



UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
VICERECTORADO ACADEMICO
DIRECCION GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
**EVALUACION DE UNA ALTERNATIVA DE TRANSPORTE
PÚBLICO TERRESTRE CON FONDO PRIVADO**

Presentado por

Rojas Benavidez Johanna Alexandra

Para optar al título de

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor

Bascaran Castanedo, Estrella

Caracas, Abril del 2010

ACEPTACION DEL ASESOR

Por la presente, hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Johanna Alexandra Rojas Benavidez, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es “Evaluación de una Alternativa de Transporte Público Terrestre con fondo Privado” y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección de Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello: y que, por lo tanto, lo consideró apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Caracas, a los 13 días del mes de Abril del 2010.

Estrella Bascaran Castanedo

CI 5.968.206

DEDICATORIA

A mis padres y a mi hermanito...

AGRADECIMIENTO

A Dios por haber hecho esto posible.

A la profesora Estrella Bascaran Castanedo por su paciencia y su disposición en la emisión de comentarios y aclaratorias.

Al compañero de trabajo Miguel Arocha, por indicarme la ejecución de este postgrado como posibilidad de crecimiento profesional.



UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
VICERECTORADO ACADEMICO
DIRECCION GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

EVALUACION DE UNA ALTERNATIVA DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE CON FONDO PRIVADO

Autor: Johanna Alexandra Rojas Benavidez

Asesor: Estrella Bascaran Castanedo

Año: 2010

RESUMEN

Al observar los usuarios que se desplazan diariamente desde Charallave hacia Caracas, por obligaciones distintas, surge la siguiente interrogante: ¿Qué resultados arrojará la evaluación económica de una alternativa de transporte público terrestre que cubra la ruta en ambos sentidos Charallave – Caracas? Para ello se plantea un negocio que utiliza la óptica de servicio público con fondo privado, que toma como premisa mejorar la calidad de vida de cualquier usuario de la vía así como también, la generación de empleos. Los cálculos se hacen a través del Método del Ingreso Requerido y, se considerara también como parte de la evaluación, la revisión del excedente que el consumidor final está dispuesto a pagar para poder disfrutar de esa nueva propuesta de transporte terrestre. Esta investigación se considera del tipo evaluativa, con un diseño documental, transaccional y aplicado.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	v
INTRODUCCION	14
CAPITULO 1 PROPUESTA DE INVESTIGACION.....	16
1.1. Planteamiento y Delimitación de la problemática	16
1.2. Objetivo General.....	23
1.3. Objetivos Específicos.....	23
1.4. Justificación e Importancia	24
CAPITULO 2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL	26
2.1 Antecedentes	26
2.2 Definición de Proyecto	27
2.3 Dirección de Proyectos.....	27
2.4 Evaluación de Proyectos.....	28
2.5 Valor Presente Neto (VPN)	29
2.6 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	30
2.7 Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA)	30
2.8 Método del Mínimo Ingreso Requerido	31
2.9 Otras Referencias sobre Evaluación de Proyectos de Transporte Terrestre de acuerdo a organizaciones internacionales.....	40
2.10 Competitividad Sectorial	44
CAPITULO 3 MARCO METODOLOGICO.....	46
3.1 Tipo de Investigación.	46
3.2 Diseño de la Investigación	46
3.3 Unidad de análisis.....	47
3.4 La muestra del estudio	47

3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	48
3.6	Características del Documento de Soporte de Decisión Presentado	49
3.7	Técnicas e Instrumentos utilizadas para Análisis e Interpretación de Datos	50
3.8	Operacionalización de variables.	51
3.9	Escenarios	52
<i>CAPITULO 4 ANALISIS DE RESULTADOS</i>		<i>55</i>
4.1	Capacidad Instalada del Sistema ferroviario actual sentido Charallave Caracas.	55
4.2	Estudio de competidores del servicio de transporte propuesto	58
4.3	Cálculo de Ingresos en función de la demanda a cubrir y siguiendo la tarifa del pasaje regulada por Gaceta.....	65
4.4	Nómina y Cálculo de Sobrecosto de Labor	67
4.5	Cálculo de Gastos Operacionales	75
4.6	Financiamiento y compromisos según lo establecido por FONTUR, en el Proyecto Renovación de Flota.....	81
4.7	Cálculo de la Inversión	88
4.8	Depreciación y amortización	94
4.9	Estado de Resultados	96
4.10	VPN, TIR, TREMA en función de los escenarios en estudio	119
4.11	Método del mínimo ingreso requerido en función de los escenarios en estudio.....	126
4.12	Cuadro comparativo entre escenarios	130
4.13	Diagrama de Porter.....	133
<i>CAPITULO 5 EVALUACION DEL PROYECTO</i>		<i>134</i>
<i>CAPITULO 6 CONCLUSIONES</i>		<i>139</i>
<i>CAPITULO 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</i>		<i>140</i>
<i>ANEXO A RESUMENES DE LOS PROYECTOS DE TRANSPORTE TERRESTRE</i>		<i>144</i>
<i>ANEXO B ALGUNAS TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS CONSIDERADOS.....</i>		<i>160</i>

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Tendencia crecimiento poblacional en Charallave y Caracas. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	17
Figura 2.	Ubicación geográfica de las ciudades satélites a la ciudad Capital. Fuente: Elaboración propia (Septiembre 2009).	18
Figura 3.	Estructura General de la Evaluación de Proyectos. Fuente: Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 2006.	29
Figura 4.	Relación de los ingresos requeridos y los costos para una empresa de servicios públicos de propiedad privada. Fuente: Sullivan W, Wicks E, Luxhoj J, Ingeniería Económica de DeGarmo, 2004, p523.	34
Figura 5.	Ejemplos de Algunos Casos de Desarrollo de Proyectos de Transporte Terrestre a nivel internacional. Fuente: Elaboración propia.....	40
Figura 6.	Diamante de Porter. Fuente: Francés, Antonio, Estrategia y Planes para la Empresa con el Cuadro de Mando Integral, 2006, p.83	45
Figura 7.	Fase de proyecto. Fuente: Vidal, Andrés, Láminas Clase de Definición de Proyectos (Abril 2008).....	50
Figura 8.	Precisión de estimados. Fuente: Vidal, Andrés, Láminas Clase de Definición de Proyectos (Abril 2008).....	50
Figura 9.	Dimensiones e Indicadores de la Variable. Fuente: Elaboración Propia (Marzo 2010).52	
Figura 10.	Árbol de Decisiones. Fuente: Elaboración Propia (Febrero 2010).	54
Figura 11.	Distribución porcentual de pasajeros totales y, en horas pico. Fuente: Elaboración Propia (Marzo 2010).....	57
Figura 12.	Distribución porcentual de pasajeros y pasajeros de pie en horas pico. Fuente: Elaboración Propia (Marzo 2010).....	57
Figura 13.	Comparación tarifas de los distintos competidores. Fuentes varias (Marzo 2010)..	60
Figura 14.	Diagrama visualización del área (26 x 39 mts2) de estacionamiento para pernocta en sede operativa Charallave. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).	61
Figura 15.	Diagrama visualización del área (21 x 25 mts2) de terminal en sede operativa Charallave. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).	62
Figura 16.	Diagrama visualización del área (21 x 48 mts2) de terminal en sede operativa Chacao Caracas. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	62
Figura 17.	Viajes totales para 17 camionetas. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	63
Figura 18.	Organigrama propuesto. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).	67
Figura 19.	Repartición porcentual del costo de la nomina fija, caso que considera Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	75
Figura 20.	Repartición porcentual cantidad de la nomina fija, caso que considera Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	75
Figura 21.	Repartición porcentual de los gastos por sede, caso Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	80

Figura 22.	Desglose gastos operacionales por Sedes, terminal privado. Fuente: Elaboración propia (marzo 2010).....	80
Figura 23.	Recaudos y pasos a seguir para participar en el Proyecto Renovación de Flota. Fuente: www.fontur.gov.ve	82
Figura 24.	Esquema de Financiamiento para Autobuses y Minibuses planteado por FONTUR. Fuente: www.fontur.gov.ve (Enero 2010)	83
Figura 25.	Comparación de pagos y viajes requeridos para cubrirlos, entre escenarios. Fuente: Elaboración propia (marzo 2010).....	87
Figura 26.	EDT caso Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	88
Figura 27.	Distribución porcentual de la inversión. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	92
Figura 28.	Distribución de la inversión por sedes. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)..	92
Figura 29.	Comparación de la inversión por sedes. Fuente: Elaboración propia.....	93
Figura 30.	Distribución porcentual de la inversión, FONTUR. Fuente: Elaboración propia	93
Figura 31.	Gráfica Ingresos y Egresos año 1, escenario regulado, con terminal privado, sin compensar el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	97
Figura 32.	Gráfica Ingresos y Egresos año 9, escenario regulado, con terminal privado, sin compensar el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	98
Figura 33.	Gráfica Ingresos y Egresos año 1, escenario regulado, con terminal privado, compensado el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	98
Figura 34.	Gráfica Ingresos y Egresos año 9, escenario regulado, con terminal privado, compensado el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	99
Figura 35.	Distribución de Costos de nómina entre escenarios con y sin terminal privada. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	100
Figura 36.	Distribución de Gastos operativos, Escenarios sin Terminal. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	103
Figura 37.	Distribución de Gastos operativos, Escenarios sin Terminal. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	103
Figura 38.	Ingresos y Egresos Año 1, tarifa regulada, terminal publico, financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	105
Figura 39.	Ingresos y Egresos Año 9, tarifa regulada, terminal público, financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	106
Figura 40.	Ingresos y Egresos, Año 1, Escenarios sin Terminal, Tarifa regulada, Financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	108
Figura 41.	Ingresos y Egresos, Año 9, Escenarios sin Terminal, Tarifa regulada, Financiamiento compensado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	108
Figura 42.	Comparativa de Precios de Pasajes. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	109
Figura 43.	Comparativa de Egresos e Ingresos Año 1 con tarifa de pasaje recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	111
Figura 44.	Comparativa de Egresos e Ingresos Año 9 con tarifa de pasaje recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	112

Figura 45.	Comparativa de Tarifas de Pasajes. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	112
Figura 46.	Análisis de Utilidad Neta. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	112
Figura 47.	Comparativa de tarifas para todos los escenarios. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	114
Figura 48.	Egresos e Ingresos Año1, tarifa recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	116
Figura 49.	Egresos e Ingresos Año9, tarifa recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)	117
Figura 50.	Comparativa de pasajes para escenarios de financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	117
Figura 51.	Utilidad Neta Escenario sin terminal, tarifa recalculada y financiamiento según FONTUR. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	117
Figura 52.	Tasas Cuenta de ahorros entidad pública. Fuente: www.bnc.com.ve (Febrero 2010)	119
Figura 53.	Tasas Cuenta de ahorros entidad privada. Fuente: www.mercantil.com (Febrero 2010)	119
Figura 54.	Distribución porcentual de gastos, caso terminales publicos. Fuente: Elaboracion Propia (Marzo 2010).....	122
Figura 55.	Análisis de la Inversión considerando terminal público y financiamiento por FONTUR. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).....	122
Figura 56.	Comparación de montos de inversión. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	123
Figura 57.	Parámetros para el cálculo del Método del Ingreso Requerido. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).	127
Figura 58.	Comparación de los Ingresos Calculados y los estimados por Método del Mínimo Ingreso. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	132
Figura 59.	Diagrama de Porter, para el caso central en estudio. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	133
Figura 60.	Cálculo del Pasaje en automóvil, con precio internacional de la gasolina (1,0336USD). Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).	135
Figura 61.	Comparación mediana y tarifa de pasaje en automóvil, con precio internacional de la gasolina (1,0336USD). Fuente: Elaboración propia.....	136

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Población en el Área Metropolitana externa a Caracas (AMEC) e interna a Caracas (AMIC) desde el año 1950 hasta el año 2001.</i>	<i>16</i>
Tabla 2.	<i>Proyección de Población total por entidad desde el año 2000 hasta el año 2015.</i>	<i>20</i>
Tabla 3.	<i>Áreas a considerar en la Administración Profesional de Proyectos</i>	<i>27</i>
Tabla 4.	<i>Características generales de las empresas de propiedad privada de servicios públicos.....</i>	<i>33</i>
Tabla 5.	<i>Impuesto sobre la Renta.....</i>	<i>37</i>
Tabla 6.	<i>Transportes Canadá</i>	<i>41</i>
Tabla 7.	<i>Comisión de transporte urbano de la Secretaria Ejecutiva de la Republica de Chile</i>	<i>41</i>
Tabla 8.	<i>Banco de Desarrollo Asiático</i>	<i>42</i>
Tabla 9.	<i>España, Manuales y Procedimientos para la Evaluación de Proyectos de Transporte</i>	<i>42</i>
Tabla 10.	<i>Banco Interamericano de Desarrollo.....</i>	<i>43</i>
Tabla 11.	<i>Colombia, Sistema de buses masivo Transmilenio.....</i>	<i>43</i>
Tabla 12.	<i>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos consideradas</i>	<i>48</i>
Tabla 13.	<i>Técnicas Documental de recolección de datos.....</i>	<i>49</i>
Tabla 14.	<i>Definición de Variable</i>	<i>52</i>
Tabla 15.	<i>Capacidad Instalada del Sistema Ferroviario actual</i>	<i>56</i>
Tabla 16.	<i>Pasajeros transportados Municipio Cristóbal Rojas, hasta Julio 2008.</i>	<i>59</i>
Tabla 17.	<i>Tarifas de Pasajes Charallave - Caracas para los distintos competidores ..</i>	<i>59</i>
Tabla 18.	<i>Secuencia Inicial de Viajes</i>	<i>64</i>
Tabla 19.	<i>Tabla para el cálculo de ingresos con la tarifa regulada según gaceta.....</i>	<i>66</i>
Tabla 20.	<i>Sobrecosto Labor Sueldo Básico.....</i>	<i>70</i>
Tabla 21.	<i>Sobrecosto Labor Sueldo Canasta Básica Alimentaria.</i>	<i>71</i>
Tabla 22.	<i>Sobrecosto Labor Sueldo Profesional P3 Bajo.....</i>	<i>72</i>

Tabla 23.	<i>Sobrecosto Labor Sueldo Profesional P4 Bajo.....</i>	<i>73</i>
Tabla 24.	<i>Tabla de Estimación de costo de la Nomina considerando Terminal Privado.</i>	<i>74</i>
Tabla 25.	<i>Tabla de Estimación de Gastos Operacionales en Herramientas.....</i>	<i>76</i>
Tabla 26.	<i>Estimación de Gastos Operacionales en Mantenimiento Acondicionamiento del Estacionamiento.</i>	<i>77</i>
Tabla 27.	<i>Tabla de Estimación de Gastos Operacionales, Inventario Material Limpieza.</i>	<i>77</i>
Tabla 28.	<i>Estimación de Gastos Operacionales en Inventario Almacén Mantenimiento Camionetas.</i>	<i>77</i>
Tabla 29.	<i>Estimación de Gastos Operacionales de Mobiliario del Terminal.</i>	<i>78</i>
Tabla 30.	<i>Estimación de Gastos Operacionales, Inventario Almacén Material Limpieza Terminal.</i>	<i>78</i>
Tabla 31.	<i>Estimación de Gastos Operacionales Acondicionamiento Oficina.</i>	<i>78</i>
Tabla 32.	<i>Estimación Gastos Operativos considerando Terminal Privada.</i>	<i>79</i>
Tabla 33.	<i>Cálculo del Financiamiento, pagos anuales y mensuales por escenario. ...</i>	<i>84</i>
Tabla 34.	<i>Estimación costo financiamiento compensado por factor de servicio.....</i>	<i>85</i>
Tabla 35.	<i>Estimación costo financiamiento sin compensar por factor de servicio.</i>	<i>86</i>
Tabla 36.	<i>Estimación de Inversión en Herramientas.</i>	<i>89</i>
Tabla 37.	<i>Estimación Inversión en Mantenimiento Acondicionamiento Estacionamiento.....</i>	<i>89</i>
Tabla 38.	<i>Estimación de Inversión Inventario Material de Limpieza.....</i>	<i>89</i>
Tabla 39.	<i>Estimación de Inversión en Inventario Almacén Mantenimiento Camionetas.</i>	<i>90</i>
Tabla 40.	<i>Estimación de Inversión Mobiliario del Terminal.....</i>	<i>90</i>
Tabla 41.	<i>Estimación de Inversión Inventario Almacén Material de Limpieza Terminal.</i>	<i>90</i>
Tabla 42.	<i>Estimación de Inversión Acondicionamiento Oficina.</i>	<i>91</i>
Tabla 43.	<i>Tabla de Estimación de Inversión Inicial, escenarios con terminal.</i>	<i>91</i>

Tabla 44.	<i>Depreciación y Amortización, caso con Terminal Privado.</i>	<i>95</i>
Tabla 45.	<i>Estado de Resultados, caso con Terminal Privado.</i>	<i>96</i>
Tabla 46.	<i>Cálculo de la nómina fija, caso con Terminal Público.....</i>	<i>100</i>
Tabla 47.	<i>Cálculo de los gastos operacionales, caso con Terminal Público.</i>	<i>102</i>
Tabla 48.	<i>Tabla de Cálculo de los gastos operacionales, caso con Terminal Público.</i>	<i>104</i>
Tabla 49.	<i>Estados de Resultados Tarifa Regulada, caso con Terminal Público.</i>	<i>107</i>
Tabla 50.	<i>Estados de Resultados Tarifa Regulada, caso con Terminal Público.</i>	<i>110</i>
Tabla 51.	<i>Estados de Resultados Tarifa Regulada, caso con Terminal Público.</i>	<i>113</i>
Tabla 52.	<i>Ingresos para Tarifa Recalculada, caso con Terminal Público.</i>	<i>115</i>
Tabla 53.	<i>Estado de Resultados Tarifa Recalculada, caso Terminal Público.....</i>	<i>118</i>
Tabla 54.	<i>Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa regulada y terminal privado.</i>	<i>120</i>
Tabla 55.	<i>Cálculo inversión, escenario terminal público.</i>	<i>121</i>
Tabla 56.	<i>Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa regulada y terminal público.</i>	<i>124</i>
Tabla 57.	<i>Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa recalculada y terminal privado.</i>	<i>125</i>
Tabla 58.	<i>Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa recalculada y terminal pública.....</i>	<i>126</i>
Tabla 59.	<i>Método del Mínimo Ingreso Requerido aplicado a los escenarios con tarifa regulada.</i>	<i>128</i>
Tabla 60.	<i>Método del Mínimo Ingreso Requerido aplicado a los escenarios con tarifa regulada.</i>	<i>129</i>
Tabla 61.	<i>Tabla comparativa entre escenarios.</i>	<i>130</i>

INTRODUCCION

La estabilidad y el progreso de la sociedad dependen en grado decisivo de la calidad humana de sus componentes.

Arturo Illia (1900 – 1983)

La temática del tráfico en las grandes ciudades es algo común hoy en día. Esta situación no discrimina entre un país desarrollado y otro subdesarrollado. La diferencia está en las diferentes estrategias que los gobiernos de cada país, se encargan de implantar para disminuir su impacto en la calidad de vida de los ciudadanos y, en la forma en que el ciudadano se hace partícipe de estas. Los esfuerzos deben ser coordinados para que el efecto de la disminución de las colas y embotellamientos sea logrado. Más allá de un problema espacial, temporal y ambiental, también se traduce en un efecto sobre los intereses económicos de una nación, ya que se pierden incontables horas hombre por este problema aparte de la disminución del rendimiento por el cansancio o estrés asociado.

Por otro lado, el manejo de servicios públicos por parte del Estado, cuenta con la limitante económica de los fondos destinados a la ejecución de proyectos en pro de mejoras, dado que estos deben de algún modo representar un beneficio tangible (que no es exclusivamente económico) para los ciudadanos que aportan mediante el pago de sus impuestos.

Aparece entonces el concepto de recursos escasos que deben ser administrados de una manera eficiente. Diferentes métodos se han planteado para el estudio de casos no sólo vistos desde la óptica privada sino también desde el punto de vista público. En el presente documento se plantea como objetivo evaluar una alternativa de transporte público terrestre con fondo privado propuesto para cubrir la ruta Charallave Caracas.

Esta propuesta está estructurada en seis capítulos.

En el capítulo I, denominado Propuesta de Investigación, el lector podrá encontrar el planteamiento y delimitación de la problemática, el objetivo general, los objetivos específicos, y la justificación e importancia del mismo.

En el capítulo II, denominado Marco Teórico Conceptual, se mencionaran los antecedentes, la definición de proyecto, los conceptos de dirección de proyectos, de evaluación de proyectos, los estudios de ingeniería económica en empresas de propiedad privada de servicios públicos (aquí se detallan las características generales de las empresas de propiedad privada de servicios públicos, los conceptos generales de los estudios económicos de los servicios públicos, descripción del método de ingreso requerido, sus suposiciones, las regulaciones de la tarifa de servicio, la contabilidad por medio del flujo, las mediciones más frecuentes para reportar ventaja económica), proyectos de transporte terrestre de acuerdo a organizaciones internacionales.

En el capítulo III, denominado Marco Metodológico, se desglosara el marco metodológico donde se indica el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la unidad de análisis, la muestra del estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, análisis e interpretación de datos, la operacionalización de las variables y, el plan para el desarrollo de la investigación.

En el capítulo IV, denominado Análisis de los Resultados, se realiza el análisis de los resultados encontrados, a partir de la construcción de tablas y gráficos económicos, en donde se pueden visualizar los diferentes escenarios y premisas manejadas en esta investigación.

En la capítulo V, denominado Evolución del Proyecto, se describe la evaluación del investigador en función de los objetivos generales y específicos trazados.

Finalmente, se encontraran las referencias bibliográficas y, los anexos en los que se describen los proyectos de transporte terrestre de acuerdo a organizaciones internacionales, como procedimientos metodológicos considerados.

CAPITULO 1 PROPUESTA DE INVESTIGACION

1.1. Planteamiento y Delimitación de la problemática

El crecimiento de la población en la Región Metropolitana ha venido en aumento, para el caso específico de Caracas se ha cuadruplicado considerando para esto la comparativa de las cifras de los años 50 del siglo pasado hasta el año 2001, tal como se refleja en la Tabla 1. De manera similar, en la misma tabla podemos observar como las ciudades satélites han crecido entre tres y casi siete veces en el mismo periodo sin superar a la primera. Las razones han sido de distinta índole, y han sido motivo de estudio en distintos ámbitos.

Tabla 1. Población en el Área Metropolitana externa a Caracas (AMEC) e interna a Caracas (AMIC) desde el año 1950 hasta el año 2001.

Entidad	Periodo Intercensal					
	1950	1961	1971	1981	1990	2001
AMIC	704.567	1.360.019	2.158.611	2.583.396	2.685.901	2.762.759
Mun. Libertador	623.713	1.116.245	1.658.500	1.816.901	1.823.222	1.836.286
Mun. Baruta	8.233	47.049	121.527	203.565	249.115	260.853
Mun. Chacao	25.788	64.006	78.528	72.703	66.897	64.629
Mun. El Hatillo	4.850	5.584	11.231	30.392	45.799	54.225
Mun. Sucre	41.983	127.135	288.825	459.835	500.868	546.766
AMEC	217.473	315.259	471.649	792.433	1.133.162	1.492.482
Sub-región Altos Mirandinos	42.121	64.837	105.705	190.096	260.281	319.064
Mun. Guaicaipuro	37.912	57.054	84.590	142.419	179.062	217.238
Mun. Carrizal	2.379	3.867	11.503	21.086	30.427	41.103
Mun. Los Salias	1.830	3.916	9.612	26.591	50.792	60.723
Sub-región Guarenas-Guatire	21.642	34.721	63.864	151.583	227.601	340.557
Mun. Plaza	7.089	15.475	37.133	104.444	135.755	188.135
Mun. Zamora	14.553	19.246	26.731	47.139	91.846	152.422
Sub-región Valles del Tuy	67.821	74.431	99.943	196.913	364.841	534.752
Mun. Cristóbal Rojas	6.380	8.282	14.440	32.226	56.154	77.257
Mun. Independencia	9.443	11.003	14.536	36.329	90.581	126.999
Mun. Lander	23.446	27.536	34.836	55.976	80.850	108.970
Mun. Paz Castillo	12.625	9.914	12.663	25.670	43.920	83.976
Mun. Simón Bolívar	4.202	3.896	5.141	11.115	22.635	31.944
Mun. Urdaneta	11.725	13.800	18.327	35.597	70.701	105.606
Vargas	85.889	141.270	202.137	253.841	280.439	298.109
Mun. Vargas	85.889	141.270	202.137	253.841	280.439	298.109

Fuente: Dinámica poblacional y sus impactos en la planificación y gestión de las políticas públicas de vivienda en la Región Metropolitana de Caracas. Por: García - Guadilla, María Pilar y María Gabriela Pinzón Gómez

En función de los datos anteriores, se construyó una tendencia para apreciar el tipo de crecimiento. La Figura 1, muestra que en una de las localidades el crecimiento ha sido polinómico (caso Caracas) y en la otra, de tipo exponencial (caso Charallave).

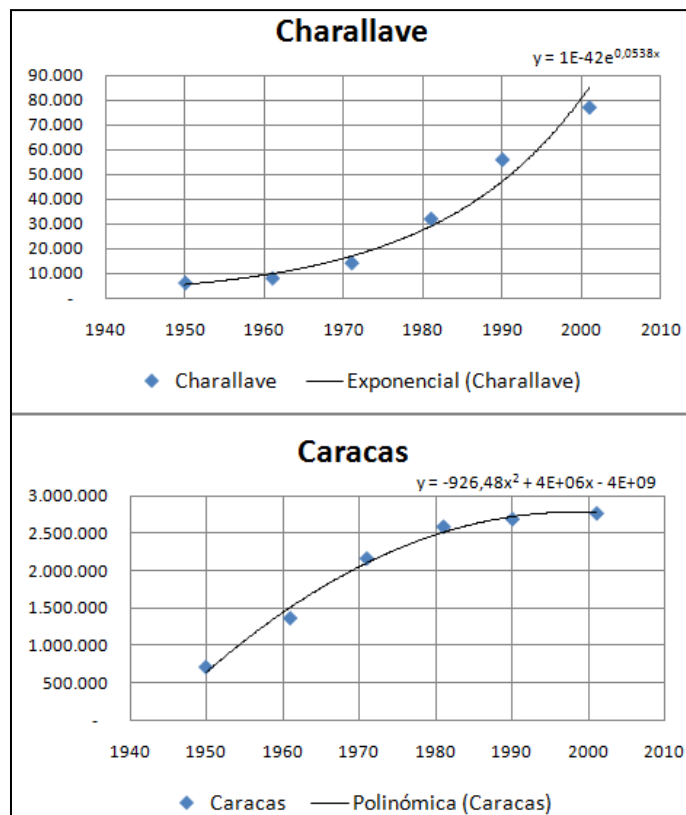


Figura 1. Tendencia crecimiento poblacional en Charallave y Caracas. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Esto conlleva a lo que en su momento Thomas Malthus expresó, en su obra:

“La capacidad de multiplicación del hombre es inmensamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para este hombre. La primera aumenta en proporción geométrica, las segunda en proporción aritmética.”
(Gran Enciclopedia Universal, 1998, tomo 11, p.2079)

Es decir, el suministro de alimentos, insumos e inclusive se podría hablar de servicios no posee un crecimiento que pueda satisfacer una demanda que se comporte de manera geométrica.

Esta situación también tiene lugar en las denominadas ciudades satélite que se encuentran vinculadas con la Capital, es decir, las ciudades que residen en las zonas de Guarenas Guatire, Los Altos Mirandinos, Los Valles del Tuy y La Guaira (Ver Figura 2). Estas ciudades han tenido un crecimiento en la construcción de soluciones habitacionales a precios más bajos que en la Capital, así como un crecimiento en la dotación de servicios, motivo por el cual muchas personas se residen allí.



Figura 2. Ubicación geográfica de las ciudades satélites a la ciudad Capital. Fuente: Elaboración propia (Septiembre 2009).

Estas ciudades aunque cuentan con algunas empresas e industrias, muchas de las personas que residen allí optan por acceder a un empleo o por desarrollar su actividad económica en la capital, ya sea por conservar nexos de antigüedad, por tener un mejor salario, por razones de formación académica. En pocas palabras, por mantener o mejorar un nivel de vida.

Como consecuencia, se ha venido incrementando también, el flujo de personas hacia la capital en las mañanas y el flujo hacia las ciudades satélites en las tardes. Su movilización implica la incorporación de todas estas personas a la infraestructura de transporte y tránsito terrestre de la región capital.

Sin embargo, lo referido a infraestructura vial sigue siendo la misma por lo menos para el caso Altos Mirandinos (Carretera Panamericana inaugurada en 1956) y Valles del Tuy (Autopista Regional del Centro construida entre los años 50 y 60). Para el caso de La Guaira, en el año 2007 se concluyó la mejora en uno de los viaductos que forman parte de la autopista Caracas La Guaira (inaugurada en 1953). En el caso de Guarenas Guatire, se cuenta con una autopista que posee tramos contruidos y tramos en construcción, los cuales integran la Autopista de Oriente.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística se espera, según las proyecciones realizadas a partir del censo del 2001 (Ver Tabla 2), un crecimiento de la población del Distrito Capital de 2.046.193 habitantes para el año 2001 a 2.131.710 habitantes para el año 2015 y, para el Estado Miranda (por ejemplo) de 2.519.557 habitantes en el 2001 el crecimiento seria de 3.181.890 habitantes para el 2015. Esto indica, que para el periodo 2001 al 2015, se tendría un aumento en el flujo de movilización de personas si mantenemos las condiciones de vialidad y servicios actuales.

Estas movilizaciones traen consigo una disminución en la calidad de vida de las personas que están supeditadas a realizar esta actividad con cierta frecuencia. Implica por ejemplo, levantarse en horas de la madrugada, llegar muy tarde a sus casas, la exposición continúa a retrasos en las autopistas, estrés, angustias, entre otros. Aun cuando hay algunas alternativas ya operativas de carácter público, tales como sistemas ferroviarios, el colapso de las vías terrestres en el área metropolitana de Caracas es notorio en el día a día.

Tabla 2. Proyección de Población total por entidad desde el año 2000 hasta el año 2015.

Población total, según entidad federal al 30 de junio, 1990-2015																
Entidad federal	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	24.318.896	24.765.581	25.219.918	25.673.558	26.127.351	26.577.423	27.030.656	27.483.288	27.934.783	28.384.132	28.833.845	29.277.736	29.718.357	30.155.352	30.587.736	31.017.064
Distrito Capital	2 046 193	2 051 427	2 056 875	2 062 544	2 068 268	2 073 768	2 079 596	2 085 488	2 091 452	2 097 350	2 103 404	2 109 166	2 114 871	2 120 517	2 126 086	2 131 710
Estado																
Amazonas	116 013	119 564	123 228	127 009	130 806	134 594	138 408	142 220	146 029	149 811	153 580	157 293	160 962	164 575	168 152	171 702
Anzoátegui	1 293 687	1 323 655	1 351 648	1 377 527	1 403 141	1 428 269	1 453 274	1 477 926	1 502 197	1 526 368	1 550 581	1 574 505	1 598 278	1 621 890	1 645 211	1 668 329
Apure	404 634	414 107	423 471	432 700	442 345	452 369	462 513	473 941	485 470	497 066	508 783	520 508	532 260	544 094	555 876	567 653
Aragua	1 434 248	1 528 060	1 545 092	1 569 304	1 593 463	1 617 333	1 641 334	1 665 247	1 689 056	1 712 582	1 735 981	1 758 873	1 781 422	1 803 610	1 825 265	1 846 470
Barinas	643 229	660 007	676 395	692 348	708 359	724 331	740 440	756 581	772 734	788 954	805 308	821 635	838 002	854 391	870 690	886 939
Bolívar	1 319 463	1 351 520	1 383 204	1 414 453	1 445 310	1 475 527	1 505 448	1 534 825	1 563 600	1 592 069	1 620 359	1 648 110	1 675 450	1 702 345	1 728 833	1 754 994
Carabobo	1 971 544	2 009 117	2 046 330	2 083 141	2 119 677	2 155 610	2 191 483	2 226 982	2 262 070	2 296 851	2 331 564	2 365 665	2 399 385	2 432 691	2 465 419	2 497 686
Cojedes	257 721	263 696	269 766	275 939	282 092	288 168	294 252	300 288	306 273	312 260	318 277	324 260	330 233	336 193	342 117	348 022
Delta Amacuro	128 039	131 557	135 067	138 564	142 077	145 586	149 130	152 679	156 233	159 791	163 360	166 907	170 444	173 967	177 470	180 960
Falcón	790 375	805 743	821 393	837 332	853 334	869 269	885 374	901 518	917 696	933 848	950 057	966 127	982 138	998 080	1 013 896	1 029 638
Guárico	649 676	662 714	675 975	689 475	703 145	716 896	730 922	745 124	759 508	773 864	788 264	802 540	816 755	830 906	844 943	858 911
Lara	1 591 604	1 620 962	1 650 150	1 679 144	1 708 172	1 736 983	1 766 030	1 795 069	1 824 087	1 852 875	1 881 595	1 909 846	1 937 795	1 965 411	1 992 521	2 019 211
Mérida	734 894	748 786	763 700	778 684	795 708	811 656	827 736	843 830	859 924	875 966	892 031	907 938	923 751	939 457	954 994	970 406
Miranda	2 519 557	2 568 739	2 618 411	2 668 578	2 717 742	2 765 442	2 812 317	2 857 943	2 902 235	2 945 493	2 987 968	3 029 965	3 068 744	3 107 255	3 144 918	3 181 890
Monagas	725 319	744 615	763 643	782 357	800 821	819 197	837 379	855 322	872 996	890 735	908 626	926 478	944 369	962 288	980 157	998 024
Nueva Esparta	382 580	391 106	399 388	407 398	415 187	422 668	429 946	436 944	443 648	450 136	456 454	462 480	468 263	473 785	479 214	484 572
Portuguesa	768 875	776 090	791 628	807 509	823 628	839 881	856 499	873 375	890 503	907 733	925 144	942 555	960 045	977 603	995 166	1 012 787
Sucre	827 428	838 840	850 777	863 255	876 080	889 141	902 703	916 646	930 989	945 608	960 610	975 814	991 320	1 007 131	1 023 242	1 039 717
Táchira	1 033 743	1 053 026	1 072 867	1 093 293	1 113 962	1 134 710	1 155 864	1 177 255	1 198 892	1 220 488	1 242 153	1 263 628	1 285 013	1 306 302	1 327 388	1 348 331
Trujillo	626 318	637 343	648 818	660 775	673 011	685 442	698 264	711 392	724 839	738 402	752 163	766 964	779 883	793 907	807 988	822 969
Vargas	318 043	319 904	321 879	323 966	326 118	328 293	330 578	332 938	335 368	337 825	340 337	342 845	345 379	347 938	350 518	353 144
Yaracuy	516 010	527 183	538 583	550 220	561 959	573 726	585 673	597 721	609 861	622 048	634 337	646 598	658 882	671 188	683 466	695 743
Zulia	3 158 126	3 224 294	3 289 979	3 355 368	3 421 156	3 486 850	3 553 354	3 620 189	3 687 332	3 754 183	3 821 068	3 887 171	3 952 804	4 017 916	4 082 270	4 146 906
Dependencias Federales	1 587	1 616	1 643	1 667	1 691	1 715	1 740	1 765	1 791	1 816	1 841	1 865	1 889	1 912	1 936	1 962

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2009).

Por citar un ejemplo, una persona que viene de los Valles del Tuy vía terrestre, debe salir a las 4.30 am para poder estar en la zona de Plaza Venezuela aproximadamente a las 7.00 am. Las personas que vienen desde cualquiera de las ciudades satélites, no sólo deben estar previendo retrasos a nivel de la autopista sino también, las horas en que la población propia de la Capital empieza a movilizarse. Los casos más críticos suceden cuando hay de manera simultánea, volcamiento de camiones de carga tanto en la Autopista Regional del Centro como en alguna arteria vial de la Capital. En esos casos una persona puede llegar a gastar un promedio de seis (06) horas transportándose hasta su trabajo.

Ahora bien, a pesar de los niveles de congestionamiento en cuanto a tráfico terrestre se refiere, una de las alternativas a considerar es la de tener un sistema de transporte terrestre público que permita desahogar el tráfico bidireccional entre las Ciudades Satélites y la Ciudad Capital, considerando los múltiples planes en cuanto a mejora/recuperación de las vías que poseen los entes adscritos al Estado, una tarifa de cobro del servicio fijada por el Estado, así como el contar con un precio de gasolina bajo. El transporte no sólo debe tener un ambiente de comodidad interno, sino también, cumplir con aquellas características de calidad que los usuarios en su mayoría solicitan: disponibilidad horaria, seguridad, limpieza, paradas oportunas, entre otros. Cabe destacar que esta solución, es un eslabón del grupo de soluciones que habría que implementar para el manejo de tráfico terrestre en la ruta en cuestión, más no por eso deja de ser interesante el ejecutar una evaluación económica de dicha propuesta.

Esta evaluación económica se inicia con el estudio económico en el cual “se ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación” (Baca Urbina, 2006, p 9).

Esto debido, tal como lo plantea Blanco (2008), a que

(...) si los recursos con los que cuenta una persona o una corporación fueran ilimitados, no hubiera necesidad de manejarlos en forma eficiente por lo que ... la evaluación de proyectos - que es la herramienta empleada para ello - no existiría. (p 24).

A lo cual Baca Urbina (2006) manifiesta:

“En el análisis y evaluación de ambos proyectos (privados y públicos) se emitirán datos, opiniones, juicios de valor, prioridades, etc. Que harán diferir la decisión final. Desde luego, ambos grupos argumentaran que dado que los recursos son escasos desde sus particulares puntos de vista la propuesta que formularan proporcionara los mayores beneficios comunitarios y ventajas”. (p 3).

A efectos del presente documento, el mismo pretende responder la siguiente interrogante: ¿Qué resultados arrojará la evaluación económica de una alternativa de transporte público terrestre que cubra la ruta en ambos sentidos Charallave – Caracas?. Para ello se considerara en este estudio académico, un horizonte de vida del servicio igual al tiempo de depreciación de las camionetas, es decir 9 años, dispuesto bajo la óptica de servicio público con fondo privado. Se considerara también como parte de la evaluación, el excedente que el consumidor final está dispuesto a pagar para poder disfrutar de esa nueva propuesta de transporte terrestre. Entendiéndose, de acuerdo con Blanco (2008), que el excedente del consumidor

Se genera cuando el consumidor recibe más de lo que paga por el bien consumido y, surge porque el mercado otorga el mismo valor a cada unidad del bien o servicio que el consumidor compra o consume mientras que este le da valores diferentes. (p.51).

Así mismo, se considerarán las variables comúnmente empleadas por el sector privado para suministrar un servicio privado, es decir, TIR (Tasa interna de

Retorno) y VPN (Valor Presente Neto). Estas permiten discernir al inversionista si continuar o no con el proyecto. Entendiéndose por VPN (Valor Presente Neto) como “(...) el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca Urbina, 2006, p 221). Y el TIR (Tasa Interna de Retorno) “Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.” (Baca Urbina, 2006, p 224).

La metodología a emplear, se denomina de Ingreso Requerido y es comúnmente empleada en otros países por empresas privadas que prestan servicios públicos (descentralización de los servicios públicos del Estado). Para el modelaje de esta evaluación se trabajará también, siguiendo lo establecido por la guía de estándares en la ejecución de proyectos del PMBok® (2004) propuesto por el Instituto de Gerencia de Proyectos (siglas en ingles PMI).

1.2. Objetivo General

- Evaluar una alternativa de transporte público con fondo privado que mejore la calidad de vida de los usuarios de la vía Caracas - Charallave, mediante el empleo del Método de Ingreso Requerido.

1.3. Objetivos Específicos

- Plantear los datos básicos requeridos para la factibilidad de negocio del proyecto de una alternativa de transporte terrestre.
- Realizar la evaluación económica siguiendo las consideraciones económicas establecidas mediante el método de mínimo ingreso.
- Realizar el estudio de sensibilidad de la propuesta, a través de escenarios y arboles de decisión.

1.4. Justificación e Importancia

Las evaluaciones de proyectos poseen un apartado de análisis de económico donde se busca que el proyecto perdure desde ese punto de vista de manera favorable, manteniendo para ello un acucioso uso de los recursos financieros dispuestos para tal fin. Sin embargo, los proyectos pueden ser ejecutados con fondos públicos, con fondos privados, para prestar servicios públicos o privados, o combinaciones de estos, manteniendo como premisa el uso eficiente de los mismos para producir o prestar el bien o servicio requerido.

Existen varios métodos de evaluación de acuerdo a la combinación entre el origen de los fondos y el tipo de servicio a prestar. El comúnmente empleado es el de TIR y VPN, que aplica para proyectos con fondos privados que prestan un servicio privado. Ahora, para el caso de servicios públicos con fondos privados se tiene una metodología específica denominada de Requerimiento de Ingreso que permite evaluar proyectos con estas características y donde, en algunos casos, el Estado otorga la administración de tales servicios a empresas privadas por periodos de tiempo bastante largos bajo la denominación de concesión.

Es importante mencionar, que el Estado proporcionará servicios públicos de acuerdo a su legislación, con lo cual la búsqueda de una maximización de los beneficios netos, no resulta ser un factor decisivo, dado que su presupuesto proviene de los impuestos que los contribuyentes pagan. Su interés radicará en fortalecer aquellos servicios que de algún modo brindan un beneficio al contribuyente y, en resguardarlo a través de la regulación de tarifas.

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera importante la aplicación de esta herramienta en la evaluación económica dado que permite ampliar el concepto desde el punto de vista del sector privado hacia el sector público (mas allá del TIR, VPN comúnmente empleados).

Por otro lado, la movilización de pasajeros para poder desempeñar una actividad económica, es un asunto de vital importancia para un país dado que involucra un consumo porcentual del PIB de un país. Tal como lo plantea el documento LC7G.2199-P, de fecha Julio de 2003, publicado por las Naciones Unidas. Siguiendo tal documento, se tiene que en cuanto al costo de la congestión causada, para las condiciones de Caracas en 1971, cuando la situación era menos grave que en la actualidad, se calculó que cada ocupante de automóvil genero, a precios de 2000, un costo de congestión de 0,18 dólares por kilómetro, y cada ocupante de bus, de 0,02 dólares por Kilómetro.

También, guarda relación directa con el bienestar de una población dado que, como usualmente sucede en los sitios de alta congestión, hay ciudadanos que deciden llegar a los sitios donde desarrollan su actividad económica en horas más tempranas a las de inicio de su jornada. Y esto trae consigo un mayor desgaste de la persona y, el aumento del estrés por conducir en una masa vehicular excesiva o de desplazamiento casi nulo.

Para el caso en particular, Caracas es una ciudad con una elevada concentración de actividades económicas y dentro de sí el espacio público es altamente demandado. Razón por la cual, se congestionan las vías, el sistema de metro, las autopistas. Esto se traduce en congestión vehicular, deterioro de los servicios para los viajeros y, una menor calidad de vida para los ciudadanos en general (mayor contaminación del aire, mayores niveles de ruido).

