



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS
SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

***EVALUACIÓN DEL PROYECTO FERROCARRIL SUBURBANO
SISTEMA 1 DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE
MÉXICO A TRAVÉS DEL MARCO DE EQUILIBRIO P3.***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A :

MININTZI RUIZ ANIZAR

DIRECTOR:

GUSTAVO MAZCORRO TÉLLEZ.

MÉXICO D.F.

2010





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D.F. siendo las 18:00 horas del día 27 del mes de Marzo del 2010 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de UPIICSA para examinar la tesis titulada:

EVALUACIÓN DEL PROYECTO FERROCARRIL SUBURBANO SISTEMA 1 DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO A TRAVÉS DEL MARCO DE EQUILIBRIO P3.

Presentada por el alumno:

RUIZ
Apellido paterno

ANIZAR
Apellido materno

MININTZI
Nombre(s)

Con registro: A 0 8 0 1 9 6

aspirante de:

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron APROBAR LA DEFENSA DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Director de tesis

[Signature]

M.C. GUSTAVO MAZCORRO TÉLLEZ

M.C. ARMANDO MORALES MARIN

DR. NICOLÁS RODRÍGUEZ PÉREZ

M.C. RAÚL JUNIOR SANSOVAL GÓMEZ

DR. LUCIANO ESCOBAR CORONEL

LA PRESIDENTA DEL COLEGIO DE PROFESORES

DRA. MARILENA TAVERA COBOS



U.P.I.I.C.S.A.
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

[Handwritten mark]



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de México D.F. el día 23 del mes marzo del año 2010, el (la) que suscribe Minintzi Ruiz Anizar alumno (a) del Programa de Maestría en Administración con número de registro A080196, adscrito a Sección de Estudios de Posgrado del Instituto Politécnico Nacional, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de M. en C. Gustavo Mazcorro Téllez y cede los derechos del trabajo intitulado Evaluación del proyecto Ferrocarril Suburbano Sistema 1 de la Zona Metropolitana del Valle de México a través del Marco de Equilibrio P3, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección minintzi@yahoo.com.mx. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Minintzi Ruiz Anizar

Nombre y firma

Esta Tesis está dedicada:

A mis papás Gustavo Ruiz y Concepción Anizar porque su amor incondicional me ha impulsado a convertirme en el ser humano que soy.

A mis queridas hermanas Lucero y Estrella porque mi vida sin ustedes simplemente estaría vacía.

A mi esposo Ricardo por ser mi incondicional.

A familiares y amigos por el apoyo recibido en el camino.

A todos ustedes mi eterno amor y agradecimiento.

Un reconocimiento especial al director de esta tesis M. en C. Gustavo Mazcorro,
al comité tutorial:

M. en C. Armando Morales

Dr. Nicolás Rodríguez

M. en C. Raúl J. Sandoval

Dr. Luciano P. Varela

Así como a la Presidenta del Colegio de Profesores Dra. María E. Tavera

Muchas gracias por compartir su conocimiento.

Resumen

Los gobiernos permanentemente buscan alternativas para financiar el desarrollo de estructura pública. Una estrategia que obtiene cada vez mayor relevancia son las Asociaciones Público-Privadas (APP), en las que el gobierno y empresas privadas buscan obtener beneficios mutuos. En México existen proyectos diversos que emplean las APP, un caso es el Ferrocarril Suburbano Sistema 1(FS1), realizado bajo una concesión a 30 años, otorgada mediante licitación al grupo español Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles SA (CAF). El cual ofrece actualmente un eficiente servicio de transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México.

En el desarrollo de esta tesis se discuten diversos ejemplos de proyectos APP realizados con éxito; sin embargo, no todas las asociaciones de este tipo resultan ser exitosas. Por esta razón se han realizado investigaciones sobre métodos que permitan determinar si un proyecto tiene posibilidades de éxito y permanencia, para que se justifiquen las grandes inversiones requeridas para su construcción.

Mediante el estudio de técnicas de evaluación se determinó que la metodología empleada por Michael Garvin en su publicación "Assessing the Effectiveness of Infrastructure Public Private Partnership Programs and Projects" realizada en 2003 contiene los factores requeridos para evaluar adecuadamente el proyecto de estudio.

Garvin (2003) proporciona una herramienta que permite examinar proyectos del tipo APP. Este método considera que un proyecto tiene el potencial de brindar resultados deseables si logra mantener equilibrio en el cumplimiento de los intereses de la sociedad, el Estado, la industria y el mercado. Esta metodología se considera adecuada para examinar el proyecto (FS1) mediante la aplicación del

marco de equilibrio P3 y sus respectivas plantillas de evaluación. La investigación está basada en la descripción y análisis de la aplicación del marco P3 al proyecto FS sistema 1.

Al cumplir con los intereses de los sectores interesados, es decir, sociedad, industria, estado y mercado en los que es desarrollado el proyecto es generado un cambio en la ubicación del proyecto dentro del marco de equilibrio P3; dentro de los elementos que conforman las planillas de evaluación se encuentran condiciones de mercado, condiciones socio ambientales, condiciones legales de adquisición y contratación, administración de la concesión, rendimiento del proyecto, inversión privada, mantenimiento. Estas amplias categorías permiten evaluar los proyectos desde diversas perspectivas.

Abstract

Increasingly, states are seeking alternatives to maintain and improve public infrastructure. One method of tapping into alternative sources of capital is the public-private partnership (PPP or P3). In a public-private partnership public and private sector are in hope of achieving mutual benefit.

Mexico has been using P3 projects successfully, for example Suburban Railway use P3 program to provide public service of transportation in the Metropolitan Area of Mexico.

In the develop of this report several examples of successful PPP projects are mentioned, but not all partnerships between sectors proved successful, for this reason are conducted investigations seeking to determine its potential for producing desirable results.

Garvin's (2003) P3 Equilibrium Framework analyze the performance of PPP's The Framework helps to structure perspectives of P3 arrangements and is underpinned by the notion that these strategies must balance the interests of society, state, industry, and the market for ultimate success. This method is considered adequate to study the project (FS1).

The evaluation forms using by this method are market conditions, socio-environmental conditions, legal requirements and procurement, grant management, project performance, private investment and maintenance. These categories allow assess the project in different prospects.

Tabla de contenido

Introducción	1
Objetivos	3
Escenario	3
Metodología de investigación	4
Organización de la tesis	4
Capítulo 1. LAS ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS (APP)	6
1.1 Incursión de las asociaciones público privadas en el mundo	6
1.2 Características de las APP	8
1.3 Financiación de proyectos APP	9
1.4 Economía de las APP	12
1.4.1 Contratación y propiedad.	12
1.4.2 Análisis de riesgo	13
1.5 Problemática de las APP	15
1.6 Evaluación de proyectos	17
1.7 Técnica de evaluación de las APP	18
Capítulo 2. EL PAPEL DEL SECTOR PRIVADO EN EL FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	19
2.1 Proyectos APP en México	19
2.1.1 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo	20
2.1.2 Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), Anteriormente Fondo de inversión en Infraestructura (FINFRA)	21
2.2 Aplicación de proyectos APP en México	23
2.2.1 Proyectos de Prestación de Servicios	26
Capítulo 3. MÉXICO Y SU INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	31
3.1 Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007 2012	34
3.1.1 Infraestructura para el desarrollo	34
3.2 Sector transportes en México	39
Capítulo 4. ANÁLISIS DEL PROYECTO FERROCARRIL SUBURBANO SISTEMA 1 (FS1)	44
4.1 Antecedentes	44

4.2	Financiamiento	49
4.3	Generación de empleos	49
4.4	Incremento al gasto público	50
4.5	Financiamiento de la concesión	50
4.6	Proceso de licitación para la entrega de concesión	51
Capítulo 5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN MARCO DE EQUILIBRIO P3 DE GARVIN		54
5.1	Plantillas de evaluación	56
5.2	Explicación de la plantilla de proyecto de evaluación	59
5.2.1	Condiciones de mercado	59
5.2.1.1	Demanda del proyecto	59
5.2.1.2	Diversidad en la oferta	60
5.2.2	Condiciones socio ambientales	62
5.2.2.1	Tipo de proyecto	62
5.2.2.2	Dimensiones del proyecto	63
5.2.2.3	Consecuencias demográficas	65
5.2.2.4	Tasas de los usuarios	66
5.2.3	Condiciones legales de adquisición y contratación	67
5.2.3.1	Referencia financiera y técnica	67
5.2.3.2	Competencia	68
5.2.3.3	Criterios de selección y procesos	69
5.2.4	Administración de la concesión	70
5.2.4.1	Disposiciones de no competencia	70
5.2.4.2	Medición de rendimientos	72
5.2.4.3	Condiciones de renegociación	74
5.2.4.4 y 5.2.4.5	Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno	75
5.2.5	Rendimiento del proyecto	78
5.2.5.1	Aspectos innovadores y alta calidad	78
5.2.5.2	Bajo costo	78
5.2.5.3	Disponibilidad del servicio	79
5.2.6	Justificación de la inversión privada	79

5.2.7 Mantenimiento	79
Capítulo 6. ANÁLISIS DEL PROYECTO “FERROCARRIL SUBURBANO SISTEMA 1” MEDIANTE EL USO DEL MARCO DE EQUILIBRIO P3 Y LA PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO	80
6.1 Elementos del marco de equilibrio P3	81
6.1.1 Condiciones de mercado	81
6.1.1.1 Demanda del proyecto	81
6.1.1.2 Diversidad en la oferta	83
6.1.2 Condiciones socio ambientales	84
6.1.2.1 Tipo de proyecto	84
6.1.2.2 Dimensiones del proyecto	86
6.1.2.3 Consecuencias demográficas	87
6.1.2.4 Tasas de los usuarios	88
6.1.3 Condiciones legales de adquisición y contratación	88
6.1.3.1 Referencia financiera y técnica	89
6.1.3.2 Competencia	89
6.1.3.3 Criterios de selección y procesos	90
6.1.4 Administración de la concesión	91
6.1.4.1 Disposiciones de no competencia	91
6.1.4.2 Medición de rendimientos	91
6.1.4.3 Condiciones de renegociación	92
6.1.4.4 y 6.1.4.5 Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno	93
6.1.5 Rendimiento del proyecto	94
6.1.5.1 Aspectos innovadores y alta calidad	94
6.1.5.2 Bajo costo y disponibilidad de servicio	94
6.1.6 Justificación de la inversión privada	95
6.1.7 Mantenimiento	95
6.2 Aplicación del marco de equilibrio P3 al proyecto Ferrocarril Suburbano Sistema 1	96
6.2.1 Condiciones de mercado	96
6.2.1.1 Demanda del proyecto	96

6.2.1.2 Diversidad en la oferta	98
6.2.2 Condiciones socio ambientales	99
6.2.2.1 Tipo de proyecto	99
6.2.2.2 Dimensiones del proyecto	100
6.2.2.3 Consecuencias demográficas	101
6.2.2.4 Tasas de los usuarios	102
6.2.3 Condiciones legales de adquisición y contratación	103
6.2.3.1 Referencia financiera y técnica	103
6.2.3.2 Competencia	104
6.2.3.3 Criterios de selección y procesos	105
6.2.4 Administración de la concesión	105
6.2.4.1 Disposiciones de no competencia	105
6.2.4.2 Medición de rendimientos	106
6.2.4.3 Condiciones de renegociación	107
6.2.4.4 y 6.2.4.5 Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno	108
6.2.5 Rendimiento del proyecto	108
6.2.5.1 Aspectos innovadores y alta calidad	108
6.2.5.2 y 6.2.5.3 Bajo costo y disponibilidad de servicio	109
6.2.6 Justificación de la inversión privada	110
6.2.7 Mantenimiento	110
6.3 Secuencia de movimientos generados en el marco de equilibrio por el (FS1)	111
6.4 Ubicación final del proyecto	112
Conclusiones	113
Referencias	116

Lista de figuras

Tabla 1 Proyectos en análisis transporte urbano FONADIN	22
Tabla 2. Número de proyectos de infraestructura realizados en México	24
Tabla 3. Montos de inversión en (miles de millones de pesos)	25
Figura 1. Esquema de funcionamiento de los Proyectos de Prestación de Servicios en México.	27
Figura 2. Esquema de contratación de servicios	28
Figura 3. Ventajas de APP contra el modelo tradicional	29
Figura 4. Fuentes de Financiamiento para la Inversión en Infraestructura en los Sectores de Comunicaciones, Transportes y Agua en México (2007-2012).	30
Tabla 4. Producto Interno Bruto total y Producto Interno Bruto transporte, almacenamiento y comunicaciones	37
Tabla 5. Inversión pública y privada en el sector comunicaciones y transportes	38
Figura 5. Inversión pública y privada de comunicaciones y transportes	40
Figura 6. Inversión pública y privada por subsector	40
Tabla 6. Movimiento y carga de transporte de pasajeros del transporte ferroviario, 1995-2009	41
Tabla 7. Inversión pública y privada en infraestructura ferroviaria, 1995-2009	42
Figura 7. Ferrocarril Suburbano Sistema 1	45

Figura 8. Inauguración del sistema 1	46
Figura 9. Fuente de alimentación del FS sistema 1 (Catenaria)	47
Figura 10. Cabinas FS SISTEMA 1	47
Figura 11. Trabajadores temporales FS sistema 1	50
Figura 12. Puente elaborado para el FS Sistema 1	53
Figura 13. Marco de equilibrio P3 para la evaluación de una APP (Garvin, 2003).	55
Figura 14. Plantilla de evaluación P3	57
Figura 15. Movimiento generado por la demanda.	59
Figura 16. Movimiento generado por la oferta	61
Figura 17. Movimiento generado por las condiciones socio ambientales	62
Figura 18. Movimiento generado por las dimensiones del proyecto	63
Figura 19. Movimiento generado por las consecuencias demográficas	65
Figura 20. Movimiento generado por las tasas de usuarios	66
Figura 21. Movimiento generado por condiciones legales de adquisición y contratación.	67
Figura 22. Movimiento generado por la competencia	68
Figura 23. Movimiento generado por criterios de selección y procesos.	70
Figura 24. Movimiento generado por administración de la concesión.	71
Figura 25. Movimiento generado por medición de rendimientos.	72

Figura 26. Movimiento generado por condiciones de renegociación.	74
Figura 27. Movimiento generado por disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno.	76
Tabla 8. Demanda de pasajeros en 2009 FS sistema 1.	82
Figura 28. Vías del Ferrocarril Suburbano Sistema 1	86
Figura 29. Movimiento en el marco P3 generado por la demanda del servicio en el (FS1)	97
Figura 30. Movimiento en el marco P3 generado por la diversidad de la oferta en el (FS1)	98
Figura 31. Movimiento en el marco P3 generado por las condiciones socio ambientales en el (FS1)	99
Figura 32. Movimiento en el marco P3 generado por las dimensiones del proyecto (FS1)	101
Figura 33. Movimiento en el marco P3 generado por las tasas de usuarios del (FS1)	102
Figura 34. Movimiento en el marco P3 generado por la competencia del (FS1)	104
Figura 35. Movimiento en el marco P3 generado por condiciones de renegociación	107
Figura 36. Secuencia de Movimientos generados en el marco de equilibrio por el (FS1)	111
Figura 37. Ubicación final del proyecto (FS1) en el marco P3	112

Siglas y abreviaturas

APP	Asociaciones Público Privadas
ASF	Auditoría Superior de la Federación
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
BLT	Build-Leasing-Transfer
BOT	Build Operate Transfer
BRT	Bus Rapid Transit
CAF	Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles
DBFO	Design-Build-Finance-Operate
FINFRA	Fondo de Inversión en Infraestructura
FONADIN	Fondo Nacional de Infraestructura
FS1	Ferrocarril Suburbano Sistema 1
IPP	International People's Project
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OPF	Obra Pública Financiada
PFI	Private Finance Initiative
PIB	Producto Interno Bruto

PIDIREGAS	Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PPS	Proyectos de Prestación de Servicios
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SETRAVI	Secretaría de Transportes y Vialidad, D. F.
SPV	Special Purpose Vehicles
TM	Transparencia Mexicana
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

Introducción

Existe una cantidad importante de literatura en el ámbito de las asociaciones entre el sector público y el sector privado: Asociaciones Público-Privadas (APP). La investigación en el área ha buscado resaltar factores críticos para el éxito de estas asociaciones en temas como planeación de proyectos de infraestructura, sus problemas, causas y propuestas de solución. En particular, Flyvbjerg (2005) menciona que las obras de gran magnitud son inherentemente riesgosas debido a sus largos horizontes de planeación y sus complejas interfaces, así como al hecho de poseer múltiples actores que toman decisiones, los cuales en algunas ocasiones poseen intereses en conflicto. Como es de esperarse, los proyectos de gran dimensión son también más propensos a tener conflictos con regulaciones, que los proyectos de menor tamaño (Merrow, 1988). El autor Levinson (2006) menciona que cuando se combina el sector público y el privado deben ser satisfechos dos objetivos principales: el bienestar y las ganancias. El sector público busca satisfacer las necesidades de la población, el sector privado, maximizar sus ganancias. Sin embargo, estos objetivos no pueden ser excluyentes. Las APP deben aumentar la calidad y cantidad del servicio público de manera tal que la empresa pueda obtener beneficios.

Así mismo, Kumar (2004) examina la situación actual de la infraestructura en diversos países. Comenta que las autoridades de los gobiernos han encontrado que sus infraestructuras hidráulicas, de comunicaciones, transportes y energía —entre otras obras— son incapaces de cubrir necesidades crecientes de la población. Señala, también, que los gobiernos poseen recursos limitados; aun cuando los gobiernos encuentran recursos para subsidiar los servicios, en

ocasiones las utilidades no son suficientes para cubrir adecuadamente proyectos de expansión y calidad; pero, sobre todo, los servicios no incluyen a toda la población.

Acerca de la aportación que realiza cada sector, Basilio (2004) menciona que las relaciones APP comparten una filosofía en la que cada agente, público o privado, participa en los proyectos llevando a cabo tareas para las cuales cuenta con ventajas. La lógica de esta transformación radica en permitir que ambos sectores, público y privado, se concentren en hacer aquello para lo que están mejor preparados, de forma que no se limiten sus capacidades y se logren resultados óptimos.

En cuanto a las características que pueden adquirir las APP, Webb (2002) señala que las APP pueden adoptar múltiples formas en su diseño, construcción y mantenimiento; edificación, propiedad, explotación y transferencia. De esta manera, la elección del modelo estriba en factores como los objetivos del gobierno, la naturaleza del proyecto, la disponibilidad de financiación y la actividad que el sector privado pueda desarrollar.

