

# SERVICIO DE BUSES (TRANSFERENCIA) PARA INTERCONECTAR LOS ESTACIONAMIENTOS EN QUITO

Saúl Israel Nevárez Argüello

*Centro de Postgrados; Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador*

**Resumen:** La necesidad de estacionamientos para uso público en la ciudad de Quito sobre todo en la zona Bancaria Comercial de mayor afluencia actual de Quito Centro Norte de la ciudad, ha llevado a las diferentes instituciones municipales y sobre todo a la Empresa Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas a la búsqueda de lugares seguros y controlados para que los usuarios de servicios bancarios, comerciales y de diversión dejen sus vehículos privados y disminuya el nivel de circulación vehicular en la zona mencionada, que al momento es caótica sobre todo en horas pico y fines de semana.

El problema actual no son los sitios de estacionamiento, sino que los usuarios buscan cercanía a los sitios en los que debe realizar sus trámites sobrepasando la disponibilidad real de muchos lugares de estacionamiento y dejando a otros creados en servicio y con disponibilidades vacías y subutilizados.

Para evitar esta subutilización se propone la creación del Servicio de Transferencia de Quito basándose en un análisis de factibilidad que permita definir en forma clara que las necesidades del servicio están acorde con las necesidades de los inversionistas, la realidad económica de los usuarios y las necesidades institucionales, basados en un estudio de mercado solicitado por Vial Fabara y Asociados, información institucional y un análisis real de factibilidad económico que considere en circuitos que cubran la zona bancaria comercial y de diversión con frecuencias Diurnas y nocturnas diferenciadas y en función de la afluencia de usuarios.

Palabras clave: Servicio Transferencia Estacionamientos Quito

**Abstract:** The need for public parking in Quito, especially in the most important Commercial Banking zone in the North-Central part of the city, has prompted multiple municipal organizations, especially the Metropolitan Mobility and Public Work Enterprise, to search for controlled and safe parking spaces for users to leave their vehicles while they do their banking and/or other commercial and entertainment activities (reducing the level of vehicular traffic in that area, which at the moment is chaotic - especially during rush hour and weekends).

The current problem is not the result of insufficient parking spaces, but rather users looking to park as near as possible to their destination resulting in over-crowding in some parking lots and empty spaces in other parking lots.

To avoid this under-utilization of some parking lots, we propose the creation of a Quito Shuttle Service. We recommend that the services provided be based on a feasibility analysis that clearly defines the need for the service and aligns this need with: the requirements of investors; the economic demand of users and institutions (based on a market study requested by Vial Fabara and Associates); existing institutional information; and an economic feasibility study that identifies the multiple nodes connecting the banking business and entertainment zone (with consideration for the

different user requirements during the day and night).

Key words: Quito Parking Lot Shuttle Service

## **I. Introducción**

El incremento acelerado del parque automotor en la ciudad de Quito agravó los problemas de falta de estacionamientos en importantes sectores de la ciudad, así como el congestionamiento del tránsito y la dificultad de accesibilidad a sectores tanto comerciales como financieros con las consecuentes pérdidas de tiempo y recursos; tomando en consideración estos aspectos, las diferentes instituciones municipales se encuentran desarrollando varias alternativas encaminadas a mejorar las situaciones antes mencionadas:

- Sistema de estacionamientos de Quito
- Construcción de la Ciclo vía
- Construcción de un sistema de transporte masivo de personas eficiente, flexible, seguro y rápido (Metro de Quito)

Mediante el manejo de estudios de mercado, factibilidad económica y la información del crecimiento automotriz, de espacios de estacionamiento de la ciudad entregado por el Municipio Metropolitano de Quito, se analizó la posibilidad de incluir un servicio alternativo de transporte direccionado a la utilización de buses de interconexión o denominados transferencia en las principales zonas comerciales y bancarias de la ciudad para la realización de circuitos cortos y que con un solo pasaje para todo el día se pueda utilizar para llegar a los diferentes puntos comerciales, turísticos y bancarios en forma ágil, además de optimizar la utilización de los estacionamientos actuales y futuros de la ciudad a su máxima capacidad.