Una de las opciones para evitar el crecimiento de la congestión, es aumentando la oferta de transporte. A efectos de este documento no se considera la modificación en cuanto a infraestructura. Sin embargo, a nivel del Estado, se pueden considerar esquemas de prioridad para los buses, un manejo flexible de los sentidos de circulación y, de sistemas eficientes de información a los usuarios. Todo dependerá del presupuesto público que disponga para tal fin, dentro de sus planes de gobierno.

CAPITULO 2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes

Para el desarrollo de la presente propuesta de proyecto, se consideraron las tesis:

- León Mejías, Karibel. “Formulación del proyecto y Estudio de Pre factibilidad de Inversión en un Centro de Telecomunicaciones”. UCAB. Caracas. 2007. Esta tesis sirvió de referencia de un estudio de una propuesta y su correspondiente evaluación en varios ámbitos (no sólo el económico).
- Chiodi Gascon, Adriana. “Plan para análisis de congestionamiento vehicular en la redoma, cruce de avenidas Upata y Libertador, Ciudad Bolívar”. UCAB. Ciudad Guayana. 2002. Esta tesis sirvió de referencia para tener una idea del tratamiento de proyectos del área de transito.
- Monserrat Guzman, Nilsa. “Formulación de un plan para el control y seguimiento de proyectos contratados por la Dirección de planificación urbana y catastro de una Alcaldía metropolitana”. UCAB. Caracas. 2008. Esta tesis sirvió de referencia en su particular para el desarrollo del marco metodológico y, algunos aspectos urbanos.
- Calvo Barbasan, María del Carmen. “Estudio de factibilidad de la repotenciación de una planta de generación eléctrica de turbinas de combustión”. UCAB, 2006. Esta tesis sirvió como referencia en la aplicación del método.
- Pinto Torre, Maiyalu. Estudio de pre factibilidad de mercado, técnica y económica para la creación de un centro de educación inicial en la urb. Cumbres de Curumo Edo Miranda Trabajo Especial de Grado. UCAB, Caracas, 2.009. Esta tesis sirvió como referencia en la aplicación del método.

2.2 Definición de Proyecto

Un proyecto se define como “(...) un conjunto de esfuerzos temporales (con inicio y fin definido), dirigidos a generar un producto o servicio único”. (Chamoun Yamal, 2002, p 27).

2.3 Dirección de Proyectos

De acuerdo con el PMI, la dirección de proyectos consiste en la aplicación e integración de los procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre.

Para realizar la dirección de proyectos existen nueve áreas de conocimiento, definidas por el PMI (Project Management Institute). Las mismas son consideradas en la Administración Profesional de Proyectos (APP™), indicadas por Yamal Chamoun, (2002), y se listan en la Tabla 3.

Tabla 3. Áreas a considerar en la Administración Profesional de Proyectos

Alcance	Definición de lo que incluye y no incluye un proyecto
Tiempo	Programa, calendario, entregas parciales y finales.
Costo	Estimados de costos, presupuesto, programa de erogaciones
Calidad	Estándares relevantes , como cumplirlos y satisfacer los requerimientos
Recursos Humanos	Equipo del proyecto, que integra colaboradores tanto internos como externos, los roles y funciones de cada cual
Comunicación	Información requerida presentada en reportes o informes, quien la genera, quien la recibe, con qué frecuencia la entregamos, juntas, medios de distribución, etc.
Riesgo	Amenazas por controlar, oportunidades que capitalizar y planes de contingencia.
Abastecimientos	Estrategias de contratación, cotizaciones, contratos y su administración.
Integración	Administración de cambios, lecciones aprendidas e integración de todas las áreas.

Fuente: Chamoun, Yamal, Administración Profesional de Proyectos La Guía, 2002, p33.

2.4 Evaluación de Proyectos

La evaluación de proyectos se ejecuta, entre otras cosas, porque se cuenta con una serie de recursos que son limitados y que deben ser empleados de la manera más eficiente en un tiempo finito. Con esto se busca alcanzar un beneficio o impacto de alguna índole a saber: económico, social, político, financiero, ambiental entre otros, tal como lo manifiesta Blanco (2008):

La obtención de esta triple rentabilidad económica, social y financiera, es digna de destacarse (...) Si bien es cierto que, a nivel de inversión privada, sin rentabilidad financiera no puede haber rentabilidad económica y social, dado que nadie invierte para perder, también es cierto que un proyecto que no tome en cuenta estos dos aspectos está muy lejos de cumplir con los objetivos de la inversión dentro de un sistema de libre mercado. (p.171).

Sin embargo, debe tenerse presente la ejecución y actualización de los riesgos que puedan afectar la ejecución del proyecto. Del mismo modo, se debe minimizar esa probabilidad de ocurrencia, cuando así sea permitido. Un riesgo imprevisto puede cambiar el desarrollo del proyecto.

En todo caso la evaluación de proyectos suministra una base, soportada en ciertas características de interés propuestas por un equipo multidisciplinario no sólo integrado por especialistas sino también por aquellos entes que se puedan ver beneficiados/afectados por la implantación, que permitirá a los entes interesados el decidir si ejecutar la inversión.

Tal como lo establece Baca Urbina (2006), en el análisis y evaluación de proyectos públicos y privados se emitirán datos, opiniones, juicios de valor, prioridades, etc. que harán diferir la decisión final. Desde luego, ambos grupos argumentarán que dado que los recursos son escasos desde sus particulares

puntos de vista, la propuesta que formularan proporcionará los mayores beneficios comunitarios y de ventajas.

La metodología general de evaluación de proyectos, propuesta por Baca Urbina (2002), puede ser presentada como se muestra en la Figura 3.

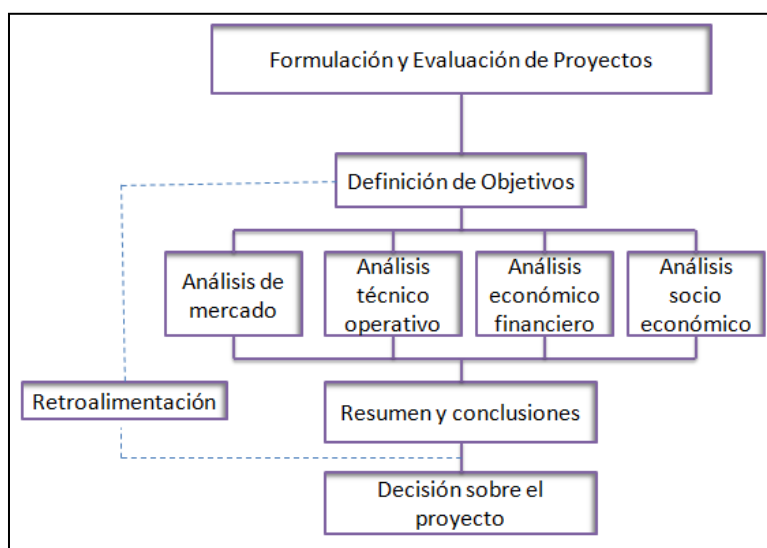


Figura 3. Estructura General de la Evaluación de Proyectos. Fuente: Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 2006.

2.5 Valor Presente Neto (VPN)

Es una de las variables típicas en los estudios económicos. Lo que busca es llevar el valor del dinero proyectado invertir en el futuro, hacia el año en el que se piensa ejecutar la inversión. Esto permitirá observar que la suma de los valores asociados a cada uno de los años, es igual o mayor al monto de la inversión.

$$VPN = - \text{Inversión} + \sum \left(\text{Valor futuro}_n / (1 + \text{Tasa de costo de Capital})^n \right)$$

De acuerdo, al libro Formulación y evaluación de Proyectos de Adolfo Blanco (2008), si el VPN es positivo, el inversor recupera su inversión más una riqueza

adicional; si el VPN es cero, el inversor recupera sólo su inversión y puede aceptar o rechazar la propuesta de inversión; si el VPN es negativo, el inversionista recuperará parcialmente su inversión y rechazará la propuesta de inversión.

2.6 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es otra de las variables típicas en los estudios económicos. Viene dada en forma porcentual y representa la tasa de interés que permite el cumplimiento de lo siguiente:

$$\text{Inversión} = \sum (\text{Valor futuro}_n / (1 + \text{Tasa de costo de Capital})^n)$$

De acuerdo, al libro Formulación y evaluación de Proyectos de Adolfo Blanco (2008), si el TIR es mayor que la tasa de costo de capital, el VPN será positivo; si TIR es igual a la tasa de costo de capital, entonces el VPN será cero; si TIR es inferior a la tasa de costo de capital, entonces el VPN será negativo. Además, “la Tasa de Costo de Capital se define como la tasa de interés que le cuesta a una empresa o proyecto, la inversión total realizada.”(Blanco, 2008, p.87)

2.7 Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA)

De acuerdo a lo descrito por el libro de Ingeniería Económica de DeGarmo, esta tasa es el resultado de varios puntos considerados por la alta gerencia, donde lo que se busca es considerarla “como la tasa por superar, se elige para maximizar el bienestar económico de una organización...la TREMA parte del punto de vista del costo de oportunidad..y que surge del racionamiento de capital” (Sullivan W, Wicks E, Luxhoj J, 2004, p.152)

En función de estas definiciones, se asume que la TREMA se iguala al concepto de TCC (Tasa de Costo de Capital) del punto inmediato anterior.

2.8 Método del Mínimo Ingreso Requerido

El objetivo aquí, es presentar la técnica de evaluación económica llamada Método del Ingreso Requerido descrita por el libro de Ingeniería Económica de DeGarmo (Sullivan W, Wicks E, Luxhoj J, 2004). Se busca que las empresas manejen una utilidad limitada dado que los ingresos provenientes de lo que los consumidores paguen por sus servicios, normalmente se encuentran reguladas por el Estado. Por tanto, se recomendara el proyecto que implique el menor requerimiento de ingresos, en tanto brinde un nivel aceptable de servicio.

Los servicios públicos de propiedad privada proporcionan servicios tales como gas, energía eléctrica, agua, comunicaciones telefónicas, protección ambiental y ciertos tipos de transporte. Generalmente, los servicios públicos constituyen monopolios, y es costumbre que su financiamiento y administración sean responsabilidad de los gobiernos. Sin embargo, las tres últimas décadas se han caracterizado por una fuerte tendencia a la privatización que ha incluido la generación de energía y el transporte. Por ejemplo, el Reino unido, La British Electric Board se vendió por completo a inversionistas privados. (p.519)

Lo usual es el que el Estado genere las leyes, reglamentos, decretos o figuras jurídicas que permitan regular y controlar los precios de los servicios públicos. Si este no fuera el caso, al otorgar un servicio público en concesión pudiese resultar ser inalcanzable para una persona de bajos recursos. Así nuestra constitución vigente a la fecha, indica como servicios públicos: la salud, la educación, radio, televisión, redes de bibliotecas y de informática, electricidad, agua potable, gas, ordenamiento territorial y urbanístico, vialidad urbana, espectáculos públicos y publicidad comercial, ambiente, justicia de paz. En su particular el artículo 113, de la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela (1999):

Cuando se trate de explotación de recursos naturales propiedad de la Nación o de la prestación de servicios de naturaleza pública con

exclusividad o sin ella, el Estado podrá otorgar concesiones por tiempo determinado, asegurando siempre la existencia de contraprestaciones o contrapartidas adecuadas al interés público. (p.18)

Las tarifas de transporte público entre Charallave (Municipio Cristóbal Rojas) y Caracas, están reguladas por el documento de “TARIFAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS EN RUTAS SUBURBANAS PUBLICADAS EN LA GACETA OFICIAL N° 39.168 DEL MIÉRCOLES 29 DE ABRIL DE 2.009” elaborada por el Ministerio del Poder Popular para las Obras Publicas y Vivienda.

2.8.1 Conceptos Generales de los estudios económicos de los servicios públicos

De acuerdo al libro de Ingeniería Económica de DeGarmo (2004) se maneja lo siguiente:

- Generalmente, los estudios económicos de las empresas reguladas reflejan los intereses del consumidor, mientras que los de aquellas que no prestan un servicio público reflejan el punto de vista del propietario.
- Los estudios económicos de las empresas de propiedad privada de servicios públicos implican de manera habitual formas de alternativas, o programas alternativos, de hacer algo. En tanto que la entidad de servicios públicos está obligada a proporcionar el servicio que demandan sus consumidores, es raro que los estudios se enfoquen en la economía del hacer versus no hacer. En lugar de ello, es más frecuente que planteen el modo de cómo hacer algo de la manera más económica.
- Es frecuente que no se incluyan los gastos administrativos y de supervisión general. Puesto que tales gastos serán los mismos para todas las alternativas, es común que se omitan.
- Generalmente, los costos del dinero, depreciación, impuestos sobre la renta y sobre la propiedad se expresan en términos del capital invertido.

2.8.2 Características generales de las empresas de propiedad privada de servicios públicos

Tabla 4. Características generales de las empresas de propiedad privada de servicios públicos

Flujo de capital	Se debe tener una revisión acuciosa del flujo de capital, tal que permita hacer llevadera las razones de inversión de capital por trabajador y la de costos fijos a costos variables. Se busca programar posibles expansiones.
Demanda del servicio	Las empresas de utilidad pública deben atender cualquier demanda de servicio de los consumidores dentro de la programación establecida.
Mejoras técnicas	La empresa de servicio público debe incorporar mejoras técnicas al servicio prestado en pro de la reducción del costo. Esto indirectamente se traduce en posibles aumentos de las tarifas para lograr una utilidad más justa.
Tarifas y Utilidades	Las tarifas usualmente están reguladas. Sin embargo, estas deben reflejar una utilidad justa para que así se pueda captar capital necesario para la prestación del servicio. Esta utilidad es poco significativa y en muchos casos se encuentra regulada, además, de que no hay ninguna garantía de que estas se generen, ni tampoco existe la seguridad de no perder.
Estabilidad	Las empresas de servicios públicos tienen convenios de prestación de servicios, mucho mayor que la de otras compañías. Esto como compensación a las regulaciones, donde se busca permitir un rendimiento que garantice un flujo de capital adecuado.
Financiamiento de Capital	Este tipo de empresas, por lo común financian sus gastos de capital con un porcentaje más elevado de capital en préstamo que el que utilizan las compañías que no son de ese tipo. La mayor parte de las empresas rara vez adeudan más del 30% de su capital, pero las de servicios públicos emplean entre un 50% a un 60% de capital en préstamo como porcentaje de su capitalización total.
Activos	Los activos de las empresas de servicios públicos, en promedio, tienen periodos de vencimiento más largos que las compañías de otra clase. Esto se debe a la naturaleza física de los activos.

Fuente: Sullivan W, Wicks E, Luxhoj J, Ingeniería Económica de DeGarmo, 2004, p520.

2.8.3 Formulación Matemática del Método

En esencia el método del ingreso requerido calcula los ingresos que debe generar un proyecto tan sólo para igualar los costos que implica, lo que incluye un rendimiento justo para los inversionistas. A continuación, se describirá el método propuesto en el libro de Ingeniería Económica de DeGarmo, (2004).

En la Figura 4, se muestra la relación entre los ingresos que requiere un proyecto y sus costos. En tanto que las comisiones regulatorias actúan en nombre del

interés de los consumidores de los servicios que presta una empresa, la selección de los proyectos de inversión debe hacerse de tal forma que los requerimientos de ingresos sean mínimos.

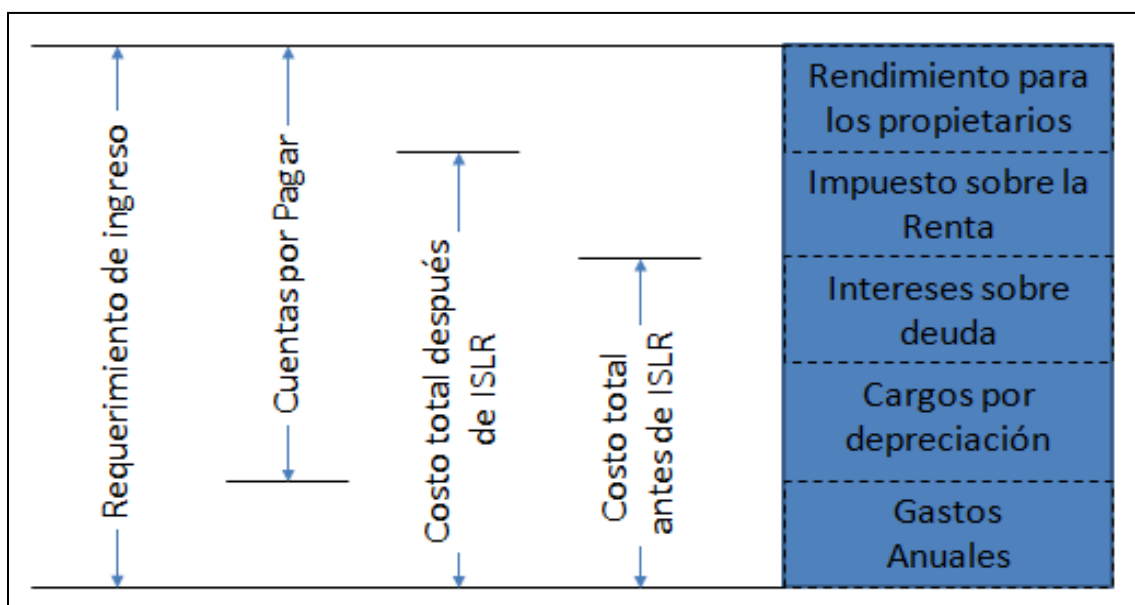


Figura 4. Relación de los ingresos requeridos y los costos para una empresa de servicios públicos de propiedad privada. Fuente: Sullivan W, Wicks E, Luxhoj J, Ingeniería Económica de DeGarmo, 2004, p523.

2.8.4 Desarrollo del Método del ingreso requerido

Como se visualiza en la Figura 4, el mínimo ingreso requerido consiste en contabilizar los gastos por pagar que resultan de las inversiones de capital que deben recuperarse, más todos los gastos asociados que ocurren en forma periódica, (es decir, combustible, gastos de operación y mantenimiento, impuestos sobre la propiedad y seguros). Estas cuentas por pagar también se denominan gastos fijos totales. Incluyen lo siguiente:

- Intereses sobre los documentos que se usan para financiar parte del proyecto.

- Requerimientos de rendimiento del capital propio para los accionistas.
- Impuestos sobre la renta por pagar al Estado y gobiernos locales.
- Cargos por depreciación sobre la inversión.

La tasa de gastos fijos se define como el costo anual por la propiedad de una inversión (cuentas por pagar), expresado como porcentaje de la inversión.

La ecuación que se emplea para calcular los gastos fijos anuales en el año k o cuentas por pagar CP_k , es la siguiente:

$$CP_k = DL_k + [(1 - \lambda) \rho_a + \lambda i_p] \cdot INR_k + ISR_k \quad (1)$$

Donde:

DL_k = Depreciación en Libros tomada en el año k , $1 \leq k \leq N$;

λ = Fracción del dinero prestado en la capitalización total de la empresa;

ρ_a = Rendimiento sobre el capital propio;

i_p = Costo del capital en préstamo (en forma decimal);

INR_k = Inversión no recuperada al comienzo del año k ;

$$INR_k = \begin{cases} 1 \text{ inversion inicial, } K = 1 \\ INR_{k-1} - DL_{k-1}, 1 \leq k \leq N \end{cases}$$

ISR_k = Impuestos sobre la renta pagados en el año k .

Como la depreciación que se declara para fines de impuesto sobre la renta y el interés que se paga sobre la deuda son deducibles de impuestos, el impuesto sobre la renta en cualquier año específico se determina mediante la ecuación siguiente:

$$ISR_k = t (CP_k - \lambda \cdot i_p \cdot INR_k - DL_k) \quad (2)$$

Donde D_{lk} , es la depreciación impositiva para fines de impuesto sobre la renta en el año k , y t es la tasa efectiva de impuesto sobre la renta.

Al sustituir (1) en (2) se obtiene:

$$ISR_k = [t / (1 - t)] \cdot [(1 - \lambda) \ell_a \cdot INR_k + D_{Lk} - D_{lk}] \quad (3)$$

El ingreso requerido en el año k , IR_k , es

$$IR_k = CP_k + C_k \quad (4)$$

Donde C_k representa todos los gastos anuales a los que se incurre en el año k .

2.8.5 Suposiciones del método del ingreso requerido

Cuando se emplea el método del ingreso requerido, son comunes los supuestos que siguen, de acuerdo a lo indicado en libro el libro de Ingeniería Económica de DeGarmo, (2004):

- a) La inversión total en un activo durante cualquier año es igual a su valor en libros al principio del año.
- b) El monto del capital de deuda invertido en un activo durante cualquier año, es una fracción constante de su valor en libros de ese año, y esta fracción permanece constante a lo largo de la vida del activo. Trayendo al caso, el Financiamiento otorgado por FONTUR, el monto de capital de deuda es constante en los periodos pero estos pueden no totalizar años vistos como un número entero.
- c) El capital propio y el de deuda, implican tasas de rendimiento constantes durante la vida del proyecto.
- d) Los montos de la depreciación en libros se usan para retirar cada año acciones y bonos del capital, en proporción a la mezcla de capital de deuda del financiamiento que se emplea.

- e) La tasa efectiva del impuesto sobre la renta es constante durante la vida del proyecto. Haciendo referencia a la legislación venezolana, y considerando los periodos de financiamiento establecidos por FONTUR, se tienen las escalas mostradas en la Tabla 5.

Tabla 5. Impuesto sobre la Renta.

Escala	Tasa a pagar	Deducible
0 a 2000 UT (0 a 130.000Bsf)	15%	0
2001 a 3000UT (130.001Bsf a 195.000Bsf)	22%	140UT
3001 en adelante (195.001Bsf en adelante)	34%	500UT

Fuente: Blanco, Adolfo. Formulación y Evaluación de Proyectos, 2008, p345.

2.8.6 Regulación de la tarifa del servicio

El libro de Ingeniería Económica de DeGarmo, plantea que las tarifas de los servicios públicos se establecen mediante un procedimiento de regulación de tarifas. Cuando ocurren cambios en el costo o ingreso de una compañía de servicios públicos a causa de un cambio en la planta física, tiene lugar un procedimiento de regulación de la tarifa para considerar si debe establecerse una tarifa nueva. En primer lugar, se determina un rendimiento aceptable sobre el capital propio del inversionista. Luego se calculan los ingresos para llegar al rendimiento requerido de la empresa. La tarifa base se define como sigue:

$$\begin{aligned}
 \text{Tarifa Base} &= \text{Planta total en servicio} \\
 &- \text{reserva de la depreciación acumulada} \\
 &+ \text{materiales y suministros (opcional)} \\
 &+ \text{inventario de combustibles fósiles (opcional)} \\
 &+ \text{tolerancia en el capital de trabajo} \\
 &- \text{impuestos sobre la renta diferidos (opcional)} \\
 &- \text{ahorros en los impuestos sobre la inversión diferidos (opcional)} \\
 &+ \text{obras de construcción en proceso (opcional)} \quad (5)
 \end{aligned}$$

El costo de capital de una empresa de servicios públicos y la estructura de capitalización para el ingreso mínimo requerido desempeñaran un importante papel, por lo que a continuación se muestran aspectos seleccionados de una operación de financiamiento de una empresa de servicios públicos de propiedad privada. En primer lugar, el interés que se paga sobre el capital en préstamo (deuda) es deducible de impuestos. Por lo tanto, el costo de la deuda después de impuestos es:

$$i_a = i_p - t i_p = (1 - t) [(1 + i_p)(1 + f) - 1] \quad (6)$$

Donde:

i_p = costo ajustado por inflación del préstamo = $[(1 + i_p)(1 + f) - 1]$,

t = tasa efectiva de impuesto sobre la renta,

f = tasa de inflación anual promedio.

En segundo lugar, el costo que tiene el capital para la compañía depende de la proporción y costo tanto del capital de deuda como del propio.

El costo después de impuestos del capital, que incluye un ajuste por inflación, viene dado por:

$$K'_a = \lambda \cdot i'_a + (1 - \lambda) e'_a = \lambda (1 - t) i_p + (1 - \lambda) e'_a \quad (7)$$

Donde:

λ = fracción del dinero tomado en préstamo en la capitalización total de la empresa,

$(1 - \lambda)$ = fracción del capital propio en la capitalización,

e'_a = tasa del capital propio ajustada por la inflación = $[(1 + e_a)(1 + f) - 1]$,

El costo real (libre de inflación) después de impuestos es:

$$K_a = \frac{1 + K'a}{1 + f} - 1 = \frac{\lambda (1 - t) i_p + (1 - \lambda) e_a - \lambda t f}{1 + f} \quad (8)$$

Donde e_a es la tasa real de capital propio.

2.8.7 Contabilidad por medio del flujo

El método del ingreso requerido por un proyecto, utiliza el método de contabilidad por medio del flujo. La contabilidad por medio del flujo requiere ahorros en el impuesto sobre la renta (acreditados) que resultan de:

- a) Depreciación acelerada
- b) Créditos en la inversión, si se aplican.
- c) Intereses pagados sobre los fondos usados durante la construcción, que se van a transferir a los clientes de una compañía de propiedad privada de servicios públicos en el año en que ocurren.

Por ejemplo, la depreciación con el método de la línea recta para fines de establecer tarifas y la depreciación acelerada para determinar los impuestos federales sobre la renta comúnmente deben combinarse para reducir los requerimientos de ingresos de un proyecto cuando se usan métodos contables por medio del flujo. Sin embargo, este método de contabilidad también se emplea con frecuencia para comparar las economías relativas de proyectos que compiten entre si, y produce requerimientos de ingresos que son equivalentes a aquellos de los métodos de flujo de efectivo descontado después de impuestos.

Todo lo anterior, se encuentra descrito en el libro de Ingeniería Económica de DeGarmo, p526.

2.9 Otras Referencias sobre Evaluación de Proyectos de Transporte Terrestre de acuerdo a organizaciones internacionales

Hay países y organizaciones internacionales que tienen una cultura de transporte documentada, donde se plantean los esquemas para selección, evaluación y decisión de proyectos involucrados con este sector. La Figura 5 muestra algunos de estos casos y, las tablas a continuación, presentan descripciones breves y aportes a la presente investigación.

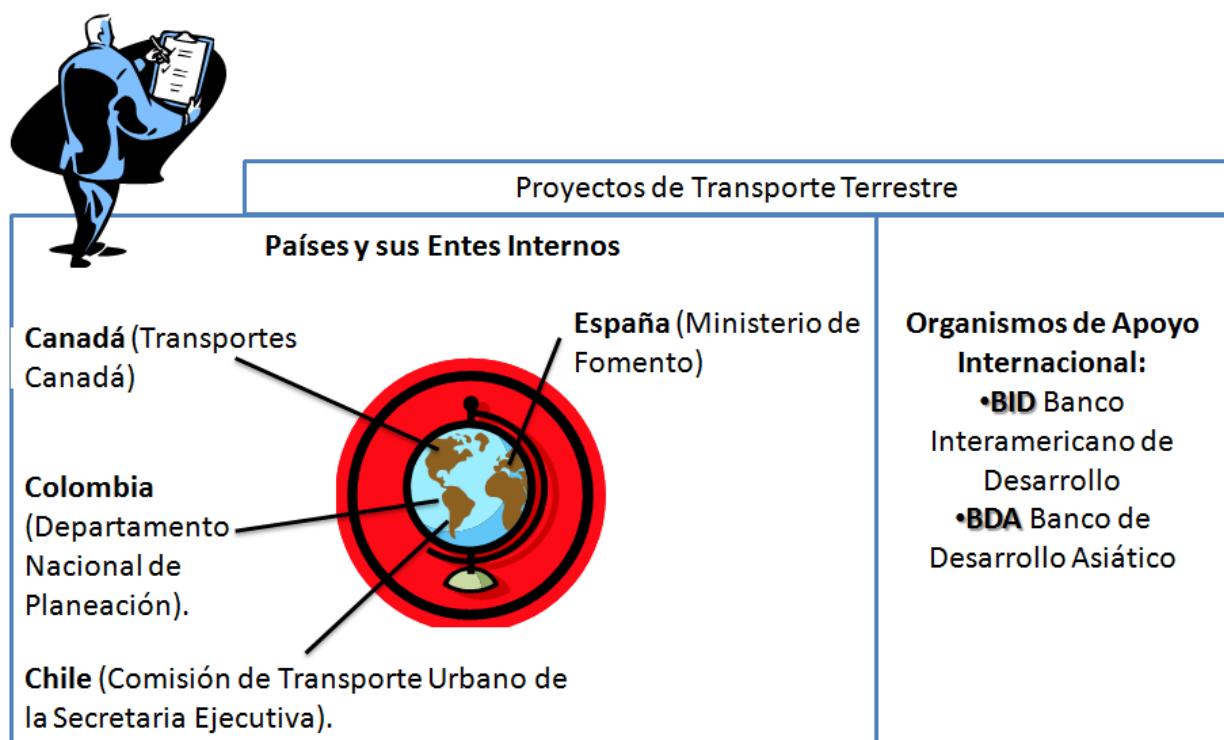


Figura 5. Ejemplos de Algunos Casos de Desarrollo de Proyectos de Transporte Terrestre a nivel internacional. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Transportes Canadá
• Utiliza la evaluación económica mediante el análisis costo beneficio, el cual permite evaluar la opción que mejor se acerca a una meta económica que maximiza los beneficios netos de los costos que paga la sociedad. • Una propuesta debe cubrir los mandatos – misión – actividades de Transportes de Canadá, una descripción de la deficiencia o fallas proyectadas de las actividades o servicios del Departamento, una indicación general del rango de las posibles acciones. • Establece un caso base contra el cual se medirán los beneficios y costos de las opciones. • Las opciones son organizadas de manera clara considerando la perspectiva de costo – beneficio, tales que permitan identificar las diferencias que sugerirán las ventajas o desventajas de los costos que persistirán cuando se realice el análisis más riguroso. • Considera en la evaluación, una ventana de tiempo asociada a la vida útil en la cual las facilidades que se verán afectadas por la decisión.
Aportes
• Se centra en la evaluación económica y establece formas de realizar los cálculos y mediciones. • Establece los beneficios esperados. • En cuanto al análisis de sensibilidad, se estima como mínimo calcular los indicadores frente a las variables y respectivos rangos

Fuente: Recuperado en Octubre del 2009 <http://www.tc.gc.ca>

Tabla 7. Comisión de transporte urbano de la Secretaria Ejecutiva de la Republica de Chile
• El método de evaluación económica empleado para proyectos estructurales (que tienen un efecto directo sobre la demanda) se basa en criterios de rentabilidad de largo plazo. Los indicadores usuales corresponden al Valor Actualizado Neto (VA), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la razón costo – beneficio (B/C) o Valor Actualizado Neto por unidad de inversión (IVAN). • El modelaje establece tres años (uno base y dos cortes temporales) y se obtienen beneficios anuales para cada uno de ellos. Los beneficios para el resto de años se obtienen por interpolación. • Considera plazos de evaluación usuales de 20 años. • La selección de alternativas requiere que cumplan dos condiciones básicas: constituir proyectos de inversión con alta probabilidad de ser socialmente rentables, producir un conjunto de impactos que se juzga preferible al de otras alternativas. • La evaluación económica se realiza comparando las diversas alternativas con la situación base de referencia (equivalente a situaciones con y sin proyecto) durante la vida útil económica del proyecto. La comparación se efectúa considerando el valor social de los recursos consumidos.
Aportes
• Metodología explícita que posee una descripción al detalle en todas las etapas de implementación del proyecto vial y de su evaluación. • Hace énfasis en la descripción de los impactos económicos. • Posee una sólida definición del análisis de sensibilidad

Fuente: Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.mideplan.cl>

Tabla 8. Banco de Desarrollo Asiático
• Establece su interés en el desarrollo de proyectos donde el gobierno tenga un rol facilitador, donde se provea un ambiente económico en el cual la inversión privada pueda expandirse eficientemente y equitativo; donde se desarrolle y mantengan las capacidades tecnológicas y el capital humano para áreas como educación, salud, tecnología; y la provisión y mantenimiento de una infraestructura social y económica, tales como sistemas de transporte, de comunicaciones, salud y bienestar. • Para analizar la viabilidad económica de un proyecto considera: identificación de los beneficios y costos económicos, cuantificación de costos, valuación de los costos y los beneficios, comparación de los beneficios con los costos. • Establece un escenario base o situación sin proyecto.
Aportes
• Es uno de los documentos donde se plantea una estrategia de mutuo beneficio entre sector privado sector publico. • Se mencionan los excedentes del consumidor

Fuente: Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.adb.org/>

Tabla 9. España, Manuales y Procedimientos para la Evaluación de Proyectos de Transporte
• Establece que antes de aprobar un proyecto, deben compararse los beneficios sociales que se esperan obtener durante su vida útil con el coste de oportunidad de los recursos empleados. • Define tres modelos principales en la organización de cualquier mercado de transporte: ○ Provisión pública: monopolio público o bien a través de dos o más entidades de naturaleza pública que operan de manera coordinada. ○ Provisión privada: aplicándose cuando se requiere la provisión de infraestructuras y el sector público dispone de recursos financieros limitados. ○ Provisión mixta: en este caso la infraestructura es construida y/o explotada por una entidad o empresa pública y el gobierno se limita a regular las condiciones de acceso y operación de las empresas privadas que la utilizan para prestar servicios de transporte. • Considera la evaluación socioeconómica de cualquier proyecto de transporte se puede interpretar como un ejercicio de comparación de equilibrios (con y sin proyecto) en los mercados de transporte afectados por dicha intervención, incluyendo – en su caso – los efectos indirectos relevantes. • El análisis coste-beneficio, como expresión práctica del proceso de comparación, tiene en cuenta a todos los agentes afectados, los ganadores y los perdedores, así como la magnitud de sus pérdidas y ganancias.
Aportes
• Posee una metodología muy bien estructurada de formulación reciente, bien documentada, donde se hablan de los costos beneficios y, donde se toma en consideración que los proyectos de este estilo se ejecutan porque hay un aporte que el propio ciudadano paga. • Se mencionan los excedentes del consumidor.

Fuente: Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.evaluaciondeproyectos.es>

Tabla 10. Banco Interamericano de Desarrollo
Considera que el sector de transporte tendrá una importancia creciente en la región ante la necesidad de integrar físicamente los mercados internos de los países y facilitar el comercio exterior. Considera los siguientes principios económicos: • Los proyectos deben ser evaluados, a pesar de las dificultades. • El objetivo de la evaluación es distinguir los “buenos” de los “malos” proyectos. • La evaluación resulta más útil cuando se cumplen algunas condiciones previas sobre la naturaleza del proyecto. • Los resultados económico y financiero del proyecto no pueden independizarse. • El riesgo debe incorporarse estructuralmente desde el comienzo en la evaluación. • El ACB es una herramienta de diseño y dimensionamiento del proyecto. • Los costes y beneficios reales dependen de la estructura de contratos e incentivos y de la propia evaluación. • Identificar ganadores y perdedores puede ayudar en el éxito del proyecto. • No todos los impactos medioambientales pueden medirse en el análisis coste-beneficio.
Aportes
• Puntualiza los aportes, los costes, los beneficios, las mejores prácticas, y considera que deben evaluarse todas las propuestas de proyectos inclusive aquellas que no resultan tan atractivas, siempre y cuando se soliciten aclaratorias. • Establece como manejar la incertidumbre.

Fuente: Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.iadb.org>

Tabla 11. Colombia, Sistema de buses masivo Transmilenio
Establece responsabilidades bien claras entre El Distrito y, la empresa privada, así como para la recaudación del dinero. También da por sentado que los ingresos por la actividad transportadora deberán cubrir todos los gastos de operación, mantenimiento, reposición de equipos y las utilidades de los actores privados en el sistema. La metodología de evaluación de costos beneficios considera: • Cálculo de los beneficios económicos: reducción del tiempo de desplazamiento en el transporte público (incluyendo tiempos en el vehículo, de espera y de transbordo), reducción en costos de operación del transporte público de la ciudad y generación de empleo. • Cálculo de costos económicos de inversión pública (infraestructura) y, en inversión privada (material rodante y sistema de recaudo). • Estimación de indicadores para determinar los ahorros de tiempo potenciales, usando los resultados de asignación de transporte público (tiempo de viaje en el vehículo y de espera) contemplando los escenarios con y sin proyecto; calculando las diferencias entre escenarios para diez (10) años de proyección contemplados originalmente. • Periodo de análisis empleado, 2000 a 2015. • Cálculo del Valor presente neto (con tasas de descuento iguales a 7, 10 y 12%), B/C y TIR.
Aportes
• Alternativa suramericana que integra el sector privado y el sector público, que ya se encuentra operativa

Fuente: Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.carlosvicentederoux.org>

2.10 Competitividad Sectorial

Tal como lo indica Antonio Francés, en su libro *Estrategia y Planes para la Empresa con el Cuadro de Mando Integral*, Porter realizó un estudio en los años 90 en referencia a la competitividad de las empresas y su éxito en el mercado internacional. Los resultados indicaban que la capacidad de innovación y de mejora son los elementos clave en la competitividad, más allá de la tenencia de recursos. Sin embargo, no se desliga del entorno nacional.

Porter construyó un modelo, en el que se contemplan los siguientes factores principales (ver Figura 6):

- Factores de Producción
 - Heredados: Geografía, recursos naturales, ubicación, disponibilidad de mano de obra no calificada.
 - Creados: Infraestructura, desarrollo tecnológico, desarrollo sistema financiero, recursos humanos capacitados.
- Condiciones de Demanda
 - Tamaño
 - Característica
 - Exigencia
- Industrias Relacionadas y de Apoyo
 - Contacto entre empresas colaboradoras o proveedores.
- El cuarto factor se divide en:
 - Estructura y Rivalidad del Sector
 - Estrategia

Factores secundarios:

- Gobierno, propulsor, facilitador y promotor de la estrategia a través de la cooperación de los sectores público y privado.
- Hechos Fortuitos

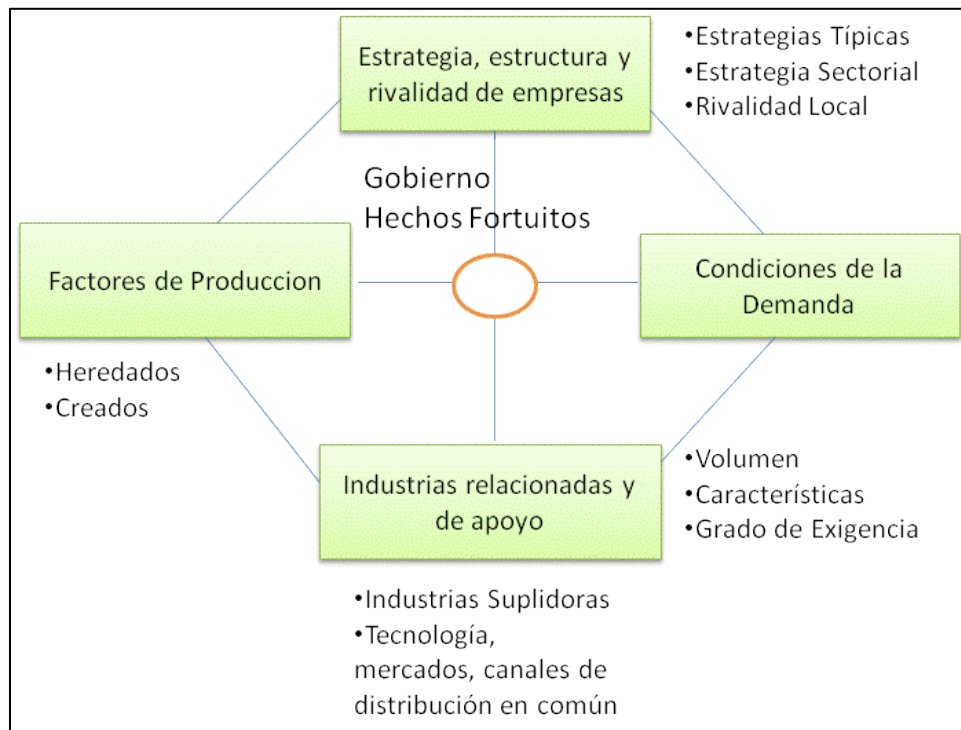


Figura 6. Diamante de Porter. Fuente: Francés, Antonio, Estrategia y Planes para la Empresa con el Cuadro de Mando Integral, 2006, p.83

CAPITULO 3 MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo de Investigación.

Se considera que la investigación es de carácter evaluativo, según la clasificación presentada por Hurtado (2007), dado que “está asociada a la valoración, confrontación a juicio. Se entiende como la actividad realizada con el propósito de apreciar mayor o menos efectividad de un proceso, en cuanto al cumplimiento de los objetivos” (consultado en el mes de noviembre del 2009, en <http://investigacionholistica.blogspot.com>).

Se razona así, dado que se procedió con la evaluación de una alternativa de negocio de transporte público terrestre con fondos privados, donde se dimensionó la oferta que permita cubrir un porcentaje de la demanda, se realizó la evaluación económica de la alternativa de transporte y, se comparó con los competidores potenciales.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de investigación es definido por Miguel Juárez (1993) en su libro Trabajo Social e Investigación Temas y Perspectivas, “de acuerdo con Francisco Alvira (1989) “un diseño de investigación se define como un plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivo”” (p.64, consultado en el mes de noviembre del 2009, en <http://books.google.co.ve/>).

En cuanto al diseño de la investigación este es transaccional, es decir, su temporalidad está limitada a un espacio de tiempo.

También es del tipo documental, dado que se consolida a partir de datos monográficos, medición de variables independientes a partir de datos secundarios y; con propósito aplicado, dado que está encaminada a la solución de problemas prácticos, mejoras de productos existentes (Fidias Arias 2006, p142).

3.3 Unidad de análisis

En la presente investigación las unidades de análisis objeto de observación, están referidas a la estimación de una flota de servicio de transporte público terrestre Caracas Charallave (y viceversa) que se manejaría con fondos privados, basada en la estimación de usuarios, y su correspondiente evaluación económica.

3.4 La muestra del estudio

Es una porción de la población o conjunto de ciudadanos que usan el servicio de transporte terrestre entre Caracas Charallave (y viceversa), que se toma para realizar el estudio, el cual se considera representativo y proporcional a la población.

Se define a continuación, Universo, como “el conjunto de individuos o elementos cualesquiera en los cuales se consideran una o más características que se someten a estudio estadístico.” (Diccionario Enciclopédico Universal AULA, 1993). En el caso aplicado, el universo viene representado por todos los ciudadanos que viven en Charallave y desempeñan actividades en Caracas.

La población objetivo “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.” (Arias, 2006 p.81). En el caso aplicado, la población viene representada

por los ciudadanos que se transportan en tren. Las cifras fueron tomadas de la web de la radio YVKE mundial (www.radiomundial.com.ve, febrero 2010).