El objetivo más importante de una APP es el desarrollo de infraestructura que proporcione el mayor valor por el dinero invertido. Sin embargo, dentro de la variedad de estudios consultados, no existe consenso en cuanto a una herramienta que contemple y mida los factores de éxito para los diferentes tipos de APP. Entre los métodos tradicionales son pocas las técnicas basadas en investigación que intentan medir la eficacia de estos programas o proyectos; dejando a los involucrados encontrar el desarrollo de métodos de evaluación particulares, lo cual implica riesgo debido a que los fallos en los proyectos son generalmente costosos. Sin una herramienta de valuación adecuada resulta complicado para el gobierno, el sector privado y el académico, analizar con precisión y eficacia un proyecto o programa APP. Además, los gobiernos tienen la obligación de promulgar legislaciones que permitan a estas asociaciones producir

proyectos exitosos y esto puede lograrse sólo con un conocimiento adecuado de sus componentes fundamentales. Existe, pues, la necesidad de mejores metodologías de evaluación para analizar proyectos APP.

Con respecto de lo anterior, Garvin (2003) propone una metodología de evaluación llamada "Marco de equilibrio P3" como herramienta para evaluar la efectividad de los proyectos de cooperación entre los sectores público, privado y programas legislativos.

OBJETIVOS

Esta investigación utilizará el marco de equilibrio P3 de Garvin (2003) para examinar asociaciones público-privadas. El objetivo general es evaluar la eficacia de estas asociaciones en México a nivel de proyecto.

Los objetivos particulares son:

1. Presentar el marco de equilibrio P3 de Garvin.
2. Utilizar el marco de equilibrio P3 para examinar la eficacia del enfoque APP en el caso del Ferrocarril Suburbano Sistema 1 (FS1) del Valle de México.
3. Examinar el enfoque APP en el contexto general de desarrollo de infraestructura en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

ESCENARIO

La investigación se centra en el Valle de México; sin embargo, la literatura que integra el marco teórico es tomada de experiencias de otras partes del mundo. La literatura se utiliza en primer lugar para determinar los factores vitales en un proyecto. Cabe mencionar que debido a la particularidad del contexto se hacen adecuaciones a la metodología P3.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para alcanzar los objetivos, y sobre todo para asegurar la eficacia de la metodología, se realizan las siguientes acciones:

1. Determinación del caso de estudio.
2. Descripción del caso de estudio.
3. Descripción del marco de equilibrio P3.
4. Aplicación del marco de equilibrio específico para el caso de estudio.
5. Análisis del marco de equilibrio.
6. Conclusiones del marco de equilibrio.

Luego de la presente Introducción, el trabajo se desarrolla bajo la siguiente estructura:

Capítulo 1. Asociaciones Público Privadas (APP)

En este capítulo se describen las características de las APP, se establece la situación actual de estas asociaciones y se mencionan los países en los que este tipo de estructuras son utilizadas. Se discuten sus tipos de financiamiento, las ventajas que ofrecen a cada sector, las particularidades referentes a la propiedad y contratación, el análisis de riesgos y su problemática en términos generales.

Capítulo 2. El papel del sector privado en el financiamiento de infraestructura pública

En este capítulo se examinan los proyectos APP utilizados en México, entre ellos se puede mencionar los proyectos con apoyo del Fondo de Inversión en Infraestructura (actualmente Fondo Nacional de Infraestructura), Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo y los Proyectos de Prestación de Servicios, así como la cantidad y tipo de proyectos actualmente financiados bajo dicho esquema.

Capítulo 3. México y su inversión en infraestructura

En este capítulo se discute la importancia que posee la infraestructura para los países y como ésta determina su desarrollo, la relación con el PIB, la manera en la que México a través del Plan Nacional de Desarrollo busca la creación de infraestructura y en particular se examina el sector de transportes en México.

Capítulo 4. Análisis del proyecto Ferrocarril Suburbano Sistema 1 (FS1)

En este capítulo se describe el caso del Ferrocarril Suburbano Sistema 1. Se comenta la manera en que se determinó el ganador de la concesión, las características principales del proyecto; es decir, su diseño, implantación e impacto esperado en la comunidad. Se introduce la técnica marco de equilibrio P3.

Capítulo 5. Metodología de evaluación de proyectos P3 de Michael Garvin “Marco de equilibrio P3”

En este capítulo se explica el Marco de Equilibrio P3 desarrollado por Garvin (2003), se describen los factores de análisis utilizados por el autor en su publicación “Assessing the Effectiveness of Infrastructure PublicPrivate Partnership Programs and Projects” para la evaluación de proyectos de tipo APP.

Capítulo 6. Análisis del proyecto “Ferrocarril Suburbano Sistema 1” mediante el uso del marco de equilibrio P3 y su correspondiente plantilla de evaluación de proyectos

En este capítulo se examinan los elementos de la plantilla de evaluación P3 a partir de información referente al Ferrocarril suburbano. Se exponen los resultados de la aplicación del método P3 al Ferrocarril Suburbano Sistema 1.

Un apartado final se dedica a las conclusiones del trabajo.

Capítulo 1

LAS ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS

Las asociaciones tipo APP se han posicionado como una forma de obtener financiamiento recurrente en diversos países. Las APP tienen características que las diferencian de otros tipos de financiamiento gubernamental y como todo proyecto enfrentan riesgos. Se han desarrollado diversas técnicas para evaluar sus posibilidades de éxito o fracaso. En este capítulo se examinan los principios y alcances de algunas de estas técnicas.

1.1 INCURSIÓN DE LAS ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS EN EL MUNDO

Un número significativo de países, sobre todo miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), tienen programas APP establecidos. El más exitoso es probablemente el programa del Reino Unido “*Private Finance Initiative*” (PFI)¹ que comenzó en 1992 (Ter-Minassian, 2004). El PFI es actualmente responsable del 14% de la inversión pública en ese país, con proyectos en la mayoría de las áreas claves de infraestructura. Otros países con importantes programas APP son Australia e Irlanda, mientras que Estados Unidos

¹ El PFI es una forma de asociación público-privada que se une con un programa de contratación pública, donde el sector público realiza la compra de bienes de capital del sector privado en una ampliación de contratación externa, donde los servicios públicos son contratados por el sector privado. PFI se diferencia de la privatización en que el sector público tiene un papel importante en los proyectos PFI, ya sea como el principal comprador de servicios o como un facilitador esencial del proyecto. Se diferencia de la contratación en el que el sector privado proporciona el activo de capital, así como los servicios. El PFI difiere en que el contratista del sector privado también organiza la financiación para el proyecto. (Grahame, 2001)

posee una mayor experiencia con “*leasing*”.² Por su parte, países continentales de la Unión Europea (UE), incluyendo Finlandia, Alemania, Grecia, Italia, los Países Bajos, Portugal y España,³ tienen proyectos de APP, aunque su proporción del total de la inversión pública es modesta; lo cual refleja una necesidad de inversiones de infraestructura a gran escala⁴.

Así mismo, países de Europa Oriental, incluyendo la República Checa, Hungría y Polonia, también han emprendido proyectos APP; y hay programas de APP incipientes en Canadá y Japón. Los proyectos APP en la mayoría de estos países están dominados por proyectos de carreteras. Del mismo modo, la Unión Europea en su plan de recuperación económica prevé la utilización de mecanismos de tipo APP, principalmente para desarrollar una red transeuropea de carreteras (Consejo Europeo, 2008).

En el resto del mundo las asociaciones público privadas han hecho incursiones menos importantes. En América Latina, México y Chile han sido pioneros en el uso de APP para promover la participación del sector privado en proyectos de inversión pública. En México se utilizaron APP por primera vez en la década de los ochentas para financiar carreteras y, desde mediados de la década de los noventas, para un número creciente de proyectos de inversión pública en el sector de energía. En la Cumbre de Asociaciones Público Privadas para las Américas, celebrada en 2004,⁵ se presentaron planes para extender el uso de APP a la prestación de otros servicios. Chile tiene un programa APP bien establecido que se ha utilizado principalmente para el desarrollo de transportes, aeropuertos, cárceles y sistemas de riego. Otros países de América, en particular Brasil, están

² El *leasing* es un contrato de arrendamiento financiero que incluye una opción de compra para el arrendatario sobre el bien recibido en *leasing*, que podrá ejercitar al final del contrato por un precio que se denomina valor residual y que, obligatoriamente, debe figurar en el contrato de arrendamiento financiero. (Carter, 2002)

³ http://www.cream-europe.eu/en/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=49 Consultado el 05 de enero de 2010.

⁴ Los proyectos APP más habituales se desarrollan en el sector de las autopistas, el agua y la eliminación de residuos (especialmente en Francia, España, Portugal, Italia, Grecia, Irlanda y Gran Bretaña), seguidos de escuelas y hospitales. En Europa del Este, hay también toda una serie de proyectos APP en diversas fases de elaboración y ejecución. El Banco Europeo de Inversiones (BEI) es financiador primario o secundario de muchos de este tipo de proyectos. Empresas APP y constructoras europeas como Skanska (Suecia), Ferrovial (España), Hochtief (Alemania) y Vinci, Bouygues y SITA (Francia) tienen muchos proyectos en Gran Bretaña, mientras que las constructoras y los consultores financieros, legales y técnicos británicos se están expandiendo por toda Europa. <http://www.tni.org/es/article/asociaciones-p%C3%BAblico-privadas-en-europa-0> Consultado el 05 de enero de 2010.

⁵ <http://portal.sre.gob.mx/eua/pdf/Cumbre.pdf> Consultado el 04 de enero 2010

planeando un uso significativo de APP⁶. Este tipo de asociaciones están empezando a surgir en Asia, especialmente en Corea y Singapur. El progreso en otros sitios es limitado, aunque hay gran interés en los APP en algunos países, entre ellos Sudáfrica.⁷

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS APP

“Las APP operan en el límite de los sectores público y privado, de manera que no son activos o servicios nacionalizados, ni tampoco son privados... representan una tercera vía para que los gobiernos presten ciertos servicios públicos” (Gerrard, 2001). No existe consenso en cuanto a los elementos que constituyen un proyecto de inversión APP. La Comisión Europea las ha definido como "la transferencia al sector privado de proyectos de inversión que tradicionalmente se han ejecutado o financiado por el sector público".⁸ Pero además de ejecución privada y financiación de la inversión pública, las APP tiene otras características importantes: existe énfasis en la prestación de servicios, así como en la inversión por parte del sector privado y la transferencia de riesgo significativo del gobierno al sector privado.

El traspaso de riesgos al sector privado tiene su fundamento en el hecho de que éste posee mayor experiencia en la utilización de procedimientos para mitigarlos o atenuarlos. A medida que la competencia sobre desarrollo de infraestructura, equipamientos y servicios pasa al sector privado la similitud entre riesgos de proyectos públicos y privados se incrementa. La tipología de riesgos que afectan a cualquier proyecto de inversión y comercialización puede ser muy amplia y la importancia que tiene cada uno de ellos es diferente en cada proyecto. El financiamiento y la administración de infraestructuras y servicios públicos no son ajenos a estas circunstancias. Por ejemplo, en un proyecto de carreteras el riesgo

⁶ En 2004 fue realizado el primer proceso de licitación de los proyectos realizados en virtud del esquema de financiamiento de sociedades público-privadas (APP) de Brasil. La inversión en el proyecto de construcción de 400km de nuevas vías para el ferrocarril Ferrovia Norte-Sul, fue estimado en 2.200mn de reales (US\$978mn). Otros proyectos realizados bajo este esquema son el anillo ferroviario de Sao Paulo (Ferroanel) y las obras de duplicación de pistas en un tramo de la carretera BR-116

⁷ Mediante el uso de proyectos APPs se llevó a cabo la creación de Bakwena Platinum Corridor (Sudáfrica) con las siguientes características:

- Financiación Bancaria (20 años)
- Interés variable ligado al IPC
- Participación del Banco Europeo de Inversiones (BEI) con garantía de bancos locales

⁸ http://ec.europa.eu/index_es.htm Consultado el 04 de enero de 2010

más importante es la demanda, mientras que en acuerdos que involucren desarrollos informáticos el principal riesgo es la obsolescencia.

Acerca de la administración de riesgos en proyectos, Allan (2000) afirma que a medida que se logre un reparto óptimo de riesgos entre los participantes y que cada riesgo sea responsabilidad del que se encuentre mejor capacitado para gestionarlo, habrá mayores posibilidades de éxito para el proyecto.

1.3 FINANCIACIÓN DE PROYECTOS APP

Las APP toman generalmente la forma de un esquema de diseño-construcción-finanzas-operación (Design-Build-Finance-Operate: DBFO).⁹ En este esquema el gobierno especifica los servicios que desea que el sector privado ofrezca, y a continuación el socio privado diseña y construye un activo dedicado para satisfacer las necesidades indicadas; es decir, construye, opera el activo y proporciona los servicios. Esto contrasta con la inversión pública tradicional, donde el gobierno tiene un contrato con el sector privado para construir un activo, pero el diseño y financiación es proporcionado por el gobierno.¹⁰ En la mayoría de los casos el gobierno opera el activo una vez realizado. La diferencia entre estos dos enfoques refleja la creencia de que dar al sector privado la responsabilidad de diseñar, construir, financiar y operar un activo es garantía de mayor eficiencia en la prestación de servicios. Esto justifica teóricamente la existencia de APP.

El gobierno es, en muchos casos, el principal comprador de servicios prestados en el marco de una APP. Estos servicios se pueden adquirir para el uso del propio gobierno, como insumo para proporcionar otro servicio, o en nombre de los consumidores finales: una cárcel, una escuela, y una carretera de libre acceso caen en estas categorías, respectivamente.

⁹ DBFO es una variante de Build- Operate-Transfer (BOT) es utilizada en infraestructuras con peaje como las autopistas. El constructor constituye una Sociedad vehículo de proyecto (SVP) que se encarga de diseñar y construir la infraestructura para el estado, verdadero propietario de los activos terminados. (Gómez, 2000)

¹⁰ El financiamiento público es la fuente tradicional de obtener fondos para invertir en proyectos de infraestructura tanto en países desarrollados como subdesarrollados. Los gobiernos tradicionalmente poseen, operan y financian toda la infraestructura primaria debido a que sus características de producción y los intereses públicos involucrados fueron pensados como monopolio y por lo tanto requieren la provisión del gobierno. Los fondos recaudados de los impuestos han provisto todo o gran parte del financiamiento público requerido para infraestructura. Las finanzas públicas han sido también utilizadas para subsidiar la infraestructura existente en proyectos como caminos y transportes. (Merna, 2002)

Para el esquema diseño- operación- transferencia (Build Operate Transfer (BOT)) de acuerdo con Gómez (2000) es requerido un tercer interesado en el proyecto el cual se compromete a construirlo, explotarlo durante un número determinado de años obteniendo el beneficio originado por la explotación y una vez transcurrido el plazo pactado para su explotación realizar la devolución de la gestión y explotación al Estado.

En el caso de estudio analizado en capítulos posteriores es utilizado el esquema BOT, así al término de la concesión la administración, gestión y beneficios serán propiedad del estado.

Bajo el enfoque de APP los operadores privados pueden vender servicios directamente al público, como en una carretera de peaje o ferrocarril. Un acuerdo de este tipo se llama generalmente concesión. En este caso, el operador privado de una concesión (concesionario) paga al gobierno una cuota de concesión o una parte de los beneficios que obtenga. Normalmente el operador privado posee el activo APP mientras lo opera en el marco de un régimen DBFO y el activo se transfiere al gobierno al final de un contrato de operaciones. Esto ocurre generalmente a un valor menor que su valor residual real (y a menudo es cero o tiene sólo un pequeño costo nominal)¹¹.

El sector privado puede proveer financiamiento para APP en una variedad de formas. Cuando se venden servicios al público, el sector privado puede recurrir a los mercados de valores mediante la emisión de papeles, con los ingresos proyectados de una concesión como garantía. En otro caso, cuando el gobierno es el principal comprador de servicios, los subsidios pagados por el gobierno (es decir, los pagos relacionados con la demanda de servicios) o los pagos de servicio por el gobierno en virtud de contratos (que se basan en la continuidad de suministro de servicio en lugar de hacerlo a petición de servicio) se pueden utilizar como garantías. El gobierno puede también hacer contribuciones directas a los

¹¹ Los flujos de caja sirven para repagar financiación, remunerar a los accionistas y afrontar el pago de los costes de diseño y construcción. El estado consigue no endeudarse directamente y repartir el pago a lo largo de los años de la explotación. (Gómez, 2000)

costos de los proyectos. Esto puede tomar la forma de equidad (donde hay reparto de ganancias), un préstamo, o un subsidio (donde la rentabilidad social supera las devoluciones privadas). Otra posibilidad es que el gobierno sea garante de préstamos para el sector privado.

Un tipo de financiamiento para APP se suministra con frecuencia a través de entidades de propósito especial (Special Purpose Vehicles (SPVs))¹². Un SPV es generalmente un consorcio de instituciones financieras configurado para coordinar el uso de su capital y experiencia. En la medida en que un SPV cumple su objetivo se facilita el funcionamiento de las APP. Sin embargo, un SPV también puede ser un instrumento de control para las APP, ya sea mediante la participación directa de las instituciones financieras públicas, a través de préstamos con garantías explícitas de endeudamiento, o con una presunción de que el gobierno está detrás. En este caso existe el riesgo de que un SPV pueda ser utilizado para cambiar el balance de deuda gubernamental mediante la titulación de activos.¹³

¹² Una SPV constituida para desarrollar un proyecto puede ser la encargada (o busca quien lo haga) de diseñar el proyecto, construirlo, operarlo, mantenerlo en propiedad, mientras lo opera hasta su traspaso a un estado o al promotor inicial, contratar un leasing sobre él, etc. (Gómez, 2000)

Además de la reducción de impuestos, SPV también puede eliminar los activos o pasivos de los balances, el riesgo de transferencia y (en las titulaciones) permitir la venta efectiva de los flujos de efectivo futuros. <http://moneyterms.co.uk/spvspe/> Consultado el 22 de diciembre de 2009.

¹³ Titulación de activos es un proceso mediante el cual se constituye un patrimonio autónomo que se transfiere a un vehículo de propósito especial, tal que los flujos de caja generados por dicho patrimonio servirán para el pago de los derechos conferidos a los titulares de los valores mobiliarios emitidos mediante oferta pública o privada. Se obtiene así dinero en efectivo por el adelanto de los ingresos futuros.

También se ha definido como un procedimiento de financiación a través de emisiones de valores garantizadas por activos de entidad demandante de fondos. Los procesos de titulación se contemplan a menudo como procesos de transformación de activos de escasa liquidez en valores cuyas características facilitan su comercialización o la colocación entre determinados grupos de inversores.

Desde el punto de vista financiero, puede ser entendido como un proceso de conversión de un activo financiero poco líquido en otro u otros más líquidos, que pueden negociarse entre los inversores sin necesidad de ser de ellos los originarios de tales títulos. También se han descrito como un mecanismo del que pueden valerse las empresas, sean o no entidades de crédito, para obtener financiación ajena mediante la emisión de valores, segregando de su patrimonio un número determinado de activos con cuyos rendimientos se atenderá el servicio financiero de los valores emitidos, constituyendo a su vez dichos activos la garantía básica del cumplimiento de las obligaciones de pago asumidas. (Blanco, 2001)

1.4 ECONOMÍA DE LAS APP

Para realizar eficientemente la asociación entre sectores en una APP se requiere establecer, previo a la realización del contrato de asociación, una serie de acuerdos que especifiquen claramente quien poseerá la propiedad de los bienes, como se hará el reparto de beneficios y cuál será la aportación de cada sector.

