de inversión del SIP.
- Segundo, la empresa adjudicada es la encargada de la instalación de los componentes del sistema.
- Tercero, la empresa adjudicada es la encargada del mantenimiento y organización de paradas
- Cuarto, la empresa adjudicada es la encargada del mantenimiento del sistema.
- Quinto, la empresa publica es la encargada de la utilización y logística del sistema (SIP)
- Sexto, la empresa adjudicada es la encargada de vender los espacios publicitarios designados (SPD).

- Séptimo, la empresa adjudicada debe dar una comisión estipulada por medio de una negociación con la empresa pública.

Beneficios Modelo Gestión Asociativa

Se pueden encontrar varios beneficios dentro del modelo de gestión asociativa, en donde se crea la unión de una empresa privada con la empresa pública donde se pueden ver los siguientes beneficios:

- Ahorro en mantenimiento de paradas y estaciones
- Ahorro en comunicación social
- Ahorro en sistemas y procesos de información al pasajero
- Mayor fuente de ingresos generada por comisión
- Interés publico
 - Mayor creación de empleos por ampliación de infraestructura en empresa privada
- Reducción de infraestructura en empresa publica
- Ahorro en gastos operativos

CAPITULO VI

Conclusiones

Para finalizar, se puede llegar a concluir que los objetivos se han cumplido. Se ha logrado mostrar el funcionamiento del SIP con sus componentes de trabajo principales, las fases de trabajo en las que este opera y los beneficios que este va a brindar a la empresa publica y al usuario. De igual manera se mostró el financiamiento que va a ser por medio del desarrollo del Sistema de Publicidad Digital o SPD. Este sistema va a ser gestionado por dos maneras, la primera es la concesión propia por parte de la empresa publica de los espacios a otras empresas; en donde la inversión debe ser gestionada de forma propia por parte de la empresa pública al igual que su mantenimiento. Por otro lado, el segundo escenario es un modelo de gestión asociativa.

Los temas mencionados anteriormente, son los puntos principales que se llevaron a cabo en toda la investigación, los mismos que van a ser analizados mas a profundidad en esta conclusión de la siguiente manera.

El punto principal del estudio es el desarrollo de un nuevo sistema de información al pasajero, el cual es un sistema de información integrado y digitalizado, un sistema que va a mejorar el servicio al usuario del transporte público de la ciudad de Quito. Este sistema de información al pasajero va a generar que exista información directa, fácil de entender y al instante de los distintos procesos y operaciones del servicio de transporte público, como por ejemplo, las próximas paradas, buses activos, horarios de buses, etc.

El siguiente punto que se va a recapitular es el método de financiamiento del SIP, para lograr recuperar la inversión mencionada anteriormente que

sobrepasa los 500 mil dólares, hay que encontrar una manera de financiar el proyecto que permita la ley, es por eso, que en este proyecto del SIP se ha desarrollado el Sistema de Publicidad Digital o SPD, en donde se va a concesionar el espacio destinado a publicidad dentro del SIP, que son pantallas LED las cuales se encuentran en las estaciones de transferencia principales del sistema, a otras empresas.

El tercer punto es como se va a llevar a cabo esta concesión, por un lado, la empresa pública EPMTPO, puede tener la potestad de concesionar este espacio a otras empresas, ya sean estas públicas o privadas, a un precio de venta unitario de \$1.00 la pauta en un combo de mínimo 36 veces al día, en donde van a lograr generar una ganancia anual que sobrepasa los 700 mil dólares anuales; este es el primer escenario a considerar. O por otro lado, existe otro escenario en donde por medio de un modelo de gestión asociativo, la empresa pública, concesiona todos los espacios a una segunda empresa, por medio de una alianza en la cual por la venta total de espacios la empresa pública se obvia los gastos de inversión y la instalación de la infraestructura, donde la empresa aliada es la encargada de esto mas la venta de los espacios, en donde la empresa pública llega a recibir una comisión anual de los ingresos recibidos por la empresa aliada.