La muestra es “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.” (Arias, 2006 p.83). En el caso aplicado, el muestreo es intencional dado que se selecciona cubrir un porcentaje de la población objetivo que se traslada de pie en las horas pico. Para validar lo anterior, se considera que “el muestro intencional u opinático, en este caso los elementos son escogidos con base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador” (Arias, 2006 p.85)

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

3.5.1 Técnicas de Conteo de Vehículos

En la Tabla 12 se muestra las diferentes técnicas utilizables en un estudio técnico de transito para el conteo de usuario, su definición y las razones por las que en esta investigación se adoptó un esquema de información preliminar.

Tabla 12. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos consideradas

Técnica	Observación
Conteo manual de automóviles particulares, autobuses y carga pesada, a través de la observación en sitios clave de entrada salida de las dos ciudades en estudio.	Tiempos de ejecución exceden los requeridos para los propósitos de la investigación.
Conteo automático de transito a través de equipos mecánicos.	No disposición de aparatos.
Encuesta aleatoria y anónima para determinar el interés en la propuesta, target, excedente, tiempos promedios de viaje y, ubicación de la terminal en Caracas.	Tiempos de ejecución exceden los requeridos para los propósitos de la investigación.
Encuesta aleatoria y anónima a choferes, referidas a gastos, frecuencias de mantenimiento, cantidad de pasajeros	Realizada de manera parcial, sin el llenado de formatos.

Fuente: Elaboración propia (Enero 2010).

3.5.2 Técnicas para Investigación Documental

Tabla 13. Técnicas Documental de recolección de datos

Técnica	Observación
Documentación: Obtener data de interés a través de páginas web. - Datos estadísticos del Tren: www.radiomundial.com.ve y www.gobiernoenlinea.gob.ve - Datos estadísticos transporte por camionetas www.miranda.gov.ve - Costos y horarios del sistema ferroviario www.ife.gob.ve - Financiamiento por FONTUR: www.fontur.gov.ve - Datos de inflación 2009 www.derechos.org.ve - Datos del salario mínimo y valor de la canasta básica www.venelogia.com - Tabulador CIV www.civ.net.ve - Tasas nominales y efectivas de las operaciones pasivas www.mercantil.com y www.bnc.com.ve - Autobuses www.encava.com , www.iveco.com/venezuela , www.la.mercedes-benz.com , www.toyota.com.ve, www.deremate.com, www.mercadolibre.com.ve - Gacetas para la fijación de tarifas de pasajes. www.infraestructura.gov.ve , www.mincomercio.gov.ve - Información de Terminales de pasajeros www.inttt.gov.ve - Costos de materiales para mantenimiento y limpieza www.epaenlinea.com - Referencia del precio del alquiler del metro cuadrado www.rentahouse.com.ve , www.eluniversal.com	Seleccionado por contar con disponibilidad de Internet, y permite cumplir los tiempos requeridos para propósitos de la investigación.

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

3.6 Características del Documento de Soporte de Decisión Presentado

El documento de soporte de decisión, otorga la aprobación a la siguiente fase de ejecución del proyecto. Para la presente propuesta de negocio, la fase en ejecución se ubica en visualización (Ver Figura 7), dado que el nivel de definición del proyecto es muy general, los planes de ejecución son preliminares, y el estimado de costo a generar es del tipo orden de magnitud, Clase V (ver Figura 8).

- Estudio de competidores.
- Ingresos en función de la demanda a cubrir y siguiendo la tarifa del pasaje a regulada por caseta.
- Nómina y Cálculo del Sobrecosto de Labor.
- Gastos Operacionales.
- Financiamiento y compromisos según lo establecido por FONTUR, en el Proyecto Renovación de Flota.
- Inversión.
- Depreciación.
- Estados de Resultados e Incorporación de Nuevos Escenarios.
- TIR, VPN, TREMA en función de los escenarios en estudio.
- Método del Mínimo Ingreso Requerido, en función de los escenarios en estudio.
- Cuadro comparativo entre escenarios.
- Diagrama de Porter

El detalle de las mismas se describe en el capítulo de análisis de resultados.

3.8 Operacionalización de variables.

Un hecho, una característica, un fenómeno es operacionalizado con el fin de convertir un concepto abstracto en uno empírico, que brinde la posibilidad de ser medido a través de la aplicación de un instrumento. Esta Operacionalización involucra dimensiones o conceptos generales, indicadores, instrumento de medición. Para el caso en particular, se puede observar en la definición de variable Tabla 14 y, en la Figura 9 se muestran las dimensiones e indicadores.

Tabla 14. Definición de Variable

Variable	Evaluación de una alternativa de transporte público terrestre con inversión privada
Definición conceptual	Consiste en el estudio estratégico de un sistema vehicular de transporte interurbano utilizando capital privado y financiamiento por FONTUR.
Tipo de Variable	Compleja (elemento que puede tener varias dimensiones)

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

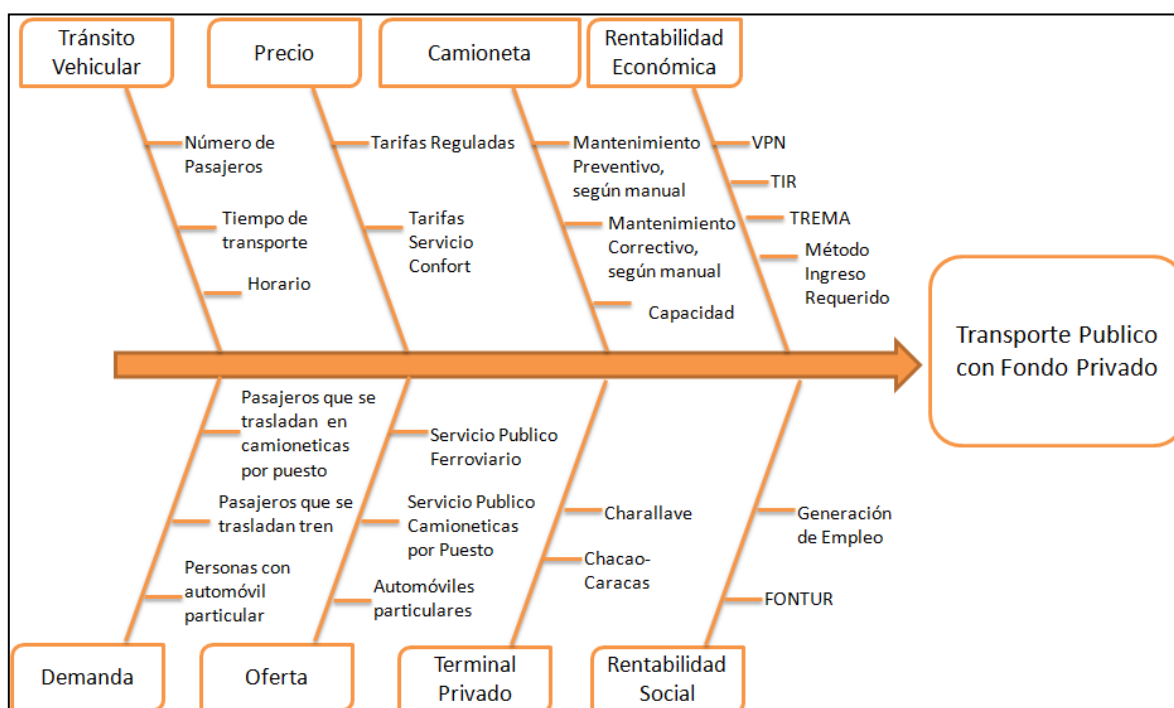


Figura 9. Dimensiones e Indicadores de la Variable. Fuente: Elaboración Propia (Marzo 2010).

3.9 Escenarios

Para realizar el Análisis de Sensibilidad de la propuesta, se manejaron escenarios. “Los escenarios son descripciones sintéticas de las posibles situaciones del entorno en las cuales podría ubicarse la empresa en el futuro, a un plazo determinado...La función principal es alertar acerca de posibles eventos que puedan afectar la empresa.” (Francés, 2006, p.67)

Inicialmente se consideraron las siguientes definiciones, para conformar los escenarios:

- Autobús o Camioneta:

“Los vehículos destinados al transporte de personas con capacidad mayor de 32 puestos.” (Reglamento de la ley de Tránsito Terrestre, 1988, p.3). En el presente documento se entiende que su uso será para servicio público.

- Porcentaje de ocupación: Entiéndase como la proporción de pasajeros sentados a ser trasladados entre destinos. Full capacidad se relaciona con 100 % de ocupación.
- Duración del Viaje: Espacio de tiempo que dura el recorrido realizado por la camioneta desde el terminal de salida hasta el terminal de llegada.
- Terminal Público: Lugar con la infraestructura apropiada para permitir tanto la espera y desembarque de pasajeros como de autobuses. Es competencia de los Municipios.
- Terminal Privado: Lugar con la infraestructura apropiada para permitir tanto la espera y desembarque de pasajeros como de autobuses. Es competencia de un ente privado.
- Financiamiento Sin Compensar: Aporte de capital por parte de FONTUR para la adquisición de autobuses, donde el dueño de la camioneta debe cancelar el pago del periodo a FONTUR y este, le retribuye un monto por el servicio prestado.
- Financiamiento Compensado: Aporte de capital por parte de FONTUR para la adquisición de autobuses, donde el dueño de la camioneta cancela el pago del periodo a FONTUR, descontando su porción por el servicio prestado.

En función de lo anteriormente definido, se construyeron alternativas basadas en combinaciones a través de arboles de decisión mostrados en la Figura 10. El esquema de decisión viene determinado por las variables TIR, VPN y MIR, para

cada uno de los escenarios. La selección será aquella que le permita al ente interesado, el recuperar su inversión y sostener los gastos y compromisos.

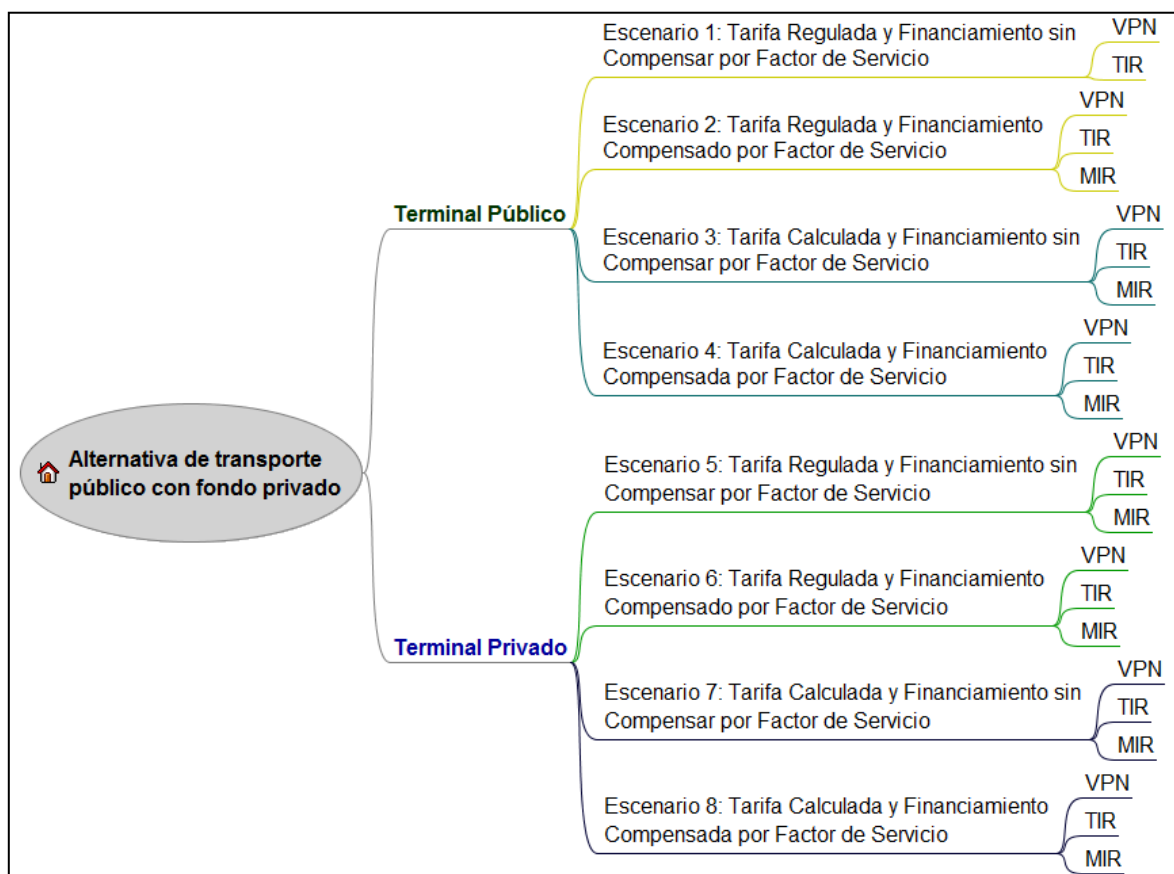


Figura 10. Árbol de Decisiones. Fuente: Elaboración Propia (Febrero 2010).

CAPITULO 4 ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Capacidad Instalada del Sistema ferroviario actual sentido Charallave Caracas.

Se calculó el total de pasajeros que utilizan el sistema de transporte masivo ferroviario (capacidad utilizada) en un sentido (Charallave – Caracas) en función de los horarios de salida de trenes y su capacidad instalada indicada en las placas metálicas ubicadas por vagón. También, se realizaron los cálculos de demanda en horas pico (horario de 5 AM a 8 AM, en el cual se incorporan los trenes cortos a la secuencia de salida de trenes largos) y en los horarios no pico (8AM a 10PM).

La línea Caracas-Tuy Medio cuenta con cuatro estaciones: Caracas Libertador Simón Bolívar; Charallave Norte Generalísimo Francisco de Miranda (primera en el recorrido y ultima para salir de los Valles del Tuy); Charallave Sur Don Simón Rodríguez (segunda en el recorrido) y Cúa Ezequiel Zamora (ultima en el recorrido). A los efectos de este documento se asume que la mayor parte de la población que se traslada sale de las dos estaciones ubicadas en Charallave.

Los pasajeros pueden llegar a la capital en 20 minutos desde la estación Charallave Norte hasta La Rinconada.

La inauguración del sistema ferroviario se inauguró en el año 2006.

Las cifras obtenidas coinciden con lo publicado en www.radiomundial.com.ve donde se menciona que este medio de transporte traslada 65 mil usuarios diarios para el año 2009.

Con estos datos, se construyó la Tabla 15.

Tabla 15. Capacidad Instalada del Sistema Ferroviario actual

Capacidad Instalada del Sistema ferroviario actual sentido Charallave Caracas	
Pasajeros sentados trenes cortos en horas pico al día	3.528
Pasajeros sentados trenes largos en horas pico	7.056
Total pasajeros sentados en horas pico	10.584
Pasajeros sentados trenes largos en horas no pico al día	25.872
Total pasajeros sentados al día	36.456
Pasajeros de pie trenes cortos en horas pico al día	3.528
Pasajeros de pie trenes largos en horas pico	7.056
Total pasajeros de pie en horas pico al día	10.584
Pasajeros de pie trenes largos en horas no pico al día	25.872
Total pasajeros de pie al día	36.456
Total pasajeros al día	72.912
Total pasajeros en horas pico al día	21.168
Poblacion atendida en horas pico (capacidad utilizada) por el Sistema ferroviario actual sentido Charallave Caracas	
Total pasajeros en horas pico día	21.168
PREMISAS	
Tren corto	4 Vagones
Tren largo	8 Vagones
Asientos por vagon	98
Total asientos tren corto	392 Asientos/Tren corto
Total asientos tren largo	784 Asientos/Tren largo
Cantidad de horas pico	3 Horas/Día
Cantidad de horas no pico	11 Horas/Día
Total horas de funcionamiento	14 Horas/Día
Cantidad trenes cortos horas pico	3 Trenes cortos/Hora pico
Cantidad trenes largos horas pico	3 Trenes largos/Hora pico
Cantidad trenes largos horas no pico	3 Trenes largos/Hora No pico
%Pasajeros de pie respecto a los pasajeros sentados	100%
%Ocupacion en hora pico	100%

Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).

En la Figura 11, se puede visualizar que la cantidad de personas trasladadas en horas pico se correspondan con el 29% de la población diaria en el sentido Charallave Caracas.

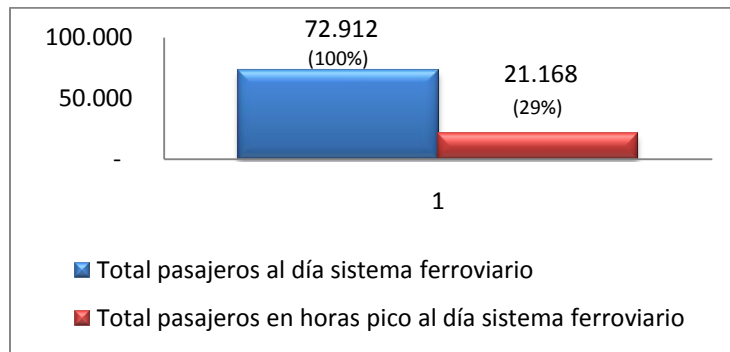


Figura 11. Distribución porcentual de pasajeros totales y, en horas pico. Fuente: Elaboración Propia (Marzo 2010).

Posteriormente se consideró, para dimensionar la capacidad para prestar este servicio, el número de pasajeros que se trasladan de pie en el horario pico. A los efectos de los cálculos aquí realizados, se consideró que el tren podía trasladar cómodamente de pie, un 100% de la capacidad de personas sentadas (Ver Figura 12).

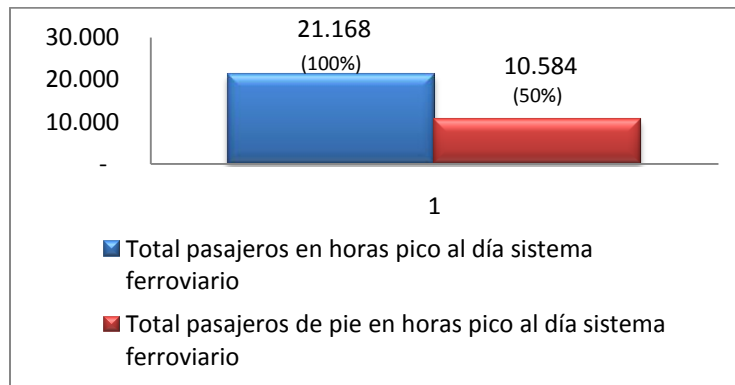


Figura 12. Distribución porcentual de pasajeros y pasajeros de pie en horas pico. Fuente: Elaboración Propia (Marzo 2010).

4.2 Estudio de competidores del servicio de transporte propuesto

4.2.1 Principales Competidores

Para el caso en estudio, se tienen los siguientes competidores:

- Sistema Ferroviario de Trenes, empresa del Estado y cuya tarifa es regulada por el mismo siendo la más baja de todos los competidores (2.6Bsfc, ver Tabla 17). Cuenta con cuatro terminales (1 en Caracas y 3 en los Valles del Tuy) amplios dotados con baños que no siempre están operativos, estacionamiento para automóviles particulares sólo en la Estación Charallave Norte, Vigilancia continua por personal propio del IFE. Tiempos de Traslado: 20 minutos entre Caracas y la primera estación. Tal como se menciona en el punto anterior, la demanda cubierta es de 65.000 pasajeros al día.
- Camionetas por puesto, integradas por cooperativas, asociaciones civiles, empresas y, cuyas tarifas se encuentran reguladas por el Estado (5.3Bsfc, ver Tabla 17). Utiliza el terminal público de Charallave y el terminal público de Nuevo Circo en La Hoyada en Caracas, los servicios de baños no siempre están operativos adecuadamente, no es totalmente techado, hay mucha inseguridad por la ubicación (caso Caracas). Tiempo de traslado en hora pico es de 2,5 horas a 3 horas sin la ocurrencia de incidentes de gravedad en la autopista. A nivel de la cantidad de pasajeros trasladados por las camionetas por puesto, se tienen los datos mostrados en la Tabla 16. Es de destacar que la ruta es social y considera 8 unidades de transporte.

Tabla 16. Pasajeros transportados Municipio Cristóbal Rojas, hasta Julio 2008.

SUBREGIÓN / MUNICIPIO	TIPO DE RUTA	NOMBRE DE LA RUTA	N° DE UNIDADES	N° DE PASAJEROS				TOTAL
				ESTUDIANTES	ADULTOS	ANCIANOS	DISCAPACITADOS	
CRISTÓBAL ROJAS	SOCIAL	CIUDAD MIRANDA - LAS BRISAS, CHARALLAVE-YARE, PARACOTOS-CARACAS, CHARALLAVE-LA CABRERA, ARICHUNA-CHARALLAVE, SAN VICENTE, PARACOTOS-MAITANA-CARACAS	8	11.016	48.693	11.523	17	71.249

Fuente: Anuario Estadístico 2008, Gobernación de Miranda (www.miranda.gov.ve, Febrero 2010).

- Automóvil particular. Pasaje estimado en función del mantenimiento anual requerido para un automóvil familiar (23.5Bsf, ver Tabla 17). Emplea el mismo tiempo de traslado en hora pico de las camionetas por puesto. El usuario propietario del automóvil cuenta con el confort de viajar cómodamente, escuchar la emisora de radio/CD según su deseo y, puede movilizarse a varios sitios para cubrir sus diferentes necesidades. Se estima un promedio de 2 pasajeros por unidad.

Tabla 17. Tarifas de Pasajes Charallave - Caracas para los distintos competidores

Tarifa pasaje en tren	2,6 Bsf
Tarifa pasaje en camioneta según Gaceta 39168	5,3 Bsf
Servicio de mantenimiento anual automovil particular	22.188 Bsf
Cambio de aceite, filtros de aire, aceite y gasolina	3.337 Bsf
Cambio de bujías	693 Bsf
Cambio aceite de caja	520 Bsf
Frenos	600 Bsf
Gasolina	312 Bsf
Bateria	400 Bsf
Alineacion, Balanceo y Rotacion	578 Bsf
Reparacion mayor	2.500 Bsf
Estacionamiento	2.288 Bsf
Seguro	10.000 Bsf
Lavado	960 Bsf
Costo promedio viaje, automovil particular para una persona	23,5 Bsf
Ocupantes promedio por auto	2,00 personas
Costo promedio viaje, automovil particular	47,0 Bsf

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010, fuentes varias para precios de insumos).

La comparación de precios se puede visualizar en la Figura 13.

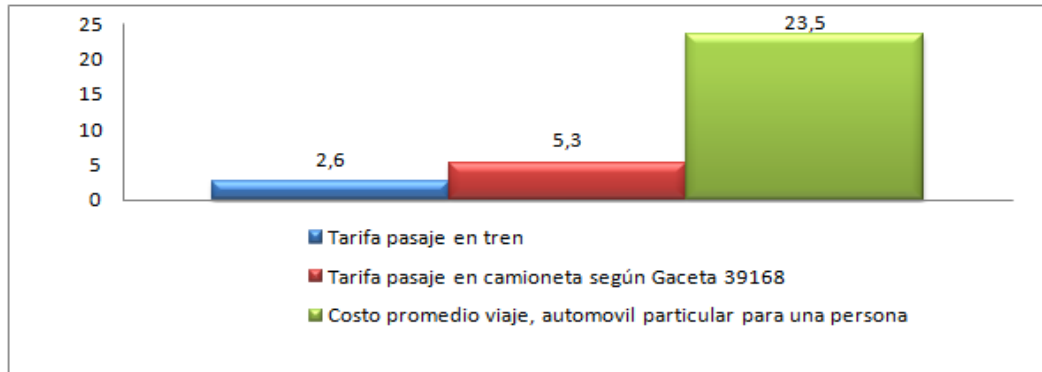


Figura 13. Comparación tarifas de los distintos competidores. Fuentes varias (Marzo 2010).

4.2.2 Producto propuesto

En función de la estimación de la cantidad de pasajeros que se trasladan de pie en el horario pico, se propone el cubrir el 5% de esa demanda mediante la oferta de un servicio de transporte público. Este servicio se consideró ser prestado por camionetas con 32 puestos para pasajeros, con lo cual la capacidad instalada sería de 17 camionetas para cubrir a 529 pasajeros en horas pico. No se asumió un porcentaje a cubrir distinto, porque se buscaba manejar una flota con un máximo de 18 unidades (doble de las unidades indicadas en el anuario 2008 de la Gobernación del Estado Miranda, www.miranda.gov.ve, febrero 2010) pensando en la integración de la empresa por parte de personas donde cada una participase como mínimo con una camioneta. De considerarse una cooperativa el mínimo de personas a integrarla serían 5, sin embargo, este número sólo permitiría el traslado de 160 personas y en las horas pico esta cantidad podría cubrir el requerimiento en una sola hora. Por otro lado, se considera el amplio auge que actualmente tiene el sistema ferroviario con lo cual, la propuesta requería tener algún agregado que permitiese captar pasajeros mas no la totalidad de estos.

Para el servicio a prestar aquí estudiado, se consideró trasladar una población de usuarios en camionetas de 32 puestos, tipo ENCAVA o IVECO. Durante la ejecución de esta investigación se consideraron los autobuses tipo Vans de 18 y 24 puestos marcas Toyota o Mercedes Benz, pero no se consiguió mayor información en las webs de Venezuela. Además ya hay un parque de talleres y tiendas suplidoras de repuestos en Venezuela.

El rasgo diferenciador: Terminal Privado en Charallave y en Chacao - Caracas. Del lado de la Sede Operativa en Charallave, se tiene el Estacionamiento (ver Figura 14) y la Terminal (ver Figura 15). En la Sede Operativa en Chacao Caracas, se tiene la Terminal y la Oficina (ver Figura 16).

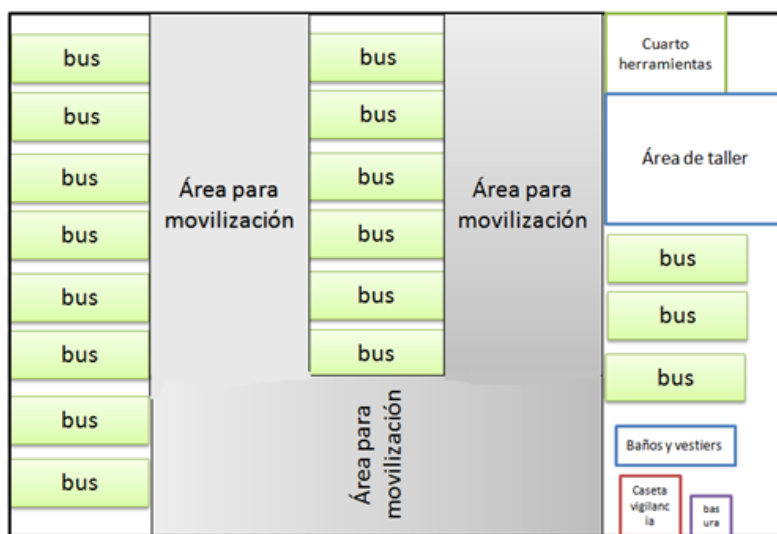


Figura 14. Diagrama visualización del área (26 x 39 mts²) de estacionamiento para pernocta en sede operativa Charallave. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).

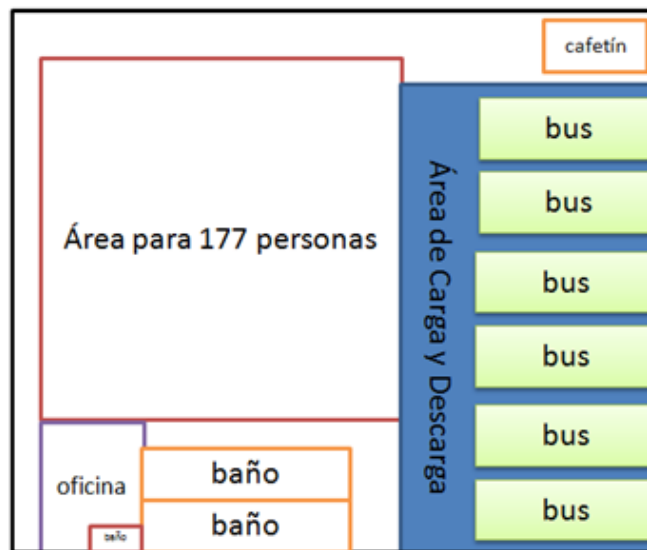


Figura 15. Diagrama visualización del área (21 x 25 mts²) de terminal en sede operativa Charallave. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).

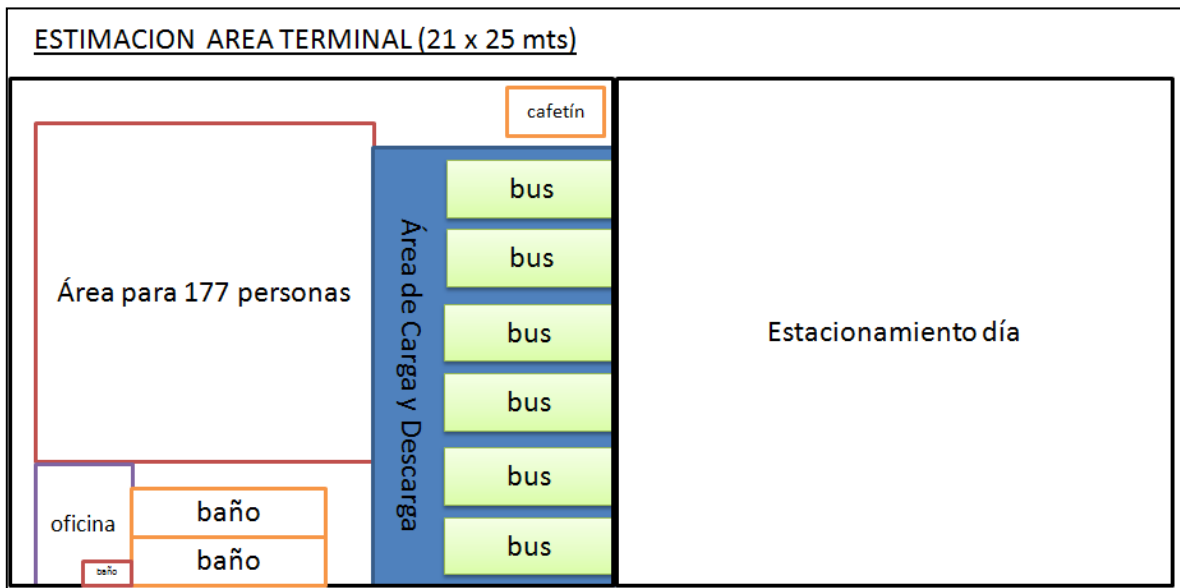


Figura 16. Diagrama visualización del área (21 x 48 mts²) de terminal en sede operativa Chacao Caracas. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Con esto se busca captar no sólo pasajeros que se movilizan diariamente de pie en el sistema ferroviario, sino personas que pudiesen considerar dejar su automóvil en casa y hacer uso de esta propuesta, dado que el punto de llegada se encuentra en el Este de la ciudad capital (utilidad espacial) lugar donde residen una considerable cantidad de oficinas y ayudaría a descongestionar el tramo Plaza Venezuela – La Hoyada, se contaría con la seguridad y baños públicos aseados propios de un terminal privado (utilidad real). Los tiempos de traslado no se consideran un diferenciador con respecto al sistema de camioneta por puesto.

Para poder cubrir la demanda estimada diaria se plantea en la Tabla 18, una secuencia de viajes a ser ejecutada por las 17 camionetas. Esta secuencia es inicial e, ira rotando los turnos de cada unidad en función de las estadías diurnas y nocturnas realizadas en ambos terminales privados. A cada una de las camionetas se les denomino siguiendo la secuencia del abecedario, es decir, la camioneta 1 se corresponde con la letra A y la n°17, con la letra Q (ver Figura 17).

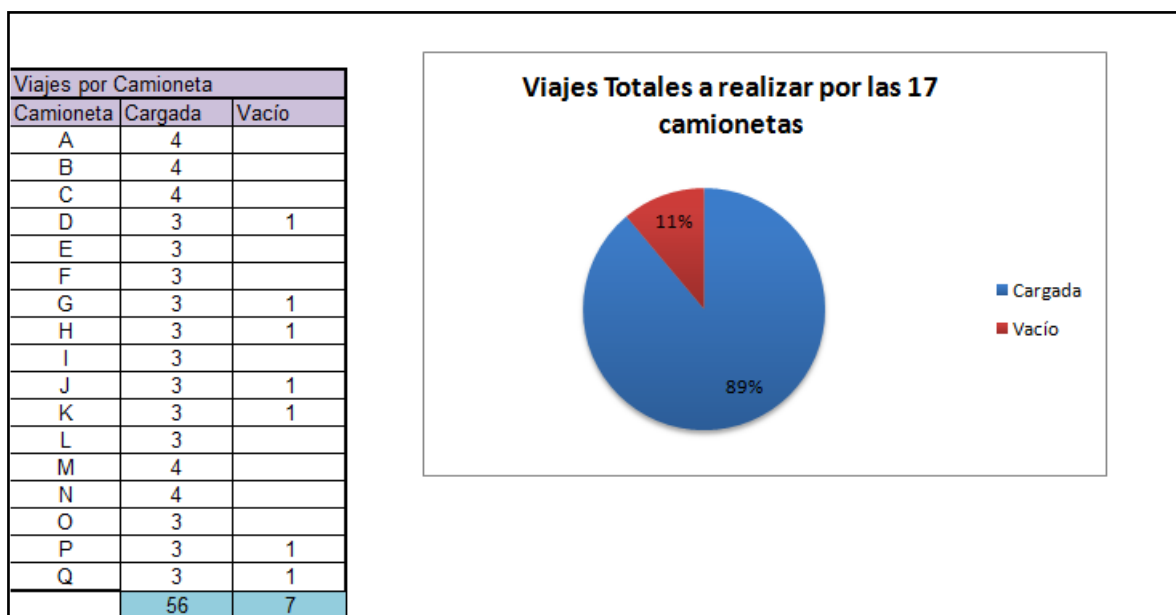


Figura 17. Viajes totales para 17 camionetas. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Tabla 18. Secuencia Inicial de Viajes

	Hora Pico			Horario Normal				Horario Normal											
	05:00 a.m.	06:00 a.m.	07:00 a.m.	08:00 a.m.	09:00 a.m.	10:00 a.m.	11:00 a.m.	12:00 a.m.	01:00 p.m.	02:00 p.m.	03:00 p.m.	04:00 p.m.	05:00 p.m.	06:00 p.m.	07:00 p.m.	08:00 p.m.	09:00 p.m.	10:00 p.m.	11:00 p.m.
CHARALLAVE																			
Salen cargados Terminal	6	5	3	2	2	2	2	2			1	1	1	1	1	1			
Salen vacíos Terminal												1	1	1	1	1			
Llegan cargados a Terminal		1	1	1	1	1	1	2	2			1	2	1	3	3	6	3	2
Llegan Vacíos Terminal					1	1	1												
Permanecen en el Terminal															1	2	6	3	2
CARACAS																			
Salen cargados Terminal	1	1	1	1	1	1	2	2			1	3	5	4	4	2	1	1	
Salen Vacíos Terminal				1	1	1													
Llegan Cargados a Terminal			3	3	3	3	5	3	4			1	1	1	1	1	1		
Llegan Vacíos Terminal													1	1		1	1		
Permanecen en Terminal				1	1	1	3	2	4							1	2		
Reposan en los terminales indicados																			
	Hora Pico			Horario Normal				Horario Normal											
	05:00 a.m.	06:00 a.m.	07:00 a.m.	08:00 a.m.	09:00 a.m.	10:00 a.m.	11:00 a.m.	12:00 a.m.	01:00 p.m.	02:00 p.m.	03:00 p.m.	04:00 p.m.	05:00 p.m.	06:00 p.m.	07:00 p.m.	08:00 p.m.	09:00 p.m.	10:00 p.m.	11:00 p.m.
CHARALLAVE																			
Salen cargados Terminal	6 A B C D E F	5 G H I J K	3 L M N	2 O P	2 Q A	2 B D	2 C G	2 M J			1 N	1 G	1 E	1 F	1 I	1 L			
Salen vacíos Terminal												1 K	1 H		1 Q	1 P			
Llegan cargados a Terminal		1 O	1 P	1 Q	1 A	1 B	1 C	2 M N	2 K G			1 E	1 F	1 I	3 L Q	3 P G	6 E N D F B C	3 J A H	2 M I
Llegan Vacíos Terminal					1 D	1 G	1 J												
Permanecen en el Terminal															1 K	2 G N	6 E O D F B C	3 J A H	2 M I
CARACAS																			
Salen cargados Terminal	1 O	1 P	1 Q	1 A	1 B	1 C	2 M N	2 K G			1 E	3 F H I	5 K L Q P N	4 G E O D	4 F B C J	2 A H	1 M	1 I	
Salen Vacíos Terminal				1 D	1 G	1 J													
Llegan Cargados a Terminal			3 A B C	3 D E F	3 G H I	3 J K L	5 M N O P Q	3 A G D	4 B C J M			1 N	1 G	1 E	1 F	1 I	1 L		
Llegan Vacíos Terminal													1 K	1 H			1 Q	1 P	
Permanecen en Terminal				2 E F	2 H I	1 L	3 Q P O	2 D A C J M	4 B C J M							1 Q	2 L P		

Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010)

De acuerdo con el cálculo de la Tabla 18, existe la posibilidad de que las camionetas se devuelvan vacías para poder cubrir la demanda en el terminal contrario; se estima que sólo 11 % de los viajes realizados sean con las camionetas vacías tal como lo refleja la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Es necesario acotar que la demanda a cubrir se considera constante en el periodo de evaluación aquí tomado.

4.3 Cálculo de Ingresos en función de la demanda a cubrir y siguiendo la tarifa del pasaje regulada por Gaceta.

Los ingresos se calcularon inicialmente considerando el porcentaje de pasajeros a cubrir y la tarifa del pasaje regulada según gaceta oficial n° 39168 (5,3 Bsf). Se obtuvieron los montos diarios, mensuales y anuales esperados para la flota de 17 camionetas y por camioneta.

Así mismo, se procedió a estimar la cantidad de viajes a realizar para obtener ingresos por 578,64Bsf diarios y, se obtuvo la cifra de 3,41 viajes por camioneta diarios.

La Tabla 19 muestra los resultados.

Tabla 19. Tabla para el cálculo de ingresos con la tarifa regulada según gaceta.

Escenarios con Tarifa Regulada por Gaceta	
Análisis de competencia con el sistema ferroviario actual	
Total pasajeros de pie en horas pico al día, servicio ferroviario	10584
Pasajeros de pie trenes largos en horas no pico al día	25872
Estimación de Unidades Requeridas	
Poblacion de pasajeros a atender con servicio de camionetas, en horas pico al día	529
Número de camionetas requeridas	17
Calculo de Ingresos para el caso	
Ingresos esperados diarios (Bsf)	9.836,80
Ingresos esperados Mensuales(Bsf)	196.736,00
Ingresos esperados Anuales(Bsf)	2.557.568,00
Ingresos por camioneta	
Ingresos esperados diarios por camioneta (Bsf)	578,64
Ingresos esperados mensuales por camioneta (Bsf)	11.572,71
Ingresos esperados anuales por camioneta (Bsf)	150.445,18
Viajes por Camioneta	
Viajes mensuales	68,24
Viajes Diarios	3,41
PREMISAS	
Dias habiles por semana	5
Semanas por mes	4
Meses al año	12
Semanas al año	52
Dias habiles por año	260
Cantidad de asientos para pasajeros por camioneta	32
% de demanda de pasajeros sistema ferroviario, de pie en horas pico al día, a cubrir	5%
Pasajeros estimados al día	1856

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

4.4 Nómina y Cálculo de Sobrecosto de Labor

Para el establecimiento de la Nómina se consideró el organigrama mostrado en la Figura 18, para operar las dos terminales privadas, el estacionamiento, el taller para realizar mantenimientos menores, la oficina de este sistema.

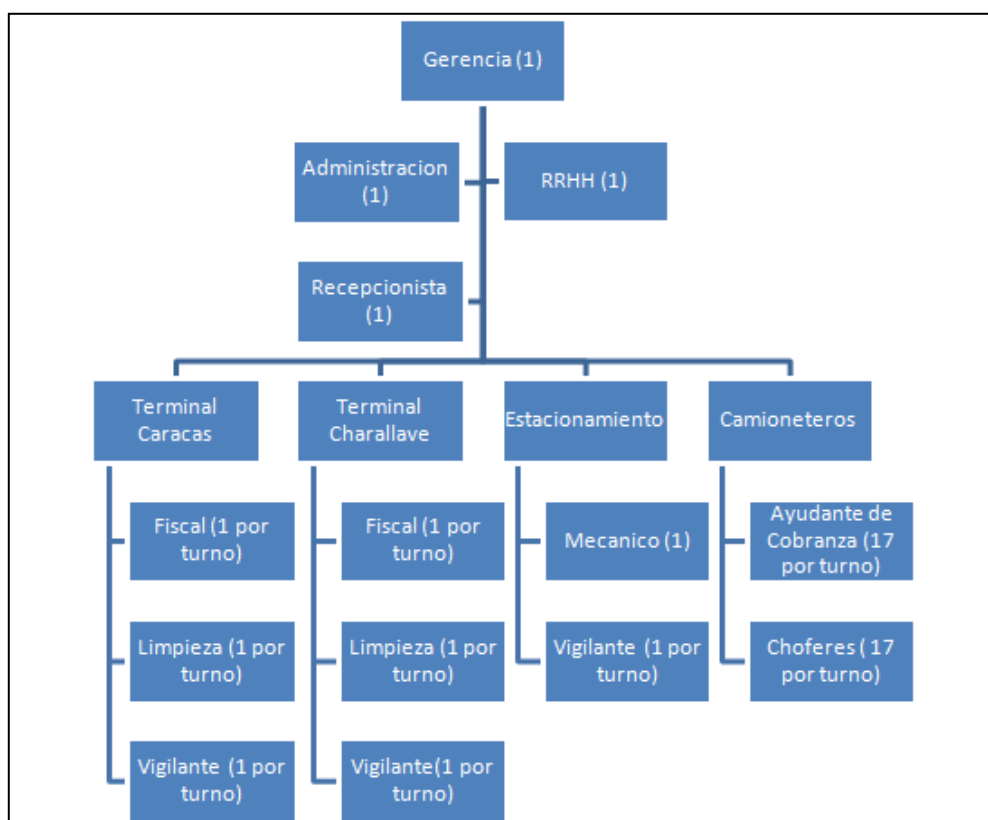


Figura 18. Organigrama propuesto. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).

4.4.1 Descripción de Cargos

- El Gerente, se encarga de organizar, dirigir, representar, coordinar, autorizar todas aquellas actividades y compromisos que involucren a la empresa proveedora del servicio.