1.4.1 Contratación y propiedad.

Existen argumentos a favor y en contra, relativos a la pertenencia o propiedad de las entidades productoras de bienes y servicios, que son de relevancia para las APP. En los casos en que los precios establecidos pueden ser competitivos en el mercado generalmente se debe preferir la propiedad privada. En tales circunstancias, el sector privado se ve motivado a competir para vender productos y servicios a precios que los consumidores están dispuestos a pagar, buscando así ganancias legítimas. A nivel general, estos argumentos pueden ser usados para señalar a las APP como medios que combinan los puntos fuertes del gobierno y los del sector privado de manera que respondan a las fallas de mercado y minimicen los riesgos.¹⁴

Sin embargo, avances recientes en la Teoría de la Propiedad y la Contratación son convenientes para justificar de manera más analítica el desarrollo de APP. La problemática de un gobierno cuando se encarga de la prestación de un servicio determinado va más allá del conflicto natural entre calidad y eficiencia. El gobierno tiene generalmente la capacidad para conseguir estándares de calidad aceptables, pero tiene dificultades para mantener costos bajos y en muchos casos servicios gratuitos. Por su parte, el sector privado puede utilizar sus mejores habilidades y capacidad de innovación para reducir costos, pero la calidad del servicio puede verse comprometida. No obstante, el suministro privado puede ser viable si el gobierno elabora contratos completamente especificados y ejecutables con el

¹⁴ Una de las críticas recurrentes a las entidades públicas de desarrollo es que sus esquemas de gobierno y toma de decisiones están estrechamente relacionados con el gobierno en el poder, y por ello, están sujetas a presiones e incentivos que las llevan a actuar a favor de acciones de corto plazo orientadas a apoyar al gobierno, antes que a servir a sus objetivos de desarrollo, que naturalmente son de largo plazo (atravesando varios gobiernos). Asimismo, se argumenta que cada nuevo gobierno modifica y replantea el rol de estas entidades a su gusto y medida, a la vez que se cambia a toda la plana directiva de estas entidades. A esta crítica recurrente sobre la falta de independencia de las entidades públicas de desarrollo, se unen denuncias de corrupción y pago de favores políticos en un buen número de casos. http://www.bancosdesarrollo.org/facipub/upload/publicaciones/1/85/la_estructura_de_propiedad_y_gobierno.pdf Consultado el 22 de diciembre de 2009.

sector privado. Por lo tanto, una APP es ideal para situaciones en las que el gobierno puede identificar claramente la calidad de los servicios que desea que el sector privado proporcione y puede además traducirlas en indicadores objetivos de calidad y economía. El gobierno puede celebrar un contrato con el sector privado que enlace los pagos del servicio, la prestación de servicios y su supervisión. En este caso, la APP tiende a ser mejor cuando no se espera que los requerimientos de servicio varíen sustancialmente con el tiempo, y cuando es poco probable que el desarrollo tecnológico cambie radicalmente la manera en que se presta el servicio.

1.4.2 Análisis de riesgo

Una APP involucra una gama de riesgos. Estos pueden dividirse en cinco, categorías de acuerdo con Fitzpatrick (2005):

- 1) Riesgo de construcción, que está relacionado con problemas de diseño, sobrecostos en la edificación y retraso en los proyectos;
 - 2) Riesgo financiero, que está relacionado con la variabilidad en los tipos de interés, tipos de cambio y otros factores que afectan los costos de la financiación;
 - 3) Riesgo de rendimiento, que está relacionado con la disponibilidad de un activo y la continuidad y calidad de la prestación de los servicios;
 - 4) Riesgo de demanda, que está relacionada con la continua necesidad de servicios; y
 - 5) Riesgo de valor residual, que está relacionado con el precio de mercado futuro.
- Estos riesgos están presentes en proyectos públicos, privados y evidentemente en proyectos APP.

En las asociaciones entre los sectores público y privado, el sector público busca principalmente obtener beneficios mediante la transferencia de riesgo al sector privado, quien obtiene incentivos para proporcionar un mantenimiento adecuado a los activos. Para lograr beneficios se requiere capital privado, cambios en la responsabilidad de operación, así como en la administración de riesgos. El impacto de la transferencia de riesgo en los costos financieros y la fijación de

precios de riesgo deben, sin embargo, ser fijados para garantizar eficiencia. (Deloitte, 2008).

Actualmente diversos países enfrentan un déficit de infraestructura, lo cual afecta de forma directa la competitividad de sus economías. Los bajos niveles de productividad afectan, así mismo, el bienestar social. México comparte la problemática mundial de rezago en infraestructura. De acuerdo con el Foro Económico Mundial,¹⁵ México ocupa el lugar 60 de 133 países, por la competitividad de su infraestructura. El déficit de necesidades de infraestructura con respecto a la disponibilidad de recursos públicos es un problema en todas las regiones del mundo, aunque en diferente medida.

Martínez (2002) plantea que siempre y cuando las operaciones sean coordinadas de forma efectiva, la prestación y contratación de servicios administrados por agentes públicos y privados pueden traer ventajas desde el punto de vista operacional. También menciona que los beneficios de la contratación, por partes o por la totalidad de un servicio deben ser sometidos a supervisión, no sólo para examinar su eficiencia; deben ser supervisados de forma estratégica para posibilitar la actuación de diversos actores de la sociedad.

Al estudiar las bondades y problemas de las distintas formas APP, se establece que deben ser evaluadas desde la perspectiva de la ganancia que representan para la sociedad, es decir, de los beneficios que la comunidad obtiene de los proyectos, y desde la perspectiva de las pérdidas, los subsidios y concesiones que se otorgan a los socios privados para incentivarlos a participar en el proyecto. Al respecto, Rojas (2004) afirma que es importante reconocer de entrada que en las APP, como en cualquier negocio, no hay ganancias gratuitas: siempre es posible que uno de los socios gane más que el otro, o que uno, o los dos pierdan. Cuando el que pierde es el sector público, no significa necesariamente que sea el resultado de ineficiencia o corrupción, puede ser que se haya promovido un producto no deseado.

¹⁵ http://www.weforum.org/pdf/AnnualReport/Annual_Report_2009_Spanish.pdf Consultado el 02 de febrero de 2010

Se puede decir que el éxito de una APP depende de la forma como son asignados los riesgos entre las partes. Por su naturaleza, estos proyectos requieren plazos amplios, los cuales normalmente poseen alta rentabilidad social, pero baja rentabilidad financiera. Como se ha establecido —en secciones anteriores—, para lograr equilibrio financiero se requiere a menudo un esquema de co-financiamiento donde el gobierno participe de forma total o parcial.

1.5 PROBLEMÁTICA DE LAS APP

A nivel mundial las APP han logrado mantener un equilibrio positivo en proyectos de infraestructura pública. Esto se observa en los casos mencionados en el punto 1.1 en el que el resalta el programa de Reino Unido “*Private Finance Initiative*”(PFI) por tener la aplicación con mayor éxito a nivel mundial. Por ello es posible afirmar que gran parte del éxito logrado por las APP se basa en la adecuación del los sistemas regulatorios de los países que implantan dichas estrategias, así como la constante evaluación económica y técnica.

Scott (2009) realiza un análisis del costo-beneficio de combinar recursos públicos y privados. En su análisis integra factores como costo social, costos y beneficios obtenidos por las empresas inversoras y la rentabilidad que los proyectos combinados ofrecen, ahonda en la necesidad de realizar valoraciones enfocadas en el mercado buscando resultados socialmente deseables.

Por otra parte, se identifican diversos riesgos para las partes integrantes y como consecuencia para la economía de los países que las utilizan. El problema se debe principalmente al traslado de riesgos en forma total al estado (y a su vez a los contribuyentes), quedando la parte privada sólo como receptora de beneficios. Es entonces cuando las APP pierden sentido al no lograr brindar el beneficio social para lo que fueron creadas con lo cual se vuelve ineficiente y sobre todo inequitativa.

No todos los países poseen un marco regulatorio adecuado para llevar a cabo un correcta implantación de las APP, en consecuencia, no todo proyecto público

resulta concesionable, pues resulta menos costoso y perjudicial realizarlo con recursos públicos. De acuerdo con el estudio publicado por la revista “Economist”¹⁶ los países con un peor marco regulatorio de América Latina son Venezuela (8.3%), Ecuador (5.6%) y Nicaragua (5.6%); en comparación Perú obtuvo 66.7% y México se posicionó en el cuarto lugar con 50%.

Algunos ejemplos a nivel internacional que pueden mencionarse para ilustrar el problema en el caso particular de reformas portuarias son, de acuerdo con datos publicados por la Corporación Andina de Fomento¹⁷:

1. Las reformas portuarias en América Latina. La reforma realizada por Brasil no ha logrado ser completada debido a la problemática laboral y la compleja estructura del Estado.
2. La reforma realizada por Costa Rica, donde no existe legislación específica y su Ley de Concesiones se utiliza con dificultad.
3. La reforma en El Salvador, donde a pesar de haber creado una Autoridad Marítima-Portuaria Nacional, no logra avanzar en su implantación debido a que se contraponen en algunos casos con el poder real del Administrador Público de los puertos.
4. La reforma de Honduras se vio obstaculizada por el fracaso de la Ley de Puertos.

En este tipo de casos las APP se ven limitadas en su avance. Se observa que las concesiones requieren condiciones básicas relativas al costo y beneficios, además de reglas claras para su implementación.

Por otra parte, la iniciativa para la integración de la infraestructura regional suramericana¹⁸ menciona que dentro de las principales desventajas que significan las APP para los países se encuentran, particularmente, los desembolsos de

¹⁶ http://www.economist.com/world/united-states/displaystory.cfm?story_id=15453126 Consultado el 07 de febrero de 2010

¹⁷ http://www.caf.com/view/index.asp?ms=17&pageMs=49128&new_id=44612 Consultado el 07 de febrero de 2010 “Desafíos financieros y macroeconómicos en América Latina”

¹⁸ http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/cap_santiago08_patricio_rozas_dia3.pdf Consultado el 08 de febrero de 2010

fondos públicos por concepto de subsidios, garantías y fallos judiciales, dificultades en el control de gastos y de cumplimiento de obligaciones contractuales por ausencia de registros, no poseer un mecanismo adecuado de administración y traspaso de riesgos (aumento de las garantías), riesgo fiscal.

1.6 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Existen varias maneras de determinar si un proyecto tiene probabilidades de éxito o de fracaso. La evaluación de proyectos es un tema de amplio estudio. Para Baca (1990), por ejemplo, la evaluación de un proyecto de inversión tiene el propósito de conocer la rentabilidad económica y social para garantizar la resolución de una necesidad humana. La idea es conseguir una asignación de recursos eficiente, segura y rentable.

Para Sapag (1989) las causas del éxito o fracaso de un proyecto son diversas y las diferentes técnicas de evaluación pueden ofrecer resultados diferentes. Los autores hacen esta afirmación bajo el criterio que una evaluación se basa en estimaciones de lo que se espera obtener en el futuro en cuanto a costos y beneficios, con horizontes de planeación normalmente de 30 años.

Así mismo, tomando en cuenta el “objeto”, se pueden identificar otros modelos de evaluación. Por ejemplo, Cohen (2006) menciona que existe una constante en cuanto a la pretensión de comparar lo “deseable” contra la realidad y, por otro lado, incluir la preocupación por alcanzar eficazmente los objetivos planteados.

Garvin (2003), por su parte, ofrece una herramienta integral para evaluar la efectividad de proyectos de infraestructura en la modalidad de APP. La propuesta de Garvin no es una técnica de análisis de inversiones o de planeación de proyectos, sino una metodología de evaluación de eficiencia. A continuación se describe con detalles esta propuesta, llamada Marco de Equilibrio P3.

1.7 TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE LAS APP

El marco de equilibrio P3 de Garvin (2003) busca analizar el rendimiento de las APP en funcionamiento y proponer mejoras a proyectos existentes y futuros. El marco permite evaluar proyectos y determinar su potencial para producir resultados deseables.

La versatilidad del marco de equilibrio P3 lo hace aplicable a una diversidad de proyectos. Las plantillas de evaluación (cuyos detalles se presentan en el Capítulo 5) destacan cuestiones clave así como factores de éxito. El método involucra una guía práctica o lista de comprobación de aspectos cuando se trata de proyectos con asociación de recursos; se basa en la explicación de las múltiples cuestiones que deben satisfacerse para lograr equilibrio entre cuatro sectores asociados con un proyecto APP (Estado, Sociedad, Industria, Mercado). El marco se puede aplicar como es presentado por Garvin, o modificado para reflejar condiciones de situaciones concretas, lo que lo convierte en una herramienta versátil. México ha utilizado las APP para financiar diferentes proyectos de infraestructura.

En el capítulo siguiente se habla de las formas en las que México ha adaptado este sistema a sus propios intereses.

Capítulo 2

EL PAPEL DEL SECTOR PRIVADO EN EL FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

El sector privado juega un papel decisivo en la creación de infraestructura pública, brindando no sólo financiamiento, sino a través de una amplia gama de expertos que buscan incrementar la calidad, durabilidad, eficiencia y mantenimiento a las diversas obras.

2.1 PROYECTOS APP EN MÉXICO

En México existen los siguientes tipos de proyectos APP:

1. Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, para proyectos de energía.
2. Proyectos apoyados con recursos del Fondo de Inversión en Infraestructura actualmente Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)¹⁹, utilizado para concesiones, como en el caso de carreteras, el Ferrocarril Suburbano, plantas de tratamiento de aguas residuales y proyectos de abastecimiento de agua potable.
3. Proyectos para prestación de servicios (PPS) mediante la celebración de contratos de largo plazo.

¹⁹ El Gobierno Federal emitió, el 7 de febrero de 2008, el Decreto por el que se ordena la creación del Fideicomiso Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). En dicho Fondo se concentran los pasivos, las actividades y el patrimonio del Fideicomiso de Apoyo para el Rescate de Autopistas Concesionadas (FARAC) y del Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA); por ello el Decreto ordena la modificación del FARAC en el FONADIN y la extinción del FINFRA. <http://www.senado.gob.mx/gace.php?sesion=2008/04/28/1&documento=118> Consultado el 02 de marzo de 2010

2.1.1 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo

Bajo el esquema de Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS), actualización de Proyectos de Impacto Diferido en el Gasto, la construcción de las obras la realiza el sector privado por cuenta y orden de las entidades públicas, con financiamiento propio o de terceros. Durante su construcción los gastos no impactan las finanzas públicas, son registrados únicamente en cuentas de orden. Una vez que los proyectos entran en operación se inicia el pago de las obligaciones. El flujo de ingresos anual que el proyecto genera por la venta de bienes y servicios debe ser suficiente para cubrir el pago de las obligaciones contraídas. Las obligaciones contraídas tienen preferencia respecto a nuevos financiamientos para su inclusión en el presupuesto de los años posteriores, hasta el término de su vigencia.²⁰

Existen dos clases de PIDIREGAS.

Una es la de inversión directa, en el cual las entidades públicas asumen la obligación de adquirir activos productivos construidos por empresas privadas.

- BLT: (Build-Leasing-Transfer) Construcción, Arrendamiento y Transferencia (el contrato con el privado incluye el financiamiento).
- OPF: Obra Pública Financiada (el financiamiento se contrata al recibir la obra a satisfacción).

Otra es la inversión condicionada. Aquí los activos se mantienen con el carácter de propiedad privada, salvo que se materialice alguna eventualidad (incumplimiento de la entidad o fuerza mayor) contemplada en el contrato, que implique la adquisición de dichos activos por parte de la entidad contratante.

- IPP: (International People's Project) Productores Externos de Energía.

Un ejemplo del uso de PIDIREGAS es la deuda pública contratada por Petróleos Mexicanos (Pemex) en los mercados de capital del país y del extranjero, relacionada con los proyectos de infraestructura con impacto diferido en el registro

²⁰ <http://www.cefp.gob.mx/> Consultado el 04 de enero de 2010

del gasto. Esta deuda ascendió a 2 billones 177 mil 209 millones 836 mil pesos en septiembre de 2008.²¹ El monto incluye los financiamientos privados (1 billón 752 mil 119 millones 310 mil pesos) y el costo financiero estimado al año 2030 (425 mil 90 millones 525 mil pesos) de acuerdo con la Auditoría Superior de la Federación (ASF) en su Informe de resultados de la revisión y fiscalización de la cuenta pública 2008.²²

2.1.2 FONADIN (Anteriormente FINFRA)

El Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA) fue creado en 1995 con la finalidad de promover la participación privada en el financiamiento de proyectos de inversión pública, tanto federales como estatales y municipales. Fue liquidado en febrero de 2008 y los fondos y pasivos fueron concentrados en el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). Este nuevo fondo tiene finalidades similares a las de FINFRA, es decir, servir como vehículo de coordinación de la Administración Pública Federal para la inversión en infraestructura. Para este propósito el Fondo otorga apoyos recuperables y no recuperables²³ hasta por el 49% de la inversión total de cada proyecto. El inversionista privado debe aportar al menos el 25% del total de la inversión. Para el año 2009 mediante FONADIN se encontraban en operación 11 proyectos, 11 en construcción, 10 en licitación y 15 en preparación con un monto de inversión de 69 mil millones de pesos. Dentro de los principales sectores de atención del fondo se encuentran el suministro de agua, drenaje y saneamiento, construcción de carreteras, transporte ferroviario y recolección y reciclaje de basura.²⁴

²¹ <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0562005.pdf> Consultado 04 de enero de 2010

²² http://www.asf.gob.mx/Trans/informes/IE_Regimen_Fiscal_Hidrocarburos_CP2007.pdf Consultado el 06 de Enero de 2010.

²³ Apoyos No Recuperables. i. Aportaciones para financiar Estudios y Asesorías. ii. Aportaciones para financiar inversiones asociadas a la ejecución de los Proyectos. iii. Subvenciones para coadyuvar al equilibrio financiero de los Proyectos.