Podemos considerar que ambos escenarios, tienen sus beneficios que han sido mencionados en el estudio anteriormente, pero uno de estos escenarios es el escenario mas viable por las siguientes razones:

Primero, el escenario 1 puede llegar a generar ingresos muchos mayores, ya que el servicio no se concesiona a una empresa a que ellos se encarguen de las operaciones, sino mas bien, concesionan espacios a otra empresas a un

precio específico, es por eso que en este escenario las ganancias que se pueden ver en la tabla son altas. Pero esto lleva a tener que generar mayor infraestructura en fuerza de ventas, fuerza operativa y mantenimiento; lo cual lleva a una inversión mayor que no está prevista por el presupuesto de la empresa pública.

Segundo, el escenario 2 es el escenario que por más que los ingresos no sean tan altos como en el escenario 1. Debido a que aquí se debe estipular una comisión como efecto de la alianza, obvia varios costos a la empresa pública y a la larga va a ayudar a aliviar el presupuesto de la misma. Algunos de los costos que esta alianza puede llegar a obviar son costos de mantenimiento de paradas y estaciones, costos de mantenimiento de equipos de SIP, costo de instalación de equipos del SIP en general, entre otros. Este es uno de los beneficios con mayor peso y uno de los que más puede llegar a ayudar a la empresa pública a aliviar su presupuesto gracias a la comisión de los ingresos de la alianza, aliviando la inversión en equipos y componentes del SIP; y a la vez, generando un ahorro en mantenimiento de paradas y estaciones del sistema de transporte público.

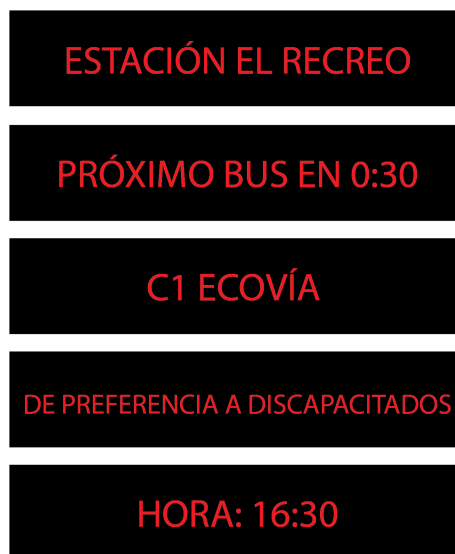
Es por esto que el escenario más viable es el escenario 2, ya que este es el escenario que trae más beneficios a la empresa pública, es decir, los beneficios que se generan son mayores, por más que el ingreso no sea el mismo, la empresa pública va a tener la potestad de negociación de una comisión que sea aceptable y más el ahorro de mantenimiento de paradas, va a aliviar mucho los gastos de la empresa, dándoles más posibilidades de crecimiento.

Esto quiere decir, que el SPD debe ser concesionado por medio de un modelo de gestión asociativo por parte de una empresa privada con la EPMTPO. En donde la empresa pública va a poder promocionar su comunicación social,