- El Administrador, se encarga de llevar los libros contables diarios, de comparar los montos recaudados con las anotaciones levantadas por el fiscal. Así mismo, se encarga del manejo de cuentas bancarias, de ejecutar los pagos de las procuras ejecutadas y, el pago del personal previa notificación de RRHH.
- El licenciado en RRHH, se ocupa de la contratación de personal de ser requerida, propone ajustes salariales, beneficios, y notifica al Administrador la ejecución de pagos.
- La Recepcionista, se ubica en el área de oficina, atiende una pequeña central, recibe encomiendas y anuncia visitas.
- El Fiscal ubicado en cada terminal, se encarga de controlar los horarios de salida - llegada de camionetas, la cantidad de pasajeros con que sale cargado cada camioneta. Durante los fines de semana, es la máxima autoridad en la terminal y se encarga de recibir el dinero y depositarlo en caja de seguridad.
- Los vigilantes, se encargan de resguardar las instalaciones en las que se encuentren ubicados. Poseen relevo por turno.
- El personal de limpieza, se encarga de mantener aseados los baños e instalaciones de la terminal, así como también, asean la oficina, el estacionamiento y el interior de las camionetas.
- Los choferes operan las camionetas de acuerdo a turnos establecidos. Son los responsables de entregar a la administración el dinero recaudado de los viajes.
- Los ayudantes de cobranza, viajan en conjunto con el chofer y se encargan de cobrar el pasaje a los pasajeros.
- El mecánico se encarga de realizar los mantenimientos menores a los carros y el lavado externo de las unidades.

4.4.2 Cálculo Sobre Costo de Labor

Se consideraron a todos los integrantes del organigrama como nómina fija, dado que ninguna de las actividades a desempeñar son ejecutables en un lapso de tiempo determinado. Por otro lado, el estudio está enfocado en que cada interesado en participar en este negocio puedan ver los beneficios por individual (asalariado + derechos indicados en LOT).

A continuación se procede con el cálculo de sobre costo de labor considerando lo siguiente:

- Salario mínimo (www.venelogia.com, marzo 2010), a ser devengado por la recepcionista, personal de limpieza en la terminal, ayudantes de cobranza y mecánico (ver Tabla 20).
- Salario igual al valor de la canasta básica (www.venelogia.com, marzo 2010), a ser devengado por los fiscales ubicados en terminales, los choferes, los vigilantes de las terminales, los vigilantes del estacionamiento (ver Tabla 21).
- Salario de un profesional P3 (www.civ.net.ve, marzo 2010), a ser devengado por el administrador y el licenciado en RRHH (ver Tabla 22).
- Salario de un profesional P4 (www.civ.net.ve, marzo 2010), a ser devengado por el gerente (ver Tabla 23).

Tabla 20. Sobrecosto Labor Sueldo Básico.

Sobrecosto de Labor			
Calculo del Factor de costo asociado al sueldo básico			
Salario Mínimo	1.064,25	Salario mínimo	
Salario Diario	35,48		
Salario Anual	12.771,00		
Beneficios a los trabajadores	Nº días	Monto	Observación
Prestaciones sociales	60,00	2.128,50	5 días por mes hasta 60 días año
Bono vacacional	15,00	532,13	15 días año
Bono Fin de año	15,00	532,13	15 días año
Seguro social	28,80	1.021,68	8% salario anual
Paro Forzoso	6,12	217,11	1,7% salario anual
INCE	7,20	255,42	2% salario anual
Ley de Política Habitacional	7,20	255,42	2% salario anual
Permisos de ley	3,00	106,43	3 días al año
cursos	5,00	177,38	5 días año
Pago Colegio de Ingenieros		120,00	3.000.Bs por mes
Total por beneficios	147,32	5.346,18	
% respecto al salario basico		41,86%	
Costo Asociado al Sueldo (CAS)		45,00%	(monto asumido)
Calculo del Factor de Horas trabajadas al Año			
Nº	Concepto	# días	
1	Total días del año civil	365,00	
	Descuentos (año 2010):		
2	Sabados y Domingos	-104,00	
3	Días Feriados No coincidentes con (2)	-7,00	
4	Vacaciones Colectivas	-15,00	
5	Imprevistos	-3,00	
6			
7			
	total días trabajados	236,00	
	horas trabajadas por día	8,00	
	horas trabajadas por año (HTA)	1.888,00	
	horas trabajadas por mes (NHBM)	157,33	
	días trabajados por mes	19,67	
Días Feriados Permitidos			2010
1ª de Enero			si
Lunes y Martes de Carnaval			si
Jueves y Viernes Santo			si
19 de Abril			si
1º de Mayo			no
24 de Junio			si
5 de julio			si
24 de Julio			no
12 de Octubre			si
25 de Diciembre			no

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Tabla 21. Sobrecosto Labor Sueldo Canasta Básica Alimentaria.

Calculo del Factor de costo asociado al sueldo: Canasta basica alimentaria			
		Salario Minimo	3.621,19
		Salario Diario	120,71
		Salario Anual	43.454,28
Beneficios a los trabajadores	Nº dias	Monto	Observación
Prestaciones sociales	60,00	7.242,38	5 dias por mes hasta 60 dias año
Bono vacacional	15,00	1.810,60	15 dias año
Bono Fin de año	15,00	1.810,60	15dias año
Seguro social	97,99	3.476,34	8% salario anual
Paro Forzoso	20,82	738,72	1,7% salario anual
INCE	24,50	869,09	2% salario anual
Ley de Politica Habitacional	24,50	869,09	2% salario anual
Permisos de ley	3,00	362,12	3 dias al año
cursos	5,00	603,53	5 dias año
Pago Colegio de Ingenieros		120,00	3.000.Bs por mes
Total por beneficios	265,81	17.902,46	
% respecto al salario basico		41,20%	
Costo Asociado al Sueldo (CAS)		45,00%	(monto asumido)
Calculo del Factor de Horas trabajadas al Año			
Nº	Concepto	# dias	
1	Total días del año civil	365,00	
	Descuentos (año 2010):		
2	Sabados y Domingos	-104,00	
3	Dias Feriados No coincidentes con (2)	-7,00	
4	Vacaciones Colectivas	-15,00	
5	Imprevistos	-3,00	
6			
7			
	total días trabajados	236,00	
	horas trabajadas por día	8,00	
	horas trabajadas por año (HTA)	1.888,00	
	horas trabajadas por mes (NHBM)	157,33	
	dias trabajados por mes	19,67	
		Dias Feriados Permitidos	2010
		1ª de Enero	si
		Lunes y Martes de Carnaval	si
		Jueves y Viernes Santo	si
		19 de Abril	si
		1º de Mayo	no
		24 de Junio	si
		5 de julio	si
		24 de Julio	no
		12 de Octubre	si
		25 de Diciembre	no

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Tabla 22. Sobrecosto Labor Sueldo Profesional P3 Bajo.

Calculo del Factor de costo asociado al sueldo profesional P3 bajo			
		Salario Minimo	6.681,47
		Salario Diario	222,72
		Salario Anual	80.177,64
Beneficios a los trabajadores	Nº dias	Monto	Observación
Prestaciones sociales	60,00	13.362,94	5 dias por mes hasta 60 dias año
Bono vacacional	15,00	3.340,74	15 dias año
Bono Fin de año	15,00	3.340,74	15dias año
Seguro social	180,81	6.414,21	8% salario anual
Paro Forzoso	38,42	1.363,02	1,7% salario anual
INCE	45,20	1.603,55	2% salario anual
Ley de Politica Habitacional	45,20	1.603,55	2% salario anual
Permisos de ley	3,00	668,15	3 dias al año
cursos	5,00	1.113,58	5 dias año
Pago Colegio de Ingenieros		120,00	3.000.Bs por mes
Total por beneficios	407,64	32.930,47	
% respecto al salario basico		41,07%	
Costo Asociado al Sueldo (CAS)		45,00%	(monto asumido)
Calculo del Factor de Horas trabajadas al Año			
Nº	Concepto	# dias	
1	Total días del año civil	365,00	
	Descuentos (año 2010):		
2	Sabados y Domingos	-104,00	
3	Dias Feriados No coincidentes con (2)	-7,00	
4	Vacaciones Colectivas	-15,00	
5	Imprevistos	-3,00	
6			
7			
	total días trabajados	236,00	
	horas trabajadas por día	8,00	
	horas trabajadas por año (HTA)	1.888,00	
	horas trabajadas por mes (NHBM)	157,33	
	dias trabajados por mes	19,67	
		Dias Feriados Permitidos	2010
		1ª de Enero	si
		Lunes y Martes de Carnaval	si
		Jueves y Viernes Santo	si
		19 de Abril	si
		1º de Mayo	no
		24 de Junio	si
		5 de julio	si
		24 de Julio	no
		12 de Octubre	si
		25 de Diciembre	no

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Tabla 23. Sobrecosto Labor Sueldo Profesional P4 Bajo.

Calculo del Factor de costo asociado al sueldo Profesional P4 bajo			
Salario Minimo	7.516,65		
Salario Diario	250,56		
Salario Anual	90.199,80		
Beneficios a los trabajadores	Nº dias	Monto	Observación
Prestaciones sociales	60,00	15.033,30	5 dias por mes hasta 60 dias año
Bono vacacional	15,00	3.758,33	15 dias año
Bono Fin de año	15,00	3.758,33	15dias año
Seguro social	203,41	7.215,98	8% salario anual
Paro Forzoso	43,22	1.533,40	1,7% salario anual
INCE	50,85	1.804,00	2% salario anual
Ley de Politica Habitacional	50,85	1.804,00	2% salario anual
Permisos de ley	3,00	751,67	3 dias al año
cursos	5,00	1.252,78	5 dias año
Pago Colegio de Ingenieros		120,00	3.000.Bs por mes
Total por beneficios	446,34	37.031,76	
% respecto al salario basico		41,06%	
Costo Asociado al Sueldo (CAS)		45,00%	(monto asumido)
Calculo del Factor de Horas trabajadas al Año			
Nº	Concepto	# dias	
1	Total días del año civil	365,00	
	Descuentos (año 2010):		
2	Sabados y Domingos	-104,00	
3	Dias Feriados No coincidentes con (2)	-7,00	
4	Vacaciones Colectivas	-15,00	
5	Imprevistos	-3,00	
6			
7			
	total días trabajados	236,00	
	horas trabajadas por día	8,00	
	horas trabajadas por año (HTA)	1.888,00	
	horas trabajadas por mes (NHBM)	157,33	
	dias trabajados por mes	19,67	
		Dias Feriados Permitidos	2010
		1ª de Enero	si
		Lunes y Martes de Carnaval	si
		Jueves y Viernes Santo	si
		19 de Abril	si
		1º de Mayo	no
		24 de Junio	si
		5 de julio	si
		24 de Julio	no
		12 de Octubre	si
		25 de Diciembre	no

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

En consecuencia el valor adoptado de sobrecosto de labor asumido fue de 45%.

4.4.3 Cálculo del Costo de la Nómina

Se realizó el cálculo de la nómina y se muestra en la Tabla 24. El costo mensual de la nómina por camioneta es de 10.482,22Bs.

Tabla 24. Tabla de Estimación de costo de la Nomina considerando Terminal Privado.

	Sueldo Básico (Bs)	Cantidad	Horario de Trabajo	Turnos	Cantidad total de personas	Sueldo anual (Bs)	Sobrecosto Labor	Costo Anual Total con Terminal (Bs)
Gerente	7.516,65	1	lunes a viernes	1	1	90.199,80	45,00%	130.789,71
Administrador	6.681,47	1	lunes a viernes	1	1	80.177,64	45,00%	116.257,58
RRHH	6.681,47	1	lunes a viernes	1	1	80.177,64	45,00%	116.257,58
Recepcionista	1064,25	1	lunes a viernes	1	1	12.771,00	45,00%	18.517,95
Fiscal ubicado en terminal	3621,19	2	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	4	86.908,56	45,00%	126.017,41
Personal de Limpieza en terminal	1064,25	2	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	4	25.542,00	45,00%	37.035,90
Vigilante ubicados en terminales	3621,19	2	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	4	86.908,56	45,00%	126.017,41
Vigilante ubicado en estacionamiento	3621,19	1	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	3	3	43.454,28	45,00%	63.008,71
Choferes	3621,19	17	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	34	738.722,76	45,00%	1.071.148,00
Ayudante Cobranza	1064,25	17	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	34	217.107,00	45,00%	314.805,15
Mecanico ubicado en estacionamiento	1064,25	1	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	1	1	12.771,00	45,00%	18.517,95
						968.600,76		2.138.373,35
Estimacion costo anual y mensual, escenarios con terminal, nomina por camioneta								
Costo anual por 1 camioneta	125.786,67							
Costo mensual por 1 camioneta	10.482,22							
PREMISAS								
Camionetas	17							
Meses al año	12							
Salario basico marzo - 2010	1064,25	bsf						
Precio Canasta Basica alimentaria, bienes y servicios	3621,19	bsf						
Tabla de sueldos minimos según CIV								
	Nivel	Profesional	Sueldo Mínimo					
	0 A 1	P1	4.510,00					
	1 A 2	P1	4.944,29					
	2 A 3	P2	5.378,59					
	3 A 4	P2	5.812,88					
	4 A 5	P2	6.247,18					
	5 A 6	P3	6.681,47					
	6 A 7	P3	7.082,36					
	7 A 8	P4	7.516,65					
	8 A 9	P4	7.950,95					
	9 A 10	P5	8.385,25					

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Se puede observar, en la Figura 19, que 50% del costo de la nómina fija total viene representada por los choferes. Los mayores sueldos, los tiene la parte Gerencial, Administrador, RRHH. Seguidamente se encuentran los sueldos del fiscal, de los vigilantes, de los choferes. Los sueldos más bajos se encuentran, los ayudantes de cobranza, la recepcionista, el mecánico.

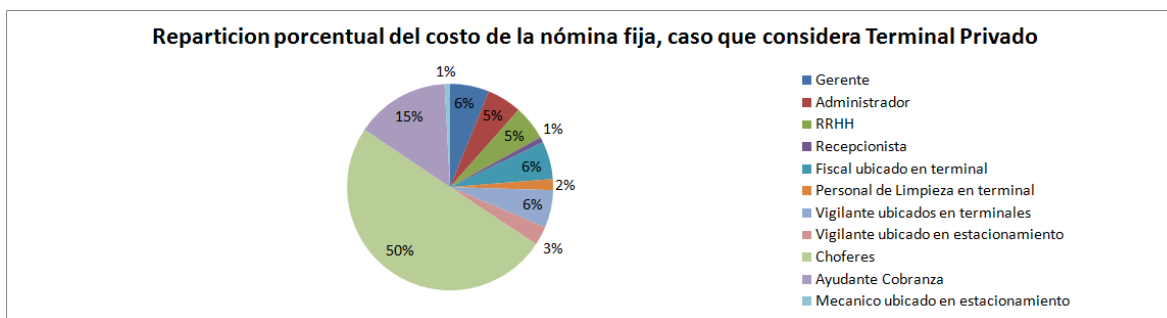


Figura 19. Repartición porcentual del costo de la nomina fija, caso que considera Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

Cabe destacar que 39% de la nómina total, la representan los ayudantes de cobranza y otro 39%, los choferes (Figura 20).

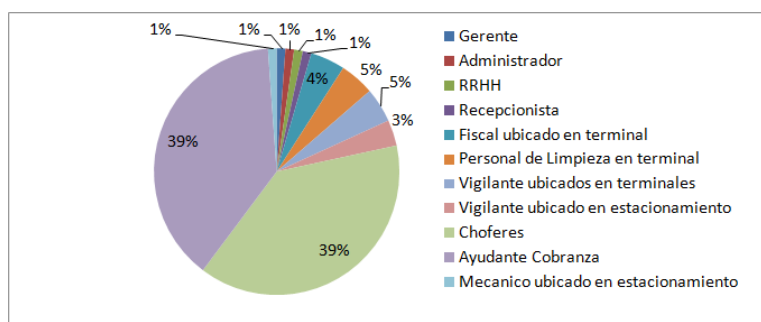


Figura 20. Repartición porcentual cantidad de la nomina fija, caso que considera Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

4.5 Cálculo de Gastos Operacionales

Para el cálculo de los gastos, se procedió a construir la Tabla 32 en la cual se ubicaron los siguientes datos referenciales. La tabla se muestra más adelante.

- Precio de alquiler de metro cuadrado en Charallave tomado como referencia de artículo en www.rentahouse.com.
- Precio de alquileres de metro cuadrado en Chacao – Caracas tomado como referencia de artículo en los clasificados de www.eluniversal.com
- Los costos de las herramientas, material de limpieza, material acondicionamiento estacionamiento, mantenimiento de camionetas, fueron tomados de www.epaenlinea.com
- Los costos de mobiliarios fueron tomados en www.mercadolibre.com.ve

Los gastos operacionales del servicio prestado, se corresponden a los gastos efectuados en cada una de las sedes:

- La sede de Charallave, que involucra la terminal y el Estacionamiento donde pernoctan el grueso de las camionetas.
- La sede de Caracas, que involucra la terminal con capacidad para permitir la estadía de autobuses en las horas no pico y, la oficina.

Se tomaron en cuenta los siguientes grupos de gastos, se consideró un factor de depreciación anual (frecuencia a la cual debe ser reemplazado el ítem en cuestión) y el valor que este genera como depreciación anual:

- Herramientas, requeridas en el Estacionamiento (área de taller para mantenimientos menores) en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 25. Tabla de Estimación de Gastos Operacionales en Herramientas.

HERRAMIENTAS	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Gato hidraulico 10 toneladas	5000	unidad	1	5000	0,1	500
Soporte mecanico 10 toneladas	166	unidad	4	664	0,1	66,4
Llave cruz	179	unidad	2	358	0,1	35,8
Herramientas para cambios de filtros	100	unidad	2	200	0,1	20
Llave extractora de bujias	32	unidad	2	64	0,1	6,4
Juego de herramientas	1000	unidad	2	2000	0,1	200
Cargador de baterias	300	unidad	1	300	0,1	30
						858,6

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Mantenimiento Acondicionamiento del Estacionamiento, requerido en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 26. Estimación de Gastos Operacionales en Mantenimiento Acondicionamiento del Estacionamiento.

MANTENIMIENTO ACONDICIONAMIENTO DEL ESTACIONAMIENTO	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Pintura para demarcar espacios	355	galon	2	710	1	710
Brocha industrial	120	unidad	2	240	1	240
Bombillos reflectores 300W	135	unidad	14	0	1	1890
Conos	119	unidad	17	2023	0,1	202,3
Pipote multiuso 120 lts	200	unidad	2	400	0,2	80
Pipote multiuso 210 lts metalico	80	unidad	5	400	0,1	40
Extintidor recargable mecanico de 2 lbs	130	unidad	29	3770	0,2	754
Candado 50mm	119	unidad	4	476	0,1	47,6
Botiquin primeros auxilios	460	unidad	1	460	0,5	230
Electricidad, condominio, derecho de frente	1200	Sumaglobal	1	1200	12	14400
						18.593,9

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Inventario Almacén Material de Limpieza, requerido en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 27. Tabla de Estimación de Gastos Operacionales, Inventario Material Limpieza.

INVENTARIO ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Escoba	80	unidad	8	640	1	640
Pala	20	unidad	4	80	0,5	40
Limpia poceta	20	unidad	2	40	1	40
Bolsa de trapos industriales	70	unidad	2	140	1	140
Manguera 30 mts	179	unidad	1	179	0,5	89,5
Bolsas negras	1500	millar	1	1500	1	1500
Desinfectantes	70	galon	12	840	1	840
Papel toilet	60	48	1	60	3	180
						3.469,5

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Inventario Almacén Mantenimiento de Camionetas, requerido en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 28. Estimación de Gastos Operacionales en Inventario Almacén Mantenimiento Camionetas.

INVENTARIO ALMACEN MANTENIMIENTO CAMIONETAS	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Aceites y filtro	400	unidad	17	6800	12	81600
Aceite de caja	600	unidad	17	0	2	20400
Aceite de transmision	600	unidad	17	0	0,25	2550
Liga para frenos	150	unidad	17	2550	1	2550
Filtros de aire	100	unidad	17	1700	4	6800
Diesel	0,048	lt	130	106,08	180	19094,4
Cauchos	2000	unidad	68	136000	2	272000
						404.994,4

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Mobiliario del Terminal, requerido en ambas terminales.

Tabla 29. Estimación de Gastos Operacionales de Mobiliario del Terminal.

MOBILIARIO DEL TERMINAL	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Sillas de metal con apoya brazo	265	unidad	415	109975	0,1	10997,5
Papelera Metalicas	89	unidad	40	3560	0,1	356
Lampara	70	unidad	280	0	1	19600
Condominio, electricidad, derecho de frente	2250	Sumaglobal	1	0	12	27000
						57.953,5

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Inventario Almacén Material de Limpieza Terminal, requerido en ambas terminales.

Tabla 30. Estimación de Gastos Operacionales, Inventario Almacén Material Limpieza Terminal.

INVENTARIO ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA TERMINAL	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Escoba	40	unidad	8	320	1	320
Pala	20	unidad	4	80	0,5	40
Limpia poceta	20	unidad	2	40	1	40
Mopa	80	unidad	8	640	1	640
Tobo limpiador 33lts	435	unidad	8	3480	1	3480
Desinfectantes	70	galon	24	1680	1	1680
Papel toilet	60	cuarenta y oc	12	720	3	2160
						8.360,0

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Acondicionamiento Oficina, requerido en la Sede Operativa de Caracas.

Tabla 31. Estimación de Gastos Operacionales Acondicionamiento Oficina.

ACONDICIONAMIENTO OFICINA	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Escritorios con alas	900	unidad	4	3600	0,1	360
Silla Roma con apoya brazos y reclinables	500	unidad	8	4000	0,1	400
Archivador de 3 gavetas	790	unidad	3	2370	0,1	237
Papelera Metalicas	89	unidad	4	356	0,1	35,6
Computadores de Escritorio	2500	unidad	3	7500	0,2	1500
Impresora multifuncional	1100	unidad	1	1100	0,2	220
Articulos de oficina (boligrafos, papel, clips, grapadora, grapas, cinta)	600	unidad	1	600	0,1	60
Telefono	300	unidad	4	1200	0,1	120
Servicios Voz y Datos	700	Sumaglobal	1	700	12	8400
						11.332,6

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

Tabla 32. Estimación Gastos Operativos considerando Terminal Privada.

Calculo de los Gastos Operativos - Egresos Anuales,		2.259.700,0 bsf/año
Escenarios con Terminal		
Sede Operativa: Charallave		863.589,9 bsf/año
1.1	Estacionamiento Charallave 1014 mts2	671.276,4 bsf/año
1.1.1	Alquiler anual	243.360,0 bsf
1.1.2	Herramientas aporte anual	858,6 bsf
1.1.3	Mantenimiento acondicionamiento del lugar aporte anual	18.593,9 bsf
1.1.4	Material de limpieza aporte anual	3.469,5 bsf
1.1.5	Material de mantenimiento camionetas aporte anual	404.994,4 bsf
1.2	Terminal Charallave 525 mts2	192.313,5 bsf/año
1.2.1	Alquiler anual	126.000,0 bsf
1.2.2	Acondicionamiento aporte anual	57.953,5 bsf
1.2.3	Material de limpieza anual	8.360,0 bsf
Sede Operativa: Caracas		1.396.110,1 bsf/año
2.1	Terminal Chacao 1008 mts2	1.384.777,5 bsf/año
2.1.1	Alquiler anual en Chacao	1.318.464,0 bsf
2.1.2	Mantenimiento acondicionamiento del lugar aporte anual	57.953,5 bsf
2.1.3	Material de limpieza aporte anual	8.360,0 bsf
2.2	Oficina Chacao	11.332,6 bsf/año
2.2.1	Acondicionamiento Oficina aporte anual	11.332,6 bsf
Gastos Operativos - Egresos por camioneta		
3.1	Gastos Operativos - Egresos anuales por camioneta	132.923,5 bsf/año
3.2	Gastos Operativos - Egresos mensuales por camioneta	11.077,0 bsf
PREMISAS		
Meses al año		12
Alquiler estacionamiento mensual		20.280,00 bsf
Alquiler terminal mensual en Charallave		10.500,00 bsf
Alquilar terminal mensual en Chacao - Caracas		109.872,00 bsf

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

De observar la Tabla 32 y la Figura 21, se aprecia que los gastos más elevados se efectúan en la sede de Caracas (62 %), cuyo mayor monto está asociado al alquiler del terminal. Esto es debido a que el costo de alquiler del mt2 es mucho mayor en Chacao Caracas que en Charallave.

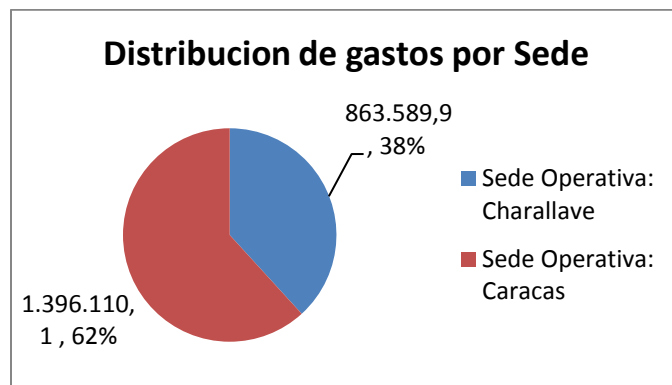


Figura 21. Repartición porcentual de los gastos por sede, caso Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

La distribución de los gastos se puede ver en la Figura 22.

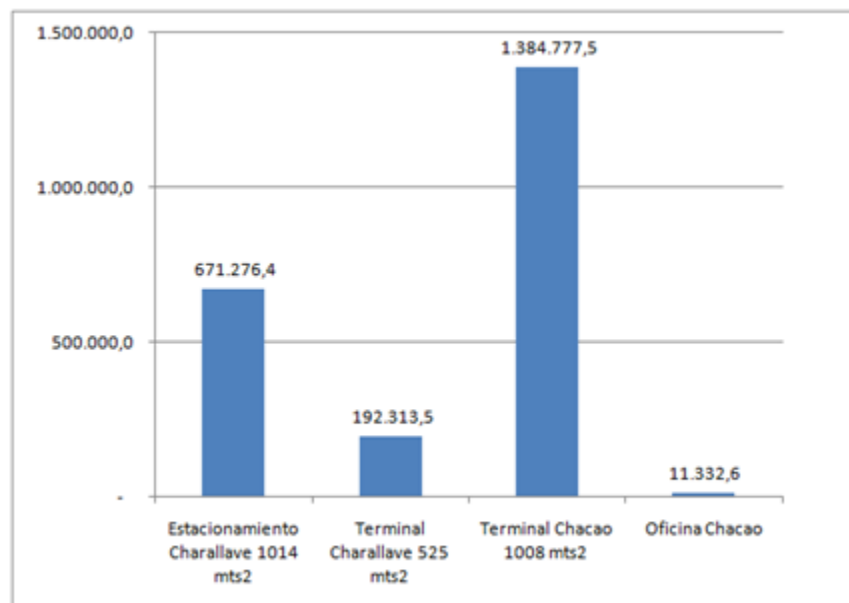


Figura 22. Desglose gastos operacionales por Sedes, terminal privado. Fuente: Elaboración propia (marzo 2010)

Allí se puede leer que, el segundo lugar en gastos operacionales se tiene en el Estacionamiento en Charallave, donde el mayor monto lo representan los materiales requeridos para realizar el mantenimiento a las camionetas. El menor de los gastos los lleva la oficina en Chacao.

4.6 Financiamiento y compromisos según lo establecido por FONTUR, en el Proyecto Renovación de Flota

De acuerdo a la información extraída de la web de FONTUR (www.fontur.gov.ve), se consiguió que este ente del Estado, desarrolla un Proyecto de Renovación de Flota, derivado del Plan Nacional de Modernización del Transporte Terrestre también a su cargo. Lo que se busca es mejorar las unidades de transporte público urbano y suburbano del país, para ello otorga financiamiento directo a las organizaciones de transporte pensando también en el incremento de la oferta (masificación) para así mejorar el servicio público. Este proyecto permite que personas de bajos recursos puedan adquirir una unidad de transporte colectivo, en conjunto, con los gobiernos locales vía contratos de concesión, la planificación y el control del transporte público urbano.

En la Figura 23 se muestran los recaudos y pasos a seguir, exigidos por FONTUR en su página web.

Recaudos y pasos a seguir:

1. El presidente de la operadora de transporte deberá solicitar la planilla titulada: "Solicitud de Sobre para el Financiamiento de Transporte Público", la cual se encuentra disponible en la sede de FONTUR, en la Oficina de Atención al Ciudadano, ubicada en la planta baja del edificio Sede o en la Coordinación de Estado de su localidad. Deberá a su vez, presentar y anexar copias de los siguientes documentos:
 - o Documento constitutivo de la organización.
 - o Copia de la cédula de identidad del presidente de la organización de transporte.
 - o Certificación o Permiso de Explotación de ruta emitido por la Alcaldía, Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTTT) o la mancomunidad respectiva.
 - o RIF y NIT de la organización.
 - o De ser Cooperativa y estar operando presentar la Certificación de Cumplimiento de SUNACOP.
2. Esta planilla deberá ser llenada en su totalidad y podrá ser asistido por los funcionarios de la Oficina de Atención al Ciudadano (OAC), si así lo requiere. La información suministrada, será verificada conjuntamente con la documentación anexa, anteriormente mencionada.
3. De ser admitidos los recaudos, a los quince (15) días hábiles, el presidente de la organización de transporte se dirigirá al Banco que indicó en la planilla "Solicitud de Sobre para el Financiamiento de Transporte Público", en caso de ser aprobada la solicitud retirará el sobre presentando los siguientes recaudos:
 - o Documento constitutivo de la organización.
 - o Acta de asamblea en la cual se designó al presidente actual de la organización de transporte.
 - o Copia de la cédula de identidad del presidente de la organización de transporte.
 - o Certificación o Permiso de Explotación de ruta emitido por la Alcaldía, Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTTT) o la mancomunidad respectiva.
 - o RIF de la organización.
 - o De ser Cooperativa y estar operando presentar la Certificación de Cumplimiento de SUNACOP.
4. Inmediatamente, llenará cada uno de los formularios incluidos en el sobre y le anexará los documentos solicitados. Luego, deberá dirigirse al Banco autorizado para consignar dicha solicitud y los respectivos documentos.
5. La Gerencia de Flota realizará un chequeo y revisión de las planillas y los documentos entregados, e informará al presidente de la organización de transporte la aceptación o no del sobre y de los documentos consignados.
6. Este sobre - solicitud cuenta con un número de planilla único, el cual deberá ser utilizado por la organización solicitante para identificarse al momento de comunicarse con FONTUR.

Todos los trámites para participar en este sub-programa son estrictamente personales y se realizarán de forma **GRATUITA**. Para cualquier información adicional comunicarse con nuestras oficinas a través de los teléfonos (0212) 7070209 - 7624177 - 7623125 - 7621467.

NO PARTICIPARÁN EN EL FINANCIAMIENTO DE UNIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE QUE SUMINISTREN INFORMACIÓN O DOCUMENTOS FRAUDULENTOS.

NO SE OTORGARAN FINANCIAMIENTO PARA OPERAR RUTAS INTERURBANAS O EXTRAURBANAS.

Figura 23. Recaudos y pasos a seguir para participar en el Proyecto Renovación de Flota. Fuente: www.fontur.gov.ve

FONTUR también posee definido el esquema de financiamiento para autobuses (caso aplicado) y se muestra en la Figura 24. A los efectos del presente estudio se seleccionó el caso intermedio S4, la banda de diferencia con los demás escenarios en lo que respecta a capital a recuperar y prestación del servicio, es de aproximadamente $\pm 10\%$.

Esquemas de Financiamiento						
Autobuses y Minibuses						
Tipo de Crédito	Número de Meses	Número de Cuotas	Cuota Inicial	Tasa a Financiar	Capital a Recuperar	Prestación Servicio
S1	24	24	3%	10%	51%	49%
S2	30	30	3.25 %	10.25 %	54%	46%
S3	36	36	3.5 %	10.5 %	57%	43%
S4	42	42	3.75 %	10.75 %	60%	40%
S5	48	48	4%	11%	63%	37%
S6	54	54	4.25 %	11.25 %	66%	34%
S7	60	60	4.5 %	11.5 %	69%	31%

Figura 24. Esquema de Financiamiento para Autobuses y Minibuses planteado por FONTUR.
Fuente: www.fontur.gov.ve (Enero 2010)

Este caso plantea un mínimo de dos escenarios, consolidados en la Tabla 33: uno donde el dueño de la camioneta se compromete en hacer pagos totales y FONTUR le devuelve parte del dinero por la prestación del servicio (ver Tabla 35); otro, en el que el dueño de la camioneta le devuelve a FONTUR sólo la parte que le corresponde al organismo y donde tácitamente el dueño de la camioneta entiende que hay una parte del compromiso que él ha dispuesto según su conveniencia (financiamiento compensado por factor de servicio, ver Tabla 34). Los pagos se realizan con un monto constante, sin embargo, el pago mensual entre una modalidad y otra posee un 40% de diferencia, que se corresponde al monto que FONTUR estima para pagar al chofer por el servicio prestado. Se considera que la unidad trabaja diariamente aproximadamente 16 horas.

Tabla 33. Cálculo del Financiamiento, pagos anuales y mensuales por escenario.

Calculo de Pagos Anuales del Financiamiento				
Escenario: Estimacion Costo anual y mensual por camioneta, sin compensar por factor de servicio				
1 Camioneta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Pagos (bsf)	239.646,24	215.271,24	215.271,24	107.635,62
Intereses (bsf)	59.739,56	42.171,01	22.617,96	3.295,80
Amortizacion a capital (bsf)	155.531,68	173.100,22	192.653,28	104.339,82
Pago mensual (bsf)	17.939,27			
Escenario: Estimacion Costo anual y mensual por camioneta, compensado por factor de servicio				
1 Camioneta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Pagos (bsf)	153.537,74	129.162,74	129.162,74	(*) 64.581,37
Intereses (bsf)	35.843,74	25.302,61	13.570,77	1.977,48
Amortizacion a capital (bsf)	93.319,01	103.860,13	115.591,97	62.603,89
Pago mensual (bsf)	10.763,56			
Estimacion pago al chofer por prestar el servicio, por parte de FONTUR				
1 Camioneta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Pago anual chofer (bsf)	86.108,49	86.108,49	86.108,49	(*) 43.054,25
Pago mensual (bsf)	7.175,71	7.175,71	7.175,71	7.175,71
Estimacion de numero de pasajeros al día requeridos para pagar cuota mensual				
Cuota mensual por viaje (ida o vuelta), considerando pasaje según gaceta				2.030,86
Monto anterior entre dias con horas pico (pasajeros)				104
Cantidad de viajes requeridos				3,25
PREMISAS				
% Capital a recuperar por FONTUR (Factor de Servicio)	60% FONTUR			
Costo del capital en prestamo anual	10,75% FONTUR			
Cantidad de periodos en un año	12 meses			
% interes en el periodo	0,90%			
Plazo pago prestamo (meses)	42 FONTUR			
%Cuota Inicial	3,75% FONTUR			
Pago fijo con tasa fija y periodo fijo, monto corregido	10.763,56 bsf			
Pago fijo con tasa fija y periodo fijo, monto No corregido	17.939,27 bsf			
Costo unitario camioneta ENCAVA 34 puestos	650.000,00 bsf			
Monto inicial requerido por FONTUR	24.375,00 bsf			
Monto a financiar por Fontur, corregido por factor de servicio	375.375,00 bsf			
Monto a financiar por Fontur, sin corrección	625.625,00 bsf			
Meses por año	12			
Dias del mes con horas pico	19,67			
Cantidad de asientos por camioneta	32 PASAJEROS			

(*) Periodos pendientes que cubren fracción del año.

Fuente: Elaboración propia (febrero 2010).

Tabla 34. Estimación costo financiamiento compensado por factor de servicio.

<u>Escenario: Estimacion Costo por periodo por camioneta, compensado por factor de servicio</u>					
Periodo n°	Saldo inicial	Intereses	Pagos	Amortizacion a	Saldo final por
1	375.375,00	3362,73	10.763,56	7.400,83	367.974,17
2	367974,17	3296,44	10.763,56	7.467,13	360.507,05
3	360507,05	3229,54	10.763,56	7.534,02	352.973,03
4	352973,03	3162,05	10.763,56	7.601,51	345.371,51
5	345371,51	3093,95	10.763,56	7.669,61	337.701,91
6	337701,91	3025,25	10.763,56	7.738,32	329.963,59
7	329963,59	2955,92	10.763,56	7.807,64	322.155,95
8	322155,95	2885,98	10.763,56	7.877,58	314.278,37
9	314278,37	2815,41	10.763,56	7.948,15	306.330,22
10	306330,22	2744,21	10.763,56	8.019,35	298.310,87
11	298310,87	2672,37	10.763,56	8.091,19	290.219,67
12	290219,67	2599,88	10.763,56	8.163,68	282.055,99
13	282055,99	2526,75	10.763,56	8.236,81	273.819,18
14	273819,18	2452,96	10.763,56	8.310,60	265.508,59
15	265508,59	2378,51	10.763,56	8.385,05	257.123,54
16	257123,54	2303,40	10.763,56	8.460,16	248.663,38
17	248663,38	2227,61	10.763,56	8.535,95	240.127,42
18	240127,42	2151,14	10.763,56	8.612,42	231.515,00
19	231515,00	2073,99	10.763,56	8.689,57	222.825,43
20	222825,43	1996,14	10.763,56	8.767,42	214.058,01
21	214058,01	1917,60	10.763,56	8.845,96	205.212,05
22	205212,05	1838,36	10.763,56	8.925,20	196.286,85
23	196286,85	1758,40	10.763,56	9.005,16	187.281,69
24	187281,69	1677,73	10.763,56	9.085,83	178.195,86
25	178195,86	1596,34	10.763,56	9.167,22	169.028,64
26	169028,64	1514,21	10.763,56	9.249,35	159.779,29
27	159779,29	1431,36	10.763,56	9.332,21	150.447,08
28	150447,08	1347,76	10.763,56	9.415,81	141.031,28
29	141031,28	1263,41	10.763,56	9.500,16	131.531,12
30	131531,12	1178,30	10.763,56	9.585,26	121.945,86
31	121945,86	1092,43	10.763,56	9.671,13	112.274,73
32	112274,73	1005,79	10.763,56	9.757,77	102.516,96
33	102516,96	918,38	10.763,56	9.845,18	92.671,78
34	92671,78	830,18	10.763,56	9.933,38	82.738,40
35	82738,40	741,20	10.763,56	10.022,36	72.716,04
36	72716,04	651,41	10.763,56	10.112,15	62.603,89
37	62603,89	560,83	10.763,56	10.202,74	52.401,16
38	52401,16	469,43	10.763,56	10.294,13	42.107,02
39	42107,02	377,21	10.763,56	10.386,35	31.720,67
40	31720,67	284,16	10.763,56	10.479,40	21.241,27
41	21241,27	190,29	10.763,56	10.573,28	10.667,99
42	10667,99	95,57	10.763,56	10.667,99	0,00

Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).

Tabla 35. Estimación costo financiamiento sin compensar por factor de servicio.

<i>Escenario: Estimacion Costo por periodo por camioneta, sin compensar por factor de servicio</i>					
Periodo n°	Saldo inicial	Intereses	Pagos	Amortizacion a capital	Saldo final por periodo
1	625.625,00	5604,56	17.939,27	12.334,71	613.290,29
2	613290,29	5494,06	17.939,27	12.445,21	600.845,08
3	600845,08	5382,57	17.939,27	12.556,70	588.288,38
4	588288,38	5270,08	17.939,27	12.669,19	575.619,19
5	575619,19	5156,59	17.939,27	12.782,68	562.836,51
6	562836,51	5042,08	17.939,27	12.897,19	549.939,32
7	549939,32	4926,54	17.939,27	13.012,73	536.926,59
8	536926,59	4809,97	17.939,27	13.129,30	523.797,28
9	523797,28	4692,35	17.939,27	13.246,92	510.550,37
10	510550,37	4573,68	17.939,27	13.365,59	497.184,78
11	497184,78	4453,95	17.939,27	13.485,32	483.699,45
12	483699,45	4333,14	17.939,27	13.606,13	470.093,32
13	470093,32	4211,25	17.939,27	13.728,02	456.365,31
14	456365,31	4088,27	17.939,27	13.851,00	442.514,31
15	442514,31	3964,19	17.939,27	13.975,08	428.539,23
16	428539,23	3839,00	17.939,27	14.100,27	414.438,96
17	414438,96	3712,68	17.939,27	14.226,59	400.212,37
18	400212,37	3585,24	17.939,27	14.354,03	385.858,34
19	385858,34	3456,65	17.939,27	14.482,62	371.375,71
20	371375,71	3326,91	17.939,27	14.612,36	356.763,35
21	356763,35	3196,01	17.939,27	14.743,26	342.020,09
22	342020,09	3063,93	17.939,27	14.875,34	327.144,75
23	327144,75	2930,67	17.939,27	15.008,60	312.136,15
24	312136,15	2796,22	17.939,27	15.143,05	296.993,10
25	296993,10	2660,56	17.939,27	15.278,71	281.714,39
26	281714,39	2523,69	17.939,27	15.415,58	266.298,81
27	266298,81	2385,59	17.939,27	15.553,68	250.745,14
28	250745,14	2246,26	17.939,27	15.693,01	235.052,13
29	235052,13	2105,68	17.939,27	15.833,59	219.218,53
30	219218,53	1963,83	17.939,27	15.975,44	203.243,10
31	203243,10	1820,72	17.939,27	16.118,55	187.124,55
32	187124,55	1676,32	17.939,27	16.262,95	170.861,60
33	170861,60	1530,64	17.939,27	16.408,63	154.452,97
34	154452,97	1383,64	17.939,27	16.555,63	137.897,34
35	137897,34	1235,33	17.939,27	16.703,94	121.193,40
36	121193,40	1085,69	17.939,27	16.853,58	104.339,82
37	104339,82	934,71	17.939,27	17.004,56	87.335,26
38	87335,26	782,38	17.939,27	17.156,89	70.178,37
39	70178,37	628,68	17.939,27	17.310,59	52.867,78
40	52867,78	473,61	17.939,27	17.465,66	35.402,12
41	35402,12	317,14	17.939,27	17.622,13	17.779,99
42	17779,99	159,28	17.939,27	17.779,99	0,00

Fuente: Elaboración propia.

Los pagos se realizan con un monto constante, sin embargo, el pago mensual entre una modalidad y otra posee un 40% de diferencia, que se corresponde al

monto que FONTUR estima para pagar al chofer por el servicio prestado. Tal situación se visualiza en la Figura 25.