Apoyos Recuperables. i. Financiamiento para Estudios y Asesorías. ii. Créditos subordinados y/o convertibles. iii. Garantías para financiamiento bancario y bursátil. iv. Garantías de desempeño y de riesgo político.

v. Aportaciones de Capital directas (empresa concesionaria) o indirectas (fondos de inversión especializados en transporte). http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/518/2/Lineamientos_Programa_Transporte.pdf Consultado el 22 de diciembre de 2009

²⁴ <http://www.banobras.gob.mx/ServiciosFinancieros/FINFRA/Pages/finfra.aspx> Consultado el 04 de enero de 2010

El Fondo Nacional de Infraestructura participa en todas las etapas de desarrollo de los proyectos de infraestructura, desde el diseño de estudios de factibilidad, hasta el proceso de construcción. Por esta razón el fondo requiere contar con un tren de proyectos actualizado para poder atender las necesidades de los proyectos en sus etapas de desarrollo. La Tabla 1 muestra proyectos que pueden ser realizables con apoyo FONADIN

Tabla 1. Proyectos en análisis transporte urbano FONADIN

Proyecto	Entidad Federativa	Monto de Inversión (MDP)
BRT Monterrey Corredor Lincoln-Ruiz Cortines	NL	1,540
Tranvía Veracruz-Boca del Río	VER	2,732
BRT Chihuahua - Corredor Norte-Sur	CHIH	850
BRT Mexicali-Eje # 1	BC	490
BRT Lechería-Coacalco-Ecatepec	MEX	1,325
BRT Guadalajara Macrobús Fase III	JAL	1,505
BRT 's Tijuana (Garita San Isidro-El Refugio)	BC	1,893
BRT 's Tijuana (Línea Santa Fé - Mesa de Otay)	BC	1,389
BRT Cancún - Corredor Bicentenario	QRoo	1,290
BRT Culiacán-Primer Corredor	SIN	1,351
BRT Acapulco (Renacimiento-Centro)	GRO	1,050
Tren Ligero Urbano de Guadalajara	JAL	5,250
Ferrocarril Suburbano 2 (Ecatepec-Martín Carrera)	MEX	11,750

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de la página http://www.fonadin.gob.mx/wb/fni/transporte_urbano_IPP Consultada el 03 de marzo de 2010.

2.2 APLICACIÓN DE PROYECTOS APP EN MÉXICO

La fórmula APP puede tomar múltiples modalidades para su adaptación a los objetivos de la administración que corresponda y a la naturaleza del proyecto. Los países que han alcanzado etapas de madurez en el uso de APP normalmente emplean asociaciones en más de un área de infraestructura. Entre los principales sectores donde las APP han tenido una aplicación exitosa se encuentran: transporte (incluyendo carreteras, ferrocarriles y puertos), agua, desechos, hospitales, educación, vivienda social, prisiones y militar. A continuación se muestra información referente al número de proyectos realizados en México en 2008. Se especifican los proyectos que se encuentran en diferentes etapas desde la preparación hasta la puesta en operación.

La Tabla 2 muestra la importancia de la inversión en el sector de transportes, el cual ocupa el segundo lugar en número de proyectos detrás de los proyectos en electricidad. La diferencia es sólo tres proyectos, quedando por encima del número de proyectos en los sectores de hidrocarburos, educación, salud y agua.

La Tabla 3 muestra la inversión en transporte en México, en miles de millones de pesos, por medio del FONADIN. Constituye una aportación de 43 mil millones de pesos, cifra que rebasa la inversión realizada a los sectores de hidrocarburos, educación, salud y agua.

Tabla 2. Número de proyectos de infraestructura realizados en México.

Sector/ Esquema	Preparación	Licitación	Construcción	Operación	Total
Electricidad	6	3	0	26	35
Inversión condicionada	3	2	0	24	29
Otros	3	1	0	2	6
Hidrocarburos	0	0	0	1	1
Inversión condicionada	0	0	0	1	1
Transporte	11	7	12	2	32
FONADIN	6	4	7	2	19
PPS	2	3	3	0	8
Otros	3	0	2	0	5
Educación	0	0	1	0	1
PPS	0	0	1	0	1
Salud	6	0	1	1	8
PPS	6	0	1	1	8
Agua	9	6	4	9	28
Plantas de tratamiento	7	5	4	9	25
Macroproyectos	2	1	0	0	3
Total	32	16	18	39	105

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de la página <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/PrinEstadisSCT-08.pdf> Consultado el 26 de diciembre de 2009.

Tabla 3. Montos de inversión en (miles de millones de pesos)

Sector/ Esquema	Preparación	Licitación	Construcción	Operación	Total
Electricidad	28.9	10.4	-	86.8	101.7
Inversión condicionada	14.9	7	-	79.8	101.7
Otros	14	3.4	-	7	0
Hidrocarburos	-	-	-	13.8	13.8
Inversión condicionada	-	-	-	13.8	13.8
Transporte	52.1	15.8	28.3	1.2	97.4
FONADIN	12.9	5.6	23.3	1.2	43
PPS	5.2	10.2	2.9	-	18.3
Otros	34	-	2.1	-	36.1
Educación	-	-	0.5	-	0.5
PPS	-	-	0.5	-	0.5
Salud	4.5	-	0.7	0.6	5.9
PPS	4.5	-	0.7	0.6	5.9
Agua	11.7	7.8	2.1	4.3	25.9
Plantas de tratamiento	1.1	5.2	2.1	4.3	12.7
Macroproyectos	10.6	2.5	-	-	13.2
Total	97.2	34	31.6	106.8	245.2

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de la página <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/PrinEstadisSCT-08.pdf> Consultado el 26 de diciembre de 2009.

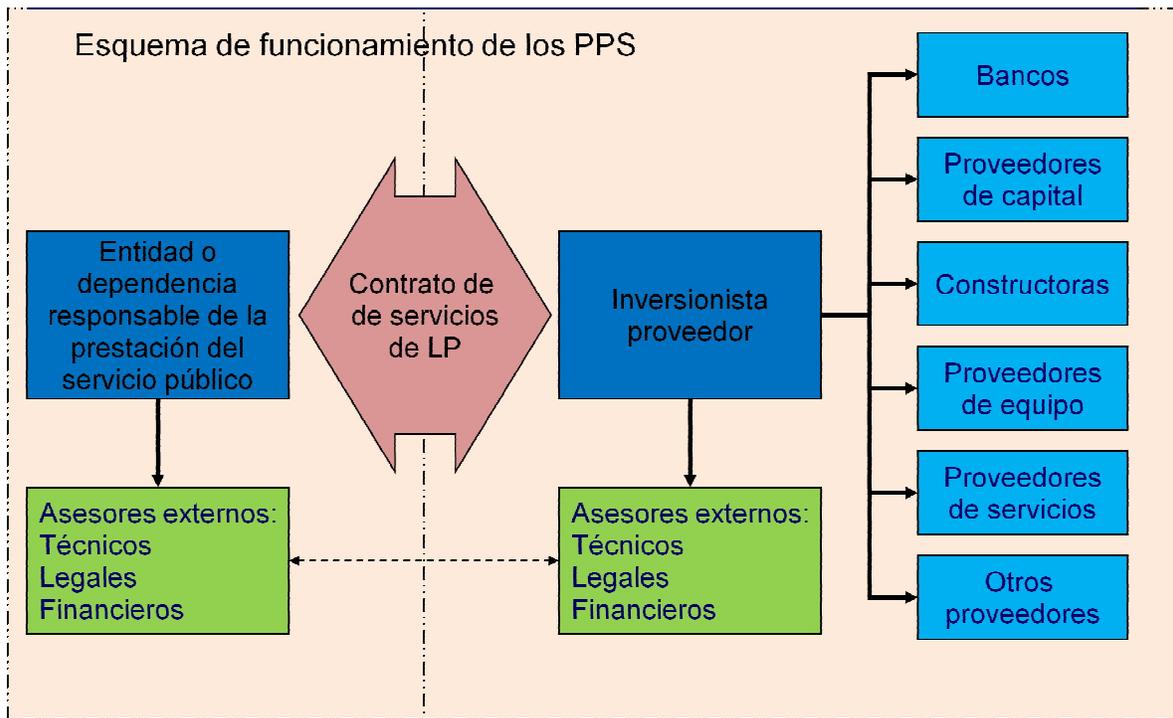
2.2.1 Proyectos de prestación de servicios

Los proyectos para prestación de servicios implican un contrato de servicios de largo plazo, en el cual se definen niveles de calidad, estándares de desempeño y mecanismos de deducción de pago. A cambio de estos servicios el inversionista proveedor recibe un pago que el gobierno federal registra como gasto corriente y tiene prioridad en el proceso de presupuestación. Debe existir además una clara asignación de riesgos entre el sector público y el privado. El inversionista privado se encarga del diseño, financiamiento, construcción y operación de los activos con los que se proporcionarán los servicios; los activos pueden ser del inversionista privado o del gobierno.

A este respecto, el Título V del acuerdo por el que se establecen las reglas para la realización de proyectos para prestación de servicios²⁵ menciona: en caso de que los activos con los que se prestarán los servicios materia del contrato de servicios de largo plazo sean propiedad del inversionista proveedor, o de un tercero diferente a la dependencia o entidad contratante, se podrá convenir la adquisición de activos en el contrato correspondiente.

²⁵ http://www.pps.sse.gob.mx/docs/Reglas_PPS.pdf Consultado el 22 de diciembre de 2009

Figura 1. Esquema de funcionamiento de los PPS en México.

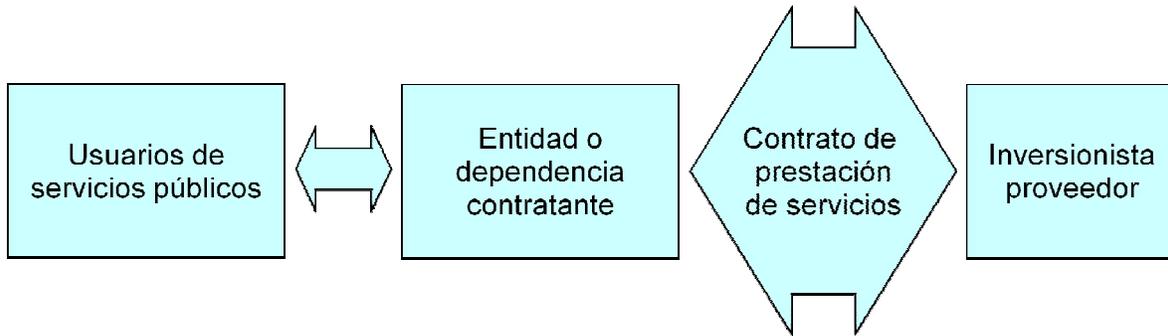


Nota: Figura realizada con datos obtenidos de la página <http://www.pps.sse.gob.mx/html/desarrollo.html> Consultada el 22 de diciembre de 2009.

En la Fig. 1 se muestra el funcionamiento de los proyectos realizados con la finalidad de prestar servicios a la sociedad. En primer lugar existe una entidad o dependencia que tiene a su cargo la responsabilidad de proveer un servicio público. Esta dependencia se auxilia con asesores externos, los cuales pueden servir para orientación técnica, legal o financiera. De la misma manera, el inversionista proveedor posee asesores que lo ayudan a mejorar la eficiencia del servicio. Se realiza un contrato de servicio de largo plazo. Dentro de los inversionistas proveedores se encuentran bancos, proveedores de capital, constructoras, proveedoras de equipo y proveedores de servicios.

Es importante recordar que en un PPS la responsabilidad final de la provisión de los servicios públicos ante los usuarios recae exclusivamente en el sector público, el inversionista sólo proporciona servicios al servicio público.

Figura 2. Esquema de contratación de servicios



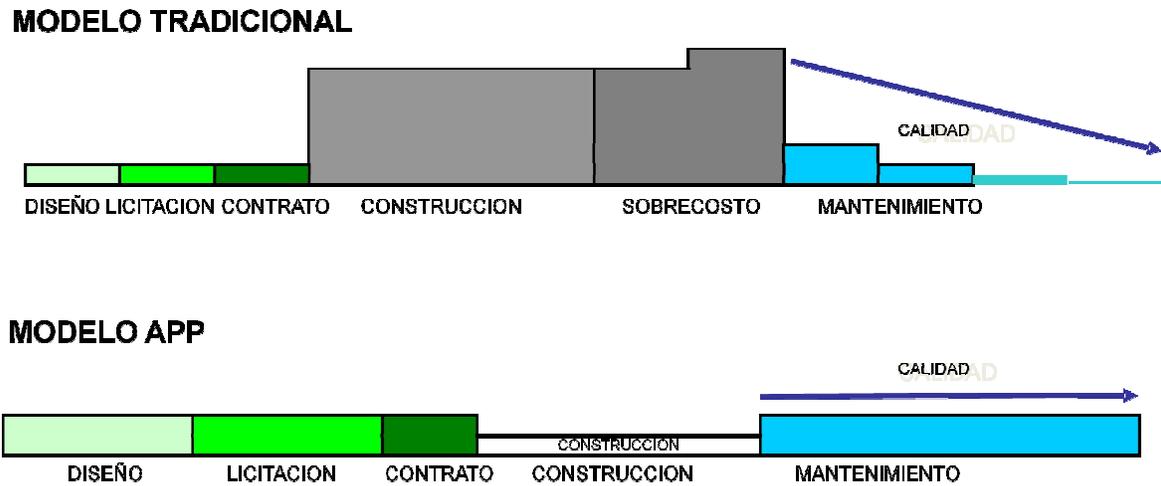
Nota: Figura realizada con datos obtenidos de la página <http://www.pps.sse.gob.mx/html/desarrollo.html> Consultada el 22 de diciembre de 2009.

El inversionista proveedor no tiene relación con el usuario final tal como se muestra en la Fig. 2 este solo entra en contacto con la entidad contratante.

Proyectos tipo APP en el Programa Nacional de Infraestructura de México

De acuerdo con datos proporcionados por el Programa Nacional de Infraestructura de México, sólo en los sectores de comunicaciones, transportes y agua, está contemplada una inversión privada del orden de 50 mil millones de dólares para el periodo 2007-2012; de los cuales se estima que alrededor de 23 mil millones de dólares corresponden a proyectos tipo APP. Dentro de los proyectos APP en desarrollo o por iniciar, destacan 8 PPS, 49 concesiones carreteras y 17 proyectos de agua. Así mismo, existen proyectos que se desarrollarían mediante el otorgamiento de concesiones, como el aeropuerto de la Riviera Maya, Punta Colonet y la línea férrea Guadalajara-Aguascalientes, entre otros.

Figura 3. Ventajas de APP contra el modelo tradicional.

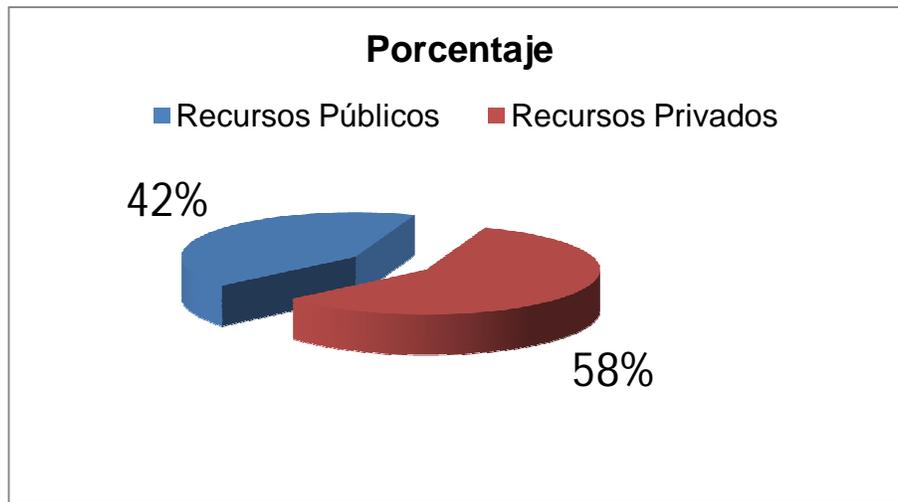


La APP claramente ofrece ventajas sobre el modelo tradicional: Gracias al mayor tiempo de planeación y acuerdos concretos entre las partes; reduce los sobrecostos relacionados con la construcción; y al ser un contrato de largo plazo, la calidad en el mantenimiento se mantiene relativamente constante. Esto se ilustra en la Fig. 3.

Proyectos tipo APP en el Programa Nacional de Infraestructura

La Fig. 4 hace evidente la participación del sector privado en el desarrollo de proyectos en México.

Figura 4. Fuentes de Financiamiento para la Inversión en Infraestructura en los Sectores de Comunicaciones, Transportes y Agua en México (2007-2012).



Nota: Gráfica elaborada con datos obtenidos del Programa Nacional de Infraestructura (2007-2012) <http://www.infraestructura.gob.mx/indexee8b.html?page=documento-completo-en-formato-pdf>

México posee experiencia en el uso de APP, las cuales han permitido la ampliación de infraestructura en el país y la cooperación entre sectores; aunque de manera cautelosa continua tomando fuerza en ámbitos como proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, en el sector energía y de concesiones, principalmente en los sectores carretero y de agua.

El capítulo 3 aborda la manera en la que México ha utilizado sus recursos para crear infraestructura mediante la aplicación del Plan Nacional de Desarrollo en el período 2007–2012, de manera particular el capítulo se aboca al sector transportes.

Capítulo 3

MÉXICO Y SU INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

Para cualquier país la infraestructura significa desarrollo económico, social y beneficios para sus habitantes. En las últimas décadas, en México se ha desarrollado la participación del sector privado en actividades que anteriormente se encontraban reservadas al Estado. Esto ha ocurrido de manera significativa en infraestructura básica y provisión de servicios en municipios. El crecimiento de la participación privada en el desarrollo ha sido consecuencia de un proceso de cambio estructural que ha traído consigo la redefinición del papel del Estado en la actividad económica²⁶; así como de la necesidad de conservar finanzas públicas sanas, propensión observada a nivel global.

El papel del Estado Mexicano en la actividad productiva ha sufrido un proceso de cambio, como lo plantea Villagómez (1995). Entre esta redefinición se encuentra la inclusión de políticas de apertura y liberalización comercial, liberalización financiera, desregulación, desincorporación de empresas paraestatales y otras

²⁶ Redefinición del papel del Estado. Existe a nivel mundial una tendencia de los gobiernos a cambiar de una manera significativa su rol en la actividad económica, buscando dejar en manos de la iniciativa privada la mayoría de las actividades preponderantemente productivas y, además, permitiendo su incursión en la construcción de obras de infraestructura, que anteriormente solamente eran competencia del Estado.

Los efectos en México de esta megatendencia son:

- La continuación del proceso de privatización de los organismos paraestatales
- Un impulso a la infraestructura con la cooperación de la iniciativa privada
- Una redefinición de los paradigmas del papel del Estado en la vida económica de la nación
- Un gobierno promotor de la actividad económica

medidas que buscan promover la actividad privada. Estas políticas se enfocan en la eficiencia de los mecanismos de mercado como son, la fijación de precios y la asignación de recursos, tratando de lograr una mayor integración con el resto del mundo.

Con respecto a los beneficios de las reformas estructurales, Sánchez (2005) reconoce al menos tres efectos sobre el producto agregado de las inversiones en el sector infraestructura y servicios conexos.

Como primer punto, el autor menciona la participación de la producción de servicios de transporte, abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, de saneamiento y telecomunicaciones, en el Producto Interno Bruto.