## **II. Metodología**

Para el estudio de factibilidad del proyecto se utilizaron diferentes herramientas de análisis incluidas encuestas de uso y servicios de estacionamiento, definición de precio del servicio, proyectos futuros y actuales de creación de estacionamientos entregados por la Empresa Metropolitana de transporte y Obras Púlicas con definición de rutas de servicio basados en circuitos cortos y la factibilidad económica del en base a costo de tarifa y su sustentabilidad.

Adicionalmente se buscó cumplir con condiciones ambientales basadas en normas de circulación y comodidad para el usuario tales como Reglamento Técnico Ecuatoriano de Emergencia RTE INEN 038 “Bus Urbano”, de aplicación a los buses que sean de fabricación nacional, ensamblados o importados que se comercializan en la República del Ecuador” Registro Oficial N° 370, del Lunes, 30 de Junio del 2008; Las Normas Técnicas Ecuatoriana NTE INEN 2 207: 2002 (Primera revisión) Gestión Ambiental. Aire. Vehículos Automotores. Límites Permitidos de Emisiones producidas por Fuentes Móviles Terrestres de Diésel y las Ordenanza Metropolitanas tales como 0213: Distrito Metropolitano de Quito: Sustitutiva del Título V. “Del medio Ambiente” Libro Segundo, del Código Municipal.

### III. Evaluación de resultados y discusión

La evaluación pertinente del estudio de factibilidad nos permitió en forma inicial definir que existe una escasez real de estacionamientos en la zona comercial, turística y bancaria de la ciudad que incluso con la aplicación de nuevos estacionamientos no cubre los requerimientos reales de la ciudadanía. Es importante recalcar que existe al momento un incremento de la capacidad de estacionamientos en estas zonas dados por la entrega a Concurso Público para selección de inversionistas responsables de las construcciones de nuevos puestos de estacionamiento.

Es importante recalcar algunos aspectos del proceso de creación de puestos de estacionamiento en la ciudad y es que en la mayoría de la zona en cuestión, no existen predios que permitan la construcción de nuevas plazas, por lo que ha sido necesario la ocupación subterránea inclusive en vías municipales tales como la ampliación de los estacionamientos de centros comerciales.

También se debe notar que existen estacionamientos subutilizados en estas zonas a pocos metros de las zonas de estudio, principalmente por la falta de comunicación o existencia de los mismos o por la lejanía parcial (Más de tres cuadras de las zonas de mayor flujo de servicios bancarios o comerciales).

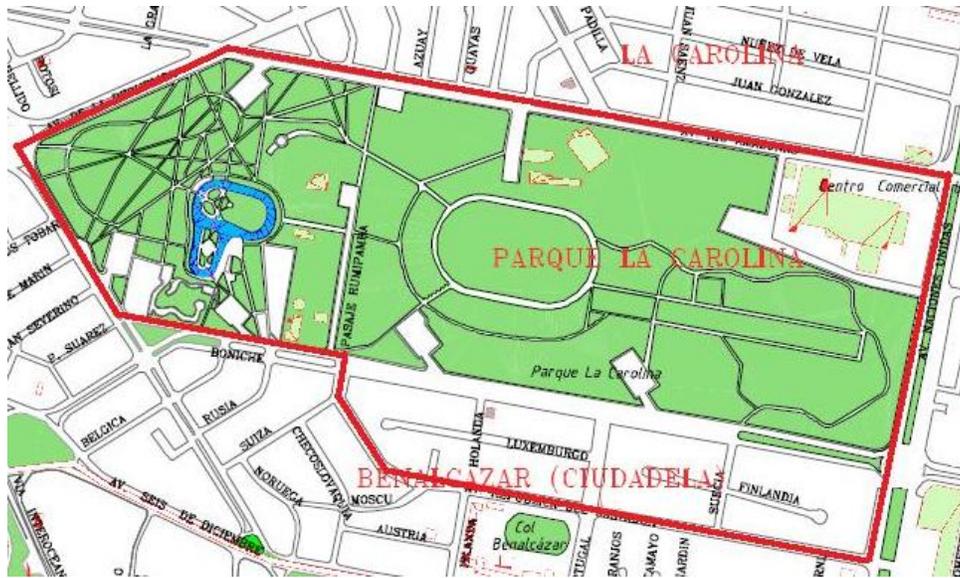
Es en este sentido que el proyecto de manejo de un servicio de transferencia (Buses de interconexión) puede por un lado disminuir el tiempo de búsqueda de puestos de estacionamiento en los sitios de mayor afluencia (Centros Comerciales, Zona Azul, o estacionamientos pequeños de locales propios), por otro optimizar la utilización de los estacionamientos que se encuentran alejados y subutilizados y adicionalmente disminuir el tránsito en toda la zona.