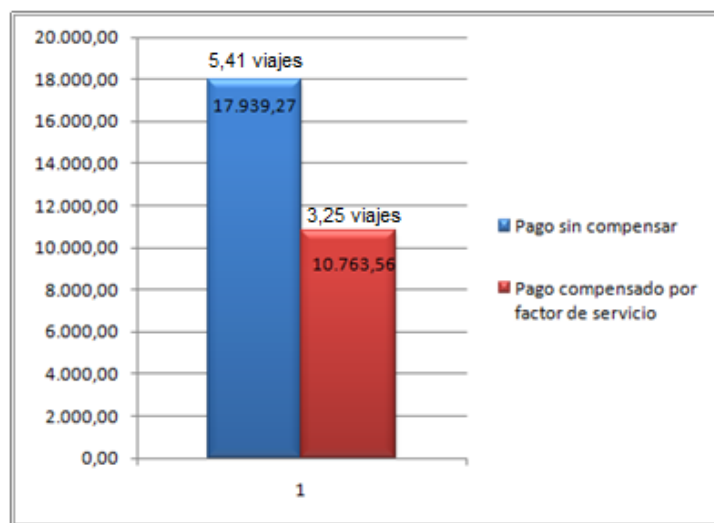


Figura 25. Comparación de pagos y viajes requeridos para cubrirlos, entre escenarios.
Fuente: Elaboración propia (marzo 2010)

Para cubrir el pago compensado por factor de servicio, se estima que la camioneta debe realizar 3,25 viajes (3 viajes full pasajeros y un 4to viaje con un cuarto de la capacidad instalada de la camioneta). Para cubrir el pago no compensado es necesario realizar 5, 41 viajes (5 viajes full y un 6to viajes con casi media capacidad instalada cargada de pasajeros sentados). En función de la secuencias de viajes y de horarios planteados anteriormente, nótese que no es posible cumplir para la demanda y ruta planteada.

El pago mensual por prestación del servicio al dueño de la camioneta, estimado por FONTUR en el periodo que dura el préstamo, es de 7.175,71Bsf, valor que se aproxima al pago de dos sueldos de canasta básica (posibles pagos a dos choferes que ganen sueldo de canasta básica).

4.7 Cálculo de la Inversión

Para el cálculo de la inversión, se procedió a construir la Tabla 43 similar a la empleada a la realizada en el punto de gastos operacionales. Los datos referenciales son los mismos, salvo que para el caso de la negociación del alquiler se fijó en cinco (5) mensualidades. La inversión se separa en grupos a saber ver EDT en Figura 26. Los subgrupos contemplados se listan a continuación.

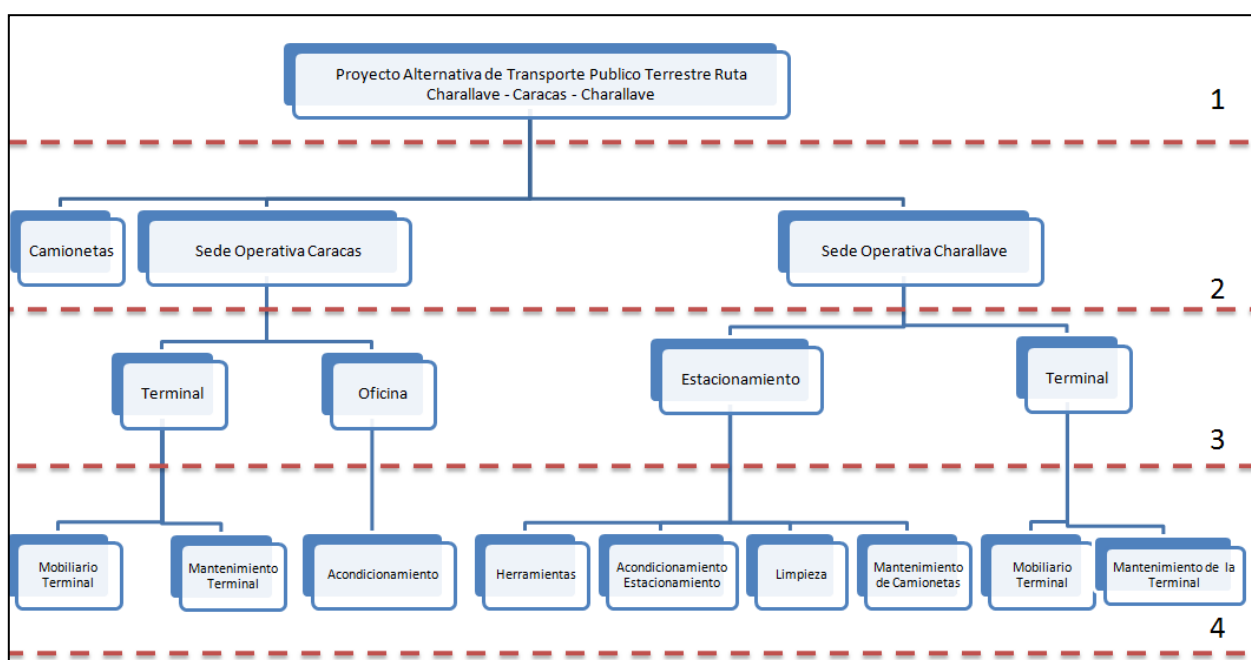


Figura 26. EDT caso Terminal Privado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

- Herramientas, requeridas en el Estacionamiento (área de taller para mantenimientos menores) de la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 36. Estimación de Inversión en Herramientas.

<i>HERRAMIENTAS</i>	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Gato hidraulico 10 toneladas	5.000	unidad	1	5.000
Soporte mecanico 10 toneladas	166	unidad	4	664
Llave cruz	179	unidad	2	358
Herramientas para cambios de filtros	100	unidad	2	200
Llave extractora de bujias	32	unidad	2	64
Juego de herramientas	1.000	unidad	2	2.000
Cargador de baterias	300	unidad	1	300
				8.586

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Mantenimiento Acondicionamiento del Estacionamiento, requerido en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 37. Estimación Inversión en Mantenimiento Acondicionamiento Estacionamiento.

<i>ACONDICIONAMIENTO DEL ESTACIONAMIENTO</i>	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Pintura para demarcar espacios	355	galon	2	710
Bombillos reflectores 300W	135	unidad	14	-
Conos	119	unidad	17	2.023
Pipote multiuso 120 lts	200	unidad	2	400
Pipote multiuso 210 lts metalico	80	unidad	5	400
Extintidor recargable mecanico de 2 lbs	130	unidad	29	3.770
Candado 50mm	119	unidad	4	476
Botiquin primeros auxilios	460	unidad	1	460
				8.479

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Inventario Almacén Material de Limpieza, requerido en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 38. Estimación de Inversión Inventario Material de Limpieza.

<i>INVENTARIO INICIAL ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA</i>	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Escoba	80	unidad	8	640
Pala	20	unidad	4	80
Limpia poceta	20	unidad	2	40
Bolsa de trapos industriales	70	unidad	2	140
Manguera 30 mts	179	unidad	1	179
Bolsas negras	1.500	millar	1	1.500
Desinfectantes	70	galon	12	840
Papel toilet	60	48	1	60
				3.479

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Inventario Almacén Mantenimiento de Camionetas, requerido en la Sede Operativa de Charallave.

Tabla 39. Estimación de Inversión en Inventario Almacén Mantenimiento Camionetas.

<i>INVENTARIO INICIAL ALMACEN MANTENIMIENTO CAMIONETAS</i>	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Aceites y filtro	400	unidad	0,05	20
Aceite de caja	600	unidad	0,05	30
Aceite de transmision	600	unidad	0,05	30
Liga para frenos	150	unidad	0,05	8
Filtros de aire	100	unidad	0,05	5
Diesel	0,048	lt	2210	106
Cauchos	2.000	unidad	0,2	400
				599

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Mobiliario del Terminal, requeridos en ambas terminales.

Tabla 40. Estimación de Inversión Mobiliario del Terminal.

<i>MOBILIARIO DEL TERMINAL</i>	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Sillas de metal con apoya brazo	265	unidad	415	109.975
Lampara	70	unidad	280	0
				113.535

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Inventario Almacén Material de Limpieza Terminal, requeridas en ambas terminales.

Tabla 41. Estimación de Inversión Inventario Almacén Material de Limpieza Terminal.

<i>INVENTARIO INICIAL ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA TERMINAL</i>	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Escoba	40	unidad	8	320
Pala	20	unidad	4	80
Limpia poceta	20	unidad	2	40
Mopa	80	unidad	8	640
Tobo limpiador 33lts	435	unidad	8	3.480
Desinfectantes	70	galon	24	1.680
Papel toilet	60	cuarenta y oc	12	720
				6.960

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias (Febrero 2010).

- Acondicionamiento Oficina, requerido en la Sede Operativa de Caracas.

Tabla 42. Estimación de Inversión Acondicionamiento Oficina.

ACONDICIONAMIENTO OFICINA	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo inversion (BsF)
Escritorios con alas	900	unidad	4	3.600
Silla Roma con apoya brazos y reclinables	500	unidad	8	4.000
Archivador de 3 gavetas	790	unidad	3	2.370
Papelera Metalicas	89	unidad	4	356
Computadores de Escritorio	2.500	unidad	3	7.500
Impresora multifuncional	1.100	unidad	1	1.100
Articulos de oficina (boligrafos, papel, clips, grapadora, grapas, cinta)	600	unidad	1	600
Telefono	300	unidad	4	1.200
				20.726

Fuente: Elaboración propia, fuentes varias, febrero 2010.

Tabla 43. Tabla de Estimación de Inversión Inicial, escenarios con terminal.

<i>Estimacion de la inversion Inicial, escenarios con terminal</i>		12.044.704,6 bsf
Camionetas		
		11.058.586,0 bsf
1.1	Camionetas Encava para 32 pasajeros	11.050.000,0 bsf
Sede Operativa: Charallave		295.537,6 bsf
2.1	Estacionamiento Charallave 1014 mts2	122.542,6 bsf
2.1.1	Negociacion Alquiler	101.400,0 bsf
2.1.2	HERRAMIENTAS	8.586,0 bsf
2.1.3	ACONDICIONAMIENTO DEL ESTACIONAMIENTO	8.479,0 bsf
2.1.4	INVENTARIO INICIAL ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA	3.479,0 bsf
2.1.5	INVENTARIO INICIAL ALMACEN MANTENIMIENTO CAMIONETAS	598,6 bsf
2.2	Terminal Charallave 525 mts2	172.995,0 bsf
2.2.1	Negociacion Alquiler	52.500,0 bsf
2.2.2	MOBILIARIO DEL TERMINAL	113.535,0 bsf
2.2.3	INVENTARIO INICIAL ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA TERMINAL	6.960,0 bsf
Sede Operativa: Caracas		690.581,0 bsf
3.1	Terminal Chacao 1008 mts2	669.855,0 bsf
3.1.1	Negociacion Alquiler en Chacao	549.360,0 bsf
3.1.2	MOBILIARIO DEL TERMINAL	113.535,0 bsf
3.1.3	INVENTARIO INICIAL ALMACEN MATERIAL DE LIMPIEZA TERMINAL	6.960,0 bsf
3.2	Oficina Chacao	20.726,0 bsf
3.2.1	ACONDICIONAMIENTO OFICINA	20.726,0 bsf
Inversion por unidad de camioneta, con terminal, financiamiento sin compensar por factor de servicio		
4.1	Inversion por unidad de camioneta	708.512,0 bsf
Distribucion de la inversion para una camioneta		
5.1	Inversion que recupera FONTUR	375.375,0 bsf
5.2	Inversion en dinero del propietario camioneta (inicial para camioneta + dinero para la instalacion de sedes operativas)	82.887,0 bsf
5.3	Inversion en trabajo del propietario camioneta otorgado por FONTUR	250.250,0 bsf
Inversion por unidad de camioneta, con terminal, financiamiento compensado por factor de servicio		
6.1	Inversion en dinero realizada por camioneta	458.262,0 bsf
PREMISAS		
	Costo unitario camioneta ENCAVA 34 puestos	650.000 bsf
	Camionetas estimadas	17
	Meses al año	12
	Meses para la negociacion del alquiler	5
	Costo alquiler metro cuadrado Charallave	20 bsf
	Costo alquiler metro cuadrado Chacao	109 bsf
	Area estacionamiento	1.014 mts2
	Area terminal en Charallave	525 mts2
	Area terminal en Chacao - Caracas	1.008 mts2
	Alquiler estacionamiento	20.280 bsf
	Alquiler terminal Charallave	10.500 bsf
	Alquiler terminal Chacao - Caracas	109.872 bsf

Fuente: Elaboración propia (marzo 2010).

Al estimar la inversión de las 17 camionetas, los terminales, estacionamiento, oficinas, se observa (Figura 27) que 92% de la inversión la representan la adquisición de las camionetas. Las sedes operativas en Charallave y en Caracas sólo representan el 8 % de la inversión.

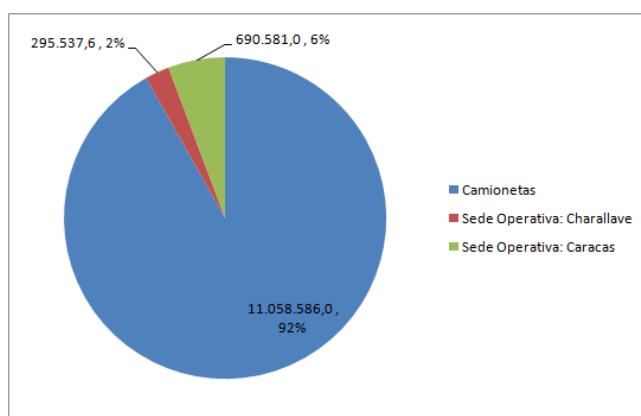


Figura 27. Distribución porcentual de la inversión. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

En cuanto a las sedes, la terminal de Chacao es la que requiere de una mayor inversión dado el monto de negociación de alquiler, que depende del precio del metro cuadrado en la zona de Chacao, el cual es más costoso que el de Charallave (ver Figura 28).

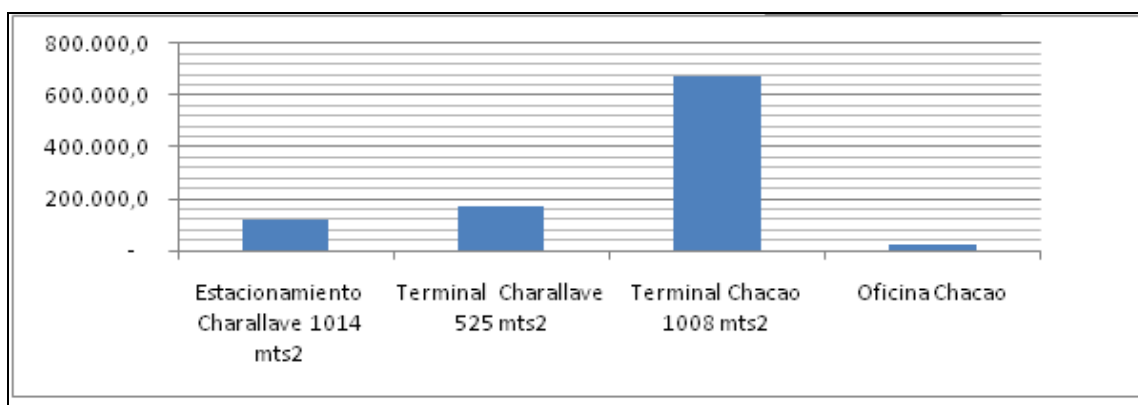


Figura 28. Distribución de la inversión por sedes. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

A nivel de la inversión unitaria por camioneta, se consideran los dos escenarios, en función del financiamiento realizado por FONTUR: uno donde se realiza la adquisición sin compensar por factor de servicio (708.512 Bsf) y, otro donde se realiza la adquisición compensada por factor de servicio (458.262Bsf). Figura 29.

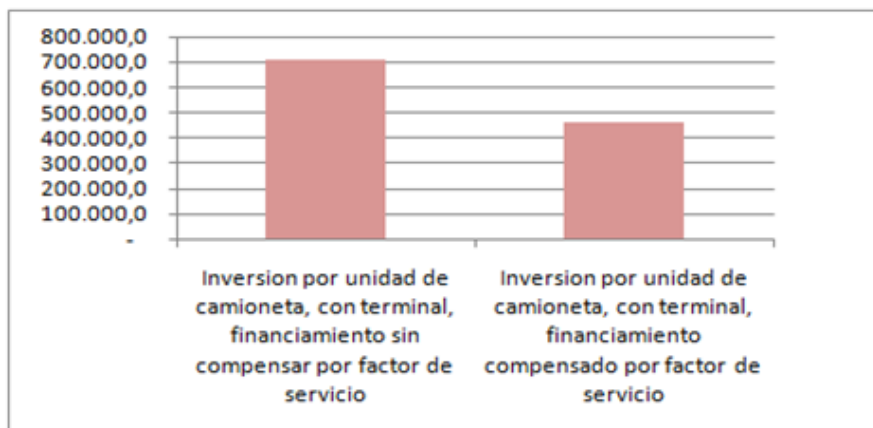


Figura 29. Comparación de la inversión por sedes. Fuente: Elaboración propia

La distribución de la inversión (Figura 30), por camioneta, se distribuye 53% inversión que recupera FONTUR, 35% Inversión en trabajo del propietario de la camioneta otorgado por FONTUR y, 12% es la inversión en dinero del propietario de la camioneta (inicial para comprar más instalación de sedes operativas).

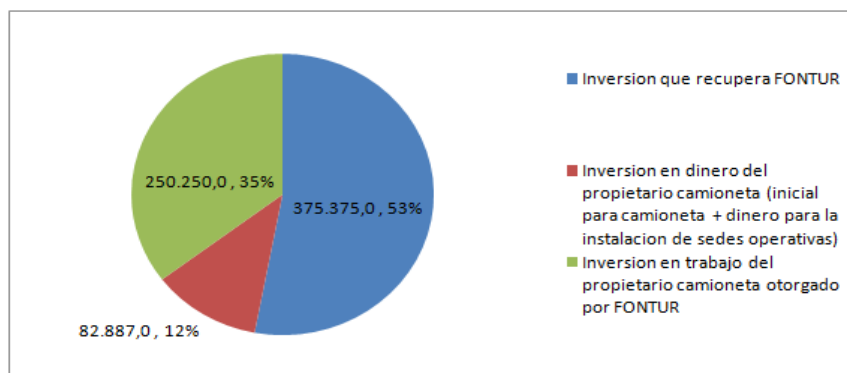


Figura 30. Distribución porcentual de la inversión, FONTUR. Fuente: Elaboración propia

4.8 Depreciación y amortización

La depreciación y amortización, se plantean también, siguiendo los escenarios de financiamiento establecidos por FONTUR.

Dentro de los elementos a depreciar, se consideraron:

- Camionetas, con vida útil 9 años (Sullivan, William; Wicks, Elin; Luxhoj, James, 2004, p. 265)
- Herramientas, con vida útil 10 años (Sullivan, William; Wicks, Elin; Luxhoj, James, 2004, p. 265)
- Mobiliarios y equipos de oficina, con vida útil 5 años (Blanco, Adolfo. 2005, p.300)

Dentro de los elementos a amortizar, se consideró el costo financiero del crédito, el acondicionamiento de las terminales y del estacionamiento.

El método empleado es el de la línea recta y, el proyecto se estudia con valor de salvamento nulo.

En el caso estudio donde se consideran los terminales privados, las variaciones durante los primeros cuatro años vienen en función del plazo de pago del crédito, después de este periodo, se convierte en una constante (ver Tabla 44). En este estudio se consideró el máximo tiempo de depreciación, que se corresponde con el de las camionetas (9años).

Tabla 44. Depreciación y Amortización, caso con Terminal Privado.

Escenarios con Terminal y financiamiento sin compensación por factor de servicio										
Cálculo de la depreciación (BsF)										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
1.1 Una Camioneta Encava para 32 pasajeros	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	
1.2 Mobiliarios y Equipos de oficina	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	
1.3 Herramientas	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	
Monto anual Depreciación	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	
Cálculo de la amortización (BsF)										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
2.1 Costo financiero del crédito (sin compensar por factor de servicio)	59739.56	42171.01	22617.96	3295.90	-	-	-	-	-	
2.2 Acondicionamiento de terminales	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	
2.3 Acondicionamiento de Estacionamiento	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	
Monto anual Amortización	136 286.96	118 718.41	99 165.36	79 843.20	76 547.40	76 547.40	76 547.40	76 547.40	76 547.40	
Total anual por unidad de camioneta Amortización y Depreciación	220 700.38	203 131.83	183 578.78	164 256.62	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	
PREMISAS										
Metodo Linea Recta										
Valor de Salvamento 0										
Costo de camioneta Encava para 32 pasajeros 650 000.00 BsF										
Vida útil camioneta 9 años										
Vida útil mobiliarios y equipos de oficina 5 años										
Vida útil herramientas 10 años										
Escenarios con Terminal y financiamiento compensado por factor de servicio										
Cálculo de la depreciación (BsF)										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
1.1 Una Camioneta Encava para 32 pasajeros	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	
1.2 Mobiliarios y Equipos de oficina	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	11 332.60	
1.3 Herramientas	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	858.60	
Monto anual Depreciación	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	84 413.42	
Cálculo de la amortización (BsF)										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
2.1 Costo financiero del crédito (compensado por factor de servicio)	36 843.74	25 302.61	13 570.77	1977.48	-	-	-	-	-	
2.2 Acondicionamiento de terminales	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	57953.50	
2.3 Acondicionamiento de Estacionamiento	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	18593.90	
Monto anual Amortización	112 391.14	101 650.01	90 118.17	78 524.88	76 547.40	76 547.40	76 547.40	76 547.40	76 547.40	
Total anual por unidad de camioneta Amortización y Depreciación	196 804.56	186 063.43	174 531.60	162 938.30	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	
PREMISAS										
Metodo Linea Recta										
Valor de Salvamento 0										
Costo de camioneta Encava para 32 pasajeros 120.00 BsF										
Vida útil camioneta 9 años										
Vida útil mobiliarios y equipos de oficina 5 años										
Vida útil herramientas 10 años										

Fuente: Elaboración propia

4.9 Estado de Resultados

Tabla 45. Estado de Resultados, caso con Terminal Privado.

Estado de resultados										
Escenario: Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
A Ingresos anuales por unidad de camioneta	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	
Nómina	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	
Gastos de Operación	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	
B Egresos por Operación	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	
C Utilidad (A-B)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	
D Depreciación y amortización	220 700,38	203 131,83	183 578,78	164 256,62	160 960,82	160 960,82	160 960,82	160 960,82	160 960,82	
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	(328 965,40)	(311 396,86)	(291 843,80)	(272 521,64)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	
F Intereses crediticios	59 739,56	42 171,01	22 617,96	3 295,80	-	-	-	-	-	
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	(388 704,97)	(353 567,87)	(314 461,75)	(275 817,44)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	
H Impuesto sobre la Renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I Utilidad Neta	(388 704,97)	(353 567,87)	(314 461,75)	(275 817,44)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	
Estado de resultados										
Escenario: Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
A Ingresos anuales por unidad de camioneta	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	
Nómina	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	125 786,67	
Gastos de Operación	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	132 923,53	
B Egresos por Operación	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	258 710,20	
C Utilidad (A-B)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	(108 265,02)	
D Depreciación y amortización	196 804,56	186 263,43	174 531,60	162 938,30	160 960,82	160 960,82	160 960,82	160 960,82	160 960,82	
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	(305 069,58)	(294 528,45)	(282 796,62)	(271 203,32)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	
F Intereses crediticios	35 843,74	25 302,61	13 570,77	1 977,48	-	-	-	-	-	
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	(340 913,32)	(319 831,06)	(296 367,39)	(273 180,80)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	
H Impuesto sobre la Renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I Utilidad Neta	(340 913,32)	(319 831,06)	(296 367,39)	(273 180,80)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	(269 225,84)	
PREMISAS										
Días por semana	5									
Semanas al año	52									
Cantidad de camionetas	17									
Tasa efectiva de impuesto sobre la renta	Escala		Tasa a pagar		Deducible					
	0 a 2000 UT (0 a 130 000Bs)		15%		0					
	2001 a 3000UT (130 001Bs a 195 000Bs)		22%		140UT					
	3001 en adelante (195 001Bs en adelante)		34%		500UT					

Fuente: Elaboración propia

El primer escenario, en el cual se considera la tarifa regulada por gaceta, los terminales privados y el financiamiento sin compensar por factor de servicio, se tiene que los ingresos del año 1, no superan los egresos por operación ni los compromisos en libros por depreciación y amortización, pero si superan, los intereses crediticios (Ver año 1 en la Figura 31). Aunque la situación se mantiene para el año 9 (ver Figura 32) aun cuando ya no se tienen los cargos del crédito.

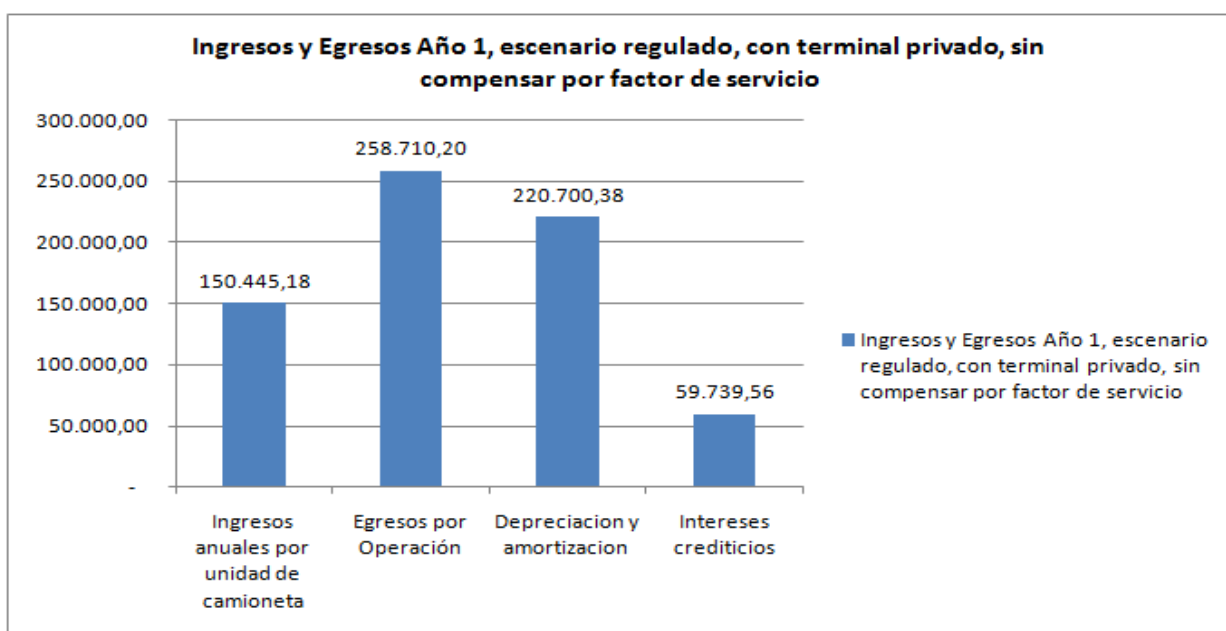


Figura 31. Gráfica Ingresos y Egresos año 1, escenario regulado, con terminal privado, sin compensar el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

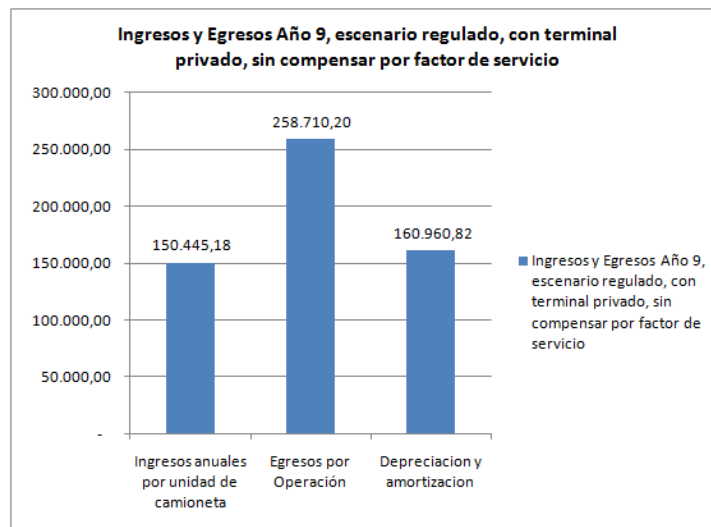


Figura 32. Gráfica Ingresos y Egresos año 9, escenario regulado, con terminal privado, sin compensar el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Para el siguiente escenario, donde la variación es el financiamiento compensado por factor de servicio, al igual que en el caso anterior, tanto para el año 1 como para el año 9 los ingresos sólo superan los intereses crediticios (ver Figura 33 y Figura 34).

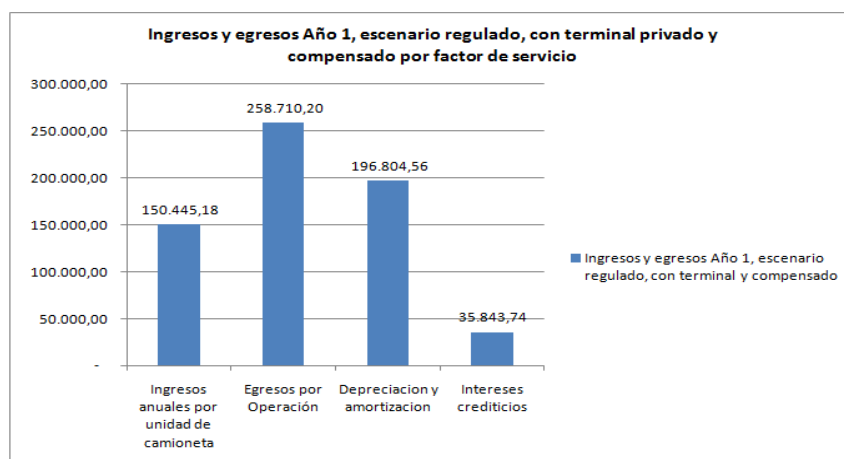


Figura 33. Gráfica Ingresos y Egresos año 1, escenario regulado, con terminal privado, compensado el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

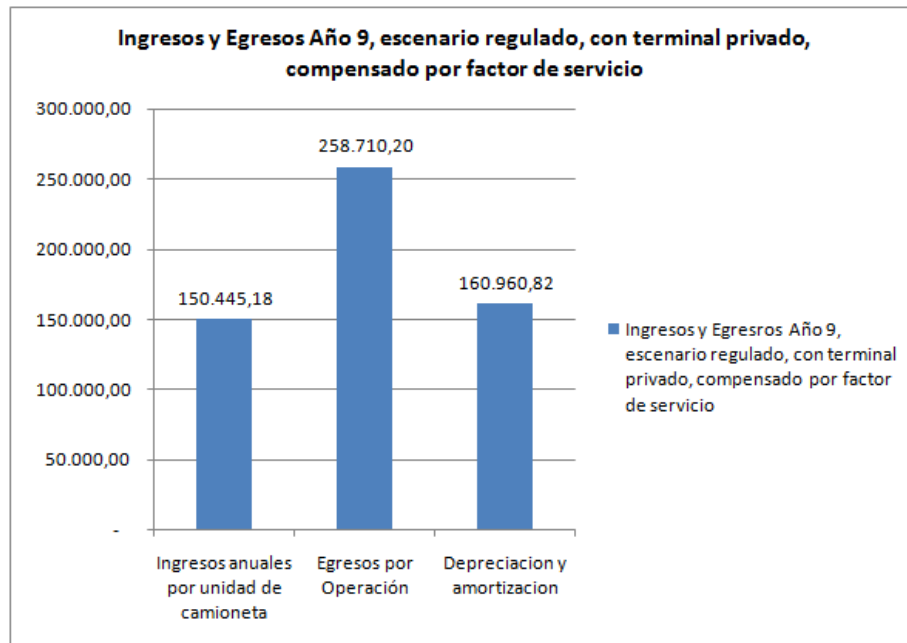


Figura 34. Gráfica Ingresos y Egresos año 9, escenario regulado, con terminal privado, compensado el financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

4.9.1 Escenarios con Terminal Público, Tarifa Regulada y Esquemas de financiamiento por FONTUR.

Los **ingresos** se mantienen de acuerdo a lo ya indicado para los escenarios anteriores, dado que se maneja la misma tarifa y la misma cantidad de pasajeros.

La **nómina** se reduce a choferes y ayudantes de cobranza. Ver Tabla 46.

Tabla 46. Cálculo de la nómina fija, caso con Terminal Público.

Cálculo de la Nomina Fija								
	Sueldo Básico (Bsf)	Cantidad	Horario de Trabajo	Turnos	Cantidad total de personas	Sueldo anual (Bsf)	Sobrecosto Labor	Costo Anual Total Sin Terminal
Choferes	3621,19	17	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	34	738.722,76	45,00%	1.071.148,00
Ayudante Cobranza	1064,25	17	lunes a viernes, fin de semana cada quince dias	2	34	217.107,00	45,00%	314.805,15
						968.600,76		1.385.953,15
Estimacion costo anual y mensual, escenarios Sin terminal, nomina por camioneta								
Costo anual por 1 camioneta	81.526,66							
Costo mensual por 1 camioneta	6.793,89							
PREMISAS								
Camionetas	17							
Meses al año	12							
Salario basico marzo - 2010	1064,25	bsf						
Precio Canasta Basica alimentaria, bienes y servicios	3621,19	bsf						
Tabla de sueldos minimos según CIV								
	Nivel	Profesional	Sueldo Mínimo					
	0 A 1	P1	4.510,00					
	1 A 2	P1	4.944,29					
	2 A 3	P2	5.378,59					
	3 A 4	P2	5.812,88					
	4 A 5	P2	6.247,18					
	5 A 6	P3	6.681,47					
	6 A 7	P3	7.082,36					
	7 A 8	P4	7.516,65					
	8 A 9	P4	7.950,95					
	9 A 10	P5	8.385,25					

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

La disminución de los costos de nómina es del 35%, en comparación con los escenarios anteriores (ver Figura 35)

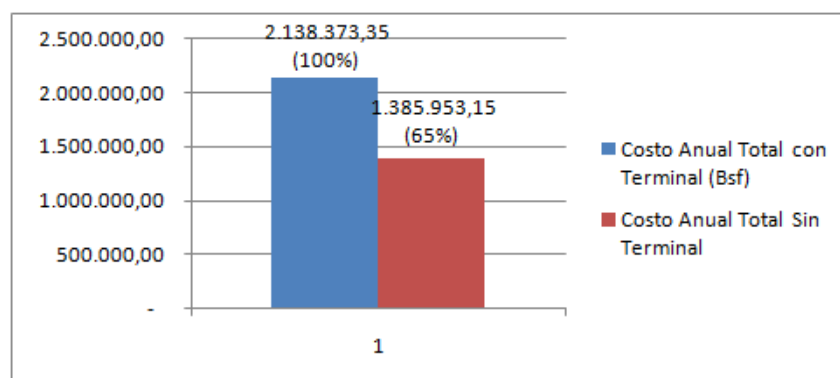


Figura 35. Distribución de Costos de nómina entre escenarios con y sin terminal privada.

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Para este escenario a los **gastos operacionales** considerados inicialmente, se extraen los gastos asociados al alquiler de estacionamiento, oficina y de terminales. Se asume que cada dueño de camioneta se encargará de hacer su incorporación en la línea de camioneta por puesto en los terminales públicos de Charallave y Caracas. En función de lo anterior, se consideran tres grandes grupos de gastos operacionales:

- Sede Operativa Charallave, aquí se considera el estacionamiento por pernoctar las camionetas, a tarifa estándar de 1,09Bsf por hora; el uso del terminal publico de Charallave, donde se paga un condominio mensual de 100 Bsf (de acuerdo a consulta verbal realizada en sitio) y, el pago del fiscal de acuerdo a las salidas realizadas de la terminal por 5 Bsf (de acuerdo a consulta verbal realizada en sitio).
- Sede Operativa La Hoyada – Caracas, aquí se considera únicamente el uso del terminal público La Hoyada, donde se paga un condominio mensual de 100 Bsf (de acuerdo a consulta verbal realizada en sitio) y, el pago del fiscal de acuerdo a las salidas realizadas de la terminal por 5Bsf (de acuerdo a consulta verbal realizada en sitio).
- Mantenimiento de las camionetas, se consideraron los materiales indicados en la tabla inferior de la Tabla 47 y, el taller, donde se realizan los mantenimientos (mayores y menores) con los materiales adquiridos.

Tabla 47. Cálculo de los gastos operacionales, caso con Terminal Público.

Calculo de los Gastos Operativos - Egresos Anuales, Escenarios				49.005,2	bsf/año
Sin Terminal					
Sede Operativa: Charallave				7.882,0	bsf/año
1.1	Estacionamiento por camioneta			4.082,0	bsf/año
1.1.1	Pago Anual permoclas			4.082,0	bsf
1.2	Terminal Público			3.800,0	bsf/año
1.2.1	Condominio Anual			1.200,0	bsf
1.2.2	Pago fiscal terminal por viaje (peaje salida terminal) Anual			2.600,0	bsf
Sede Operativa: Caracas				8.300,0	bsf/año
2.1	Terminal Público			3.800,0	bsf/año
2.1.1	Condominio Anual			1.200,0	bsf
2.1.2	Pago fiscal terminal por viaje (peaje salida terminal) Anual			2.600,0	bsf
Mantenimiento de la camioneta				32.823,2	bsf/año
2.1	Materiales para el Mantenimiento			28.323,2	bsf/año
2.1.1	Materiales, lubricantes, cauchos Anual			23.823,2	bsf
2.2	Taller			4.500,0	bsf/año
2.2.1	Servicio Taller Anual			4.500,0	bsf

PREMISAS	
Costo por Hora de Estacionamiento	1,09 Bsf/hr
Horas a considerar de uso diario del estacionamiento	10 Hr
Horas a considerar de uso diario del estacionamiento en fines de semana	24 Hr
Dias habiles por semana	5
Cantidad de semanas al año	52
Condominio mensual por camioneta	100 Bsf
Pago fiscal terminal por viaje (peaje salida terminal)	5 Bsf
Meses al año	12
Viajes por terminal	2,00
Uso de taller, reparaciones menores	300 Bsf
Uso Taller reparaciones mayores	900 Bsf
Cantidad de reparaciones menores al año	12
Cantidad de reparaciones mayores al año	1

INVENTARIO ALMACEN MANTENIMIENTO CAMIONETAS	Costo unitario (BsF)	Unidad	Cantidad	Costo	Factor Depreciacion	Depreciacion anual
Aceites y filtro	400	unidad	1	400	12	4800
Aceite de caja	600	unidad	1	0	2	1200
Aceite de transmision	600	unidad	1	0	0,25	150
Liga para frenos	150	unidad	1	150	1	150
Filtros de aire	100	unidad	1	100	4	400
Diesel	0,048	lt	130	6,24	180	1123,2
Cauchos	2000	unidad	4	8000	2	16000
						23.823,2

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Los gastos más representativos (67%) se corresponden con el mantenimiento de la camioneta. En la sede de Charallave los gastos reflejan 16 % del total, se asume que pernocta la camioneta en un estacionamiento privado y el pago al terminal público. En la sede de Caracas los gastos reflejan 17 % del total, y sólo incluye el terminal público. Ver Figura 36.

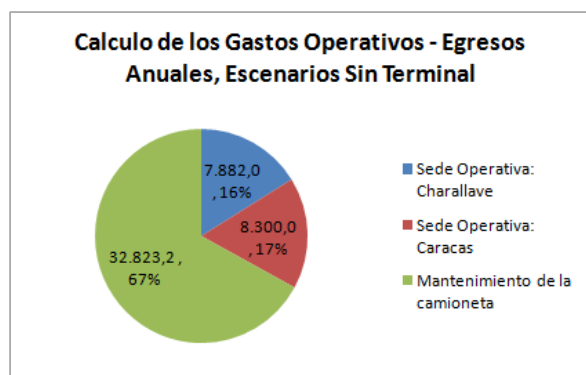


Figura 36. Distribución de Gastos operativos, Escenarios sin Terminal. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Los gastos considerando terminales privados y mantenimiento de las camionetas, ver Figura 37, son mayores que los realizados sólo con el mantenimiento de la camioneta y pago de alcúotas en las terminales públicas (representa el 36,87% de los gastos con terminal privado).

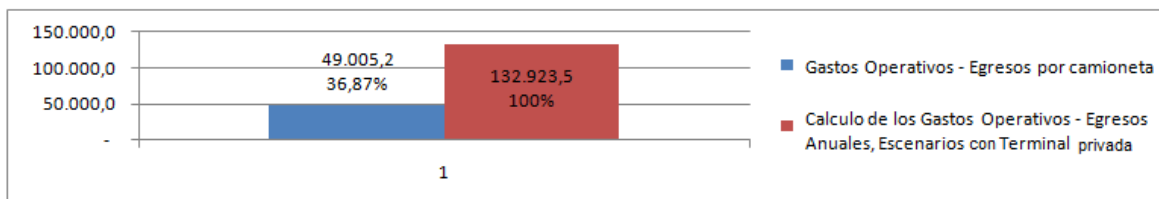


Figura 37. Distribución de Gastos operativos, Escenarios sin Terminal. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

La **depreciación**, sólo de la camioneta y la **amortización** del crédito (Tabla 48).

Tabla 48. Tabla de Cálculo de los gastos operacionales, caso con Terminal Público.

Escenario sin Terminal y financiamiento sin compensacion por factor de servicio										
Calculo de la depreciacion (BsF)										
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
1.1	Una Camioneta Encava para 32 pasajeros	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22
	Monto anual Depreciacion	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22
Calculo de la amortizacion (BsF)										
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
2.1	Costo financiero del credito (sin compensar por factor de servicio)	59739,56	42171,01	22617,96	3295,80	-	-	-	-	-
	Monto anual Amortizacion	59.739,56	42.171,01	22.617,96	3.295,80	-	-	-	-	-
Total anual por unidad de camioneta Amortizacion y Depreciacion		131.961,78	114.393,23	94.840,18	75.518,02	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22
PREMISAS										
Metodo		Linea Recta								
Valor de Salvamento		0								
Costo de camioneta Encava para 32 pasajeros		150,00 BsF								
Vida útil camioneta		9 años								
Vida útil mobiliarios y equipos de oficina		5 años								
Vida útil herramientas		10 años								
Escenarios sin Terminal y financiamiento compensado por factor de servicio										
Calculo de la depreciacion (BsF)										
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
1.1	Una Camioneta Encava para 32 pasajeros	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22
	Monto anual Depreciacion	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22
Calculo de la amortizacion (BsF)										
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
2.1	Costo financiero del credito (compensado por factor de servicio)	55406,42	43707,93	24328,48	4222,21	-	-	-	-	-
	Monto anual Amortizacion	55.406,42	43.707,93	24.328,48	4.222,21	-	-	-	-	-
Total anual por unidad de camioneta Amortizacion y Depreciacion		127.628,64	115.930,16	96.550,71	76.444,43	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22	72.222,22
PREMISAS										
Metodo		Linea Recta								
Valor de Salvamento		0								
Costo de camioneta Encava para 32 pasajeros		89,00 BsF								
Vida útil camioneta		9 años								
Vida útil mobiliarios y equipos de oficina		5 años								
Vida útil herramientas		10 años								

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Los **intereses crediticios**, se mantienen de acuerdo a lo indicado en los primeros escenarios estudiados (caso tarifa regulada, con terminal privado).

En función de los datos anteriores, se construyen los **estados de resultados** indicados en la Tabla 49.