Como segundo efecto, menciona la manera en que las inversiones en infraestructura generan externalidades sobre la producción y el nivel de inversión agregado de la economía, con lo que el crecimiento a largo plazo se ve acelerado.

Por último, hace referencia a la influencia que las inversiones en infraestructura poseen sobre la productividad del resto de los insumos en el proceso productivo y de las compañías.

Para generar competitividad entre los países, un factor de relevancia es la manera en que se mantienen al día con las tecnologías. Para lograr competitividad no debe dejar de lado la modernización de la infraestructura.

El Foro Económico Mundial²⁷ define competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede alcanzar una economía sostenible. Es decir, las economías con mayor capacidad para producir mayores niveles de ingresos para sus habitantes son las economías con mayor competitividad.

²⁷ The Global Competitiveness Report 2009-2010 © 2009 World Economic Forum
<http://www.weforum.org/pdf/GCR09/GCR20092010fullreport.pdf> Consultado el 06 de enero de 2010

De acuerdo al ranking de competitividad elaborado por el Foro Económico Mundial México ocupó el lugar 60 de 133 países encontrándose con problemas como ineficiencia de la burocracia, corrupción, el crimen y el robo, acceso al financiamiento, regulaciones laborales restrictivas. México se ubica en la sexta posición entre los países de Latinoamérica, después de Chile, que se encuentra en el sitio 30; Puerto Rico, en el 42; Costa Rica, en el 55; Brasil, en el 56, y Panamá, en el 59²⁸.

Por otra parte, las tasas de rendimiento obtenido por las inversiones realizadas por una economía son determinadas por su nivel de productividad; esto debido a que los controladores fundamentales de las tasas de crecimiento son las tasas de retorno, por lo tanto, una economía más competitiva tiene mayores posibilidades de crecimiento a mediano y largo plazo.

The Global Competitiveness Index²⁹ (GCI) agrupa los componentes que contribuyen a la competitividad en doce grupos a los cuales nombra pilares (instituciones, infraestructura, estabilidad macroeconómica, salud y educación primaria, educación superior, eficacia del mercado de bienes, eficacia y flexibilidad del mercado laboral, sofisticación del mercado financiero, tecnología, dimensión del mercado, sofisticación en el mundo empresarial, innovación). La infraestructura es el segundo; acerca de ello menciona:

Segundo pilar: infraestructura

De acuerdo con el Foro Económico Mundial una infraestructura amplia y eficiente es componente esencial de competitividad. Es fundamental para garantizar el buen funcionamiento de la economía, pues ayuda a determinar la ubicación de la actividad económica y los tipos de actividades o sectores que pueden desarrollarse. Esto reduce el efecto de la lejanía entre regiones, integra y conecta el mercado nacional a bajo costo con mercados externos. Además, la calidad y amplitud de las redes de infraestructura afectan significativamente el crecimiento

²⁸ <http://72.52.156.225/Estudio.aspx?Estudio=indice-competitividad> Consultado el 30 de marzo de 2010.

²⁹ http://www.weforum.org/pdf/AnnualReport/Annual_Report_2009_Spanish.pdf Consultado el 02 de marzo de 2010

económico y reducen las desigualdades de los ingresos y la pobreza. Por ejemplo, una red de infraestructura de transporte y comunicaciones bien desarrollada es un requisito para lograr el desarrollo de comunidades marginadas.

México ha buscado desarrollar una economía apoyada en infraestructura haciendo uso de instrumentos como los Planes Nacionales de Desarrollo, en los cuales se formulan estrategias generales con horizonte de seis años, y el Programa Nacional de Infraestructura, que es un programa sectorial diseñado especialmente para la elaboración de estrategias de infraestructura en los estados mexicanos en el período 2007- 2012. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se elaboró en cumplimiento del Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos con base en lo establecido en la Ley de Planeación.³⁰

3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2007 2012

La aplicación del Plan Nacional guía a los estados de la república en la búsqueda de creación de infraestructura que signifique a mediano y largo plazo mejor calidad de vida.

3.1.1 Infraestructura para el desarrollo

La infraestructura es fundamental en la determinación de los costos de acceso a los mercados de insumos y de productos terminados, pero sobre todo es facilitadora de servicios básicos y de las actividades productivas. La infraestructura incrementa la competitividad de la economía nacional, favorece el crecimiento económico y ayuda a generar empleos mejor remunerados.

Por la calidad y competitividad de su infraestructura, México se ubica en el sexto lugar en América Latina. De acuerdo con datos obtenidos del Plan Nacional de

³⁰ <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/65/13.htm?s> Consultado el 15 de Diciembre de 2009

Ley de Planeación

Capítulo segundo Sistema Nacional de Planeación Democrática

Artículo 12.- los aspectos de la planeación nacional del desarrollo que correspondan a las dependencias y entidades de la administración pública federal se llevarán a cabo, en los términos de esta ley, mediante el sistema nacional de planeación democrática. Las dependencias y entidades de la administración pública federal formarán parte del sistema, a través de las unidades administrativas que tengan asignadas las funciones de planeación dentro de las propias dependencias y entidades.

Desarrollo, la infraestructura de México es 30% menos competitiva que la de Chile³¹. Así mismo, los montos de inversión son relativamente bajos: la inversión en infraestructura, excluyendo petróleo, como porcentaje del PIB en México es de alrededor de 2%; Chile (lugar 30 en el ranking de competitividad) invierte más del doble, mientras que China destina un monto equivalente a 9% del PIB(lugar 29 en el ranking de competitividad) . El Banco Mundial³² estima que sólo para alcanzar la cobertura universal en servicios básicos, atender el crecimiento de la demanda y dar un mantenimiento adecuado a la infraestructura existente, México debe incrementar su inversión entre 1.0% y 1.25% del PIB, y para elevar la competitividad del país de manera significativa, la inversión en infraestructura como porcentaje del PIB debe al menos duplicarse respecto a los niveles actuales.³³

La infraestructura de transportes en México requiere constante inversión para mantenimiento y mejora. Los expertos tienen discrepancias en cuanto a la cantidad exacta de niveles de construcción necesarios, sólo que la cantidad requerida es considerable (Foro Económico Mundial, 2007). Algunos investigadores argumentan que la infraestructura de América Latina se deteriora a un ritmo más rápido de lo que se realiza construcción y mantenimiento.

De acuerdo con Sánchez (2005) la infraestructura puede ser vista desde cuatro grupos: desarrollo económico, desarrollo social, y los ligados al medio ambiente y a la información. Este investigador de la CEPAL habla también de cómo investigaciones previas en Teoría Económica demuestran que las inversiones en infraestructura favorecen el crecimiento del producto interno, la reducción de costos y mejoras en la rentabilidad de las inversiones: aunque no debe dejarse de lado la realización de un análisis de costo y beneficio para no cometer el error de pensar que toda inversión en infraestructura conduce a mejoras. Se debe explorar

³¹ Foro Económico Mundial para América Latina realizado en Cancún, México en abril de 2008.

³²<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/MEXICOINSPANISHEXT/0,,menuPK:500926-pagePK:141159-piPK:51067387-theSitePK:500870,00.html> Consultado el 06 de enero de 2010.

³³ En el Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012, el Gobierno Federal estimó que la inversión requerida durante los siguientes cinco años a partir del 2007 para satisfacer las necesidades de la población asciende a 2.5 billones de pesos (422 mil millones de pesos cada año en promedio).

cada proyecto de infraestructura, así como el conjunto de condiciones que constituyen la cadena de transmisión entre las inversiones en infraestructura y el crecimiento. La Tabla 4 muestra el incremento en el PIB y su relación con la infraestructura.

Tabla 4. Producto Interno Bruto total y Producto Interno Bruto transporte, almacenamiento y comunicaciones
 Serie anual 1994 y de 2000 a 2007
 (Millones de pesos de 1993)

Producto	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Interno Bruto									
Total	1,311,661.1	1,605,127.9	1,604,601	1,616,987.7	1,640,258.1	1,709,780.3	1,753,594.9	1,837,925.6	1,898,397.8
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	116,842.1	165,468.9	171,805.9	174,899.4	183,591.1	200,536.9	214,686.7	234,192.0	254,606.3
Transporte y almacenaje	93,183.9	120,304.9	120,193.8	119,777.0	119,514.0	123,811.4	126,825.9	132,120.1	136,875.5
Comunicaciones	23,658.2	45,164.0	51,612.1	55,122.4	64,077.1	76,725.5	87,860.8	102,071.9	117,730.8

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de la página <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?c=6532&s=est> Consultado el 26 de diciembre de 2009.

Tabla 5. Inversión pública y privada en el sector comunicaciones y transportes
 Serie sexenal de 1994 y anual de 2000 a 2007
 (Millones de pesos)

Sector	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total sector	21 225.5	69 420.4	74 157.1	52 321.7	49 034.1	88 233.5	88 099.3	87 393.9	94 648.9
- Pública	6 191.1	12 872.0	10 783.1	14 948.6	16 633.8	24 370.0	31 646.5	30 587.0	30 786.7
- Privada	15 034.4	56 548.4	63 374.0	37 373.1	32 400.3	63 863.5	56 452.8	56 806.9	63 862.2
Transportes	15 094.6	19 503.1	20 330.8	21 996.3	20 946.1	47 272.0	49 995.9	46 398.9	58 649.3
- Pública	5 767.5	12 396.8	10 669.9	14 858.5	16 430.2	24 220.6	31 408.5	30 364.5	30 574.1
- Privada	9 327.1	7 106.3	9 660.9	7 137.8	4 515.9	23 051.4	18 587.4	16 034.4	28 075.2
Comunicaciones	6 130.9	49 917.3	53 826.3	30 325.4	28 088.0	40 961.5	38 103.4	40 995.0	35 999.6
- Pública	423.6	475.2	113.2	90.1	203.6	149.4	238.0	222.5	212.6
- Privada	5 707.3	49 442.1	53 713.1	30 235.3	27 884.4	40 812.1	37 865.4	40 772.5	35 787.0

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de La Dirección General de Organización, Programación y Presupuesto, Subsecretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Transporte y Subsecretaría de Comunicaciones.

3.2 SECTOR TRANSPORTES EN MÉXICO

El transporte en México ha crecido a un ritmo similar al de la economía en conjunto. A diferencia de las telecomunicaciones, en materia de transporte la cobertura de los servicios en México es parecida a la de otros países con desarrollo similar. La Tabla 5 muestra los niveles de inversión por sector (público y privado) en lo referente a comunicaciones y transportes. La finalidad es determinar si ha existido en México un avance en la utilización de recursos privados en el financiamiento de obras públicas.

Los datos de la Tabla 5 muestran la evolución por año de las inversiones en la creación de infraestructura en el sector de comunicaciones y transportes en México. En el caso del sector transportes se puede observar la relevancia que ha adquirido la inversión privada en el financiamiento de infraestructuras públicas. En la Figura 4 se hace evidente la importancia de la inversión privada en los sectores comunicaciones y transportes. En 2007, a través del FINFRA (actualmente Fondo Nacional de Infraestructura FONADIN) se realizaron inversiones por 1,545 millones de pesos en las obras del Ferrocarril Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México-Sistema 1 (Buenavista-Cuautitlán), lo que representó un incremento real de 39.5% respecto a 2006.³⁴

La Fig. 5 muestra que al sector transportes se le ha dado un peso importante en cuanto a la creación y financiamiento de obras públicas.

En el caso particular de Ferrocarriles Suburbanos se muestran datos estadísticos relativos a su puesta en marcha. En la tabla 5 se muestra el incremento de transporte de pasajeros creado por el Ferrocarril Suburbano de la ZMVM.

³⁴ <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=900> Consultado el 20 de enero de 2010

Figura 5. Inversión pública y privada de comunicaciones y transportes
(Miles de millones de pesos corrientes).

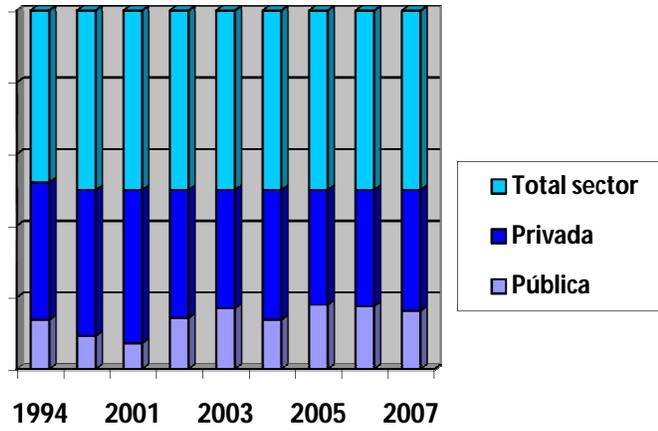
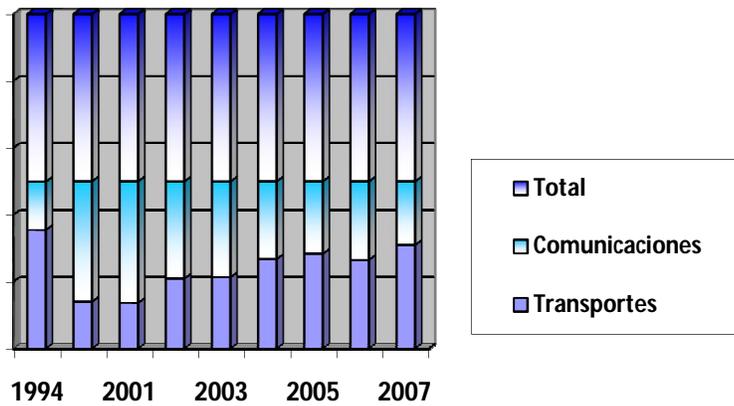


Figura 6. Inversión pública y privada por subsector
(Miles de millones de pesos corrientes)



Nota: Gráficas elaboradas con datos obtenidos del Instituto Mexicano del transporte <http://www.sct.gob.mx/informacion-general/organigrama-sct/subsecretaria-de-infraestructura/instituto-mexicano-del-transporte/>

Tabla 6. Movimiento y carga de transporte de pasajeros del transporte ferroviario, 1995-2009.

Concepto	Periodos			Datos anuales		Enero - Junio			
	1º de enero de 1995 al 30 de junio de 1997	1º de enero de 2001 al 30 de junio de 2003	1º de enero de 2007 al 30 de junio de 2009	Observado 2007	Meta 2008	2008	2009 ^{p/2/}	Variación % anual	
Carga (miles de toneladas)	142,144	197,524	242,809	99,845	99,692	94,608	51,023	43,272	-15.2
Pasajeros (miles)¹	15,951	609	21,647	288	8,915	24,416	1,100	12,444	1,031.3

^{1/}Para 2008, incluye los pasajeros del Ferrocarril Suburbano de la ZMVM, a partir de su puesta en operación el 1º de junio.

^{2/}Debido a la crisis económica registrada en EUA y en México, el transporte ferroviario disminuyo su tráfico a partir del último trimestre de 2008 y en el primer semestre de 2009.

^{p/} Cifras preliminares.

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de la página http://www.informe.gob.mx/descargas/pdf/tercer_informe_de_gobierno.pdf

Consultado el 18 de enero de 2010.

Para el año 2008 son incluidas las cifras referentes al FS1 con expectativas de incremento en el transporte de pasajeros en el transporte ferroviario, como se observa en la Tabla 7 que hace referencia a la inversión pública y privada en infraestructura ferroviaria para el período 1995-2009

Tabla 7. Inversión pública y privada en infraestructura ferroviaria, 1995-2009.

(Millones de pesos)

Concepto	Periodos			Datos anuales		Enero - Junio			Variación % anual ^{1/}
	1º de enero de 1995 al 30 de junio de 1997	1º de enero de 2001 al 30 de junio de 2003	1º de enero de 2007 al 30 de junio de 2009	Observado 2007	Meta 2008	2008	2009 ^{p/}		
Total	3,613.3	7,355.8	19,089.3	8,418.5	8,119.0	9,381.3	2,036.5	2551.8	18.1
Pública^{2/}	3,613.3	255.9	5,523.4	2,163.2	2,220.4	6620.0	696.0	1,139.8	54.4
Privada	0	7,099.9	13,565.9	6,255.3	5,898.6	2,761.3	1,340.5	1,412.0	-0.7

^{1/} La variación real se calculó con base en el deflactor 1.0607 del Índice Nacional de Precios al consumidor.

^{2/} Incluye inversión del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). En 2007 incluye 1,755 millones de pesos; en 2008 incluye 1,155 millones de pesos; y para 2009 incluye 472 millones de pesos.

^{p/} Cifras preliminares.

Nota: Tabla elaborada con datos obtenidos de la página http://www.informe.gob.mx/descargas/pdf/tercer_informe_de_gobierno.pdf Consultado el 18 de enero de 2010.

La Tabla 7 revela el incremento de la participación privada en los proyectos de infraestructura. Esta acción lleva a un descenso en las aportaciones de los fondos de origen público. La inversión pública se destinó a la adquisición de terrenos para la construcción de puentes vehiculares y peatonales, así como la liberación del derecho de vía que permitió el confinamiento total del Ferrocarril Suburbano Sistema 1.

De la discusión en este capítulo se puede concluir que la participación de las asociaciones público-privadas, como respuesta a la creciente necesidad de caminos, túneles, puentes, aeropuertos, barcos, ferrocarriles y otros medios de transporte, nuevos y con buen mantenimiento, cobra cada vez mayor importancia.

En particular, el Fondo Nacional de infraestructura³⁵ resalta la participación del sector privado en la inversión en transporte. México ha utilizado la creación de infraestructura carretera y de transporte como medio para la creación de empleos temporales, mejoramiento urbano y ha buscado disminuir distancias entre pueblos y ciudades. El transporte ferroviario ha jugado un papel decisivo en el traslado tanto de pasajeros como de carga.

A partir del año 2008 entró en funcionamiento el proyecto Ferrocarril Suburbano, es un medio de transporte de pasajeros que busca cubrir la necesidad de transporte de la (ZMVM). En el Capítulo 4 se proporciona la información necesaria para analizar el proyecto en el Capítulo 5 mediante la aplicación de la metodología de evaluación de Garvin (2003).

³⁵ <http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/513/9/Deloitte.pdf> Consultado el 04 de enero de 2010

Capítulo 4

ANÁLISIS DEL PROYECTO FERROCARRIL SUBURBANO SISTEMA 1 (FS1)

El Gobierno Federal ante la problemática de transporte en la (ZMVM) construye el proyecto Ferrocarril Suburbano Sistema 1 que es un sistema eléctrico de transporte de pasajeros en la zona Buenavista Cuautitlán, a continuación se dan detalles del proyecto.