El servicio de transferencia para que tenga que sea un negocio rentable y permita su viabilidad debe ser publicitado y además verse como un servicio que realmente cubra con la necesidad del usuario y además debe competir en forma directa con servicios públicos previamente existentes.

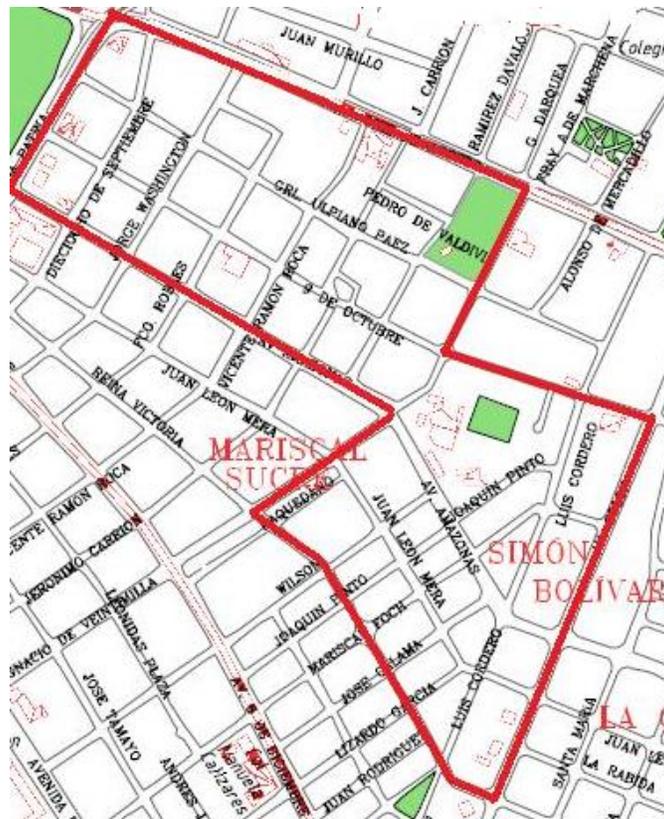
**Tabla 1: Competencia Directa al Servicio de Buses (Transferencia)**

Servicio	Desventajas	Precio	
		Mínimo	Máximo
Taxi	La capacidad máxima permitida es de tres pasajeros por unidad	\$ 1.00	Depende de la distancia
Transporte Público	Las rutas establecidas para estos servicios están restringidos al eje norte – sur de la ciudad lo cual limita la movilización en una ruta distinta	\$ 0.25	\$ 0.25
Transporte Urbano	Las rutas establecidas para estos servicios se encuentran a una distancia superior a dos cuadras de los estacionamientos que integran el Sistema de estacionamientos de Quito	\$ 0.25	\$ 0.25
Caminata	El uso de la caminata a pesar de ser el medio cotidiano de movilización, se ve limitado por aspectos de seguridad, confort, tiempo, distancia o imposibilidad física en algunos casos	\$ 0.00	\$ 0.00

Las zonas de análisis del proyecto comprenden los siguientes sectores de influencia de la ciudad:



**Gráfico 1:** Área de Influencia para Circuito La Carolina y Naciones Unidas.



**Gráfico 2:** Área de Influencia para Circuito La Mariscal.

Como se puede observar estos son los dos sectores más concurridos en la actualizada en primero como sector bancario u comercial y el segundo como sector bancario y turístico. Esta condición conlleva puntos de análisis adicionales ya que mientras en la zona de la

Carolina la utilización principal de los estacionamientos es durante la jornada laboral, en la zona de la Mariscal es el horario nocturno el que más afluencia puede tener en función de la necesidad de transferencia entre los diferentes puntos turísticos y los estacionamientos que se encuentran en toda la zona.