En el escenario con tarifa de pasaje regulada, donde se hace uso del terminal público, y considerando que el financiamiento no es compensado por factor de servicio, se observa que los ingresos superan por separado, los egresos por operación, la depreciación y amortización, los intereses crediticios. No así con la suma de estos. Esta situación se observa tanto en el año 1 como en el año 9, ver Figura 38.

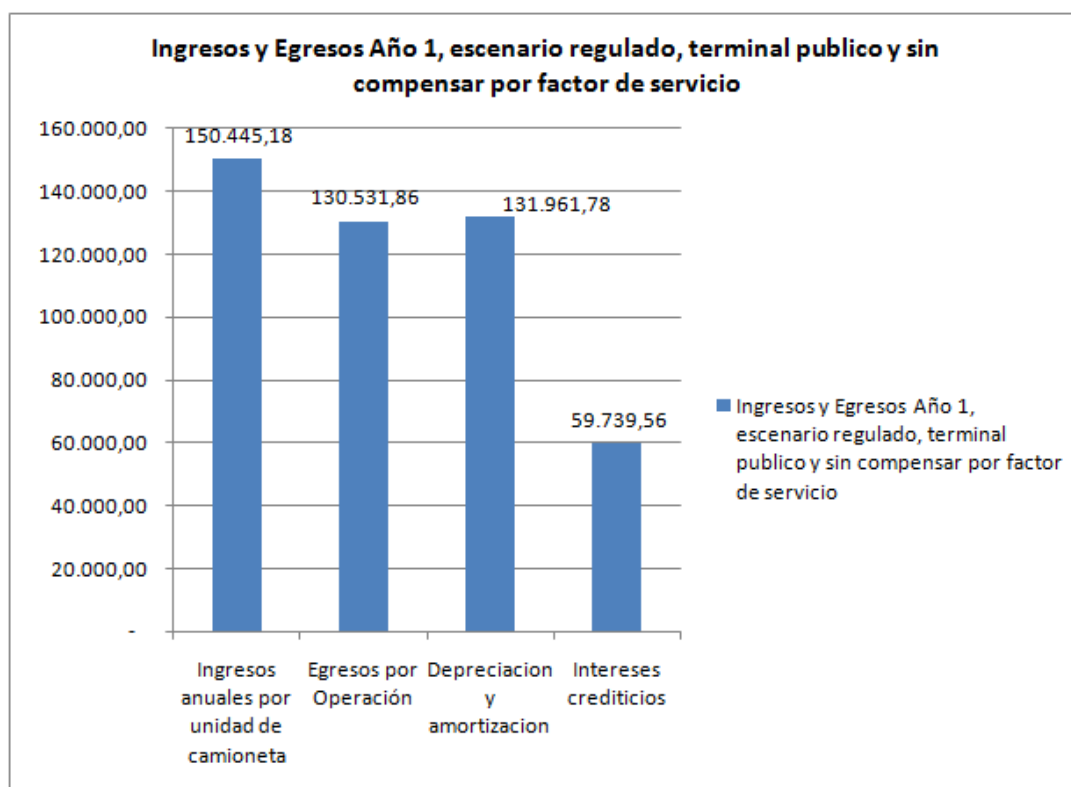


Figura 38. Ingresos y Egresos Año 1, tarifa regulada, terminal publico, financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

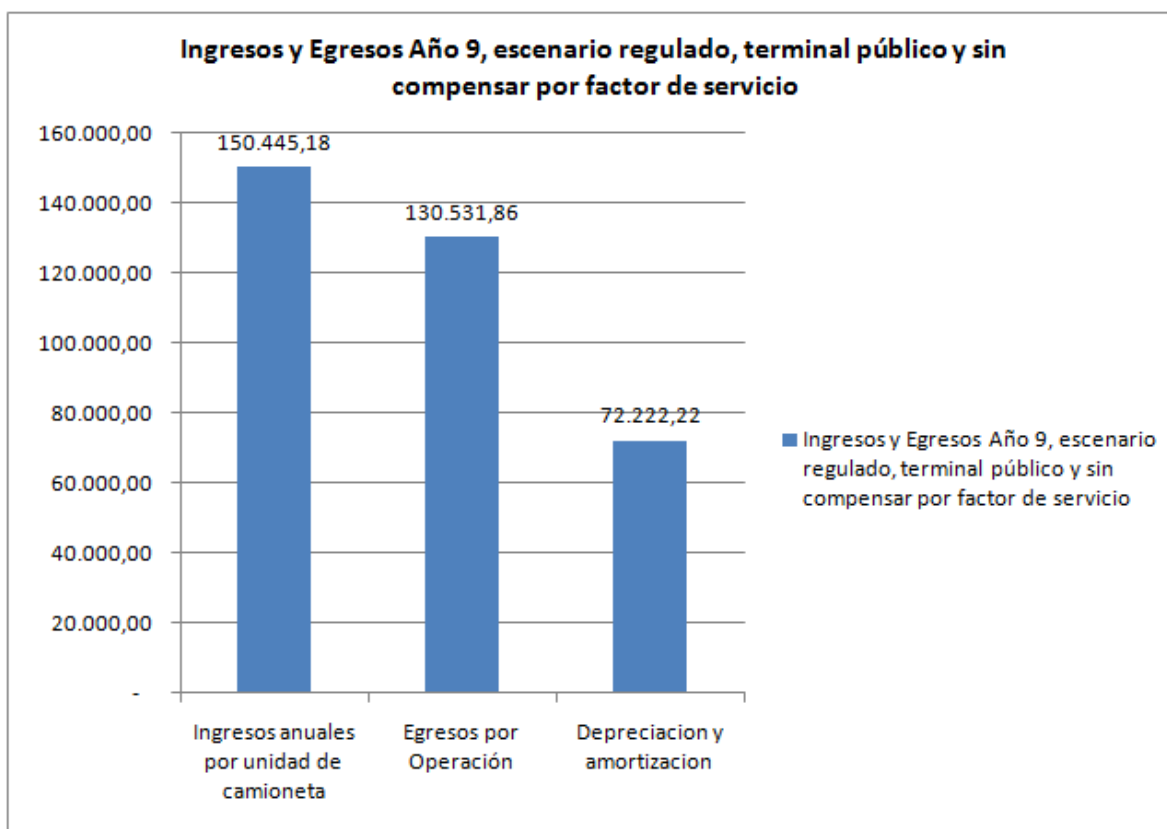


Figura 39. Ingresos y Egresos Año 9, tarifa regulada, terminal público, financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

En el escenario con tarifa de pasaje regulada, haciendo uso del terminal público y, considerando el financiamiento compensado por factor de servicio, se observa que los ingresos y los compromisos tienen el mismo comportamiento del escenario anterior, inclusive en los año 1 y 9, ver Figura 40 y Figura 41.

Tabla 49. Estados de Resultados Tarifa Regulada, caso con Terminal Público.

Estado de resultados										
Escenario: Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
A Ingresos anuales por unidad de camioneta	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	
Nómina	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	
Gastos de Operación	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	
B Egresos por Operación	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	
C Utilidad (A-B)	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	
D Depreciación y amortización	131 961,78	114 393,23	94 840,18	75 518,02	72 222,22	72 222,22	72 222,22	72 222,22	72 222,22	
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	(112 048,46)	(94 479,91)	(74 926,86)	(55 604,70)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	
F Intereses crediticios	59 739,56	42 171,01	22 617,96	3 295,80	-	-	-	-	-	
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	(171 788,02)	(136 650,93)	(97 544,81)	(58 900,50)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	
H Impuesto sobre la Renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I Utilidad Neta	(171 788,02)	(136 650,93)	(97 544,81)	(58 900,50)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	
Estado de resultados										
Escenario: Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
A Ingresos anuales por unidad de camioneta	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	150 445,18	
Nómina	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	81 526,66	
Gastos de Operación	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	49 005,20	
B Egresos por Operación	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	130 531,86	
C Utilidad (A-B)	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	19 913,32	
D Depreciación y amortización	127 628,64	115 930,16	96 550,71	76 444,43	72 222,22	72 222,22	72 222,22	72 222,22	72 222,22	
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	(107 715,32)	(96 016,84)	(76 637,39)	(56 531,11)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	
F Intereses crediticios	35 843,74	25 302,61	13 570,77	1 977,48	-	-	-	-	-	
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	(143 559,06)	(121 319,44)	(90 208,16)	(58 508,59)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	
H Impuesto sobre la Renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I Utilidad Neta	(143 559,06)	(121 319,44)	(90 208,16)	(58 508,59)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	(52 308,90)	
PREMISAS										
Días por semana	5									
Semanas al año	52									
Cantidad de camionetas	23 50400188									
Tasa efectiva de impuesto sobre la renta	Escala		Tasa a pagar		Deducible					
	0 a 2000 UT (0 a 130 000Bsf)		15%		0					
	2001 a 3000UT (130 001Bsf a 195.000Bsf)		22%		140UT					
	3001 en adelante (195 001Bsf en adelante)		34%		500UT					

Fuente: Elaboración propia

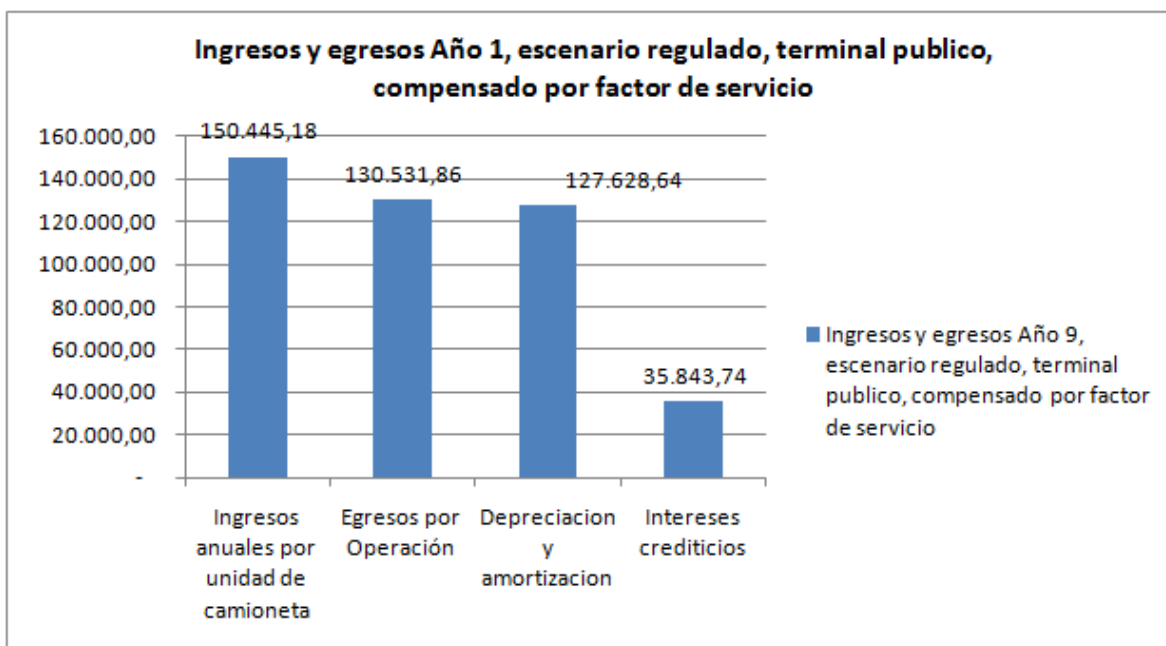


Figura 40. Ingresos y Egresos, Año 1, Escenarios sin Terminal, Tarifa regulada, Financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

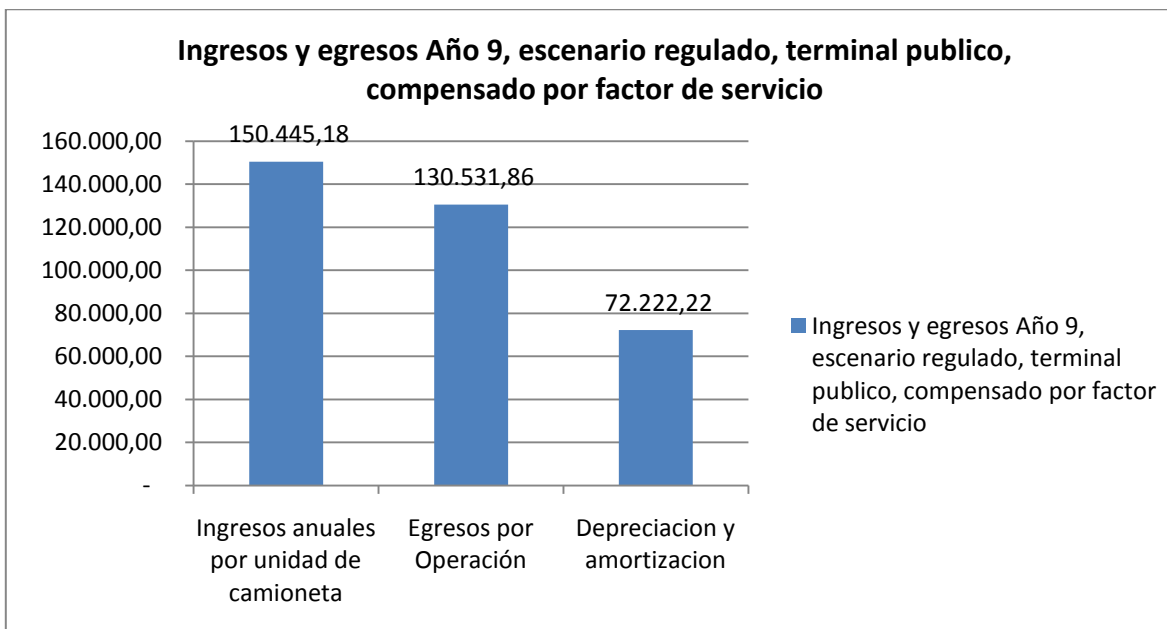


Figura 41. Ingresos y Egresos, Año 9, Escenarios sin Terminal, Tarifa regulada, Financiamiento compensado. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

4.9.2 Escenarios VPN=0 Terminal Privado, Tarifa Recalculada y Esquemas de financiamiento por FONTUR

Los **ingresos** se calculan (ver Tabla 50) en función de la nueva tarifa calculada de pasaje de 23,434BsF en la que se obtiene para el periodo de 9 años, un VPN = 10,20BsF, para el esquema de financiamiento sin compensar por factor de servicio. Para el caso de financiamiento compensado por factor de servicio, se tiene una tarifa calculada de pasaje de 20,4894BsF en la que se obtiene para el periodo de 9 años, un VPN = 10,05BsF.

En la Figura 42, se observa una comparativa de los precios de los pasajes obtenidos, donde los costos de los pasajes no representan un mayor ahorro con respecto a su competidor, el automóvil particular.

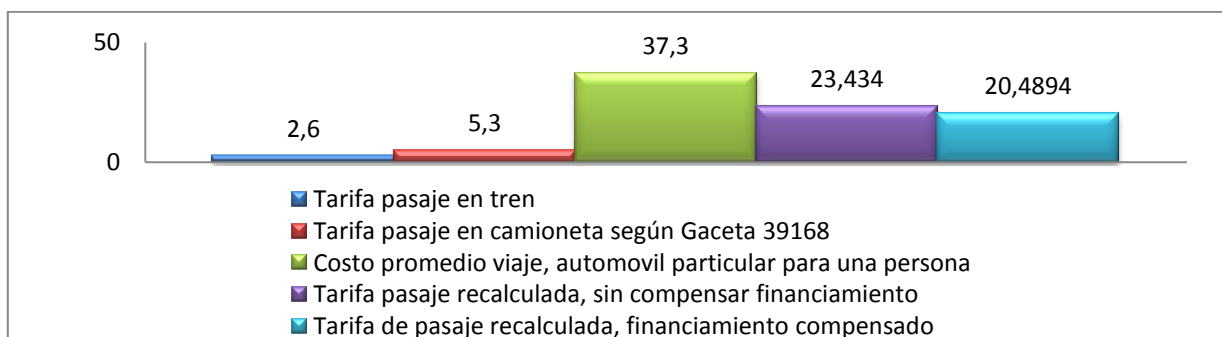


Figura 42. Comparativa de Precios de Pasajes. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Tabla 50. Estados de Resultados Tarifa Regulada, caso con Terminal Público.

Escenario: Terminal y Financiamiento sin compensar por factor de servicio	
Número de camionetas requeridas	17
Calculo de Ingresos para el caso	
Ingresos esperados diarios (Bsf)	43.493,50
Ingresos esperados Mensuales(Bsf)	869.870,08
Ingresos esperados Anuales(Bsf)	10.438.440,96
Ingresos por camioneta	
Ingresos esperados diarios por camioneta (Bsf)	2.558,44
Ingresos esperados mensuales por camioneta (Bsf)	51.168,83
Ingresos esperados anuales por camioneta (Bsf)	614.025,94
Viajes por Camioneta	
Viajes mensuales	68,24
Viajes Diarios	3,41
PREMISAS	
Dias habiles por semana	5
Semanas por mes	4
Meses al año	12
Semanas al año	52
Cantidad de asientos para pasajeros por camioneta	32 Pasajeros
% de demanda de pasajeros sistema ferroviario, de pie en horas pico al día, a cubrir	5%
Pasajeros estimados al día	1856
Tarifa pasaje en camioneta calculado para el escenario	23,434 Bsf
Escenario: Terminal y Financiamiento compensado por factor de servicio	
Número de camionetas requeridas	17
Calculo de Ingresos para el caso	
Ingresos esperados diarios (Bsf)	38.028,33
Ingresos esperados Mensuales(Bsf)	760.566,53
Ingresos esperados Anuales(Bsf)	9.126.798,34
Ingresos por camioneta	
Ingresos esperados diarios por camioneta (Bsf)	2.236,96
Ingresos esperados mensuales por camioneta (Bsf)	44.739,21
Ingresos esperados anuales por camioneta (Bsf)	536.870,49
Viajes por Camioneta	
Viajes mensuales	68,24
Viajes Diarios	3,41
Tarifa pasaje en camioneta calculado para el escenario	20,4894 Bsf

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la **nómina**, esta sigue siendo la misma estimada para el escenario de tarifa regulada, terminal privado. Igual sucede con los **gastos de operación, depreciación y amortización, intereses crediticios**.

En función de los datos anteriores, se construyen los **estados de resultados** indicados en la Tabla 51.

Tanto para el escenario compensado como no compensado, ver Figura 43 y Figura 44, los ingresos superan la suma de los egresos operacionales, la depreciación y amortización, los intereses crediticios y el impuesto sobre la renta. El costo el pasaje recalculado es mayor para el escenario con financiamiento sin compensar por factor de servicio (Figura 45). La utilidad neta acumulada total en el horizonte en estudio de 9 años, es mayor en el escenario donde el financiamiento no es compensado por factor de servicio (Figura 46).

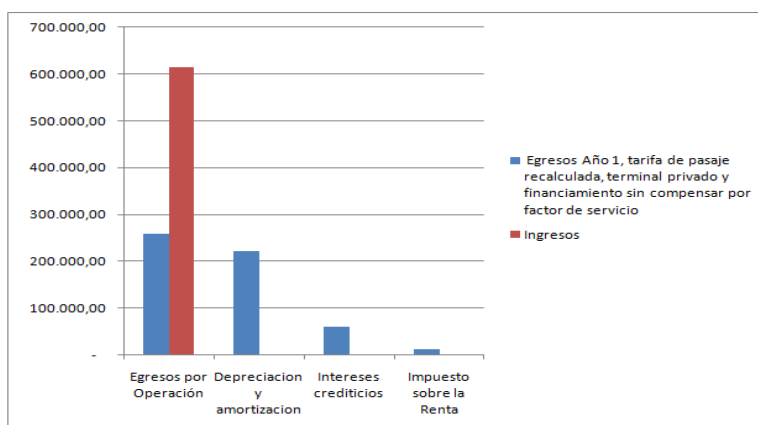


Figura 43. Comparativa de Egresos e Ingresos Año 1 con tarifa de pasaje recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

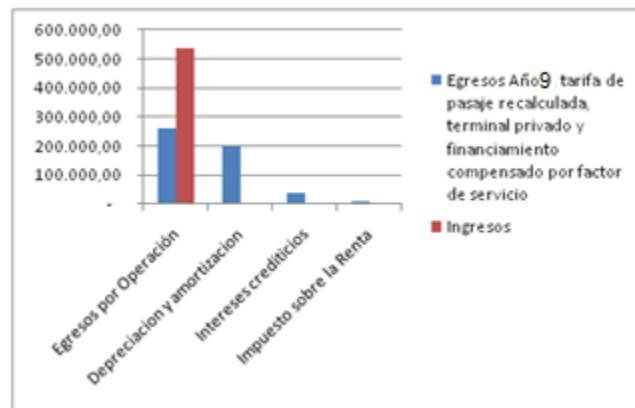


Figura 44. Comparativa de Egresos e Ingresos Año 9 con tarifa de pasaje recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

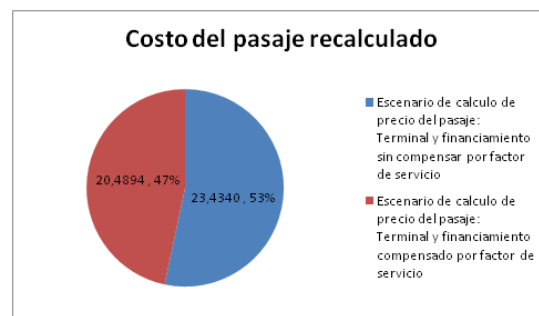


Figura 45. Comparativa de Tarifas de Pasajes. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

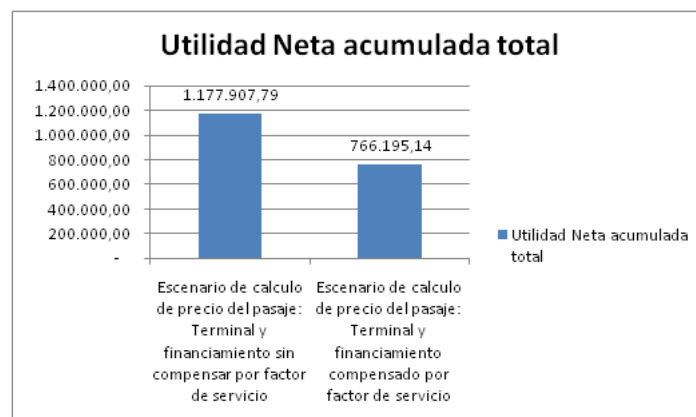


Figura 46. Análisis de Utilidad Neta. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Tabla 51. Estados de Resultados Tarifa Regulada, caso con Terminal Público.

Minimo valor para que haya retorno dentro del lapso de vida util de la camioneta	23.4340								
Estado de resultados									
Escenario de calculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento sin compensar por factor de servicio									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
A Ingresos	614 025.94	614 025.94	614 025.94	614 025.94	614 025.94	614 025.94	614 025.94	614 025.94	614 025.94
Nómina	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67
Gastos de Operación	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53
B Egresos por Operación	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20
C Utilidad (A-B)	355 315.74	355 315.74	355 315.74	355 315.74	355 315.74	355 315.74	355 315.74	355 315.74	355 315.74
D Depreciacion y amortizacion	220 700.38	203 131.83	183 578.78	164 256.62	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	134 615.36	152 183.91	171 736.96	191 059.12	194 354.92	194 354.92	194 354.92	194 354.92	194 354.92
F Intereses crediticios	59 739.56	42 171.01	22 617.96	3 295.80	-	-	-	-	-
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	74 875.80	110 012.89	149 119.01	187 763.32	194 354.92	194 354.92	194 354.92	194 354.92	194 354.92
H Impuesto sobre la Renta	11 231.37	16 501.93	32 806.18	41 307.93	42 758.08	42 758.08	42 758.08	42 758.08	42 758.08
I Utilidad Neta	63 644.43	93 510.96	116 312.83	146 455.39	151 596.84	151 596.84	151 596.84	151 596.84	151 596.84
Utilidad Neta acumulada total	1 177 907.79								
Capital de trabajo			bsf						
Minimo valor para que haya retorno dentro del lapso de vida util de la camioneta	20.4894								
Estado de resultados									
Escenario de calculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento compensado por factor de servicio									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
A Ingresos	536 870.49	536 870.49	536 870.49	536 870.49	536 870.49	536 870.49	536 870.49	536 870.49	536 870.49
Nómina	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67	125 786.67
Gastos de Operación	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53	132 923.53
B Egresos por Operación	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20	258 710.20
C Utilidad (A-B)	278 160.29	278 160.29	278 160.29	278 160.29	278 160.29	278 160.29	278 160.29	278 160.29	278 160.29
D Depreciacion y amortizacion	196 804.56	186 263.43	174 531.60	162 938.30	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	81 355.73	91 896.86	103 628.70	115 221.99	117 199.47	117 199.47	117 199.47	117 199.47	117 199.47
F Intereses crediticios	35 843.74	25 302.61	13 570.77	1 977.48	-	-	-	-	-
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	45 512.00	66 594.26	90 057.92	113 244.51	117 199.47	117 199.47	117 199.47	117 199.47	117 199.47
H Impuesto sobre la Renta	6 826.80	9 989.14	13 508.69	16 986.68	17 579.92	17 579.92	17 579.92	17 579.92	17 579.92
I Utilidad Neta	38 685.20	56 605.12	76 549.24	96 257.83	99 619.55	99 619.55	99 619.55	99 619.55	99 619.55
Utilidad Neta acumulada total	766 195.14								
Capital de trabajo			bsf						

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

4.9.3 Escenarios VPN=0 Terminal Público, Tarifa Recalculada y Esquemas de financiamiento por FONTUR.

Los **ingresos** se calculan (ver Tabla 52) en función de la nueva tarifa calculada de pasaje de 15,1676BsF en la que se obtiene para el periodo de 9 años, un VPN = 2,62BsF, para el esquema de financiamiento sin compensar por factor de servicio. Para el caso de financiamiento compensado por factor de servicio, se tiene una tarifa calculada de pasaje de 12,524BsF en la que se obtiene para el periodo de 9 años, un VPN = 6,72BsF.

En la Figura 47, se observa una comparativa de tarifas de pasajes obtenidos, donde los costos de los pasajes sin terminal resulta ser el más llamativo, en su particular el más bajo, que se corresponde con el esquema de financiamiento compensado. Esto debido a que permite cubrir con los compromisos del lado del ofertante e, implica casi una rebaja del 50% del monto del viaje en automóvil, sin embargo, no es la más competitiva por los terminales en los que llega por lo menos del lado Caracas (ubicación y estado actual de la instalación)

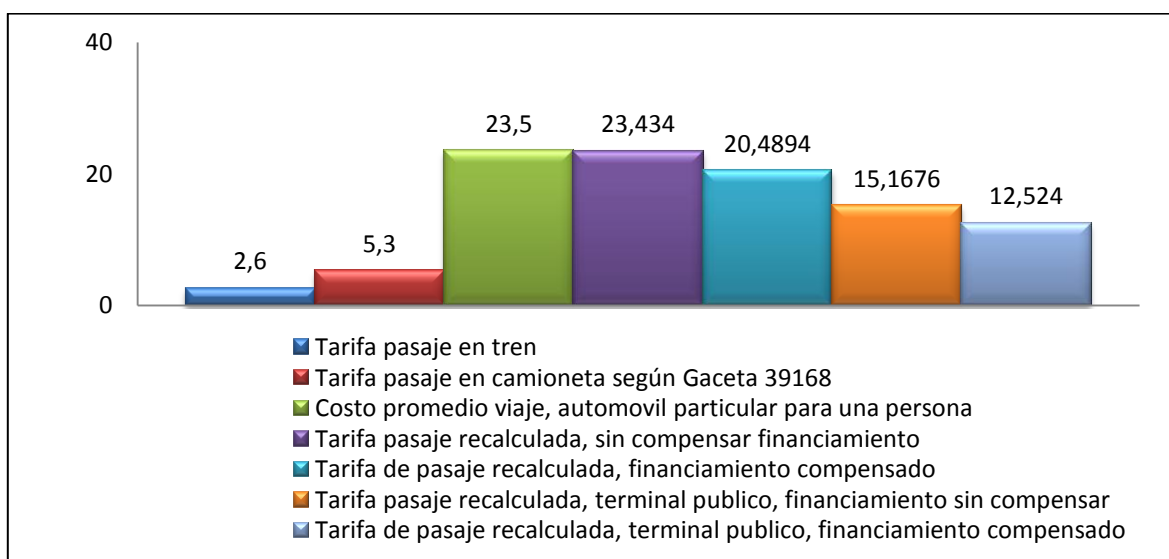


Figura 47. Comparativa de tarifas para todos los escenarios. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Al realizar el análisis no probabilístico de las tarifas de pasaje mostradas en la figura anterior, valor de tendencia central, se obtuvo el valor de la mediana en 15,1676BsF.

Tabla 52. Ingresos para Tarifa Recalculada, caso con Terminal Público.

Escenario: Sin Terminal y Financiamiento sin compensar por factor de servicio	
Número de camionetas requeridas	17
Calculo de Ingresos para el caso	
Ingresos esperados diarios (Bsf)	28.151,07
Ingresos esperados Mensuales(Bsf)	563.021,31
Ingresos esperados Anuales(Bsf)	6.756.255,74
Ingresos por camioneta	
Ingresos esperados diarios por camioneta (Bsf)	1.655,95
Ingresos esperados mensuales por camioneta (Bsf)	33.118,90
Ingresos esperados anuales por camioneta (Bsf)	397.426,81
Viajes por Camioneta	
Viajes mensuales	68,24
Viajes Diarios	3,41
PREMISAS	
Dias habiles por semana	5
Semanas por mes	4
Meses al año	12
Semanas al año	52
Cantidad de asientos para pasajeros por camioneta	32 Pasajeros
% de demanda de pasajeros sistema ferroviario, de pie en horas pico al día, a cubrir	5%
Pasajeros estimados al día	1856
Tarifa pasaje en camioneta calculado para el escenario	15,1676 Bsf
Escenario: Sin Terminal y Financiamiento compensado por factor de	
Número de camionetas requeridas	17
Calculo de Ingresos para el caso	
Ingresos esperados diarios (Bsf)	23.244,54
Ingresos esperados Mensuales(Bsf)	464.890,88
Ingresos esperados Anuales(Bsf)	5.578.690,56
Ingresos por camioneta	
Ingresos esperados diarios por camioneta (Bsf)	1.367,33
Ingresos esperados mensuales por camioneta (Bsf)	27.346,52
Ingresos esperados anuales por camioneta (Bsf)	328.158,27
Viajes por Camioneta	
Viajes mensuales	68,24
Viajes Diarios	3,41
Tarifa pasaje en camioneta calculado para el escenario	12,524 Bsf

Fuente: Elaboración propia (marzo 2010)

En cuanto a la **nómina**, esta sigue siendo la misma estimada para el escenario de tarifa regulada, terminal público. Igual sucede con los **gastos de operación, depreciación y amortización, intereses crediticios**.

En función de los datos anteriores, se construyen los **estados de resultados** indicados en la Tabla 53.

Tanto para el escenario compensado como no compensado, ver Figura 48 y Figura 49, los ingresos superan la suma de los egresos operacionales, la depreciación y amortización, los intereses crediticios y el impuesto sobre la renta. El costo el pasaje recalculado es mayor para el escenario con financiamiento sin compensar por factor de servicio (ver Figura 50). Estos valores duplican y casi triplican el monto actual regulado por gaceta. La utilidad neta acumulada total en el horizonte en estudio de 9 años, es mayor en el escenario donde el financiamiento no es compensado por factor de servicio (ver Figura 51).

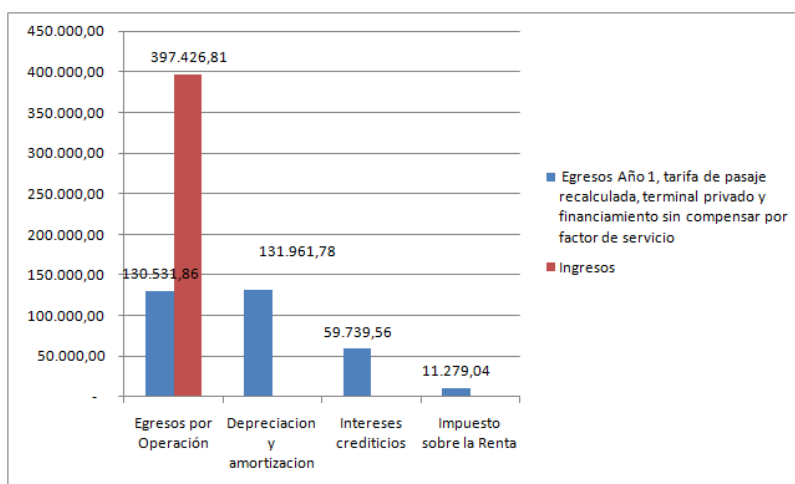


Figura 48. Egresos e Ingresos Año1, tarifa recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

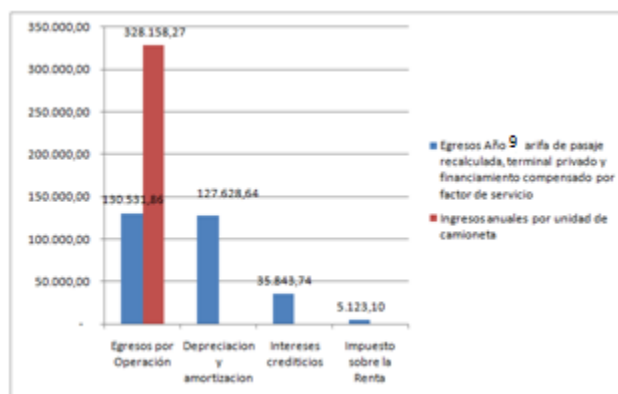


Figura 49. Egresos e Ingresos Año 9, tarifa recalculada, terminal privado y financiamiento sin compensar. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

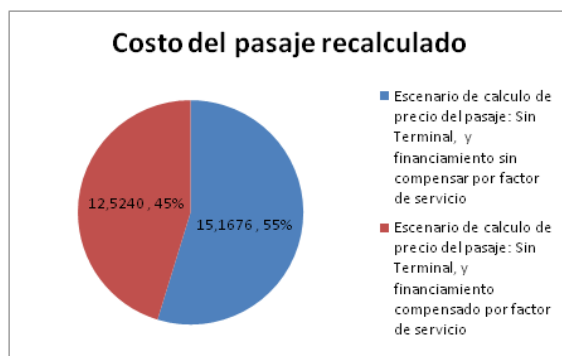


Figura 50. Comparativa de pasajes para escenarios de financiamiento. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

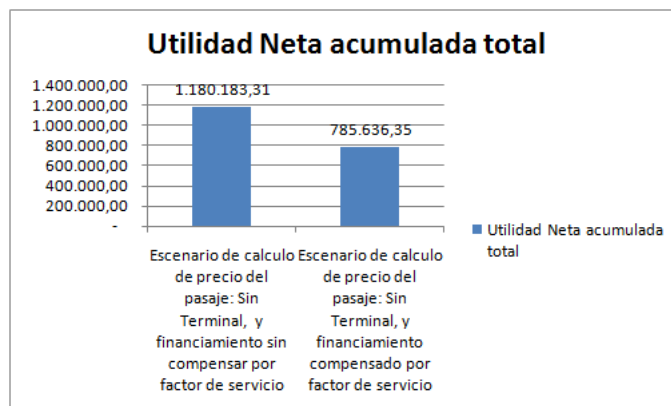


Figura 51. Utilidad Neta Escenario sin terminal, tarifa recalculada y financiamiento según FONTUR. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

Tabla 53. Estado de Resultados Tarifa Recalculada, caso Terminal Público.

Minimo valor para que haya retorno dentro del lapso de vida util de la camioneta

15,1676

Estado de resultados

Escenario de calculo de precio del pasaje: Sin Terminal, y financiamiento sin compensar por factor de servicio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
A Ingresos anuales por unidad de camioneta	397 426.81	397 426.81	397 426.81	397 426.81	397 426.81	397 426.81	397 426.81	397 426.81	397 426.81
Nómina	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66
Gastos de Operación	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20
B Egresos por Operación	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86
C Utilidad (A-B)	266 894.95	266 894.95	266 894.95	266 894.95	266 894.95	266 894.95	266 894.95	266 894.95	266 894.95
D Depreciacion y amortizacion	131 961.78	114 393.23	94 840.18	75 518.02	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	134 933.17	152 501.72	172 054.77	191 376.93	194 672.73	194 672.73	194 672.73	194 672.73	194 672.73
F Intereses crediticios	59 739.56	42 171.01	22 617.96	3 295.80	-	-	-	-	-
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	75 193.61	110 330.70	149 436.82	188 081.13	194 672.73	194 672.73	194 672.73	194 672.73	194 672.73
H Impuesto sobre la Renta	11 279.04	16 549.61	32 876.10	41 377.85	42 828.00	42 828.00	42 828.00	42 828.00	42 828.00
I Utilidad Neta	63 914.57	93 781.10	116 560.72	146 703.28	151 844.73	151 844.73	151 844.73	151 844.73	151 844.73
Utilidad Neta acumulada total	1 180 183.31								
Capital de trabajo									bsf

Minimo valor para que haya retorno dentro del lapso de vida util de la camioneta

12,5240

12,3926

Estado de resultados

Escenario de calculo de precio del pasaje: Sin Terminal, y financiamiento compensado por factor de servicio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
A Ingresos anuales por unidad de camioneta	328 158.27	328 158.27	328 158.27	328 158.27	328 158.27	328 158.27	328 158.27	328 158.27	328 158.27
Nómina	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66	81 526.66
Gastos de Operación	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20	49 005.20
B Egresos por Operación	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86	130 531.86
C Utilidad (A-B)	197 626.41	197 626.41	197 626.41	197 626.41	197 626.41	197 626.41	197 626.41	197 626.41	197 626.41
D Depreciacion y amortizacion	127 628.64	115 930.16	96 550.71	76 444.43	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22
E Utilidad antes de impuestos (C - D)	69 997.77	81 696.26	101 075.71	121 181.98	125 404.19	125 404.19	125 404.19	125 404.19	125 404.19
F Intereses crediticios	35 843.74	25 302.61	13 570.77	1 977.48	-	-	-	-	-
G Utilidad antes de impuestos (E-F)	34 154.03	56 393.65	87 504.93	119 204.50	125 404.19	125 404.19	125 404.19	125 404.19	125 404.19
H Impuesto sobre la Renta	5 123.10	8 459.05	13 125.74	17 880.67	18 810.63	18 810.63	18 810.63	18 810.63	18 810.63
I Utilidad Neta	29 030.93	47 934.60	74 379.19	101 323.82	106 593.56	106 593.56	106 593.56	106 593.56	106 593.56
Utilidad Neta acumulada total	785 636.35								
Capital de trabajo									bsf

PREMIAS

Dias por semana

5

Semanas al año

52

Cantidad de camionetas

0

Tasa efectiva de impuesto sobre la renta

Escala	Tasa a pagar	Deducible
0 a 2000 U/T (0 a 130 000Bs)	15%	0
2001 a 3000U/T (130 001Bs a 195 000Bs)	22%	1400U
3001 en adelante (195 001Bs en adelante)	34%	5000U

Fuente: Elaboración propia (marzo 2010)

4.10 VPN, TIR, TREMA en función de los escenarios en estudio

El valor de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, se corresponde con la denominada Tasa de Costo de Capital. Para ello, se investigaron las tasas en una entidad pública (Ver Figura 52) y en una privada (Ver Figura 53).

➤ BNC Ahorros Naranja		
	Pers. Natural	Pers. Juridica
De Bs.F. 250,00 a Bs.F. 1.000,00	12,50%	-
De Bs.F. 1.000,01 a Bs.F. 5.000,00	12,63%	12,50%
De Bs.F. 5.000,01 a Bs.F. 10.000,00	12,75%	-
De Bs.F. 5.000,01 a Bs.F. 20.000,00	-	12,63%
De Bs.F. 10.000,01 a Bs.F. 100.000,00	12,88%	-
De Bs.F. 20.000,01 a Bs.F. 50.000,00	-	12,75%
De Bs.F. 50.000,01 a Bs.F. 100.000,00	-	12,88%
De Bs.F. 100.000,01 en Adelante	13,00%	13,00%

Figura 52. Tasas Cuenta de ahorros entidad pública. Fuente: www.bnc.com.ve (Febrero 2010)

				
Cuentas de Ahorro				
Montos (Bs.)	TRADICIONAL		M.I.A.	
	Tasa nominal	Tasa efectiva	Tasa nominal	Tasa efectiva
De 0 a 999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 1.000 a 4.999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 5.000 a 9.999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 10.000 a 19.999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 20.000 a 49.999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 50.000 a 99.999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 100.000 a 249.999	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%
De 250.000 o Más	12,50%	13,24%	12,50%	13,24%

Libre de comisiones por mantenimiento y saldo mínimo. / Intereses calculados sobre saldo promedio disponible mensual, con base a 360 días, abonados al final del mes. / Fondos amparados por FOGADE hasta los montos indicados por la Ley, según arts. 309 y 335 LGBOIF.

Figura 53. Tasas Cuenta de ahorros entidad privada. Fuente: www.mercantil.com (Febrero 2010)

A los fines del presente estudio, dada la finalidad publica del servicio a ser prestado, se consideró la tasa de 13% indicada por la entidad bancaria pública.

4.10.1 Escenarios Terminal Privada, Tarifa Regulada y Esquemas de financiamiento por FONTUR.

La **inversión** se corresponde con lo calculado en el escenario de tarifa regulada, terminal privado.

La Tabla 54 muestra los cálculos de VPN y TIR para el escenario. Los cálculos dieron VPN negativos y no arrojó valor para el TIR. Escenario no recomendado para invertir.

Tabla 54. Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa regulada y terminal privado.

TIR Escenario: Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(708.512,03)								
Saldo de caja	(388.704,97)	(353.567,87)	(314.461,75)	(275.817,44)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)
Saldo de caja neto	(1.097.217,00)	(353.567,87)	(314.461,75)	(275.817,44)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)
Saldo de caja neto descontado	(970.988,50)	(276.895,50)	(217.937,77)	(169.164,00)	(146.125,00)	(129.314,16)	(114.437,31)	(101.271,96)	(89.621,20)
SCND acumulado	(970.988,50)	(1.247.884,00)	(1.465.821,77)	(1.634.985,77)	(1.781.110,77)	(1.910.424,93)	(2.024.862,24)	(2.126.134,20)	(2.215.755,40)
VPN	Bs -2.215.755,40								
TIR	#NUM!								
Tiempo de recuperacion	-15,72356								
TIR Escenario: Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(458.262,03)								
Saldo de caja	(340.913,32)	(319.831,06)	(296.367,39)	(273.180,80)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)
Saldo de caja neto	(799.175,35)	(319.831,06)	(296.367,39)	(273.180,80)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)	(269.225,84)
Saldo de caja neto descontado	(707.234,82)	(250.474,63)	(205.397,47)	(167.546,90)	(146.125,00)	(129.314,16)	(114.437,31)	(101.271,96)	(89.621,20)
SCND acumulado	(707.234,82)	(957.709,46)	(1.163.106,92)	(1.330.653,83)	(1.476.778,83)	(1.606.092,99)	(1.720.530,30)	(1.821.802,25)	(1.911.423,45)
VPN	Bs -1.911.423,45								
TIR	#NUM!								
Tiempo de recuperacion	-12,32780								

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010)

4.10.2 Escenarios Terminal Pública, Tarifa Regulada y Esquemas de financiamiento por FONTUR.

Para el cálculo de la inversión, se dividió esta en tres grandes grupos a saber:

- Adquisición de Camionetas.
- La sede operativa de Charallave, que involucra el pago del avance para su incorporación en la terminal. El valor es de 30.000Bsf (de acuerdo a consulta verbal realizada en sitio).
- La sede de Caracas, que involucra el pago del avance para su incorporación en la terminal. El valor es de 30.000Bsf (de acuerdo a consulta verbal realizada en sitio).