4.1 ANTECEDENTES

En México, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) está conformada por 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y uno del estado de Hidalgo. La ZMVM posee una población de poco más de 20 millones de habitantes, aproximadamente la mitad de ellos viven en el D.F. y el resto en los 28 municipios conurbados del Estado de México. Las estimaciones de la SETRAVI, D.F. previas al desarrollo del FS1 indicaban la realización de más de 30 millones de tramos de viajes-persona al día, efectuados principalmente en combis y minibuses (60.9%)³⁶, los cuales no representan un medio de transporte adecuado, ni seguro.

De acuerdo con datos del Sistema de Transporte Colectivo Metro, por este medio son atendidos menos del 15% del total de viajes en una red pública de 204 km, que ha dado servicio durante 30 años³⁷. Por otra parte, las vialidades localizadas en el corredor de transporte vehicular Buenavista-Cuautitlán muestran una de las cargas de tráfico y congestión más intensas de la zona metropolitana; el tiempo de transporte en las

³⁶ http://www.setravi.df.gob.mx/reportajes/r_transporte.html Consultado el 18 de enero de 2010

³⁷ <http://www.metro.df.gob.mx/operacion/cifrasoperacion.html#4> Consultado el 22 de enero de 2010

horas de mayor afluencia en dicho tramo corresponde a una hora y media en viaje sencillo. Para atender parte de esta problemática se llevó a cabo el proyecto de Ferrocarril Suburbano.

Datos del Ferrocarril Suburbano

El FS1 es un sistema eléctrico de transporte masivo de pasajeros que integran tres sistemas principales (Buenavista-Cuautitlán, Jardines de Morelos- Martín Carrera, Chalco - La Paz - Chimalhuacán – Nezahualcóyotl) diseñados para cubrir zonas de alta densidad poblacional en el Valle de México. Sus principales características son:

- Ferrocarriles Suburbanos Sistema 1 inició operaciones el 1 de junio de 2008 en el tramo Buenavista-Lechería.
- El 5 de enero de 2009 fue inaugurado el Sistema 1 (Buenavista-Cuautitlán) con un tiempo de recorrido de 24 minutos, con estaciones en Tultitlán, Lechería, San Rafael, Tlalnepantla y Fortuna. Esta primera etapa tiene un total de 27 kilómetros.

Figura 7. Ferrocarril Suburbano Sistema 1



Nota: Fotografía obtenida de la página http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Ferrocarril_Suburbano_de_la_Zona_Metropolitana_del_Valle_de_M%C3%A9xico_estaci%C3%B3n_Cuautitl%C3%A1n.jpg

- El proyecto fue obtenido en licitación por el grupo español Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles SA (CAF)³⁸. Es el primero en utilizar el transporte ferroviario masivo para pasajeros en la República Mexicana. Representa un esfuerzo conjunto encabezado por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, junto con CAF.

Figura 8. Inauguración del sistema 1



Nota: Fotografía obtenida de la página <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=830>

- Es destacable que la estación Fortuna se encuentra interconectada con la Línea 6 del Sistema de Transporte Colectivo Metro. Por su parte, la Terminal Buenavista posee conexión a la Línea B del Metro y con el Metrobús.
- Al utilizar energía eléctrica, contribuye a reducir en 14% las emisiones contaminantes en la ZMVM, disminución del tráfico, congestionamientos vehiculares y accidentes viales.

³⁸ Consorcio CAF, integrado por: Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, SA (España) (50,0%); Inversiones en Concesiones Ferroviarias, SA (España) (30%); Estrella Blanca, SA de CV (México) (20%). Operador del sistema: ADIF y/o RENFE.

Figura 9. Fuente de alimentación del FS sistema 1 (Catenaria)



Nota: Fotografía obtenida de la página <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=845>

- Cada recorrido de los trenes es supervisado por un control maestro que permite tener una visión completa de los movimientos que se realizan en las vías. Asimismo, las estaciones, los andenes, los vagones y los CETRAMS (Centro de Transferencia Multimodal) son supervisados por 380 cámaras de video con control remoto para garantizar la seguridad de los usuarios.

Figura 10. Cabinas FS SISTEMA 1



Nota: Fotografía obtenida de la página <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=792>

- El pago de los viajes es por medio de una tarjeta recargable. Las estaciones cuentan con taquillas y máquinas expendedoras.
- La tarjeta tiene un precio de 11.50 pesos. Los costos de viaje son de 5.50 pesos para recorrer de 1 a 3 estaciones, y de 12.50 pesos para recorrer 4 o más estaciones.

El 12 de julio de 2005 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) publicó la convocatoria para participar en la licitación para el otorgamiento de una concesión para prestar el servicio de transporte público de transporte ferroviario de pasajeros en la modalidad de regular³⁹ suburbano en la ruta Cuautitlán- Buenavista, ubicada en el Estado de México y en la Ciudad de México, Distrito Federal, así como para el uso y aprovechamiento de bienes inmuebles de dominio público de la Federación, la cual incluye los permisos para prestar los servicios auxiliares requeridos⁴⁰. Para ello fungió como testigo social Transparencia Mexicana, A.C. (TM) con quien se suscribió un Pacto de Integridad⁴¹. El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) participó como agente financiero⁴².

En noviembre de 2005 inició la construcción del Ferrocarril, en una obra de 27 kilómetros con origen a la altura de Eulalia Guzmán y Pino, colonia Atlampa, en la Ciudad de México, y final en Av. del Parque, La Quebrada Municipio de Tultitlán. La construcción de los pasos a desnivel para personas y vehículos así como las pasarelas de conexión de los centros de intercambio de medios en la estación de Fortuna y la terminal Buenavista fueron realizadas por el Gobierno Federal mediante proyectos conforme a la Ley de obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas.⁴³

³⁹ Transporte regular: aquel sujeto a itinerario y horarios prefijados, con programación previa, frecuencias y rutas predeterminadas. <http://www.bibliojuridica.org/libros/4/1570/4.pdf> Consultado el 23 de enero de 2010

⁴⁰ Documento disponible en el Diario Oficial de la Federación con fecha 12 de julio de 2005.

⁴¹ A partir del mes de diciembre del 2003 se realizaron con la presencia del Testigo Social cuarenta y cuatro Juntas de Aclaraciones, tanto colectivas como individuales con los licitantes. Adquirieron las Bases de Licitación, los Instructivos y Formatos para su llenado 16 interesados a partir del 19 de enero de 2004 y fueron devueltos debidamente requisitados el 26 de febrero de 2004 por las siguientes empresas: Bombardier Transportation; Ferrosur, S.A. de C.V.; Alstom Transporte S.A. de C.V.; CAF, Construcciones Auxiliares de Ferrocarriles S.A. de C.V.; Grupo México S.A. de C.V. – Elecnor, S.A.; Inversiones en Autotransportes Mexicanos, S.A. de C.V.; Siemens, S.A. de C.V. y Mitsui de México, S. de R.L. de C.V.

⁴² Institución financiera que actúa como intermediaria de un cliente, empresa o gobierno para negociar, promover y controlar préstamos ante otro banco o agencia financiera.

⁴³ http://dgtfm.sct.gob.mx/fileadmin/Tronco/Licitaciones/Lic_82_02_09/Anexos_Junt_Aclar_02_09.pdf Consultado el 03 de marzo de 2010

La realización del FS1 cuenta con la participación del Gobierno Federal, del Gobierno del Distrito Federal, del Gobierno del Estado de México. Para llevarlo a cabo fue necesaria la coordinación del derecho de vía⁴⁴, lo cual incluye la vía general de comunicación ferroviaria del Noroeste y el convenio con Ferrocarril y Terminal del Valle de México, S.A. de C.V., lo último debido a las interferencias con el servicio que prestan estos concesionarios de transporte de carga.

4.2 FINANCIAMIENTO

La Subsecretaría de Transporte como respuesta a una solicitud de información realizada el 05 de febrero de 2010 referente al monto de inversión generado por el proyecto Ferrocarril Suburbano respondió: "Fue requerida una inversión aproximada de 12, 200.5 millones de pesos de los cuales 6,526.2 corresponden a recursos públicos y 5,674.3 a recursos del concesionario Ferrocarriles Suburbanos, S. A. de C. V."

4.3 GENERACIÓN DE EMPLEOS

En relación con los empleos generados por el proyecto Ferrocarril Suburbano, el coordinador de proyectos y programas de proyectos de transporte informa que son del orden de 12,600 empleos; de los cuales 12,000 fueron empleos temporales creados durante la etapa de construcción y los 600 restantes son empleos permanentes generados para la etapa de operación, de los cuales 200, el 33.3%, corresponden a empleos directos (personal administrativo y operativo) y 400, 67.7%, indirectos (servicio de limpieza, vigilancia, mantenimiento, entre otros).

⁴⁴ Se entiende por derecho de vía a una parte del suelo, de propiedad privada, que tiene un uso limitado por una reglamentación de carácter local o nacional. Se trata, por lo general, de franjas de terreno por donde pasan infraestructuras de propiedad del estado o de compañías concesionarias. Los usos permitidos para estas áreas dependen del motivo por el cual han sido declaradas de uso limitado.

Figura 11. Trabajadores temporales FS sistema 1



Nota: Fotografía obtenida de la página <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=886>

4.4 INCREMENTO AL GASTO PÚBLICO

En el documento enviado por el coordinador se menciona también que los recursos aportados para el desarrollo del proyecto no corresponden a una partida del gasto público específica, corresponde a una aportación del Gobierno Federal depositada en un Fideicomiso denominado FINFRA hoy (FONADIN) el cual administra los recursos del proyecto.

4.5 FINANCIAMIENTO DE LA CONCESIÓN

El proyecto FS1 sigue el esquema BOT (descrito en el capítulo 1) en el cual se determina que cumplido el plazo de concesión, es decir, 30 años será devuelta la gestión y explotación con sus respectivos beneficios al Gobierno Federal para continuar haciendo uso del sistema de transporte.

4.6 PROCESO DE LICITACIÓN PARA LA ENTREGA DE CONCESIÓN

Se describe a continuación el proceso realizado por la Secretaría de Comunicaciones y transportes para la elección de la mejor propuesta para el otorgamiento de la concesión.

Como parte del proceso de licitación del Ferrocarril Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México, el 17 de agosto de 2005, en presencia de un Notario Público, se abrieron las propuestas económicas de CAF y ALSTOM. Esto sucedió luego de que conforme a las Bases de la Licitación, sus propuestas técnicas fueron aprobadas. La información consistía en las 21 tarifas por interestación y el denominado Factor de Referencia⁴⁵, que sirvió para la homologación de las ofertas económicas. Del resultado de la evaluación y el dictamen realizado a las propuestas económicas, se determinó que ambas propuestas fueron solventes, de conformidad con lo que establecen las Bases.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorgó al Grupo CAF la concesión del proyecto. De acuerdo con esa Secretaría, CAF presentó las mejores condiciones en términos de la menor tarifa ofrecida a los futuros usuarios. El grupo ALSTOM-HERMES e ICA obtuvo el segundo lugar con todos los derechos establecidos en las bases de licitación. La tarifa completa del tramo Cuautitlán- Buenavista comprometida por CAF fue 9.49 pesos, sin IVA, y para los tramos de corto recorrido fue 4.14 pesos. La propuesta del grupo CAF consideró una inversión distribuida de la siguiente manera: 36% para equipo ferroviario, 34% para obras en la vía férrea, 25% en estaciones, terminales y otras obras fijas, y 5% en gastos pre operativos.

Dentro de los motivos de la SCT para elegir la propuesta de CAF está que la empresa ofreció trenes de alta tecnología, basados en equipos ya probados comercialmente en ciudades como Madrid y Barcelona; además de ser utilizado en proyectos como el metro de la ciudad de México⁴⁶. La SCT con la ayuda de Banobras que fungió como agente financiero llevó a cabo la evaluación correspondiente de las ofertas económicas,

⁴⁵ Factor de referencia es el valor empleado por la SCT para homologar el conjunto de las tarifas por interestaciones que integran las tarifas propuestas por los participantes, a efecto de determinar la menor tarifa propuesta y consecuentemente al ganador de la licitación.

⁴⁶ CAF se adjudica contrato para el suministro de 30 unidades para el Metro de la Ciudad de México El Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro de la ciudad de México adjudicó en el pasado 22 de diciembre, a Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF) un contrato para el arrendamiento de 30 trenes, de 7 coches cada uno, de rodadura férrea, para la Línea 12 que actualmente está en construcción.

Se trata de un contrato con una duración de 15 años en la modalidad de PPS (Contrato de Prestación por Servicios), e incluye además del citado arrendamiento de las unidades, el mantenimiento integral de los trenes durante dicho periodo. Se está a la espera de la formalización definitiva de la operación financiera, cuyo importe será en torno a los 1.000 millones de euros. <http://www.caf.es/caste/prensa/noticia.php?id=106> Consultado el 03 de marzo de 2010

analizando la consistencia de las proyecciones financieras suministradas por los participantes de la licitación, y llevo a cabo la verificación de la solvencia económica.

Este sistema de transporte recorre actualmente 25 kilómetros entre Cuautitlán y Buenavista en 24 minutos. Esto permite a los usuarios ahorrar aproximadamente 2 horas 40 minutos en viaje redondo, buscando propiciar condiciones para una mejor calidad de vida para los habitantes de la ZMVM. Con las obras de confinamiento consistentes en la construcción de 12 pasos vehiculares a desnivel⁴⁷, tanto en el Distrito Federal como en el Estado de México, se buscó evitar cruces a nivel de la vía férrea. El ferrocarril ofrece un recorrido seguro y evita riesgos para transeúntes y conductores de vehículos.

⁴⁷ Los puentes vehiculares construidos para el funcionamiento del sistema 1 son:

En el Distrito Federal

En la delegación Cuauhtémoc:

- Flores Magón
- Eulalia Guzmán
- Pino
- Ciprés
- Rama 40 (Río Consulado)

En la delegación Azcapotzalco:

- Rama 50 (Río Consulado)
- Rama 80 (Av. Jardín)
- Rama 120 y 150
- Eje 4 Norte

En el Estado de México

- 11 de Julio Municipio Tlalnepantla
- Av. Independencia Municipio Tultitlan
- San Antonio Municipio Tultitlan
- Venustiano Carranza Municipio Cuautitlán
- Morelos Municipio Cuautitlán
- Fresnos Municipio Cuautitlan

Figura.12 Puente elaborado para el FS Sistema 1



Nota: Fotografía obtenida de la página <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=885>

La información recopilada en este capítulo busca dar un panorama general del proyecto que se va a analizar con detalle mediante el método de evaluación P3 que se describe en el siguiente capítulo. La información ayudará a realizar el llenado de las plantillas de evaluación requeridas por el método.

Capítulo 5

MARCO DE EQUILIBRIO P3 DE GARVIN

La metodología de evaluación de Garvin (2003) considera factores de éxito diversos y busca reflejar la situación real de un proyecto más allá de los aspectos exclusivamente financieros.

Entre los métodos de evaluación de proyectos, en los cuales se incluyen los APP, se puede mencionar la metodología del Marco Lógico (MML) creada por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), la cual tiene su origen en el desarrollo de técnicas de administración por objetivos. La MML sobre todo cuestiona la existencia de múltiples objetivos en un proyecto y la inclusión de actividades no conducentes al logro de éstos. La MML tiene su origen en el desarrollo de técnicas de administración por objetivos en la década posterior a 1960. A principios de los años setenta, la U.S. Agency for International Development, USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), comenzó a utilizar la MML en la planeación y evaluación de sus proyectos.

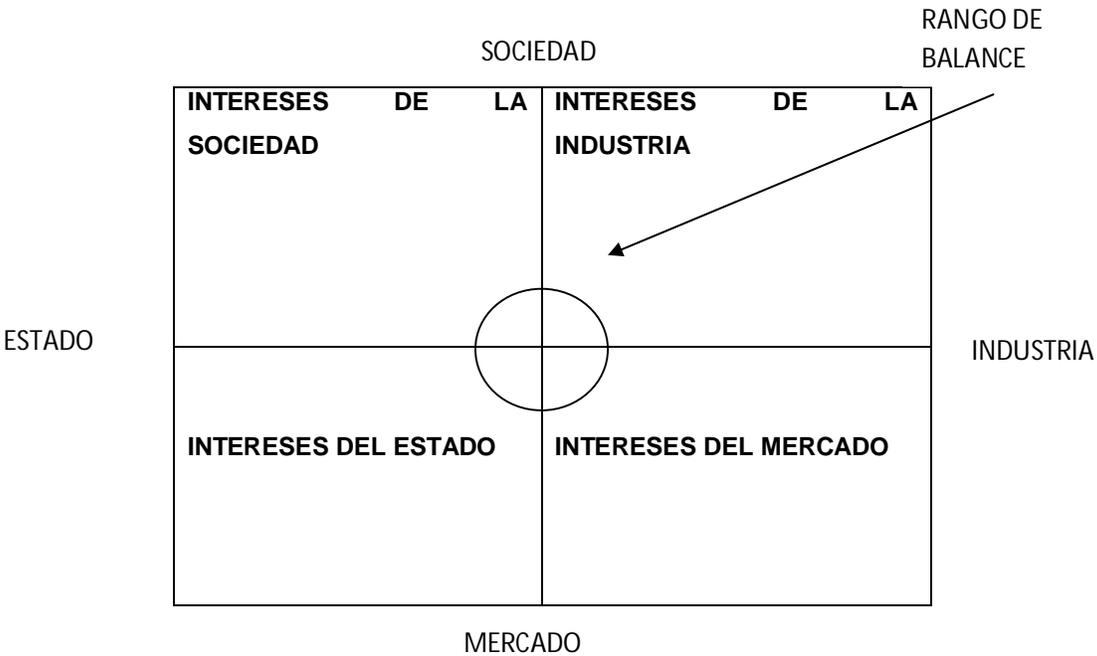
La elaboración de un proyecto requiere eliminar problemas frecuentes en proyectos con distintos montos y tipos. En particular, el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social los caracteriza de la siguiente manera:

- 1) Fracasos en la ejecución por no estar claramente definidas las responsabilidades y no contar con métodos para el adecuado seguimiento y control,
- 2) Inexistencia de una base objetiva y consensuada para comparar lo planificado con los resultados efectivos.

La MML responde a preguntas como la finalidad, el impacto y el costo de un proyecto, tiene en consideración que los intereses de los involucrados sean antagónicos, coincidentes o complementarios.

Por su parte, Garvin (2003) ofrece un método de evaluación para proyectos APP llamado Marco de equilibrio de proyectos. El método considera la división de los principales intereses de un proyecto en cuatro categorías: Estado, sociedad, mercado, e industria, ubicando a cada uno en un cuadrante, tal como se muestra en la Fig. 4. El "Estado" se refiere al gobierno o autoridad elegida o designada, ya sea federal, estatal o local, que rige en la jurisdicción en la que reside el proyecto o programa. La "sociedad" se caracteriza por los ciudadanos que viven y trabajan dentro de la jurisdicción. "El mercado" es el sistema financiero que permite que los inversores realicen intercambio de riqueza y riesgo a lo largo del tiempo. Por último, la "industria" abarca a las empresas involucradas en la prestación de bienes y servicios en la jurisdicción. La base de este marco de cuadrantes se basa en la idea de que para tener éxito en un proyecto es necesario equilibrar los intereses de las partes mencionadas.