Para que el proyecto tenga una rentabilidad adecuada, se realizó un estudio de mercado que permitió proyectar el mercado potencial para el servicio obteniendo datos sobre flujos, movimientos e incluso turnos que deberían ser utilizados en cada una de las zonas de análisis.

La zona inicial para el proyecto incluye las zonas de la Mariscal y el sector de las Naciones Unidas

**Tabla 2: Sectores y Potencial de Mercado Primeros 2 años**

SECTORES		Mercado potencial diario	% Movimiento	No.potencial personas a transportar	Turnos	No. Potencial personas por turno
<b>HORAS PICO</b>						
Sector La Mariscal	J.Andrade Marin	672	-	-	-	-
	Gabriela Mistral	904	-	-	-	-
<b>Total Sector Mariscal</b>		<b>1,576</b>	-	-	-	-
Sector Naciones Unidas	Tramo A	640	45%	288	6	48
	Tramo B	1,066	45%	480	6	80
	Tramo C, D y E	1,812	45%	816	6	136
<b>Total Sector Naciones Unidas</b>		<b>3,518</b>		<b>1,583</b>		264
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>5,094</b>		<b>1,583</b>		<b>264</b>
<b>HORAS NORMALES</b>						
Sector La Mariscal	J.Andrade Marin	672	100%	672	12	56
	Gabriela Mistral	904	100%	904	12	75
<b>Total Sector Mariscal</b>		<b>1,576</b>		<b>1,576</b>		<b>131</b>
Sector Naciones Unidas	Tramo A	640	45%	288	16	18
	Tramo B	1,066	45%	480	16	30
	Tramo C, D y E	1,812	45%	816	16	51
<b>Total Sector Naciones Unidas</b>		<b>3,518</b>		<b>1,583</b>		<b>99</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>5,094</b>		<b>3,159</b>		<b>230</b>
<b>HORAS SABADO</b>						
Sector La Mariscal	J.Andrade Marin	672	-	-	-	-
	Gabriela Mistral	904	-	-	-	-
<b>Total Sector Mariscal</b>		<b>1,576</b>	-	-	-	-
Sector Naciones Unidas	Tramo A	640	10%	64	7	9
	Tramo B	1,066	10%	107	7	15
	Tramo C, D y E	1,812	10%	181	7	26
<b>Total Sector Naciones Unidas</b>		<b>3,518</b>		<b>352</b>		<b>50</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>5,094</b>		<b>352</b>		<b>50</b>

Como parte del proceso de crecimiento del servicio desde el año 3 del proyecto se incluye a sector de la Carolina en el análisis de factibilidad económica

**Tabla 3: Inclusión de Sector y Potencial de Mercado, 3er año.**

SECTORES		Mercado potencial diario	% Movimiento	No.potencial personas a transportar	Turnos	No. Potencial personas por turno
<b>HORAS PICO</b>						
Sector La Carolina	Cruz del Papa	468	50%	234	6	39
	Tribuna Av. Shyris	255	50%	128	6	21
<b>Total Sector La Carolina</b>		<b>724</b>	<b>100%</b>	<b>362</b>		<b>60</b>
<b>HORAS NORMALES</b>						
Sector La Carolina	Cruz del Papa	468	50%	234	16	15
	Tribuna Av. Shyris	255	50%	128	16	8
<b>Total Sector La Carolina</b>		<b>724</b>		<b>362</b>		<b>23</b>

Con estos datos se determinó el número óptimo de unidades para cubrir la totalidad del mercado, sin embargo, bajo un criterio moderado y por tratarse de un servicio nuevo, se considera únicamente iniciar el servicio con cuatro unidades.

En base a estos datos se determinó el total de mercado atendido y el total de mercado insatisfecho.