Para este escenario, se extraen la inversión asociada al alquiler de estacionamiento, oficina y de terminales. Se asume que cada dueño de camioneta se encargará de hacer su incorporación en la línea de camioneta por puesto en los terminales públicos de Charallave y Caracas (Avance).

En la Tabla 55 se visualiza el cálculo de la inversión para este escenario.

Tabla 55. Cálculo inversión, escenario terminal público.

<i>Estimación de la inversión Inicial, escenarios sin terminal, financiamiento sin compensar por factor de servicio</i>		710.000,0	bsf
Camionetas		650.000,0	bsf
1.1	Camionetas Encava para 32 pasajeros	650.000,0	bsf
Sede Operativa: Charallave		30.000,0	bsf
2.1	Terminal Publico	30.000,0	bsf
2.1.1	Avance	30.000,0	bsf
Sede Operativa: Caracas		30.000,0	bsf
3.1	Terminal Publico	30.000,0	bsf
3.1.1	Avance	30.000,0	bsf
Distribucion de la inversion para una camioneta			
6.1	Inversion que recupera FONTUR	375.375,0	bsf
6.2	Inversion en dinero del propietario camioneta (inicial para camioneta + dinero para la instalacion de sedes operativas)	84.375,0	bsf
6.3	Inversion en trabajo del propietario camioneta otorgado por FONTUR	250.250,0	bsf
Inversion por unidad de camioneta, Sin terminal, financiamiento compensado por factor de servicio			
6.4	Inversion en dinero realizada por camioneta	459.750,0	bsf
PREMISAS			
Costo unitario camioneta ENCAVA 34 puestos		650.000	bsf
Avance		30.000	bsf

Fuente: Elaboración propia (marzo 2010)

El 92 % de la inversión viene representado por la adquisición de la camioneta (ver Figura 54). El 8% restante se reparte de manera equitativa en la ubicación del Avance en los Terminales Públicos. Volviendo a los escenarios de acuerdo al esquema de financiamiento planteado por Fontur, se tiene una inversión de

710.000Bsf en el financiamiento no compensado y, una inversión de de 459.750Bsf en el financiamiento compensado (Figura 55).

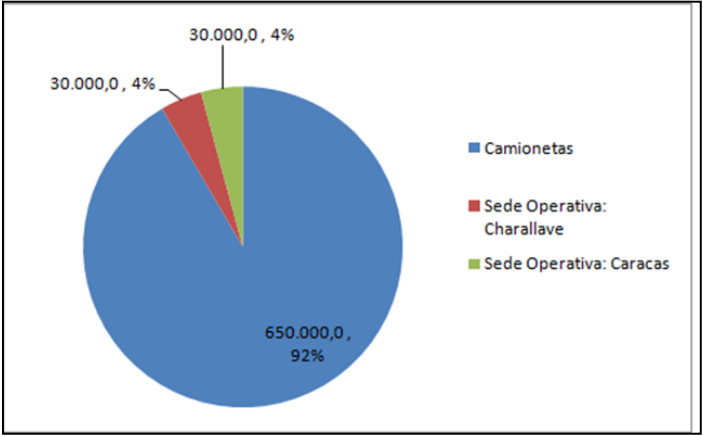


Figura 54. Distribución porcentual de gastos, caso terminales publicos. Fuente: Elaboracion Propia (Marzo 2010)

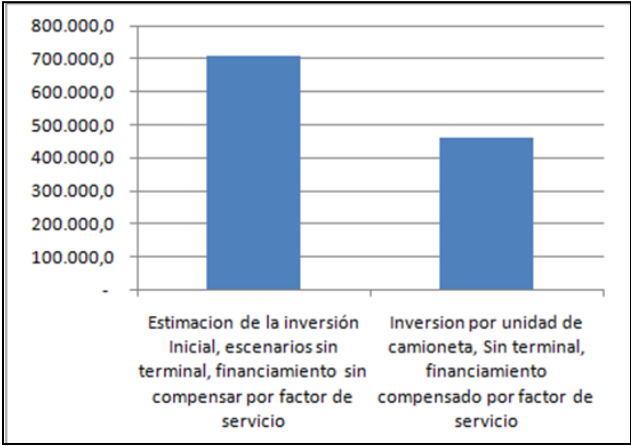


Figura 55. Análisis de la Inversión considerando terminal público y financiamiento por FONTUR. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

En el siguiente grafico (Figura 56), se visualiza que los montos de la inversión ya sea haciendo uso del terminal público, como estableciendo un terminal privado, son casi iguales.

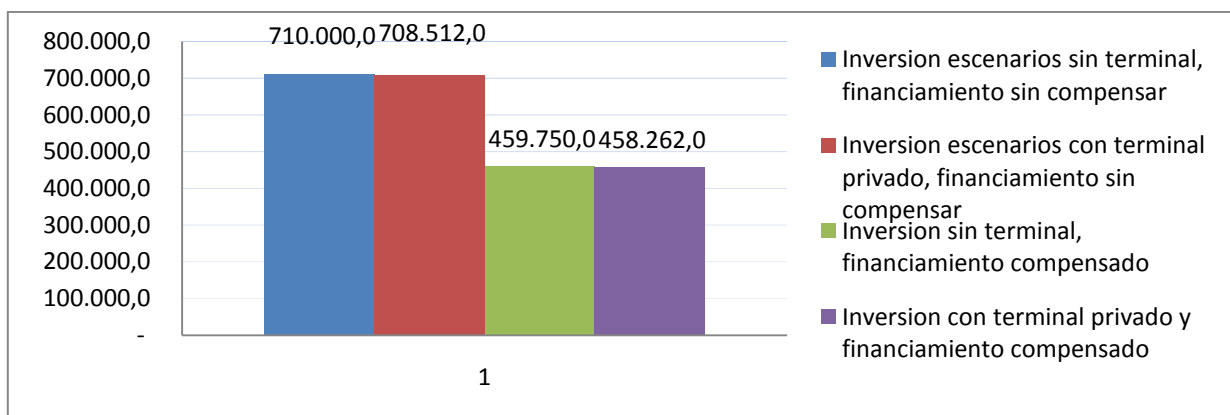


Figura 56. Comparación de montos de inversión. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

La Tabla 56 muestra los cálculos de VPN y TIR para el escenario. Los cálculos dieron VPN negativos y no arrojó valor para el TIR. Escenario no recomendado para invertir.

Tabla 56. Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa regulada y terminal público.

TIR Escenario: Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(710.000,00)								
Saldo de caja	(171.788,02)	(136.650,93)	(97.544,81)	(58.900,50)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)
Saldo de caja neto	(881.788,02)	(136.650,93)	(97.544,81)	(58.900,50)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)
Saldo de caja neto descontado	(780.343,38)	(107.017,72)	(67.603,45)	(36.124,78)	(28.391,18)	(25.124,93)	(22.234,46)	(19.676,51)	(17.412,84)
SCND acumulado	(780.343,38)	(887.361,11)	(954.964,55)	(991.089,34)	(1.019.480,51)	(1.044.605,45)	(1.066.839,90)	(1.086.516,41)	(1.103.929,25)
VPN	Bs -1.103.929,25								
TIR	#NUM!								
Tiempo de recuperacion	-54,39743								
TIR Escenario: Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(459.750,00)								
Saldo de caja	(143.559,06)	(121.319,44)	(90.208,16)	(58.508,59)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)
Saldo de caja neto	(603.309,06)	(121.319,44)	(90.208,16)	(58.508,59)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)	(52.308,90)
Saldo de caja neto descontado	(533.901,82)	(95.010,92)	(62.518,78)	(35.884,42)	(28.391,18)	(25.124,93)	(22.234,46)	(19.676,51)	(17.412,84)
SCND acumulado	(533.901,82)	(628.912,74)	(691.431,52)	(727.315,94)	(755.707,11)	(780.832,05)	(803.066,50)	(822.743,01)	(840.155,85)
VPN	Bs -840.155,85								
TIR	#NUM!								
Tiempo de recuperacion	-39,24921								

Fuente: Elaboración propia

4.10.3 Escenarios Terminal Privada, Tarifa Recalculada y Esquemas de financiamiento por FONTUR.

La Tabla 57 muestra los cálculos de VPN y TIR para el escenario. Este asume la inversión calculada para terminal privada.

Tabla 57. Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa recalculada y terminal privado.

TIR Escenario de calculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento sin compensar por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(708.512,03)								
Saldo de caja	63.644,43	93.510,96	116.312,83	146.455,39	151.596,84	151.596,84	151.596,84	151.596,84	151.596,84
Saldo de caja neto	(644.867,61)	93.510,96	116.312,83	146.455,39	151.596,84	151.596,84	151.596,84	151.596,84	151.596,84
Saldo de caja neto descont	(570.679,30)	73.232,80	80.610,62	89.823,83	82.280,69	72.814,77	64.437,85	57.024,65	50.464,29
SCND acumulado	(570.679,30)	(497.446,50)	(416.835,88)	(327.012,04)	(244.731,35)	(171.916,59)	(107.478,74)	(50.454,09)	10,20
VPN	Bs 10,20								
TIR	13,00%								
Tiempo de recuperacion	8,99980								
TIR Escenario de calculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento compensado por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(458.262,03)								
Saldo de caja	38.685,20	56.605,12	76.549,24	96.257,83	99.619,55	99.619,55	99.619,55	99.619,55	99.619,55
Saldo de caja neto	(419.576,84)	56.605,12	76.549,24	96.257,83	99.619,55	99.619,55	99.619,55	99.619,55	99.619,55
Saldo de caja neto descont	(371.306,93)	44.330,11	53.052,46	59.036,73	54.069,50	47.849,12	42.344,35	37.472,88	33.161,84
SCND acumulado	(371.306,93)	(326.976,82)	(273.924,36)	(214.887,63)	(160.818,13)	(112.969,02)	(70.624,67)	(33.151,79)	10,05
VPN	Bs 10,05								
TIR	13,00%								
Tiempo de recuperacion	8,99970								

Fuente: Elaboración propia

Con la estimación del precio del pasaje 23,434Bsf y 20,4894Bsf, se logra alcanzar un VPN cercano a cero (10,2Bsf y 10,05Bsf respectivamente) y, se iguala el TIR con la TREMA.

4.10.4 Escenarios Terminal Publica, Tarifa Recalculada y Esquemas de financiamiento por FONTUR.

La Tabla 58 muestra los cálculos de VPN y TIR para el escenario. Este asume la inversión calculada para terminal pública.

Tabla 58. Cálculo TIR y VPN, escenarios tarifa recalculada y terminal pública.

TIR Escenario de calculo de precio del pasaje: Sin Terminal y financiamiento sin compensar por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(710.000,00)								
Saldo de caja	63.914,57	93.781,10	116.560,72	146.703,28	151.844,73	151.844,73	151.844,73	151.844,73	151.844,73
Saldo de caja neto	(646.085,43)	93.781,10	116.560,72	146.703,28	151.844,73	151.844,73	151.844,73	151.844,73	151.844,73
Saldo de caja neto descont	(571.757,02)	73.444,36	80.782,43	89.975,87	82.415,24	72.933,84	64.543,22	57.117,89	50.546,81
SCND acumulado	(571.757,02)	(498.312,66)	(417.530,24)	(327.554,37)	(245.139,13)	(172.205,30)	(107.662,08)	(50.544,19)	2,62
VPN	Bs 2,62								
TIR	13,00%								
Tiempo de recuperacion	8,99995								
TIR Escenario de calculo de precio del pasaje: SinTerminal y financiamiento compensado por factor de servicio									
Tasa de descuento (Tasa de costo de Capital)	13%								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Inversion total	(459.750,00)								
Saldo de caja	29.030,93	47.934,60	74.379,19	101.323,82	106.593,56	106.593,56	106.593,56	106.593,56	106.593,56
Saldo de caja neto	(430.719,07)	47.934,60	74.379,19	101.323,82	106.593,56	106.593,56	106.593,56	106.593,56	106.593,56
Saldo de caja neto descont	(381.167,32)	37.539,82	51.548,51	62.143,80	57.854,71	51.198,86	45.308,73	40.096,22	35.483,38
SCND acumulado	(381.167,32)	(343.627,50)	(292.078,99)	(229.935,19)	(172.080,47)	(120.881,61)	(75.572,88)	(35.476,66)	6,72
VPN	Bs 6,72								
TIR	13,00%								
Tiempo de recuperacion	8,99981								

Fuente: Elaboración propia

Con la estimación del precio del pasaje 15,1676Bsf y 12,524Bsf, se logra alcanzar un VPN cercano a cero (2,62Bsf y 6,72Bsf respectivamente) y, se iguala el TIR con la TREMA.

4.11 Método del mínimo ingreso requerido en función de los escenarios en estudio

Se consideran los siguientes parámetros indicados en la Figura 57 y las fuentes indicadas.

METODO DEL INGRESO REQUERIDO															
Cpk	Gastos fijos anuales o Cuentas por pagar	$Cpk= DLk+[(1-\lambda)ea+\lambda ip]INRk+ISRk$													
k	Años =1,2, 3,...,N														
N	Numero total de años	9													
DLk	Depreciacion en libros tomada en el año k	Metodo de linea recta													
	Valor de Salvamento	0													
	Vida Util (años)	9 DEGARMO													
λ	Fracción del dinero tomado en la capitalizacion total de la empresa (50 - 60%)	0,6 FONTUR													
ea	Rendimiento sobre el capital propio (en forma decimal)	0,145 BNC													
ip	Costo del capital en prestamo (en forma decimal)	0,1075 FONTUR													
	Plazo pago prestamo (meses)	42 FONTUR													
	Cuota Inicial	0,0375 FONTUR													
INRk	Inversion no recuperada al comienzo del año k	Inversion inicial I k=1													
		INRk-1 - DLk-1 N>=k>=1													
ISRk	Impuesto sobre la renta pagado en el año K	$ISRk= [t/(1-t)]*[(1-\lambda)ea*INRk+DLk-Dlk]$													
t	Tasa efectiva de impuesto sobre la renta	<table><tr><th>Escala</th><th>Tasa a pagar</th><th>Deducible</th></tr><tr><td>0 a 2000 UT (0 a 130.000Bsf)</td><td>15%</td><td>0</td></tr><tr><td>2001 a 3000UT (130.001Bsf a 195.000Bsf)</td><td>22%</td><td>140UT</td></tr><tr><td>3001 en adelante (195.001Bsf en adelante)</td><td>34%</td><td>500UT</td></tr></table>		Escala	Tasa a pagar	Deducible	0 a 2000 UT (0 a 130.000Bsf)	15%	0	2001 a 3000UT (130.001Bsf a 195.000Bsf)	22%	140UT	3001 en adelante (195.001Bsf en adelante)	34%	500UT
Escala	Tasa a pagar	Deducible													
0 a 2000 UT (0 a 130.000Bsf)	15%	0													
2001 a 3000UT (130.001Bsf a 195.000Bsf)	22%	140UT													
3001 en adelante (195.001Bsf en adelante)	34%	500UT													
UT	Unidad Tributaria	65bsf SENIAT													
DLk	Depreciacion impositiva para fines de impuestos sobre la renta en el año k	0													
Irkk	Ingreso Requerido en el año k	$Irkk= Cpk+ Ck$													
Ck	Gastos anuales para el año k														
$i'a$	Costo de la deuda despues de impuestos	$i'a= i'p- t \cdot i'p$ 0,25441845													
$i'p$	Costo ajustado por inflacion del capital en prestamo	$i'p= [(1+ip)(1+f)-1]$ 0,3854825													
f	Tasa de inflacion anual promedio	25,10% BCV													
$K'a$	Costo despues de impuestos del capital	$K'a= \lambda (1+t)i'p+ (1-\lambda) e'a$ 1,00175993													
$e'a$	tasa de capital propio ajustada por inflacion	$e'a= [(1+ea)(1+f)-1]$ 0,432395													

Figura 57. Parámetros para el cálculo del Método del Ingreso Requerido. Fuente: Elaboración propia (Febrero 2010).

En la Tabla 59 se muestra la ejecución del cálculo, para los escenarios con tarifa regulada, con y sin terminal privada, y bajo los esquemas de financiamiento de FONTUR.

En la Tabla 60 se muestra la ejecución del cálculo, para los escenarios con tarifa recalculada, con y sin terminal privada, y bajo los esquemas de financiamiento de FONTUR.

Tabla 59. Método del Mínimo Ingreso Requerido aplicado a los escenarios con tarifa regulada.

Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	220 790.38	203 131.83	183 578.78	164 256.62	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	
IRRK Inversión no recuperada anual	708 512.03	487 811.65	284 679.82	101 101.04	-63 155.59	-224 116.41	-385 077.23	-546 038.05	-706 998.87	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	134 863.62	119 218.89	103 076.77	87 637.82	81 032.20	76 222.88	71 413.57	66 604.26	61 794.94	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	442 356.73	382 107.66	321 528.83	264 279.32	234 256.46	209 729.45	185 202.43	160 675.42	136 148.40	
IRK Ingreso requerido en el año	701 066.92	640 817.85	580 239.03	522 969.52	492 966.66	468 439.64	443 912.63	419 385.61	394 858.60	
Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	196 804.56	186 263.43	174 531.60	162 938.30	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	
IRRK Inversión no recuperada anual	458 262.03	261 457.47	75 194.05	-99 337.55	-262 275.85	-423 236.68	-584 197.50	-745 158.32	-906 119.14	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	115 076.48	103 765.92	92 156.92	80 969.83	75 082.73	70 273.41	65 464.10	60 654.78	55 845.47	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	368 018.14	322 057.89	275 899.79	231 739.28	203 914.76	179 387.74	154 860.73	130 333.71	105 806.70	
IRK Ingreso requerido en el año	626 728.34	580 768.09	534 609.99	490 449.48	462 624.95	438 097.94	413 570.92	389 043.91	364 516.89	
Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	131 961.78	114 393.23	94 840.18	75 518.02	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	
IRRK Inversión no recuperada anual	710 090.00	578 038.22	463 644.98	368 804.80	293 206.78	221 064.56	148 842.34	76 620.11	4 397.89	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	89 194.25	76 200.93	62 710.21	49 922.66	45 968.44	43 810.53	41 652.62	39 494.70	37 336.79	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	308 131.04	261 403.85	214 346.90	170 619.28	154 118.29	143 113.16	132 108.02	121 102.89	110 097.75	
IRK Ingreso requerido en el año	438 662.89	391 935.70	344 878.78	301 151.13	284 650.15	273 645.01	262 639.88	251 634.75	240 629.61	
Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	127 628.64	115 930.16	96 550.71	76 444.43	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	
IRRK Inversión no recuperada anual	459 750.00	332 121.36	216 191.20	119 640.49	43 196.06	-29 026.16	-101 248.38	-173 470.61	-245 692.83	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	79 484.86	45 965.69	37 090.53	28 350.42	25 407.38	23 983.16	22 558.94	21 134.72	19 710.49	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	263 432.88	202 580.71	160 124.66	119 450.81	102 921.12	92 649.68	82 378.23	72 106.79	61 835.34	
IRK Ingreso requerido en el año	393 964.74	333 112.56	290 656.52	249 982.67	233 452.98	223 181.53	212 910.09	202 638.64	192 367.20	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60. Método del Mínimo Ingreso Requerido aplicado a los escenarios con tarifa regulada.

Cálculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento sin compensar por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	220 700.38	203 131.83	183 578.78	164 256.62	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	
IRRK Inversión no recuperada anual	708 512.03	487 811.65	284 679.82	101 101.04	-63 155.59	-224 116.41	-385 077.23	-546 038.05	-706 998.87	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	134 853.62	119 218.89	103 076.77	87 637.82	81 032.20	76 222.88	71 413.57	66 604.26	61 794.94	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	442 356.73	382 107.66	321 528.83	264 279.32	234 256.46	209 729.45	185 202.43	160 675.42	136 148.40	
IRK Ingreso requerido en el año	791 066.92	640 817.85	580 239.03	522 989.52	492 966.66	468 439.64	443 912.63	419 385.61	394 858.60	
Cálculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento Compensado por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	196 804.56	186 263.43	174 531.60	162 938.30	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	160 960.82	
IRRK Inversión no recuperada anual	458 262.03	261 457.47	75 194.05	-99 337.55	-262 275.85	-423 236.68	-584 197.50	-745 158.32	-906 119.14	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	115 076.48	103 765.92	92 156.92	80 969.83	75 082.73	70 273.41	65 464.10	60 654.78	55 845.47	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	368 018.14	322 057.89	275 899.79	231 739.28	203 914.76	179 387.74	154 860.73	130 333.71	105 806.70	
IRK Ingreso requerido en el año	626 728.34	580 768.09	534 609.99	490 449.48	462 624.95	438 097.94	413 570.92	389 043.91	364 516.89	
Sin terminal y financiamiento sin compensación por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	131 961.78	114 393.23	94 840.18	75 518.02	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	
IRRK Inversión no recuperada anual	710 000.00	578 038.22	463 644.98	368 804.80	293 296.78	221 064.56	148 842.34	76 620.11	4 397.89	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	89 194.25	76 200.93	62 710.21	49 922.66	45 968.44	43 810.53	41 652.62	39 494.70	37 336.79	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	308 131.04	261 403.85	214 346.90	170 619.28	154 118.29	143 113.16	132 108.02	121 102.89	110 097.75	
IRK Ingreso requerido en el año	438 662.89	391 935.70	344 878.76	301 151.13	284 650.15	273 645.01	262 639.88	251 634.75	240 629.61	
Sin terminal y financiamiento compensado por factor de servicio										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
DLK Depreciación anual	127 628.64	115 930.16	96 550.71	76 444.43	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	72 222.22	
IRRK Inversión no recuperada anual	459 750.00	332 121.36	216 191.20	119 640.49	-43 196.06	-29 026.16	-101 248.38	-173 470.61	-245 692.83	
ISRK Impuesto sobre la Renta pagado anualmente	79 484.86	69 644.98	56 197.77	42 955.18	38 496.03	36 338.12	34 180.21	32 022.30	29 864.38	
CPK Gastos fijos anuales o cuentas por pagar	263 432.88	226 260.00	179 231.90	134 055.57	116 009.77	105 004.64	93 999.50	82 994.37	71 989.23	
IRK Ingreso requerido en el año	393 964.74	356 791.86	309 763.76	264 587.43	246 541.63	235 536.49	224 531.36	213 526.22	202 521.09	

Fuente: Elaboración propia

4.12 Cuadro comparativo entre escenarios

Tabla 61. Tabla comparativa entre escenarios.

Escenarios	Ingresos Estimados Anuales (BsF)	Pasaje (BsF)	VPN (BsF)	TIR	MIR (BsF)	% diferencia entre Ingresos	Recalculo del Pasaje (BsF) en función del MIR
Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio	150.445,18	5,3000	Bs -2.215.755,40	-	701.066,92	365,99%	24,70
Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio	150.445,18	5,3000	Bs -1.911.423,45	-	626.728,34	316,58%	22,08
Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento sin compensar por factor de servicio	150.445,18	5,3000	Bs -1.103.929,25	-	438.662,89	191,58%	15,45
Sin Terminal, Tarifa Regulada por Gaceta y financiamiento compensado por factor de servicio	150.445,18	5,3000	Bs -840.155,85	-	393.964,74	161,87%	13,88
Calculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento sin compensar por factor de servicio	614.025,94	23,4340	10,1976	13,00%	701.066,92	14,16%	24,70
Calculo de precio del pasaje: Terminal y financiamiento compensado por factor de servicio	536.870,49	20,4894	10,0483	13,00%	626.728,34	16,74%	22,08
Calculo de precio del pasaje: Sin Terminal, y financiamiento sin compensar por factor de servicio	397.426,81	15,1676	2,6210	13,00%	438.662,89	10,38%	15,45
Calculo de precio del pasaje: Sin Terminal, y financiamiento compensado por factor de servicio	328.158,27	12,5240	6,7167	13,00%	393.964,74	20,05%	13,88
PREMISAS VPN: Valor Presente Neto TIR: Tasa Interna de Retorno MIR: Metodo del Ingreso Requerido Costo pasaje Regulado por Gaceta							
5,3 BsF							

Fuente: Elaboración propia

Los escenarios con tarifas reguladas, con terminal privado o público, con financiamiento compensado y sin compensar, arrojan un VPN negativo con lo cual se entiende que el Estado está controlando el que con la prestación de los servicios públicos no haya enriquecimiento por parte de los interesados en suministrar el servicio.

Lo que si tiene a su favor es la generación de empleos, lo cual indica que se tiene una finalidad social.

Por otro lado, se considera que la modalidad de pago por el servicio prestado es otro punto a favor para que personas con menos recursos puedan optar por tener una camioneta y asociarse. Claro que lo ideal es que los dueños de las camionetas pudiesen cobrar la tarifa justa como para que ellos paguen a FONTUR la cuota completa (sin compensar por factor de servicio) y que FONTUR de manera inmediata le pague por el servicio prestado. Esto haría tangible, que el dueño de la camioneta tenga de modo tangible el salario estimado, que es de 7.175,71Bsf.

Sin embargo, es necesario que se estudie bien la tarifa regulada por gaceta para que por lo menos cubra la suma de los gatos operacionales, e intereses crediticios. Si esto no sucede, implica tener un parque automotor con una antigüedad considerable y todos los puntos de inseguridad que esto conlleva (si lo comparamos con unidades nuevas de agencia).

Otro punto a reflexionar, siendo esto una recomendación, es el de adecuar los terminales públicos, por lo menos el de La Hoyada a nivel de infraestructura o buscar reubicarlo. Además de que estos cuenten con mayor seguridad.

Dados estos resultados, se procedió a realizar los cálculos del valor del pasaje para que el VPN sea igual a cero o ligeramente cercano a este, y se obtiene de modo general una TIR = 13% cuyo valor es idéntico a la tasa de descuento seleccionada.

El nuevo cálculo de las tarifas, indica que para poder prestar un servicio público de transporte entre Charallave y Caracas, con terminal privado, y que permita cubrir los compromisos aquí estudiados, se requiere que esta sea de al menos 20,4894Bsf (considerando un esquema de financiamiento compensado por factor de servicio). Este monto supera por casi cuatro veces la tarifa regulada.

Ahora si se refiere a terminales públicos, el nuevo cálculo de las tarifas, indica que para poder prestar un servicio público de transporte entre Charallave y Caracas, tal que permita cubrir los compromisos aquí estudiados, se requiere que esta sea de al menos 12,524Bsf (considerando un esquema de financiamiento compensado por factor de servicio). Este monto supera por 2,36 veces la tarifa regulada.

Con respecto a la comparación entre los ingresos estimados y los arrojados por el método del mínimo ingreso, estos son similares en un rango que va desde el 14% hasta el 20%. Los ingresos estimados por el método arrojan valores superiores a los estimados. Ver Figura 58.

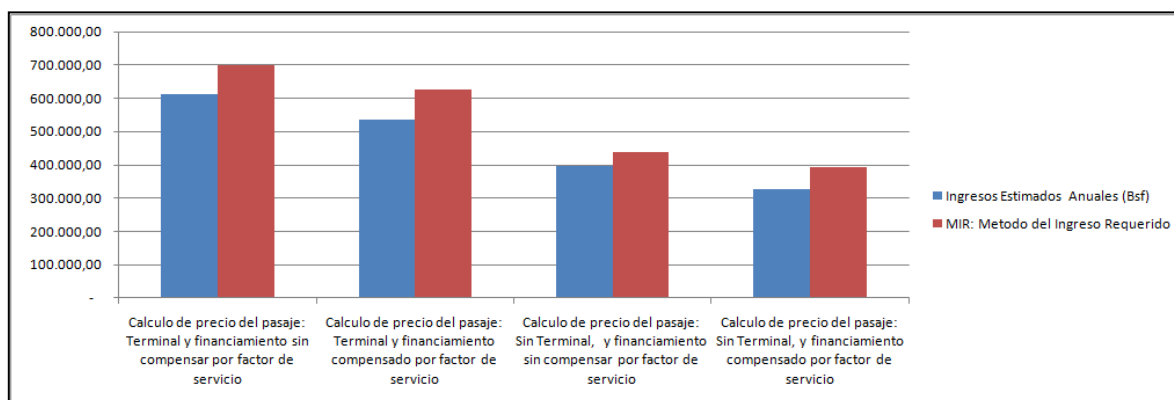


Figura 58. Comparación de los Ingresos Calculados y los estimados por Método del Mínimo Ingreso. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

4.13 Diagrama de Porter

En la Figura 59 se muestra el Diagrama de Porter, considerando la propuesta de negocio central aquí estudiada.

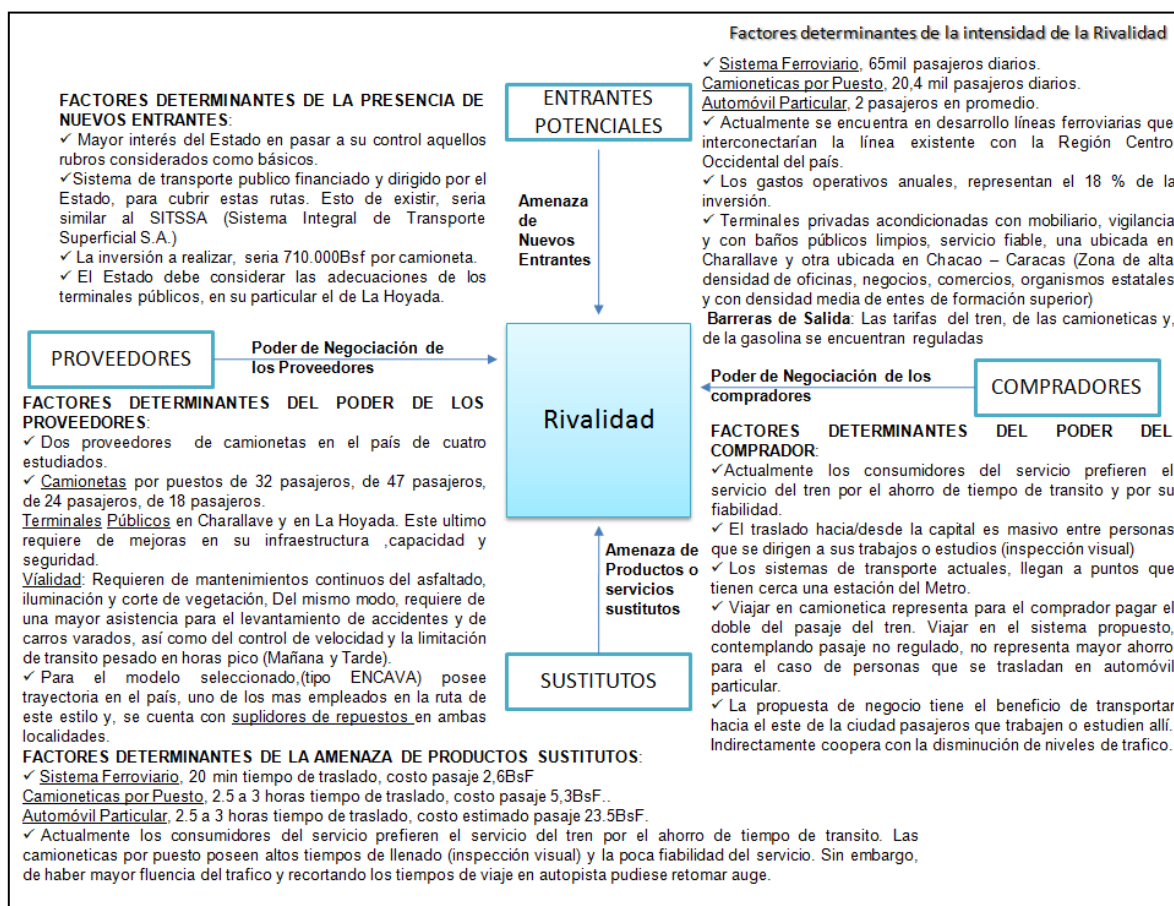


Figura 59. Diagrama de Porter, para el caso central en estudio. Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

CAPITULO 5 EVALUACION DEL PROYECTO

Se realizó la evaluación de una alternativa de transporte público con fondo privado que mejore la calidad de vida de los usuarios de la vía Caracas - Charallave, mediante el empleo del Método de Ingreso y mediante el empleo de las variables clásicas de evaluación económica: TIR, VPN, TREMA. Dada la modalidad de financiamiento otorgada por FONTUR a los interesados en formar parte de su Proyecto de Renovación de Flota, donde este organismo considera el pago por el servicio prestado, se procedió a evaluar escenarios con financiamiento sin compensar y compensados por factor de servicio. Los datos fueron consultados en distintas fuentes de internet y, algunos por observación directa. Dados los resultados obtenidos, en función de la tarifa regulada para el pasaje que cubre el servicio de la ruta, donde los ingresos escasamente superaban alguno de los compromisos adquiridos (al menos gastos operacionales) se procedió a evaluar el caso con terminal público, con la finalidad de ver el escenario base de comparación de la propuesta de negocio en estudio. Los resultados siguen el mismo comportamiento.

Se procedió en recalcular el precio del pasaje para obtener $VPN=0$ en los mismos escenarios, y se calcula la TIR, considerando la TREMA igual al valor de la tasa de interés otorgada por cuenta de ahorro en una institución bancaria del Estado. En función de esta variación del pasaje se observa una variación del TIR, donde se consigue cubrir los compromisos de pagos (en físico y en libros) y obtener una ganancia. Esto es lo referido al análisis de Sensibilidad. Los valores arrojados superan el doble y llegan a ser hasta casi cuatro veces la tarifa de pasaje regulada.

Fue de interés el que los ingresos calculados estuvieran ligeramente cercanos a los arrojados con el método del mínimo ingreso requerido, donde la diferencia

entre ambos cálculos tiene un máximo de 20% (siempre es superior el método del ingreso requerido).

La estrategia para que un negocio de este estilo tenga éxito, además de las recomendaciones ya emitidas, también requiere que el costo de la gasolina aumente a precio internacional (4,44448Bsf equivalentes), con lo cual el costo del pasaje en automóvil particular aumenta a 37,3Bsf (Ver Figura 60).

Servicio de mantenimiento anual automovil particular	35.227 Bsf
Cambio de aceite, filtros de aire, aceite y gasolina	3.337 Bsf
Cambio de bujias	693 Bsf
Cambio aceite de caja	520 Bsf
Frenos	600 Bsf
Gasolina	13.351 Bsf
Bateria	400 Bsf
Alineacion, Balanceo y Rotacion	578 Bsf
Reparacion mayor	2.500 Bsf
Estacionamiento	2.288 Bsf
Seguro	10.000 Bsf
Lavado	960 Bsf
Costo promedio viaje, automovil particular para una persona	37,3 Bsf
Ocupantes promedio por auto	2,00 personas
Costo promedio viaje, automovil particular	74,6 Bsf

Figura 60. Cálculo del Pasaje en automóvil, con precio internacional de la gasolina (1,0336USD). Fuente: Elaboración propia (Marzo 2010).

La diferencia con sólo variar ese parámetro (precio de la gasolina), la tarifa incrementa en 62,83%. Con este escenario, la comparación entre este precio con todos los estimados con terminal privado arrojarían al menos un ahorro de casi 14Bsf por viaje. Y su comparación con la mediana estimada a partir de las tarifas cubiertos en los diferentes escenarios, se consigue con una diferencia de 22,1324Bsf (ver Figura 61).

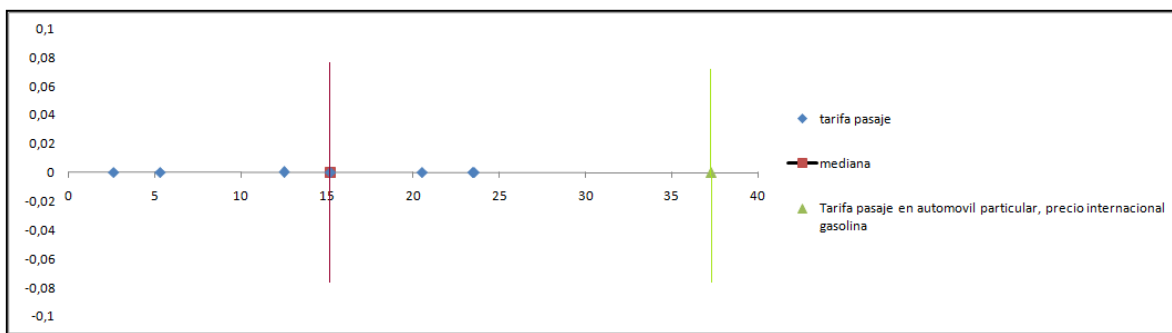


Figura 61. Comparación mediana y tarifa de pasaje en automóvil, con precio internacional de la gasolina (1,0336USD). Fuente: Elaboración propia.

Indirectamente, esta solución se traduce en la ayuda en la descongestión del tráfico hacia la ciudad capital. Nada más con el caso estudio, si se considerase que en la hora pico los pasajeros fueran los que dejaran su automóvil en la casa, se hablaría de un descongestionamiento de 264 automóviles que dejarían de acceder a la Autopista Regional del Centro.

Sería interesante, dados los resultados encontrados donde para considerar pagos justos socialmente hablando se requiere de ajuste de tarifas de pasajes y del uso de terminales públicos, que en un futuro se considerase el estudio de las rutas Interurbanas. Es decir aquellas rutas cuyos recorridos involucran varios Estados. Estas son las únicas rutas que pueden manejar terminales públicos y/o privados, tales como RODOVIAS de Venezuela, Expresos Occidente, Responsables de Venezuela, Expresos Camargüí, Expresos los Llanos, entre otros.

Es claro que el Estado no permitirá enriquecimiento con los servicios públicos, pero debe permitir el cubrir los compromisos adquiridos y contar con flotas renovadas. Así mismo, el manejo de los impuestos debiera garantizar en las autopistas un buen estado (asfaltado, iluminación, vegetación), la presencia de fiscales que vigilen el desenvolvimiento del tráfico y que cuenten con grúas para descongestionar rápidamente los incidentes que ocurran. También se debe considerar el estudiar el manejo de gandolas y tráfico pesado que son fuente constante de los retrasos más amplios cuando ocurre un incidente con estas.

La adecuación referida a los terminales públicos, no sólo en cuanto a infraestructura, capacidad y seguridad, debe ser estudiada inicialmente, dado que posiblemente la reubicación de la terminal (caso La Hoyada) pudiese aportar un mayor beneficio. Es necesario prever, que pudiese generarse congestión al momento de la intervención.

Esta clase de propuestas requieren de un trabajo conjunto porque es importante el número de personas que se trasladan diariamente desde Los Valles del Tuy, pero es necesario estudiar las cifras de las personas que vienen diariamente o con cierta frecuencia desde Paracotos, La Victoria, Maracay, Valencia entre otras poblaciones aledañas a las citadas.

Es importante destacar, que a la fecha no se tiene en Venezuela una cultura de transporte y del manejo del tráfico, tal como ocurre en países como Canadá, España y Colombia. En esos países y, en las organizaciones internacionales que apoyan esta clase de proyectos (BID, Banco de Desarrollo Asiático, donde están puntualizados todos los procedimientos para evaluación de proyectos de transporte, formas para medir y estimar la demanda, métodos de gestión de tráfico, entre otros tópicos. Es de común interés, de las referencias nombradas en este párrafo, el cuidar la valoración social (dinero dispuesto a pagar por los ciudadanos) y el aportar en la disminución de tiempos de viaje, accidentes, ambiente y el bienestar social. Es importante destacar que el empleo es uno de los puntos a favor de esta clase de proyectos, pero también no debe distar de considerarse como un gasto.

El caso de Canadá, puntualiza algo bien importante, y es que la depreciación y los costos de interés deben ser excluidos para evitar un doble conteo de los costos relacionados al proyecto, cosa que es importante al momento de establecer los estados de resultados y por ende el VPN y el TIR. Esto indirectamente, se relaciona con las consideraciones establecidas para el método del mínimo ingreso requerido, donde se establece que se los montos de depreciación en libros se

usan para retirar cada año acciones y bonos del capital, en proporción a la mezcla de capital de deuda del financiamiento que se emplea.

Mucho de lo descrito anteriormente, fue concebido de manera organizada cuando se realizó el diagrama de Porter. Inclusive, se visualiza que para el entorno actual, la mayor competencia se tiene por parte del mismo Estado y la incorporación de empresas públicas en la provisión de rubros básicos.

CAPITULO 6 CONCLUSIONES

La evaluación de proyectos donde se presten servicios públicos, deben permitir cubrir con los cargos asociados a tal fin. Es probable, que dadas ciertas circunstancias el Estado se encargue de financiar parte de los mismos, dado el compromiso legal inclusive de nivel constitucional requerido para que estos sean accesibles a todos los ciudadanos.

La aplicación del cálculo de variables tradicionales (VPN, TIR, TREMA) y la aplicación del método del mínimo ingreso requerido, sirven para comparar los valores de ingreso y realizar los ajustes, consideraciones o correcciones, sobre todo para el caso de un servicio público (manejo del presupuesto de la nación, que se traduce en PIB).

Las técnicas para estructurar el proyecto, tales como estimación de costos, estimación de capacidad instalada, estructuras organizativas, estructuras de desglose de trabajo, financiamientos, y la evaluación económica, fueron perfectamente aplicables al caso estudio.

El empleo de escenarios permite alertar sobre situaciones posibles que bajo condiciones específicas determinan la sensibilidad de la variable de interés.

El análisis externo, desde el punto de vista de planificación estratégica, elaborado de acuerdo al diagrama de Porter, permitió evaluar la competitividad del sector donde, muchas de las responsabilidades para apalancar esta clase de proyectos depende de las decisiones del Estado.

Una variable a no olvidar en esta clase de proyectos, es el porcentaje de viajes con capacidad utilizada nula (vacíos) dado que estos son determinantes en la decisión de unirse a esta propuesta de negocio y, representa un desgaste en la camioneta sin generar ingresos. De aumentar, el esquema de negocio resulta no ventajoso.