Figura 13. Marco de equilibrio para la evaluación de una APP (Garvin, 2003).



El marco de equilibrio P3 proporciona una plataforma para analizar y trazar la ubicación general de un proyecto, el propósito es comprender proyectos individuales y programas de forma clara. Cada eje en el marco de trabajo es considerado un proceso continuo, con posiciones extremas ubicadas en la esquina exterior del cuadrante respectivo, alejado del equilibrio en el centro del marco.

El marco de equilibrio P3 se adecua al proyecto de estudio debido a que se trata de un proyecto de gran impacto social que para tener éxito debe satisfacer los requisitos de los cuatro cuadrantes buscando un equilibrio sustentable.

5.1 PLANTILLAS DE EVALUACIÓN

El método de Garvin utiliza como herramienta plantillas de evaluación que brindan la capacidad de identificar aspectos clave del proyecto. A través de ello logra ubicar o “mover” al proyecto en la dirección apropiada basado en el cumplimiento de los requerimientos de cada factor de evaluación. Las plantillas de evaluación contienen siete elementos:

- 1) Condiciones de mercado,
- 2) Condiciones socio ambientales,
- 3) Condiciones legales de adquisición y contratación,
- 4) Administración de la concesión,
- 5) Rendimiento del proyecto,
- 6) Justificación de la inversión privada,
- 7) Mantenimiento,

Cada uno con un conjunto de factores específicos, sus posibilidades y la dirección que corresponde a cada factor:

Para lograr un mayor entendimiento del método a continuación se presentan las plantillas originales de Garvin.

Figura 14. Plantilla de evaluación P3

Elemento	Asunto		Impacto	Elemento	Asunto		Impacto
5.1.1 Condiciones de mercado	5.1.1.1 Demanda establecida	Sí	-	5.1.4 Administración de la concesión	5.1.4.1 Disposiciones de no competencia	Permitidas y absolutas	↗
		No	↘			Permitidas con exclusiones	-
	5.1.1.2 Existencia de competencia	Sí	↖		5.1.4.2 Medición de rendimiento	Claras y objetivas	-
		No	→			Ausentes	↗
			Vagas			↘	
5.1.2 Condiciones socio ambientales	5.1.2.1 Tipo de proyecto	Greenfield	-		5.1.4.3 Condiciones de renegociación	Claras y objetivas	-
		Brownfield	←			Ausentes	↗
						Vagas	↘
	5.1.2.2 Escala del proyecto	Largo	↗		5.1.4.4 Disposiciones de terminación	Claras y objetivas	-
		Mediano	→			Ausentes	↗
		Corto	-			Vagas	↘
	5.1.2.3 Impacto demográfico	Focalizado	-		5.1.4.5 Disposiciones del fondo para retorno	Claras y objetivas	-
		Diverso	→	Ausentes		↗	
				Vagas		↘	
	5.1.2.4 Pago de los usuarios	Accesible	↖	5.1.5.1 Calidad e innovación	Fácilmente visible	✓	

		El costo se refleja en el servicio	-	5.1.5 Rendimiento del proyecto		Difícil de juzgar	X
		Plan de largo plazo	-				
5.1.3 Condiciones legales de adquisición y contratación	5.1.3.1 Referencia financiera y técnica	Sí	-	5.1.6 Inversión privada	5.1.5.2 Costo	Fácilmente visible	✓
		No	↗			Difícil de juzgar	X
	5.1.3.2 Competencia	No	↗		5.1.5.3 Disponibilidad del servicio	Fácilmente visible	✓
		Comparable	-			Difícil de juzgar	x
		Ámbito comparable	-				
		Precio y otros factores	↗				
Factores diversos al precio	-	-	5.1.7 Inversión	Justificada	Sí	✓	
	-	-	Mantenimiento	Garantizado	No	x	
5.1.3.3 Criterios de selección y procesos	Transparente	-	5.1.7 Mantenimiento	Garantizado	Sí	✓	
	Objetivo	-			No	x	
Legenda	<p>- Sin movimiento ↗Hacia Industria/mercado ←Hacia Intereses sociales/ intereses del estado</p> <p>↘Hacia los intereses de la industria ↗Hacia intereses del mercado Positivo tiene un efecto positivo en el rendimiento</p> <p>↙Hacia los intereses del estado ↘Hacia Intereses sociales Negativo tiene un efecto negativo en el rendimiento</p>						

Nota: Figura de elaboración propia con base en la original de Garvin (2003)

5.2 EXPLICACIÓN DE LA PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO

Se explica a continuación cada rubro que conforma las plantillas de evaluación.

5.2.1 Condiciones del mercado

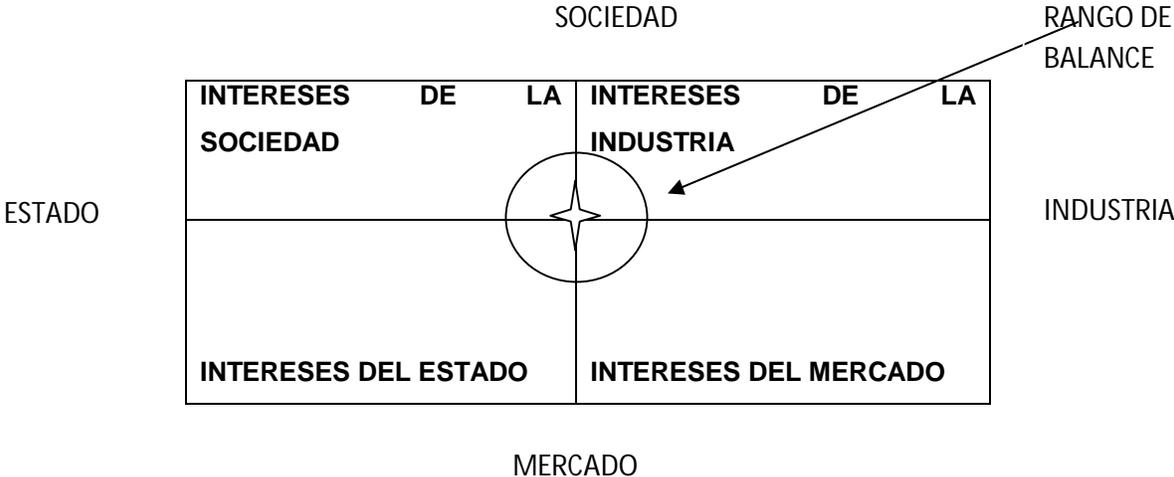
La primera categoría en la plantilla de evaluación de proyecto se refiere a las condiciones de mercado dividido a su vez en demanda del proyecto y diversidad en la oferta.

5.2.1.1 Demanda del proyecto

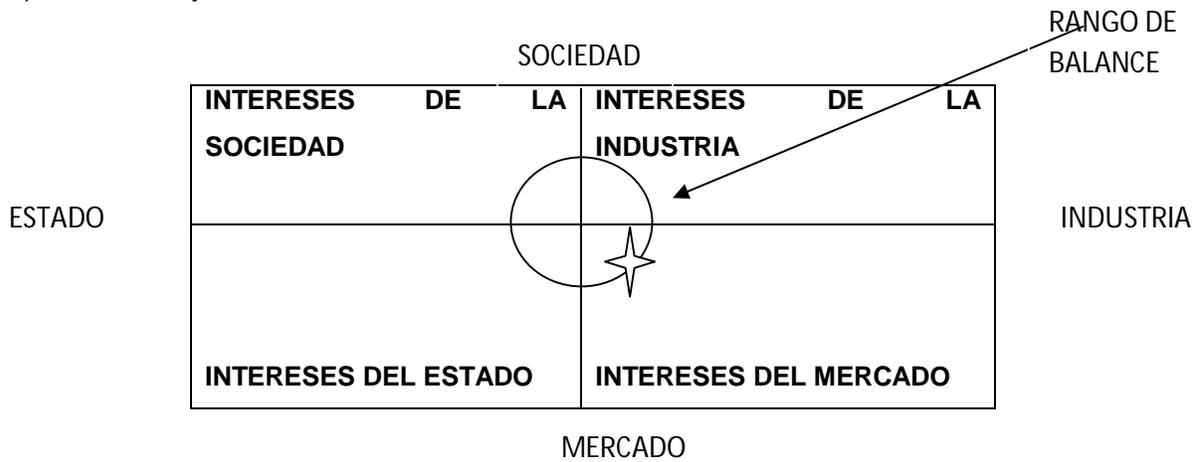
- 1) Si el nivel de demanda cumple con las expectativas para las que fue planeado, la ubicación del proyecto en el marco permanece invariable debido al beneficio que obtienen todas las partes. En ese caso los intereses de mercado e industria son asegurados con un volumen adecuado de ventas, mientras que la sociedad y el Estado obtienen mejores niveles de infraestructura, lo cual brinda claros beneficios.
- 2) Por el contrario, si los niveles de demanda se encuentran marcadamente por debajo de lo esperado, el proyecto se mueve hacia intereses de mercado en la parte inferior derecha, el mercado decidirá si el proyecto tiene éxito.

Figura 15. Movimiento generado por la demanda.

1) Niveles óptimos de demanda



2) Niveles bajos de demanda



Asunto		Impacto	Explicación
5.1.1.1 Demanda establecida	Sí	-	Sin movimiento
	No	→	Movimiento hacia intereses del mercado

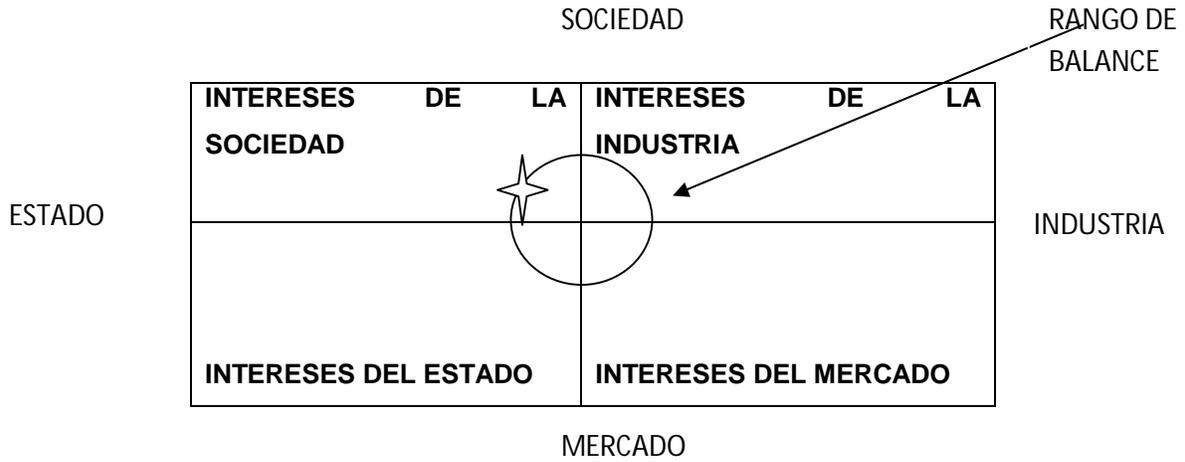
5.2.1.2 Diversidad en la oferta

1) La existencia de competencia, es decir diversos oferentes del servicio, mueve la ubicación hacia intereses sociales, porque el público no se ve obligado a utilizar el proyecto con las tasas de usuarios esperadas. También se reduce el impacto demográfico del proyecto y lo lleva lejos de los intereses de mercado.

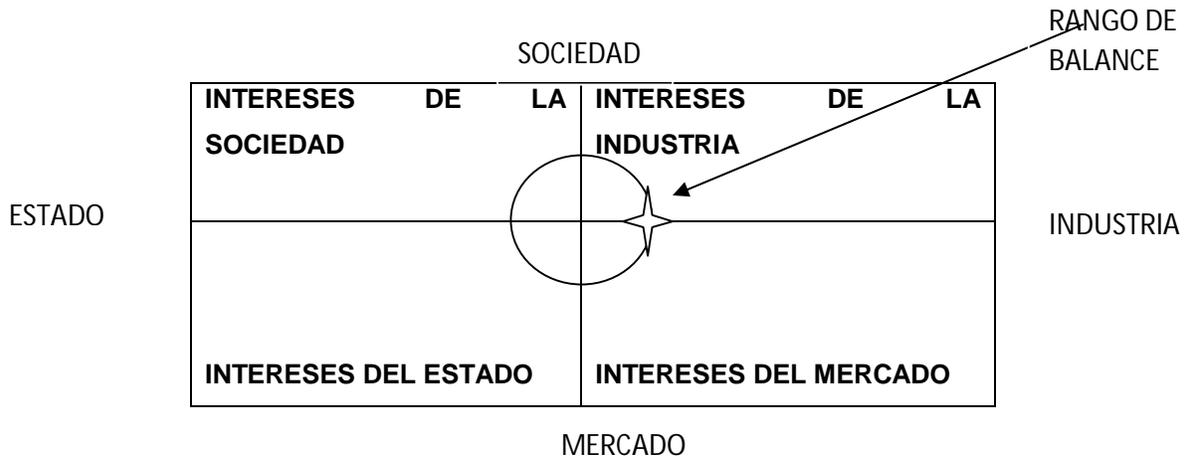
2) Cuando no existen recursos que compitan entre sí, el público se queda sin alternativas y los intereses de la industria y mercado tienen el monopolio en el servicio, por lo tanto se mueve la ubicación a la derecha.

Figura 16. Movimiento generado por la oferta.

1) Niveles óptimos de oferta



2) Niveles bajos de oferta



Asunto		Impacto	Explicación
5.1.1.2 Existencia de competencia	Sí	↖	Movimiento hacia intereses de la sociedad
	No	→	Movimiento a la derecha

5.2.2 Condiciones socio ambientales

Las condiciones socio ambientales están divididas en tipo de proyecto, dimensiones del proyecto, consecuencias demográficas y tasas de usuarios.

5.2.2.1 Tipo de proyecto

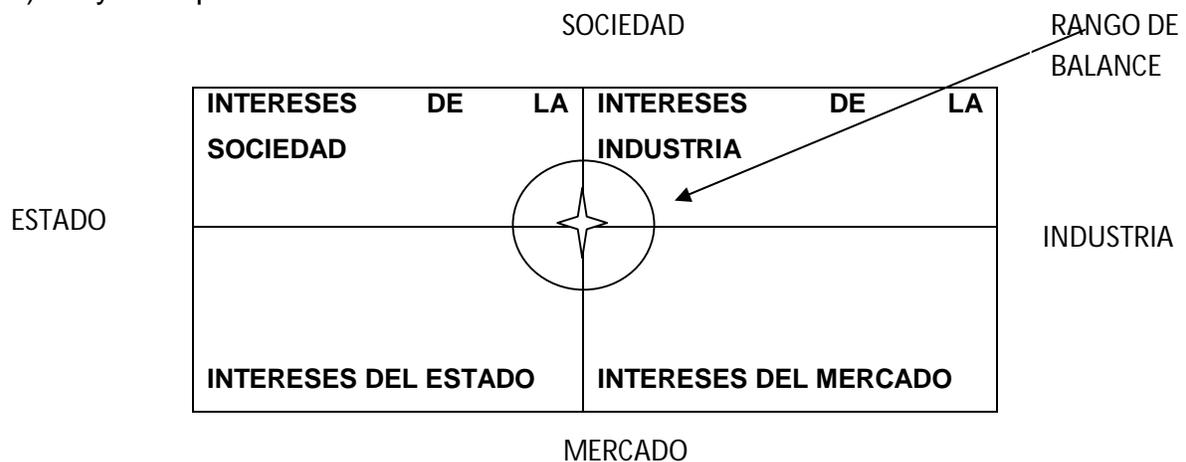
Las condiciones socio-ambientales tienen impacto en el éxito potencial de proyectos APP.

1) Si el proyecto es una instalación de Greenfield, (tierra verde, terreno virgen se refiere a realizar un proyecto desde cero o cambiar completamente uno existente, Es aquella construcción, donde no es necesario remodelar o demoler una estructura existente ante este tipo de proyectos la ubicación permanece en el centro.

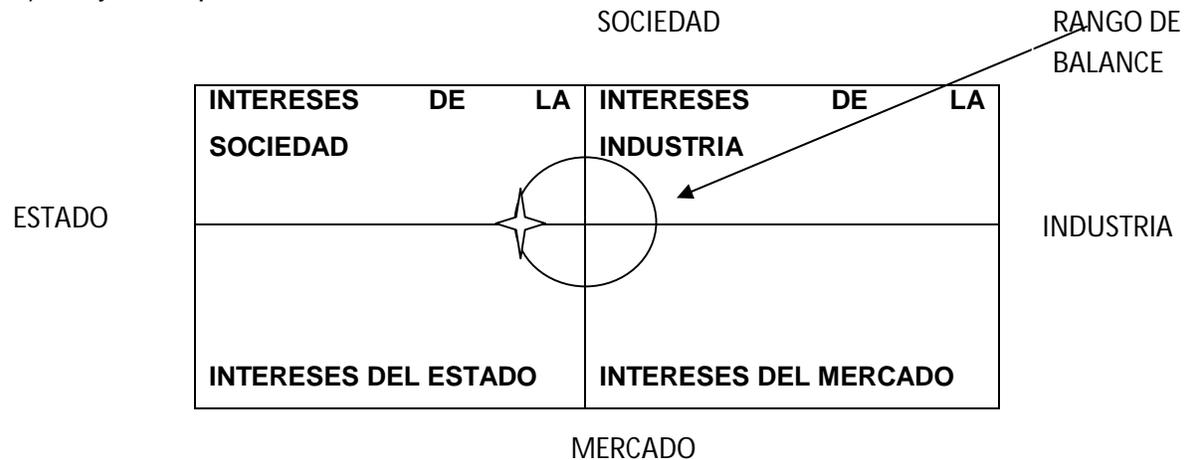
2) Proyectos tipo Brownfield, instalaciones que son modificadas/aumentadas poseen menor impacto ecológico, mueven el proyecto a la izquierda porque se beneficia al público sin un gran impacto en el medio ambiente y el sector privado tiene menor influencia en el desarrollo.

Figura 17. Movimiento generado por condiciones socio ambientales.