**Tabla 4: Cálculo de Usuarios por Sector Primeros 2 años**

	Sector Naciones Unidas		Sector Mariscal	
Días laborables por semana:	5		1	4
Horas:	Pico	Normal	Sabado	Normal
Turnos:	6	16	7	12
Capacidad pasajeros:	30	30	30	30
Numero optimo de unidades:	9	3	2	4
Numero de unidades iniciales	4		2	4
<b>Mercado potencial atendido</b>	<b>720</b>	<b>1,560</b>	<b>360</b>	<b>1,440</b>
% Mercado potencial atendido	45%	99%	102%	91%
Mercado potencial insatisfecho	863	23	-8	136
% Mercado potencial insatisfecho	55%	1%	-2%	9%
<b>Total pasajeros mes</b>	<b>45,600</b>		<b>1,440</b>	<b>23,040</b>

**Tabla 5: Cálculo de Usuarios adicional 3er año**

	Sector La Carolina		Total pasajeros mes
Días laborables por semana:	5		
Horas:	Pico	Normal	
Turnos:	6	16	
Capacidad pasajeros:	30	30	
Numero optimo de unidades:	2	1	
Numero de unidades iniciales	2	1	
<b>Mercado potencial atendido</b>	<b>360</b>	<b>120</b>	<b>9,600</b>
% Mercado potencial atendido	99%	33%	
Mercado potencial insatisfecho	2	242	
% Mercado potencial insatisfecho	1%	67%	

Una vez definido el número de usuarios para la zona en base a las unidades de servicio y sus turnos, se definió que el total de pasajeros a ser transportados durante el año 1 al año 2 será de 840,960 para los dos tramos iniciales y a partir del año 3 será de 956,160 con la inclusión del servicio en la zona de la Carolina

**Tabla 6: Flujo de Usuarios a 5 años**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sector La Mariscal	276,480	276,480	276,480	276,480	276,480
Sector Naciones Unidas	564,480	564,480	564,480	564,480	564,480
Sector La Carolina	-	-	115,200	115,200	115,200
<b>Total Pasajeros</b>	<b>840,960</b>	<b>840,960</b>	<b>956,160</b>	<b>956,160</b>	<b>956,160</b>

El estudio de mercado nos permitió establecer que en valor diferenciado por el servicio de transferencia que el usuario común estaría dispuesto a invertir en este servicio es de 0.50 a 0.75 Centavos de dólar. Es importante recalcar que el servicio al ser completamente nuevo se utilizó el escenario más bajo para en análisis de factibilidad final, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 7: Flujo de Caja Proyectado a 5 años**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Inversión inicial</b>						
Activos fijos	-251,305.00					
<b>Total inversión</b>	<b>-251,305.00</b>					
<b>Flujos de Operación</b>						
Ingresos por ventas		420,480.00	420,480.00	478,080.00	478,080.00	478,080.00
<b>Total ingresos</b>		<b>420,480.00</b>	<b>420,480.00</b>	<b>478,080.00</b>	<b>478,080.00</b>	<b>478,080.00</b>
<b>Egresos</b>						
Costos de ventas		165,661.68	172,301.68	171,941.68	171,581.68	171,221.68
Gastos administrativos		94,679.40	98,979.40	98,979.40	98,979.40	98,979.40
Compra de Nuevos Activos		-	-	-	48,030.00	-
<b>Total egresos</b>		<b>260,341.08</b>	<b>271,281.08</b>	<b>270,921.08</b>	<b>318,591.08</b>	<b>270,201.08</b>
Depreciación		50,478.75	50,478.75	50,478.75	50,478.75	50,478.75
<b>Total depreciación</b>		<b>50,478.75</b>	<b>50,478.75</b>	<b>50,478.75</b>	<b>50,478.75</b>	<b>50,478.75</b>
<b>Utilidad operativa antes participacion emp.</b>		<b>109,660.17</b>	<b>98,720.17</b>	<b>156,680.17</b>	<b>109,010.17</b>	<b>157,400.17</b>
Participación empleados 15%		16,449.03	14,808.03	23,502.03	16,351.53	23,610.03
<b>Utilidad antes impuestos</b>		<b>93,211.14</b>	<b>83,912.14</b>	<b>133,178.14</b>	<b>92,658.64</b>	<b>133,790.14</b>
Impuesto a la renta 25%		23,302.79	20,978.04	33,294.54	23,164.66	33,447.54
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>		<b>69,908.36</b>	<b>62,934.11</b>	<b>99,883.61</b>	<b>69,493.98</b>	<b>100,342.61</b>
Depreciación		50,478.75	50,478.75	50,478.75	50,478.75	50,478.75
<b>TOTAL FLUJO DE OPERACIONES</b>	<b>-251,305.00</b>	<b>120,387.11</b>	<b>113,412.86</b>	<b>150,362.36</b>	<b>119,972.73</b>	<b>150,821.36</b>
<b>SALDO FINAL</b>	<b>-251,305.00</b>	<b>-130,917.89</b>	<b>-17,505.03</b>	<b>132,857.33</b>	<b>252,830.06</b>	<b>403,651.42</b>