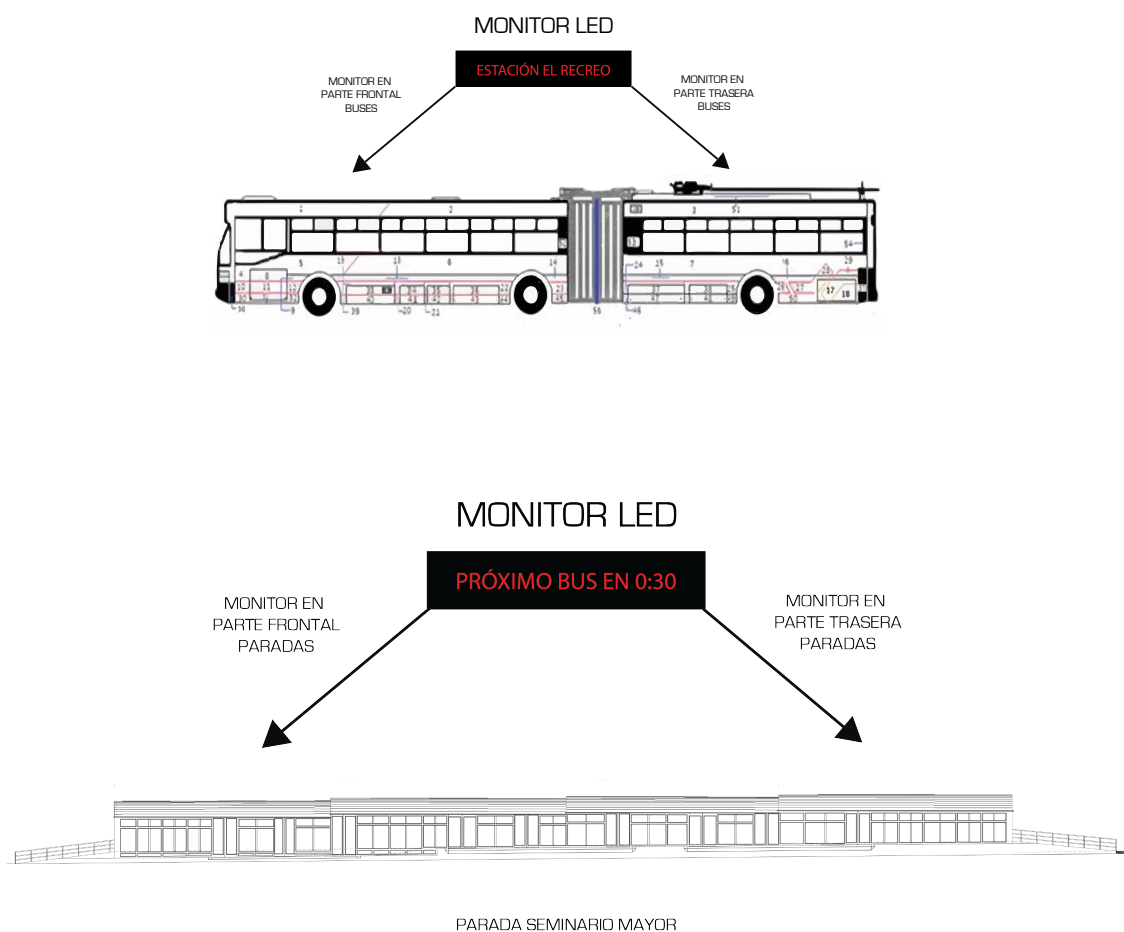
mejorar su infraestructura y crear un medio de comunicación alternativo a los ya existentes en el sistema.