CAPITULO 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, Fideas. El proyecto de Investigación, Introducción a la Metodología Científica. 5ta Edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela. 2006.
- Baca Urbina, Gabriel. "Evaluación de Proyectos". Quinta Edición. Mc Graw Hill. Korea, 2006.
- Betancor, Ofelia y Valido, Jorge. Manuales y procedimientos para la evaluación de proyectos de transporte. Ministerio de Fomento. España 2009. Recuperado en octubre del año 2009. <http://www.evaluaciondeproyectos.es>
- Blanco R, Adolfo. Formulación y Evaluación de Proyectos. Séptima Edición revisada, actualizada y ampliada. Editorial Texto. Caracas, 2008.
- Calvo Barbasan, María del Carmen. "Estudio de factibilidad de la repotenciación de una planta de generación eléctrica de turbinas de combustión". UCAB, 2006.
- Chamoun, Yamal. Administración Profesional de Proyectos La Guía: Una guía práctica para programar el éxito de sus proyectos. Mc Graw Hill. México, 2002.
- Chiodi Gascon, Adriana. "Plan para análisis de congestionamiento vehicular en la redoma, cruce de avenidas Upata y Libertador, Ciudad Bolívar". UCAB. Ciudad Guayana. 2002.
- Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5.453 Extraordinario del 24 de marzo de 2000
- De Rus Mendoza, Gines; Betancor Cruz, Ofelia y; Campos Méndez, Javier. Evaluación Económica de Proyectos de Transporte. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington 2006. Recuperado en Octubre 2009. <http://www.iadb.org>

- Diccionario Enciclopédico Universal AULA. Editorial Cultural, SA. Madrid, España. 1993.
- Documento CONPES 3093 Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros de Bogotá – Seguimiento. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, 2000. Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.carlosvicentederoux.org>
- Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana. Comisión de Transporte Urbano, Secretaria de Chile. Santiago de Chile, 1988. Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.mideplan.cl>
- Francés, Antonio. Estrategia y Planes para la Empresa con el Cuadro de Mando Integral. Primera Edición. Prentice Hall, Mexico, 2006.
- García-Guadilla, María Pilar y Pinzón Gómez, María Gabriela (2008). Dinámica poblacional y sus impactos en la planificación y gestión de las políticas públicas de vivienda en la Región Metropolitana de Caracas. III Encuentro Nacional de Demógrafos y Estudiosos de la Población: Dinámica poblacional y sus impactos en la planificación y gestión de políticas públicas, 39-65. Recuperado en Octubre 2009. [http://200.2.12.143/iies/bases/iies/texto/GARCIA GUADILLA Y PINZON 2008.PDF.pdf](http://200.2.12.143/iies/bases/iies/texto/GARCIA_GUADILLA_Y_PINZON_2008.PDF.pdf)
- Gran Enciclopedia Universal. Ediciones Nauta S.A. Madrid, España. 1988.
- Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. Guía del PMBok. Tercera Edición. Project Management Institute. EEUU. 2008.
- Guidelines for the economic análisis of Projects. Economics and Development Resource Center. Asian Development Bank, 1997. Recuperado en octubre del 2009. <http://www.adb.org/>
- Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. México, 2003.

- Hurtado de Barrera, Jaqueline. La investigación proyectiva. 2008. Recuperado en Noviembre del 2009. <http://investigacionholistica.blogspot.com>
- Juárez, Miguel. Trabajo Social e investigación: Temas y perspectivas. Universidad Pontificia Comillas. Madrid, 1993. Recuperado en noviembre del 2009. <http://books.google.co.ve/>
- León Mejías, Karibel. "Formulación del proyecto y Estudio de Prefactibilidad de Inversión en un Centro de Telecomunicaciones". UCAB. Caracas. 2007.
- Monserrat Guzman, Nilsa. "Formulación de un plan para el control y seguimiento de proyectos contratados por la Dirección de planificación urbana y catastro de una Alcaldía metropolitana". UCAB. Caracas. 2008.
- Pinto Torre, Maiyalu. Estudio de prefactibilidad de mercado, técnica y económica para la creación de un centro de educación inicial en la urb. Cumbres de Curumo Edo Miranda Trabajo Especial de Grado. UCAB, Caracas, 2.009.
- Población total, según entidad federal al 30 de Junio, 1990-2015. Recuperado en octubre del 2009. <http://www.ine.gob.ve>
- Sullivan, William; Wicks, Elin; Luxhoj, James. Ingeniería Económica de DeGarmo. Duodécima edición. Pearson Prentice Hall. México 2004.
- Tarifas de transporte público de pasajeros en rutas suburbanas publicadas en la Gaceta Oficial N° 39.168 del miércoles 29 de abril de 2.009
- TP11875E Guide To Benefit-Cost Analysis In Transport Canada. Transport Canadá. 1994. Recuperado en Octubre del 2009. <http://www.tc.gc.ca>
- www.bnc.com.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.civ.net.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.derechos.org.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.deremate.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.

- www.encava.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.epaenlinea.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.fontur.gov.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.gobiernoenlinea.gob.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.ife.gob.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.infraestructura.gov.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.inttt.gov.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.iveco.com/venezuela Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.la.mercedes-benz.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.mercadolibre.com.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.mercantil.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.mincomercio.gov.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.miranda.gov.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.radiomundial.com.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.rentahouse.com.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.toyota.com.ve Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.eluniversal.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.
- www.venelogia.com Consultado varias veces en los meses de febrero y marzo 2010.

ANEXO A RESUMENES DE LOS PROYECTOS DE TRANSPORTE TERRESTRE

Para ver los documentos fuentes referirse a las Referencias Bibliográficas.

A) Caso Comisión de transporte urbano de la Secretaria Ejecutiva de la Republica de Chile, el método de evaluación económica empleado para proyectos estructurales (que tienen un efecto directo sobre la demanda) se basa en criterios de rentabilidad de largo plazo. Los indicadores usuales corresponden al Valor Actualizado Neto (VA), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la razón costo – beneficio (B/C) o Valor Actualizado Neto por unidad de inversión (IVAN) Su modelaje establece tres años (uno base y dos cortes temporales) y se obtienen beneficios anuales para cada uno de ellos. Los beneficios para el resto de años se obtienen por interpolación. Se consideran plazos de evaluación usuales de 20 años. Sin embargo, la selección de alternativas requiere que cumplan dos condiciones básicas: constituir proyectos de inversión con alta probabilidad de ser socialmente rentables, producir un conjunto de impactos que se juzga preferible al de otras alternativas. La primera condición es de carácter absoluto en tanto la segunda es relativa. La evaluación económica se realiza comparando las diversas alternativas con la situación base de referencia (equivalente a situaciones con y sin proyecto) durante la vida útil económica del proyecto. La comparación se efectúa considerando el valor social de los recursos consumidos. En algunos casos la valoración social deberá ser estimada por el margen de la demanda del recurso (disponibilidad a pagar, eventualmente corregida por factores de equidad que consideran distribución de ingreso) y en otros por el margen de oferta (costos de producción menos transferencias). En cuanto a beneficios económicos se pueden clasificar en dos grandes grupos: beneficio económicos

provenientes de impactos sobre el tránsito vehicular, cuya estimación proviene fundamentalmente de modelos de simulación de tráfico; y otros beneficios económicos, que incluyen impactos sobre otros usuarios además del valor residual considerado al final de la vida útil de cada alternativa. Los recursos que se consideran son tiempo de usuarios (viajeros), combustible y otros recursos de operación de vehículos (lubricantes, neumáticos, mantención y depreciación). La estimación del total de beneficios anuales depende del número de horas al año que representa cada uno de los periodos simulados. Los impactos considerados en la evaluación económica serán todos aquellos en que resulta posible y aconsejable hacer una estimación monetaria, a precios sociales, de los recursos afectados por el proceso de comparación de alternativas. La clasificación principal reduce la evaluación económica a la determinación de costos de inversión y beneficios económicos. La figura 1A presenta un esquema del tipo de impacto a considerar, la fuente de estimación y los grupos afectados. Así mismo, un proyecto de vialidad en un contexto urbano puede provocar un número apreciable de impactos sociales que no quedan recogidos en la evaluación económica. Algunos de ellos pueden ser: disminución o aumento de áreas verdes, cambios en el uso de suelo producto de expropiaciones, efectos sobre peatones y bicicletas siempre que no hayan sido en la evaluación económica, aumento o disminución en la oferta de estacionamiento, accidentes. También hay impactos referidos al medio ambiente tales como disminución de la contaminación del aire, por ruido, por intrusión visual y vibraciones. En cuanto al análisis de sensibilidad, se estima como mínimo calcular los indicadores frente a las variables y respectivos rangos mostrados en la figura 2 A.

IMPACTOS ECONOMICOS			
EVALUACION DE	FUENTE DE ESTIMACION	TIPO DE IMPACTO	GRUPO AFECTADO
Beneficios	Modelación de tránsito	* tiempo de usuarios * combustible * otros costos de operación	Usuarios sistema de transporte: * pasajeros y conductores de vehículos * operadores transporte privado y público
	Modelos ad-hoc	* tiempo de otros usuarios	* peatones, usuarios de bicicletas
	Anteproyecto físico (*) y operacional	* gestión de tránsito * fiscalización * conservación de infraes-tractura.	* gobierno
	Evaluación prediseño	* valor residual	* todos los grupos
Costos de Inversión	Anteproyecto físico	* construcción de obras * congestión durante la construcción.	* gobierno * usuarios sistema de transporte

(*) De consideración eventual en proyectos de gestión en vialidad urbana

Figura 1 A. Impactos económicos. Fuente: Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. 2009.

Variable	Rango
Costo global de la inversión	±20%
Valor de las expropiaciones	±25%
Beneficios de tiempo de viaje:	
- usuarios locomoción colectiva	-70%; +20%
- otros usuarios	±20%
Beneficios por otros costos de operación	±20%
a) Proyectos de infraestructura sin reasignación	
– Tasa de crecimiento de los beneficios:	±30%.
b) Proyectos de infraestructura con reasignación	

Figura 2 A. Variables a considerar como referencia en el análisis de sensibilidad. Fuente: Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. 2009.

B) Caso Transportes de Canadá, utiliza la evaluación económica mediante el análisis costo beneficio, el cual permite evaluar la opción que mejor se acerca a una meta económica que maximiza los beneficios netos de los costos que paga la sociedad. La propuesta debe cubrir los mandatos – misión – actividades de Transportes de Canadá, una descripción de la deficiencia o fallas proyectadas de las actividades o servicios del Departamento, una indicación general del rango de las posibles acciones. Del mismo modo, se establece un caso base contra el cual se medirán los beneficios y costos de las opciones. Las opciones deben ser organizadas de manera clara considerando la perspectiva de costo – beneficio, tales que permitan identificar las diferencias que sugerirán las ventajas o desventajas de los costos que persistirán cuando se realice el análisis más riguroso. La evaluación se realizara considerando una ventana de tiempo asociada a la vida útil en la cual las facilidades que se verán afectadas por la decisión. Las opciones deben ser descartadas tan pronto como sea posible, y una posible forma de simplificar la tarea es agrupándolas por similitudes. Se considera el nivel de esfuerzo como una variable dependiente de los pagos que se esperan y por tanto es de interés en la evaluación económica. Su definición dependerá del nivel de incertidumbre que refleje la propuesta así como de la evaluación de la posibilidad de pérdida si se tomase una mala decisión. La medición de costos relacionados al proyecto se enfoca en los costos corrientes, debe incluir todos los costos futuros en los cuales difieren las opciones y mencionando quien incurre en ellos, se excluyen los costos que sean atribuibles a otros proyectos, debe reflejar el costo de oportunidad y puede requerir un ajuste de los costos que varían con el precio del mercado y que no están reflejados en los costos de oportunidad (ejemplo: impuestos, subsidios). La depreciación y los costos de interés deben ser excluidos para evitar un doble conteo de los costos relacionados al proyecto. Todos los beneficios deben ser considerados, esto incluye los positivos o negativos, los transicionales o de largo término. Los beneficios

son de tres tipos principalmente: seguridad, eficiencia para usuarios y operadores del servicio de transporte y, ganancias de productividad. Los beneficios ambientales también se consideran, así como los ahorros en tiempo de viaje. Transportes de Canada utiliza el Valor Presente Neto (VPN) para identificar la opción de preferencia. Las incertidumbres deben ser reportadas explícitamente y estimar su impacto. El análisis de sensibilidad es el primer paso para manejar las incertidumbres. Este considera los siguientes factores de riesgo: Demanda, precio, tecnología, logística, desempeño técnico, estimados de costos, valores estándar de fatalidades – lesiones – daño ambiental evitados así como los ahorros en tiempo, programación, tasa de descuento (varían desde 7.5 al 12%), condiciones para la acumulación de beneficios.

- C) Caso Banco de Desarrollo Asiático, establece su interés en el desarrollo de proyectos en el cual el gobierno tenga un rol facilitador basado en códigos comerciales, estabilidad política, sistemas legales, presupuestos, protección del consumidor y respeto por la propiedad; donde se provea un ambiente económico en el cual la inversión privada pueda expandirse eficientemente y equitativo; donde se desarrolle y mantengan las capacidades tecnológicas y el capital humano para áreas como educación, salud, tecnología; y la provisión y mantenimiento de una infraestructura social y económica, tales como sistemas de transporte, de comunicaciones, salud y bienestar. La idea principal es la de buscar solucionar la insuficiencia de los mercados en producir lo que la sociedad desea que le sea suministrado. Donde el retorno financiero sea menor que el costo de recuperación, o los ingresos sean los justos o inexistentes, se tiene un caso de financiamiento de un proyecto público. El banco en conjunto con los gobiernos se encargara de que a través de la vía legal y las regulaciones que limiten los efectos de las estructuras monopólicas de bienes y servicios tanto del sector privado como del sector público. La figura 3 A muestra en resumen el procedimiento para la evaluación económica de proyectos. Se establece cuatro pasos básicos

para analizar la viabilidad económica de un proyecto: identificación de los beneficios y costos económicos, cuantificación de costos y beneficios tanto como sea posible, valuación de los costos y los beneficios, comparación de los beneficios con los costos. Se establece un escenario base o situación sin proyecto. Para el caso de proyectos de producción indirecta, el tipo y medida de los beneficios esperados pueden ser cuantificados a través de ahorros en costo y tiempo, mayor acceso, mejoras en salud, entre otros, muchos de los cuales poseen un efecto sobre la producción o en el bienestar de la sociedad. También los beneficios del proyecto pueden involucrar el excedente del consumidor, pudiéndose visualizar un caso cuando el precio este fijado por el gobierno a niveles inferiores de los precios de la demanda.

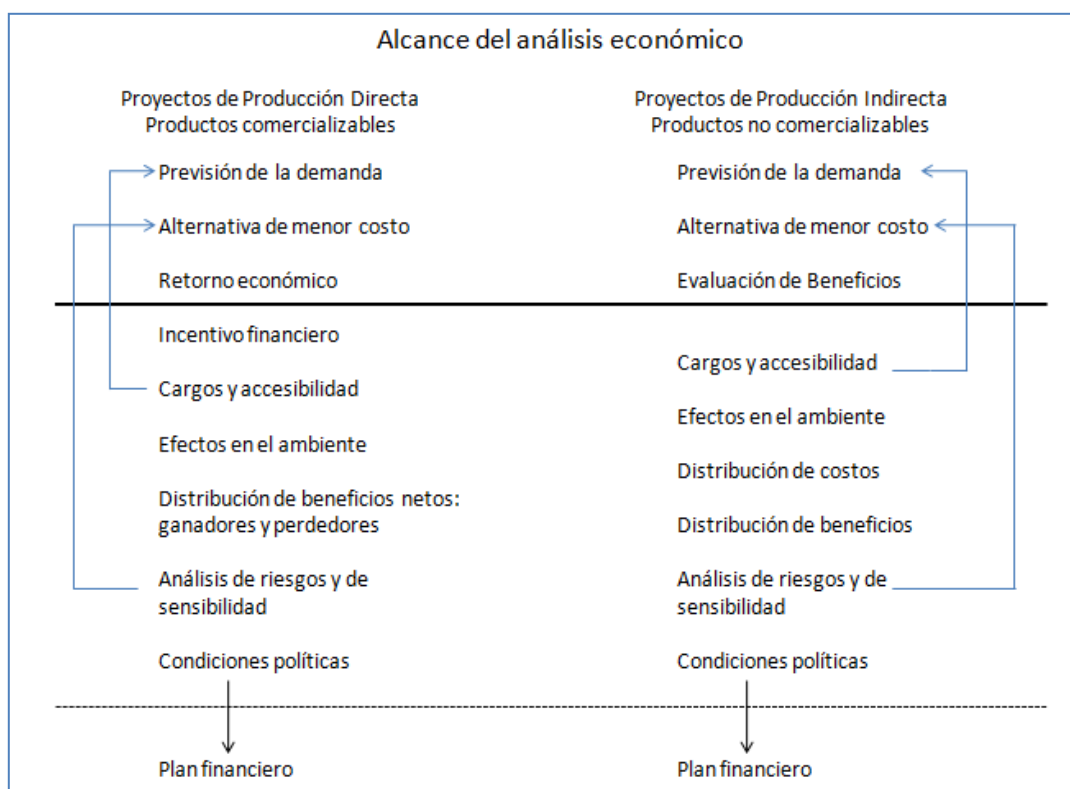


Figura 3 A. Procedimiento de evaluación económica. Fuente: Guidelines for the economic análisis of Projects. 1997.

D) Caso España, en los Manuales y Procedimientos para la Evaluación de Proyectos de Transporte, se establece que antes de aprobar un proyecto, deben compararse los beneficios sociales que se esperan obtener durante su vida útil con el coste de oportunidad de los recursos empleados. Si los beneficios de un proyecto superan a los que la sociedad renuncia en la mejor alternativa disponible al mismo, entonces dicho proyecto contribuye, en principio, al aumento del bienestar social. La posibilidad de que la oferta de infraestructuras y servicios de transporte que se realiza a la sociedad pueda ser llevada a cabo por una o varias empresas de titularidad pública o privada, así como el hecho de que pueda existir o no competencia entre ellas permite definir tres modelos principales en la organización de cualquier mercado de transporte: provisión pública (monopolio público o bien a través de dos o más entidades de naturaleza pública que operan de manera coordinada), provisión privada (aplicándose cuando se requiere la provisión de infraestructuras y el sector público dispone de recursos financieros limitados) y, provisión mixta (en este caso la infraestructura es construida y/o explotada por una entidad o empresa pública y el gobierno se limita a regular las condiciones de acceso y operación de las empresas privadas que la utilizan para prestar servicios de transporte). La evaluación socioeconómica de cualquier proyecto de transporte se puede interpretar como un ejercicio de comparación de equilibrios (con y sin proyecto) en los mercados de transporte afectados por dicha intervención, incluyendo – en su caso – los efectos indirectos relevantes. Así, dependiendo de quién aporta los recursos (y soporta, por tanto, dicho coste) puede distinguirse entre: costes de los productores (CP), costes de los usuarios (CU) y costes del resto de la sociedad (CRS). La suma de estas tres partidas proporciona el coste social (CS) de cualquier actividad de transporte, el cual representa el coste que supone para la sociedad en su conjunto la asignación concreta

de recursos que debe hacer para disponer de una determinada infraestructura y de servicios de transporte a partir de ésta. Estas funciones siguen la función de producción correspondiente a servicios de transporte. La misma se define como $q_s = \phi(q_1, E, R, L, N, \tau)$, donde q_s representa la cantidad de servicios de transporte máximos producidos por unidad de tiempo; q_1 , representa la utilización de infraestructuras de transporte; E , incluye tanto la flota de vehículos utilizada para el transporte de pasajeros o mercancías, como el resto de equipamiento necesario para llevar a cabo tareas auxiliares (locomotoras, contenedores, grúas, etc.); R , energía y los repuestos; L , representa el factor trabajo referido a la plantilla total de la empresa productora de servicios de transporte; N , la utilización de recursos naturales que puede interpretarse reflejando simplemente el consumo de estos recursos; t , el tiempo es un factor productivo consumido en la producción de servicios que es aportado por los usuarios del transporte e incluye, como mínimo, tiempos de acceso al modo (desde el origen o hasta el destino), tiempos de espera, tiempos de carga y tiempo a bordo del vehículo. En la medición de los beneficios hay que incluir el ahorro de recursos y el valor social de la nueva actividad generada en el mercado de transporte, lo que requiere medir el ahorro de recursos del usuario y la nueva disposición a pagar del tráfico inexistente sin el proyecto. El análisis coste-beneficio, como expresión práctica del proceso de comparación, tiene en cuenta a todos los agentes afectados, los ganadores y los perdedores, así como la magnitud de sus pérdidas y ganancias. Al presentar estos beneficios y costes de forma explícita, una aportación adicional de la evaluación socioeconómica radica en que hace explícita la identificación de los beneficiarios y perjudicados, así como la estimación de las cuantías monetarias de los impactos del proyecto sobre cada uno de ellos, con la consiguiente transparencia que esto genera en una sociedad democrática influenciada por los grupos de interés. También facilita potenciales actuaciones compensatorias que mitiguen el daño a los perdedores de

proyectos que, aunque sean socialmente deseables en su saldo neto, concentran sus impactos negativos en un grupo social o en una zona geográfica determinada. La interrelación entre oferta y demanda determina en cada momento el equilibrio en cada mercado de transporte, cuyos resultados – en términos de precios, cantidades de pasajeros y mercancías y niveles de calidad – conllevan tanto una asignación concreta de los recursos productivos de la sociedad como un reparto de los excedentes generados entre los distintos agentes participantes en dicho mercado. La medición de los costes y beneficios del proyecto puede abordarse desde dos perspectivas: la primera, como cambio en los recursos de la sociedad, incluyendo el valor del nuevo tráfico generado, en el paso al nuevo equilibrio; la segunda, desde el punto de vista del reparto de los excedentes que se generan en los nuevos equilibrios entre los agentes sociales afectados (usuarios, productores, trabajadores, contribuyentes y resto de la sociedad). El modelo descrito para este caso incorpora explícitamente a la evaluación distribuciones de probabilidad sobre variables de demanda, costes u otros parámetros relevantes en lugar de usar valores fijos que pueden dar la falsa sensación de certeza en los resultados finales. Como consecuencia de esta aproximación los propios criterios de evaluación se convierten en variables aleatorias, teniéndose que tomar la decisión de aceptar o rechazar proyectos en términos de probabilidad. En cuanto a la medición de efectos externos, el reto es delimitar aquellos que pueden razonablemente medirse y monetizarse de otros para los que una descripción cualitativa podría ser más útil para la toma de decisiones que una medición poco fundamentada o una transferencia de valores obtenidos en contextos no comparables.

- E) Caso Banco Interamericano de Desarrollo, considera que el sector de transporte tendrá una importancia creciente en la región ante la necesidad de integrar físicamente los mercados internos de los países y facilitar el comercio exterior. Considera los siguientes principios económicos:

- Los proyectos deben ser evaluados, a pesar de las dificultades.
- El objetivo de la evaluación es distinguir los “buenos” de los “malos” proyectos.
- La evaluación resulta más útil cuando se cumplen algunas condiciones previas sobre la naturaleza del proyecto.
- Los resultados económico y financiero del proyecto no pueden independizarse.
- El riesgo debe incorporarse estructuralmente desde el comienzo en la evaluación.
- El ACB es una herramienta de diseño y dimensionamiento del proyecto.
- Los costes y beneficios reales dependen de la estructura de contratos e incentivos y de la propia evaluación.
- Identificar ganadores y perdedores puede ayudar en el éxito del proyecto.
- No todos los impactos medioambientales pueden medirse en el análisis coste-beneficio.

Así mismo, establece las siguientes mejores prácticas:

- Debe definirse claramente el proyecto, utilizando un caso base realista para la comparación: valorar todas las alternativas relevantes es tan importante o más que los cálculos posteriores.
- En la evaluación debe compararse la situación “con” proyecto con la situación “sin” proyecto: para evaluar los cambios que supone su ejecución hay que predecir qué hubiese ocurrido si el proyecto no se hubiese realizado.
- La rentabilidad social y la financiera están estrechamente ligadas con la política de precios que se utilice durante la vida del proyecto.

- Si la incertidumbre de costes y demanda caracteriza a los proyectos de inversión en transportes, el método de evaluación debe incorporarla.
- Utilizar el coste de oportunidad de los recursos no debe ocultar las condiciones de mercado en las que se desenvolverá el proyecto.
- El empleo es un coste, no un beneficio.
- Los proyectos justificados por los efectos indirectos que producen tienden a ser malos proyectos una vez ejecutados.
- El efecto multiplicador puede ignorarse (el caso base debe incorporarlo) y los efectos locales de las infraestructuras son difíciles de predecir a priori (sobrestimación de beneficios).
- Los proyectos más grandes y los de última tecnología no son necesariamente los mejores.
- Hay un sesgo histórico y sistemático a la subestimación de costes y la sobrestimación de demanda en transporte.
- Debe asegurarse lo mejor de la participación privada evitando sus problemas (regulaciones, leyes, incentivos para aquellos casos donde se minimicen los costes).

El capital privado participa a menudo en la financiación de las infraestructuras, aunque con distinto grado de implicación. El riesgo asumido por los inversores privados al intervenir en este tipo de proyectos y la obligación de los gobiernos de cuidar que dicha participación beneficie al interés general, requiere herramientas de evaluación que no sólo identifiquen y cuantifiquen beneficios y costes, sino que clarifiquen las implicaciones económicas para los distintos agentes de las distintas alternativas existentes. Se define el VAN financiero y el VAN Social, tal como se refleja en la Figura 4 A.

$$VAN_s = -I_0 + \frac{BS_1 - CS_1}{1+i} + \frac{BS_2 - CS_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{BS_T - CS_T}{(1+i)^T}$$

$$VAN_f = -I_0 + \frac{P_1q_1 - CP_1}{1+i} + \frac{P_2q_2 - CP_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{P_Tq_T - CP_T}{(1+i)^T}$$

donde:

VAN_s	Valor actual neto social	$BS_1, \dots, BS_T$	Beneficios sociales anuales.
VAN_f	Valor actual neto financiero	$CS_1, \dots, CS_T$	Costes sociales anuales
I_0	Costes de inversión en el año base	$p_1q_1, \dots, p_Tq_T$	Ingresos anuales
T	Duración del proyecto	$CP_1, \dots, CP_T$	Costes privados anuales
i	Tasa de descuento		

Figura 4 A. Definición de VAN financiero y de Van Social. Fuente: Evaluación Económica de Proyectos de Transporte. 2006.

En la figura 5 A se plantean los criterios de decisión en ausencia de incertidumbre.

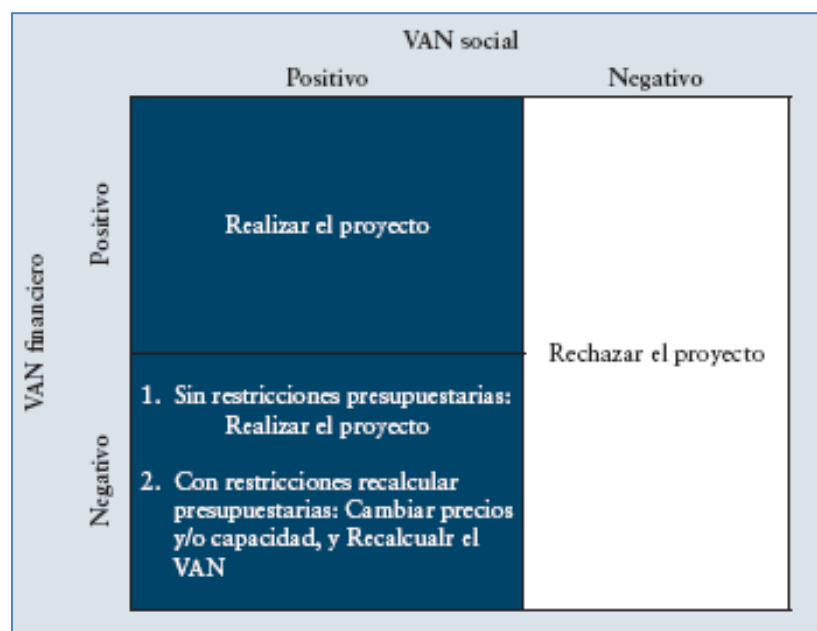


Figura 5 A. Criterios de decisión en ausencia de incertidumbre. Fuente: Evaluación Económica de Proyectos de Transporte. 2006.

Principales costes y beneficios contemplados:

- Reducción del tiempo total de viaje, ya sea esperando, en el vehículo o en el acceso/salida de las paradas, estaciones o terminales. Esta reducción de tiempo de viaje puede tener su origen en: un aumento de la velocidad, de la frecuencia, por cambios en la red, por reducción en congestión o en escasez.
- Ahorros en los costes operativos de la infraestructura o de los vehículos e instalaciones como consecuencia de los efectos del proyecto en mercados relacionados.
- Mejoras en la calidad o la fiabilidad de los servicios de transporte ya existentes.
- Disposición a pagar del tráfico de nueva generación.
- Reducción de accidentes y pérdida de vidas.
- Externalidades (positivas y negativas).
- Costes de inversión del proyecto.
- Variación en los costes de mantenimiento y explotación.

La figura 6 A muestra las variables de incertidumbre en el VAN.

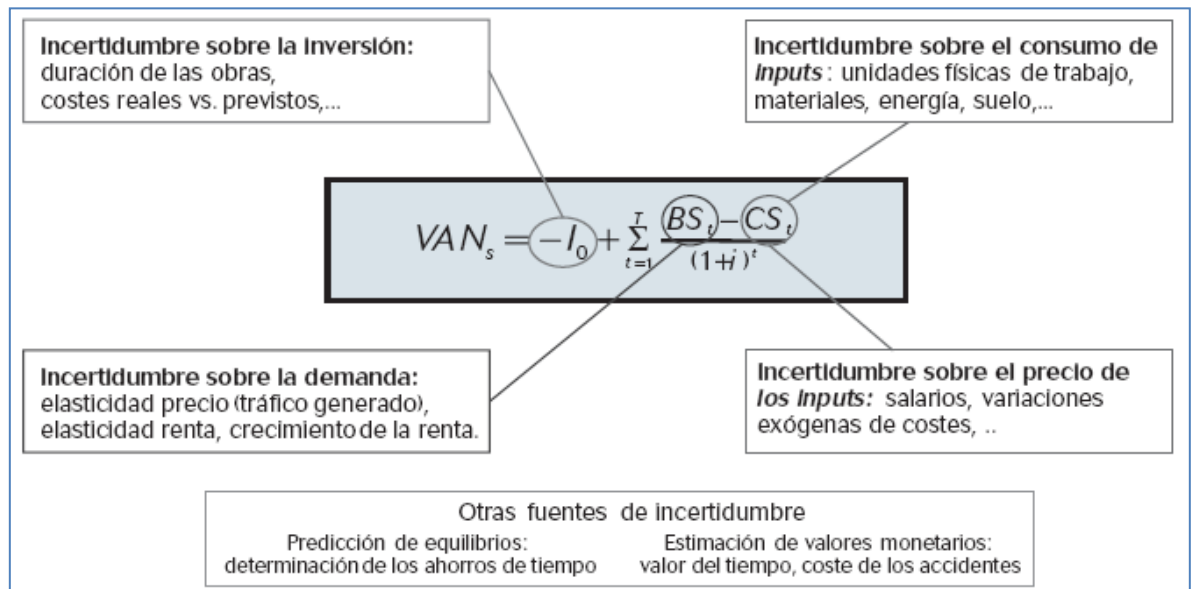


Figura 4 A. Variables que introducen incertidumbre en el cálculo del VAN. Fuente:

Evaluación Económica de Proyectos de Transporte. 2006.

F) Caso Colombia, Sistema de buses masivo Transmilenio. El Consejo Nacional de Política Económica y Social –CONPES– se encarga del seguimiento de las acciones para el desarrollo del Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros – SPUTMP – de Bogotá previstas por el CONPES y acordadas en los convenios suscritos entre la Nación y el Distrito. Inicialmente se planteo la alternativa de una línea de metro para la ciudad de Bogotá, sin embargo, por diversas razones se plantea la alternativa del desarrollo del sistema de buses, en adelante denominada TransMilenio. El Sistema TransMilenio se estructura en corredores troncales, con carriles destinados en forma exclusiva para la operación de buses articulados de alta capacidad. Esta red de corredores troncales se integra con rutas alimentadoras, operadas con buses de menor capacidad, para incrementar la cobertura del sistema. La operación y control se realiza con el apoyo de un centro de control en el cual se procesa la información suministrada por los buses y las estaciones del sistema permitiendo ajustes en la operación de los buses. El Distrito es responsable de la construcción y mantenimiento de la infraestructura y del suministro y operación de los equipos del centro de control. Por su parte, el sector privado suministra y opera, mediante contratos de concesión, los buses y los equipos de recaudo. Los ingresos por la actividad transportadora deberán cubrir todos los gastos de operación, mantenimiento, reposición de equipos y las utilidades de los actores privados en el sistema. El sector privado, a través de una fiducia comercial, recibe el dinero recaudado y lo distribuye entre los agentes del sistema conforme a las reglas contractuales establecidas en los procesos licitatorios. La priorización y localización de las rutas troncales que conformarán el Sistema TransMilenio se caracterizan por atender áreas con alta densidad de generación y atracción de viajes, comunicando en su mayoría zonas de vivienda de menor ingreso con los centros de negocios, comerciales, de servicios, institucionales e industriales de la ciudad. La metodología de evaluación de costos beneficios consideró:

- Cálculo de los beneficios económicos: reducción del tiempo de desplazamiento en el transporte público (incluyendo tiempos en el vehículo, de espera y de transbordo), reducción en costos de operación del sistema de transporte público de la ciudad y generación de empleo (por inversión en infraestructura y por explotación del sistema).
- Cálculo de costos económicos de inversión pública (infraestructura) y, en inversión privada (material rodante y sistema de recaudo).
- Estimación de indicadores para determinar los ahorros de tiempo potenciales, usando los resultados de asignación de transporte público (tiempo de viaje en el vehículo y de espera) para cerca del 80% de la ciudad en los escenarios con y sin proyecto; calculando las diferencias entre el escenario base y el escenario fase I (tres corredores), y entre el escenario base y el escenario fase II (siete corredores) para los diez (10) años de proyección contemplados originalmente; calculando para cada escenario los ahorros por el total de viajes de transporte público de la ciudad, por los pasajeros servidos, por la cantidad de kilómetros recorridos
- Periodo de análisis fue 2000 a 2015.
- Cálculo del Valor presente neto (con tasas de descuento iguales a 7, 10 y 12% con el propósito de facilitar la comparación con la evaluación del la Línea de Metro), B/C y TIR.
- Cifras de generación de empleo fueron tomadas del estudio realizado por otro ente.

Supuestos:

- No captación de demanda del transporte privado.
- Retiro de buses (2.7 buses por c/nuevo articulado) y un costo por bus nuevo igual a US\$200.000.
- Escenario con reestructuración de rutas.

- Expansión de la demanda bajo factor de 317 días/año y para el día 8 veces el pico de la mañana.
- Recorridos promedio iguales a 8 km/viaje (resultante del análisis previos) y 10.5 km/viaje.
- El valor del tiempo utilizado fue U\$ 0.2/hora (ingreso ponderado de acuerdo con el nivel de ingreso de los usuarios del sistema).
- El crecimiento de la demanda del sistema TransMilenio es función del incremento de sus capacidades.
- Generación de tiempos adicionales de viaje y etapas de viaje no pagados derivadas de los transbordos internos del sistema.
- Tarifa por pasajero de U\$ 0.43.
- Costo bus-km troncal TransMilenio de U\$ 1.32
- Costo bus-km para servicio convencional y alimentador de U\$ 0.66.

En cuanto al empleo se discriminó entre mano de obra calificada y no calificada. Para el equipo se consideró si la fabricación es local o importada.

ANEXO B ALGUNAS TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS CONSIDERADOS

- Conteos Manuales de automóviles particulares, autobuses y carga pesada en las horas pico de días laborales (4.30AM – 7.00AM; 4.30PM- 8.00PM) en los puntos de salida de Charallave (Las Brisas Figura 5 – Redoma Arichuna Figura 4) y en Caracas (Baruta Figura 6– Pasarela de Coche en la Valle-Coche Figura 7).



Figura 1B. Vista aérea de la Redoma de Arichuna y las rutas que llegan a ella. Fuente: Elaboración propia.



Figura 2B. Vista aérea del desvío de Las Brisas y las rutas que llegan a este. Fuente: Elaboración propia.



Figura 3B. Vista aérea de la redoma de Baruta y las rutas que llegan a ella. Fuente: Elaboración propia.



Figura 4B. Vista aérea de la pasarela de Coche en la Autopista Valle Coche y las rutas que llegan a ella. Fuente: Elaboración propia.

En este punto se utilizara el método de observación apoyado en un formato como el mostrado en la Figura 8.

Fecha: _____ Periodo: _____ a _____ am _____ pm				
	<u>Cantidades</u>			
<u>Intervalos de tiempo de conteo</u>	Taxis <u>Cant/promedio</u> usuarios	Automóviles Particulares <u>Cant/promedio</u> usuarios	Autobuses <u>Cant/promedio</u> usuarios	Transporte de Carga
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Figura 5B. Formato para conteo manual de Automóviles particulares, taxis, autobuses, transporte de carga. Fuente: Elaboración propia.

- Consultar, de manera aleatoria y anónima, a los usuarios de los medios de transporte públicos actuales (Tren, Camioneticas) así como a los usuarios que poseen vehículo propio, en referencia a su interés en el uso de un servicio de transporte público que tuviese preferencia en la vía y donde el transporte pesado no tuviese acceso en ese periodo hacia/desde la capital, en las horas pico establecidas, y que permitiera su desahogo en la estación del metro (El Valle o La Bandera). Así mismo, se consultara si estarían dispuestos a pagar un porcentaje extra y de ser afirmativo se preguntara cuanto. El método de consulta es la encuesta y ésta se muestra en la figura 9.

Encuesta

Tendría usted interés en el uso de un servicio de transporte público que tuviese preferencia en la vía y donde el transporte pesado no tuviese acceso en ese periodo hacia/desde la capital ?

Si _____ NO _____

Le interesaría usarlo en las horas pico ((4.30AM – 7.00AM; 4.30PM- 8.00PM) ?

Si _____ NO _____

Le interesaría que la llegada en Caracas fuera en la estación del Metro:

Estación del Valle _____

Estación La Bandera _____

Estación La Paz _____

Otra _____

Su profesión o actividad económica es: _____

Estaría usted dispuesto a pagar demás por el servicio aquí propuesto?

(0 -10%) _____ (10-20%) _____ (30-40%) _____ (40-50%) _____

(50-60%) _____ (60-70%) _____ (70-80%) _____ (80-90%) _____

(90-100%) _____ +100% _____

Indique el tiempo promedio de viaje en la mañana _____

Indique el tiempo promedio de viaje en la tarde _____

Indique el tiempo promedio de traslado desde su vivienda hasta la parada que lo lleva hacia Caracas _____

Gracias!!!

Figura 6B. Modelo de Encuesta para consultar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

- Se consultara al personal de las líneas de transporte terrestre, de manera aleatoria y anónima, cuanto gastan en la manutención de las camionetas y la frecuencia de tales gastos. También se preguntara que pudiese ayudar en su movilización hacia la capital en las horas pico. El método de consulta es la encuesta y ésta se puede observar en la figura 10.

Encuesta

Los gastos de manutención del la unidad de transporte (gasolina, filtros, aceite, limpieza) involucran un costo de:

(0 -500Bsf)____ (501-1000Bsf)____ (1001Bsf– 1500Bsf)____ (1501Bsf– 2000Bsf) ____
 (2001-2500 Bsf)____ (2501- 3000Bsf)____ (3001 – 3500 Bsf)____ (+3501Bsf) ____

Ese mantenimiento se realiza con un frecuencia:

Semanal____ Quincenal____ Tres Semanas____ Mensual____ Mes y Medio____
 Bimensual____ Trimestral____

Que otro mantenimiento se realiza? Con que frecuencia? Que rango de costo?

Que cantidad de personas traslada diariamente la línea de transporte?

A su juicio que pudiese ayudar en su movilización hacia la capital en las horas pico?

Si tuviese la vía totalmente libre a que velocidad circularía? Que tiempo estimaría hasta la pasarela de la Valle Coche? _____

El Salario del chofer esta alrededor de: _____ Bsf

Gracias!!!

Figura 7B. Encuesta para el personal de las líneas de transporte terrestre. Fuente:
 Elaboración propia.

Análisis de Datos

Del conteo manual de tráfico terrestre, se obtendrán unas cantidades que permiten estimar la cantidad de tráfico discriminado en las horas picos y se tomaría como referencia para la estimación de la disminución de congestión.

De la consulta a los ciudadanos interesados en el servicio propuesto se conocería:

- Una estimación de la cantidad de personas interesadas, proporcional a la población total que se moviliza y que también hace uso de las alternativas existentes. Con este número se estimaría la flota.

- Se determinaría que porcentaje de uso tendría el servicio en las horas de mayor congestión.
- Se validaría el sitio de llegada, de acuerdo a la preferencia manifestada.
- Se determinaría el tipo de sector económico interesado y no interesado.
- Se determinaría cuanto más estaría dispuesto a pagar el usuario por el servicio.
- Se determinarían los tiempos promedios de viaje, y de acuerdo a la actividad económica se puede estimar el costo de la congestión. Para la determinación de los tiempos se utilizara la media, como medida de punto central.

De la consulta al personal de las líneas de transporte terrestre se conocería:

- Gastos y frecuencias de los mantenimientos requeridos por los autobuses. Para la determinación de los mismos se utilizara la media, como medida de punto central.
- Cantidad de personas que trasladan diariamente. Para la determinación de las mismas se utilizara la media, como medida de punto central.
- Posibles mejoras para realizar el traslado.
- Velocidad de circulación. Para la determinación de la misma se utilizara la media, como medida de punto central.
- Salarios del chofer. Para su determinación se utilizara la media, como medida de punto central.

Es importante mencionar que se considerara como referencia los precios del pasaje que están regulados por gaceta así como los lapsos indicados para incrementos. Del mismo modo, se considerarían los salarios promedios de acuerdo a las profesiones para así poder estimar el costo que representa el tiempo de viaje.

En Charallave la recepción y salidas de buses se considerara sea ubicada en el terminal de transporte existente. Del lado de Caracas, las encuestas indicaran el

sitio de mayor interés. Con esto se aclara que durante el recorrido sólo se realizara una parada (lugar destino). Las facilidades en cuanto a infraestructura civil de paradas, adecuaciones/reparaciones de las vías, ajuste de señalización, serán suministradas por entes distintos a la empresa que prestara el servicio.

Se validara en función de la demanda estimada, el tipo de autobús que prestara el servicio para viajar en forma tranquila, rápida y segura hasta su destino. Se considerara que estén destinados para transporte urbano de pasajeros. Estos autobuses deben contar con características mecánicas avanzadas, tales como suspensión neumática, caja de cambios automática y motores de última tecnología alimentados por Diesel o Gas Natural.

Hay que realizar el análisis de sensibilidad a una serie de variables para estudiar la influencia sobre la rentabilidad social estimada de la incertidumbre asociada a ellas.