**Tabla 8: Cálculo de Valor Actual Neto**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total Flujo de caja	-251,305.00	120,387.11	113,412.86	150,362.36	119,972.73	150,821.36
Tasa de descuento		20%	20%	20%	20%	20%
Flujos actualizados (a valor presente)		\$ 100,322.59	\$ 78,758.93	\$ 87,015.25	\$ 57,857.22	\$ 60,611.72
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>		<b>\$ 133,260.72</b>				

**Tabla 9: Cálculo de Tasa Interna de Retorno**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total Flujo de caja	-251,305.00	120,387.11	113,412.86	150,362.36	119,972.73	150,821.36
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>		<b>42%</b>				

Es claro que la inversión y su aplicación generan una tasa interna de retorno superior a la tasa pasiva del mercado Ecuatoriano, e incluso es superior al 30% que es considerado válido como retorno de inversión en proyecto empresariales.

Incluso podemos analizar que el período de recuperación de la inversión es de 2 años y 10 meses aproximadamente, observándose un potencial alto para el proyecto en sí.

**Tabla 10:** Recuperación de la Inversión en años

AÑO	SALDO INICIAL	FLUJO	SALDO FINAL
0	-251,305.00		-251,305.00
1	-251,305.00	100,322.59	-150,982.41
2	-150,982.41	78,758.93	-72,223.48
3	-72,223.48	87,015.25	<b>14,791.77</b>
4	14,791.77	57,857.22	72,648.99
5	72,648.99	60,611.72	133,260.72

Por supuesto, existen variables adicionales que deben ser incluidas dentro del proyecto de Servicio de Buses (Transferencia) para su real factibilidad que van más allá de los valores monetarios y de inversión que como vemos son factibles y estos son desde el desconocimiento inicial del servicio, el impedimento de los otros actores del mercado que sirven al momento en la ciudad tales como el gremio de taxistas y transporte urbano que estarían en contra de servicios diferenciados como el que estamos proponiendo e incluso los mismos usuarios que deben aprender a manejar nuevos servicios en la ciudad y aprender que al final caminar es beneficioso incluso como parte de su salud.

#### **IV. Trabajos relacionados**

Existen varios análisis de necesidades de estacionamiento en Quito, realizados principalmente por el Municipio Metropolitano de Quito destinados a buscar soluciones a las necesidades de Estacionamiento en la ciudad, llegando a la conclusión de que por falta de inversión y predios disponibles la mejor solución es la utilización de las propias vías para el uso de estacionamientos (Zona Azul), pero es importante considerar que por la distribución de la ciudad, el tamaño de las vías alternas, e inclusive el tiempo de utilización de la zona restringida a dos horas, estos no son la solución más viable, e incluso han causado malestar en la ciudadanía e incrementado la saturación de las vías alternas principalmente en las horas pico, con el consecuente incremento del tránsito.

En sí, lograr que los usuarios dejen sus vehículos en zonas seguras, incluso alejadas de su destino final, pero con un medio de transporte eficiente, barato y seguro puede ser una alternativa adicional a las necesidades de la ciudad y mejoraría la calidad de vida de la población en las que además se puede incluir proyectos de transporte masivo como puntos de ingreso de usuarios del servicio como las nuevas estaciones de metro proyectadas a futuro para la ciudad.