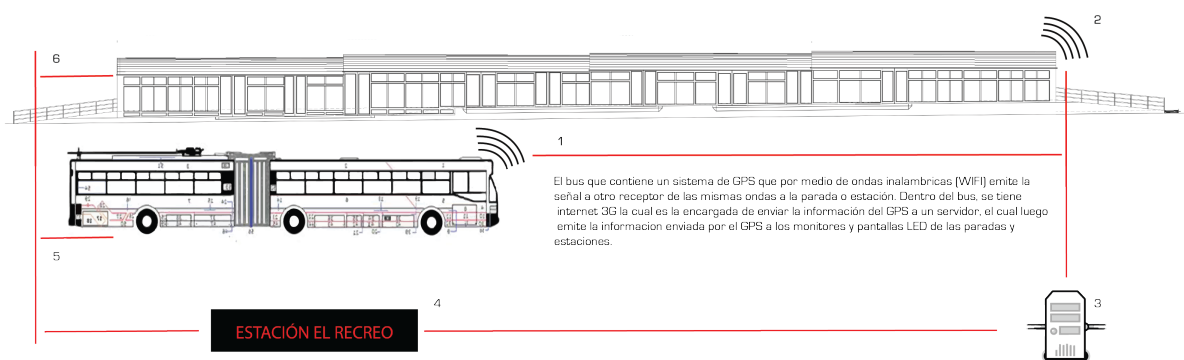
Anexos

Anexo 1 Banners LED



Anexo 2 Funcionamiento SIP

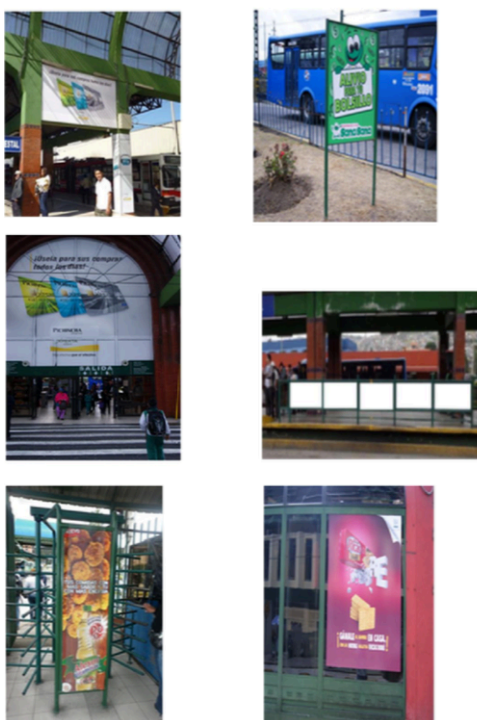




Anexo 3 Tablas Cotización Total

| TOTALES | CANTIDADES | SPECS |
|------------------------|---------------|------------------------------------|
| TOTAL PANTALLAS LED | | 126 PANTALLAS LED 19" |
| TOTAL MONITORES LED | | 450 MONITORES LED 19" |
| TOTAL CPU | | 407 CPU VENTILADO |
| TOTAL MONTAJES | | 450 MONTAJES MONITORES Y PANTALLAS |
| TOTAL GPS | | 275 RECEPTORES GPS |
| TOTAL WIFI | | 407 ROUTERS |
| | | |
| TOTAL | PRECIO | |
| TOTAL COMPONENTES FLOT | 336050 | |
| TOTAL COMPONENTES ESTA | 77850 | |
| TOTAL COMPONENTES PARA | 179560 | |
| COSTO TOTAL | 593460 | |

Anexo 4 Imágenes oficiales de espacios publicitarios (Departamento de Planificación , 2015)



Referencias

- Universidad FLACSO. (2010). Historia del Transporte Urbano en Quito. In *Una Breve Historia de Quito*. Quito, Ecuador: FLACSO.
- Concejo Metropolitano de Quito. (2013). *Ordenanza Municipal Numero 0406*. Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Concejo Metropolitano de Quito.
- Contraloría Nacional. (2013). *Ley de Empresas Públicas*. Quito: Asamblea Nacional del Ecuador.
- Departamento de Planificación. (2015). *Informe de Explotación de Espacios Publicitarios 2015*. Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros Quito, Planificación. Quito: Patricio Diaz.
- Departamento de Planificación. (2015). *Datos Generales EPMTQP*. Empresa Pública de Transporte de Pasajeros Quito, Planificación. Quito: Teodoro Remache.
- Departamento de Planificación. (2015). *Recaudación de pasajeros pagos 2015*. Empresa Publica Metropolitana de Transporte de Pasajeros Quiro, Planificación. Quito: Teodoro Remache.
- Gaceta Municipal*. (1914). Quito, Ecuador: Gaceta Municipal.
- Lanas, J. (2015, Octubre 21). Información sobre Funcionamiento SIP. (J. S. Ocampo, Interviewer) Quito, Ecuador.
- Perez, A. (2015, Octubre 30). Qué es el SIP. (J. S. Ocampo, Interviewer) Quito, Ecuador.
- Posso, J. (2015, Octubre 25). Procedimientos de Sistema de Información a Pasajeros en la actualidad. (J. S. Ocampo, Interviewer) Quito, Ecuador.