#### **V. Conclusiones y trabajos futuros**

El proyecto es factible y genera rendimiento superiores a los del mercado, es necesaria una inversión de alrededor de 250.000 dólares que pueden ser manejados con empresas

privadas o inclusive mixtas Público-Privadas que pueden llevar no solo a un beneficio económico de la empresa que tenga la disposición de realizarlo, también conlleva beneficios sociales y económicos para otras empresas del sector tales como los estacionamientos existentes y futuros sobre-utilizados o sub-utilizados, el comercio circundante al que el servicio atendería, la salud pública y el tránsito de la ciudad que actualmente es caótico.

Este tipo de servicios puede incrementarse incluso en otros sectores de la ciudad en los que al momento existen también necesidades de disminución de tráfico e incluso sectores en los que por su interés turístico, cultura o poblacional se encuentran con niveles de polución e insatisfacción de servicios públicos muy altos tales como el centro de la ciudad y nuevos sectores de desarrollo empresarial como los valles de Cumbayá y San Rafael. También es importante negociar con el Municipio para las aprobaciones correspondientes e inclusive su apoyo en la obtención de los permisos y los obstáculos que puede tener el Servicio de Buses (Transferencia) con los otros interlocutores del mercado que puede oponerse a la realización del proyecto.

Un Quito en el que los usuarios de vehículos privados y el público en general pueda llegar a su destino rápido y seguro, con una disminución del tráfico general de la ciudad y a un precio asequible, definitivamente sería una mejor Quito para todos, algo que esperamos y buscamos de nuestra ciudad la carita de Dios.

## **V. Agradecimientos**

Este trabajo tiene su fundamento en la necesidad de la empresa Vial Fabara y Asociados y en especial del Sr. José Fabara Figueroa en buscar soluciones viables y factibles para la ciudad en relación a la disminución del tráfico, a la optimización de recursos de estacionamiento existentes y futuros y su visión empresarial que busca la generación de nuevas fuentes de ingresos para los ciudadanos.

Es importante recalcar el apoyo del Municipio Metropolitano de Quito que nos permitió obtener información preferencial de sus proyectos de crecimiento a nivel de puestos de estacionamiento existentes y futuros y sus macro proyectos de transporte público que existen a futuro en nuestra ciudad de Quito.

También es importante recalcar la gran participación de la Escuela Politécnica del Ejército en su afán de que presenten nuevas opciones empresariales, educativas y de desarrollo para el Ecuador y el mundo, apoyándose en los nuevos profesionales que entrega continuamente al país con un alto nivel de conocimiento y empuje a nivel de servicio, actitud y productividad.

Por último agradezco a mis colaboradoras, la Ing. Doris Peñaherrera y la Ing. Zulma Barreiro en la preparación, estudios de mercado, análisis, validación de factibilidad, y las largas horas que pasamos buscando la información necesaria para presentar un proyecto de beneficio público y empresarial.

## **VI. Referencias Bibliográficas**

### **Reglamentos y Resoluciones**

Reglamento Técnico Ecuatoriano de Emergencia RTE INEN 038 “Bus Urbano”, de aplicación a los buses que sean de fabricación nacional, ensamblados o importados

que se comercializan en la República del Ecuador” Registro Oficial N° 370, del Lunes, 30 de Junio del 2008.

Resolución Administrativa No.2007-EMSAT-028 “Normas sobre el Procedimiento de Calificación, Certificación y Homologación para las Empresas Fabricantes de Carrocerías, Importadoras de Chasis y chasis Carrozado.

### **Libros con autor y con ediciones**

Carlos García Gutiérrez; Eduardo Pérez Gorostegui; Juan Mascareñas Ediciones Pirámide 2da edición, España, 1988. Casos Prácticos de Inversión Financiación en la empresa.

R. Charles Moyer; James R. Mcguigan; William J. Kretlow, 1ra edición, España, 2004. Administración Financiera Contemporánea

Van Horne; James C., 3ra edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México, 2003. Administración Financiera

Nassir Sapag Chain: Universidad De Chile, Pearson Educación 6ta edición, Chile, 2002. Evaluación de Proyectos de Inversión para Empresas

Sapag Nassir, Mc.Graw Hill 4ta edición, México, 2000. Preparación y Evaluación de Proyectos

Baca Urbina Gabriel, Mc.Graw Hill 5ª edición, México, 2005. Evaluación de Proyectos