1) Proyecto tipo Greenfield



2) Proyecto tipo Brownfield



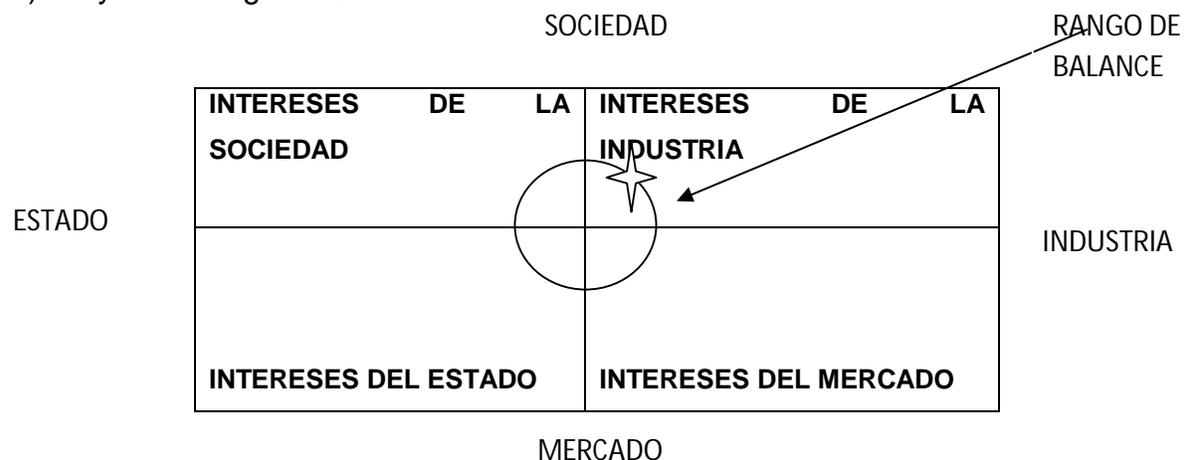
5.1.2.1 Tipo de proyecto	Greenfield	-	Sin movimiento
	Brownfield	←	Movimiento a la izquierda

5.2.2.2 Dimensiones del proyecto

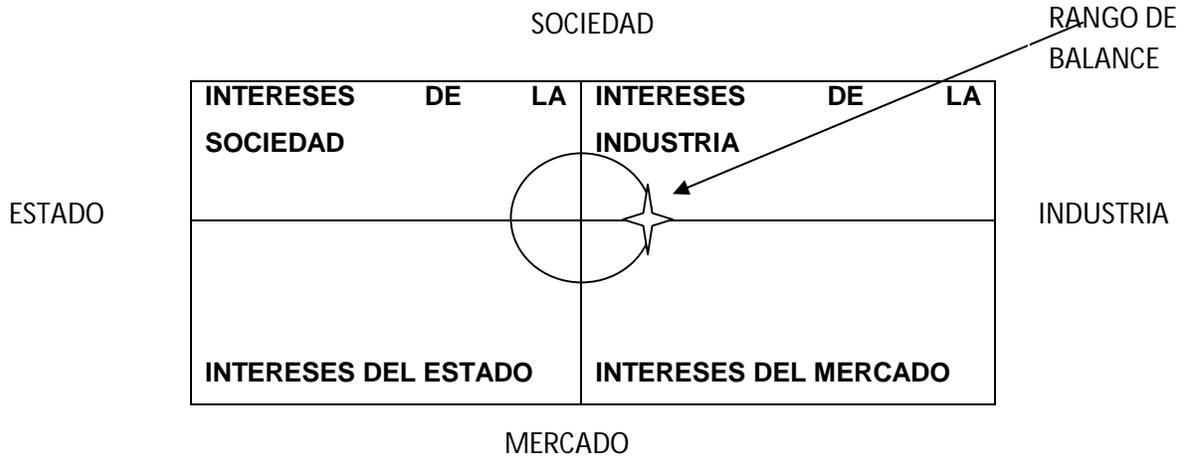
- 1) Los proyectos de gran escala requieren un movimiento en la parte superior derecha, dado que la industria es más propensa a tener los recursos necesarios para completar el proyecto que el estado, que es probable que carezca de los fondos necesarios.
- 2) En el interés del sector privado se encuentran proyectos de tamaño moderado, los cuales generan un movimiento hacia la parte derecha del marco de equilibrio.
- 3) Cuando el proyecto es de dimensiones pequeñas dado que son más fáciles de administrar para todas las partes, la ubicación no cambia de dirección.

Figura 18. Movimiento generado por dimensiones del proyecto.

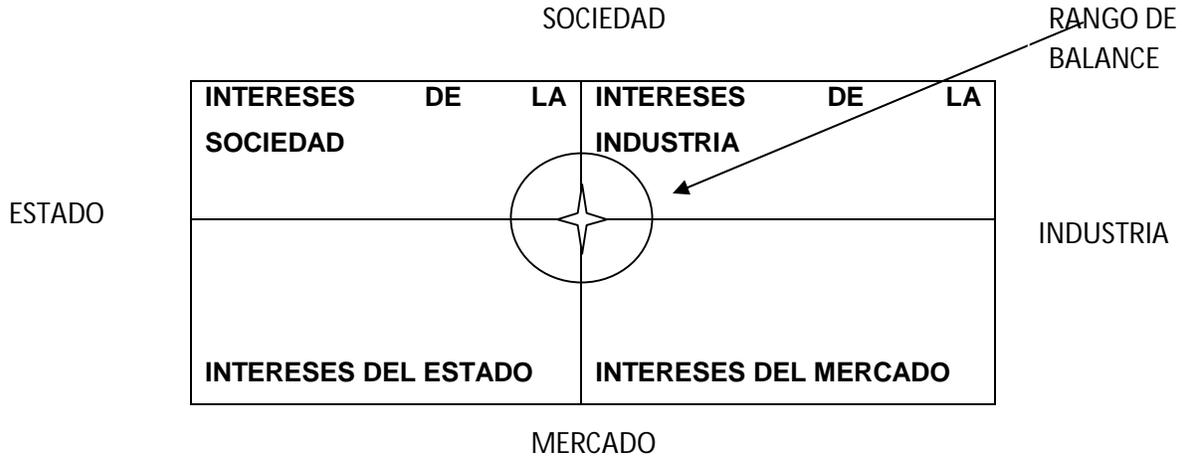
1) Proyectos de gran escala



2) Proyectos de tamaño mediano



3) Proyectos de tamaño pequeño



5.1.2.2 Escala del proyecto	Largo		Movimiento hacia intereses de la industria
	Mediano		Movimiento a la derecha
	Corto	-	Sin movimiento

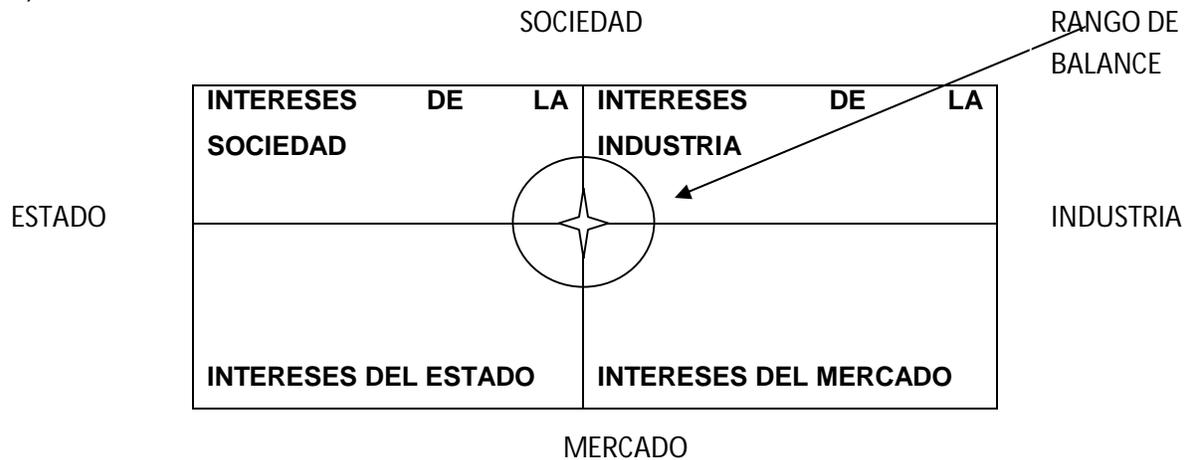
5.2.2.3 Consecuencias demográficas

Las consecuencias demográficas de un proyecto son diversas. Si el proyecto afecta gravemente a un conjunto específico de personas, intereses sociales y estatales, el proyecto tiene probabilidades en contra.

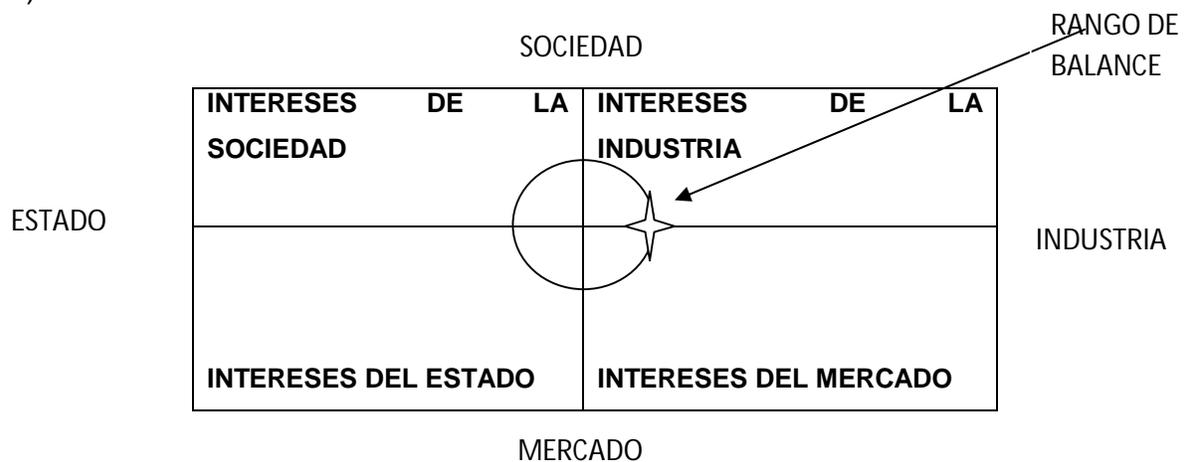
- 1) Un impacto demográfico que implique poca afectación a diversos grupos y no gran afectación a uno solo, no mueve la ubicación,
- 2) Mientras que un impacto diferente lo empuja hacia la derecha.

Figura 19. Movimiento generado por consecuencias demográficas.

1) Afectación diversa



2) Afectación focalizada



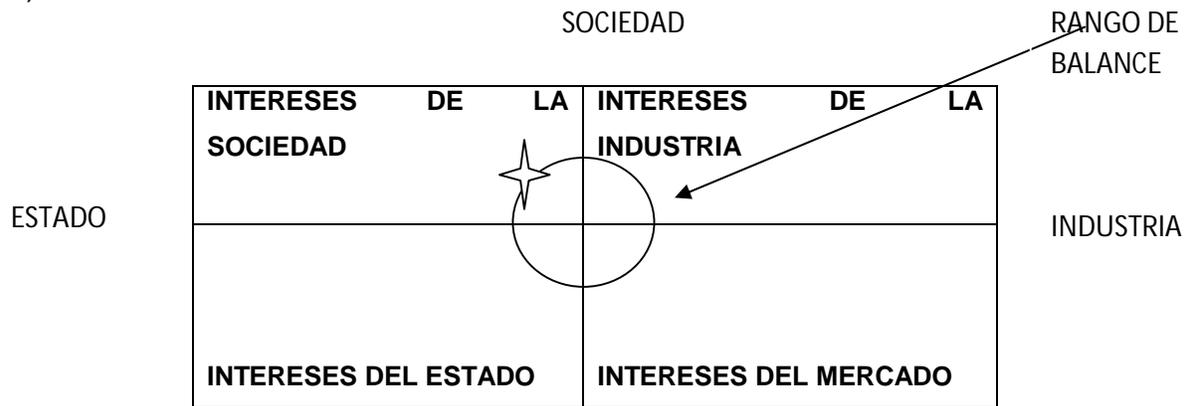
5.1.2.3 Impacto demográfico	Diverso	-	Sin movimiento
	Focalizado	→	Movimiento a la derecha

5.2.2.4 Tasas de los usuarios

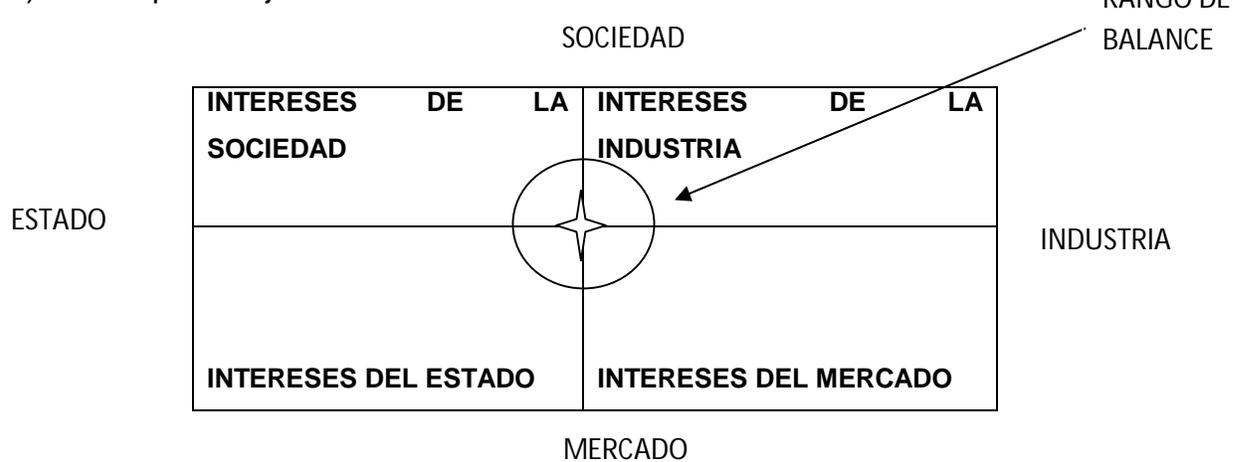
- 1) Cuando las tasas a pagar por los usuarios son accesibles para el público el proyecto se desplaza hacia intereses sociales, en la esquina superior izquierda.
- 2) Si las tasas de usuario reflejan el costo del servicio y tienen un plan de gestión a largo plazo, como normalmente se desea, la ubicación no se mueve.

Figura 20. Movimiento generado por tasas de usuarios.

1) Tasas accesibles



2) Tasas que reflejan el costo del servicio



5.1.2.4 Pago de los usuarios	Accesible	←	Movimiento hacia intereses de la sociedad
	El costo se refleja en el servicio	-	Sin movimiento
	Plan de largo plazo	-	Sin movimiento

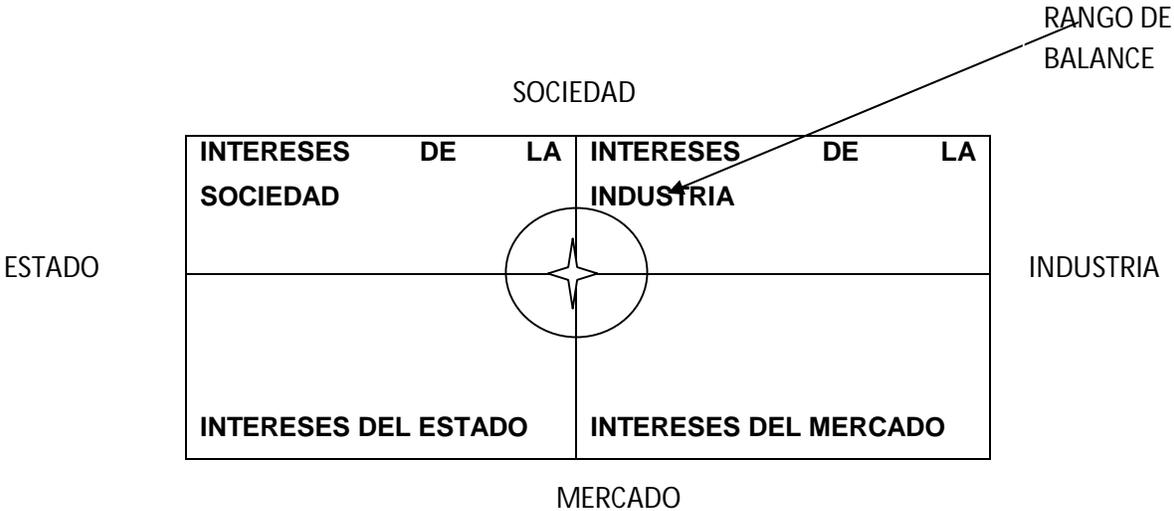
5.2.3 Condiciones legales de adquisición y contratación

5.2.3.1 Referencia financiera y técnica

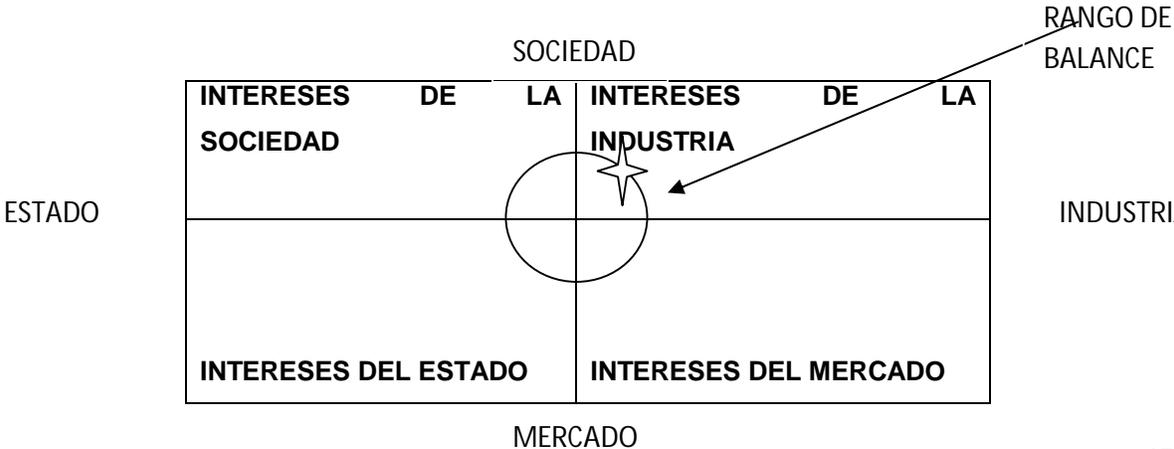
- 1) La plantilla de evaluación de proyecto contempla las consideraciones legales de adquisición y contratación que requieren un punto de referencia financiera y técnica, ésta es una práctica que garantiza que el proyecto proporciona valor para el público, mientras que impulsa a la industria para desarrollar un proyecto sólido. Esta práctica no mueve la ubicación del proyecto;
- 2) Sin embargo, la ausencia de referencia financiera y técnica promueve los intereses de la industria y no protege los intereses del Estado, cuantificados por un movimiento hacia la parte superior derecha.

Figura 21. Movimiento generado por condiciones legales de adquisición y contratación.

1) Condiciones legales con referencia financiera y técnica



2) Ausencia de referencia financiera y técnica



5.1.3.1 Referencia financiera y técnica	Sí	-
	No	↗

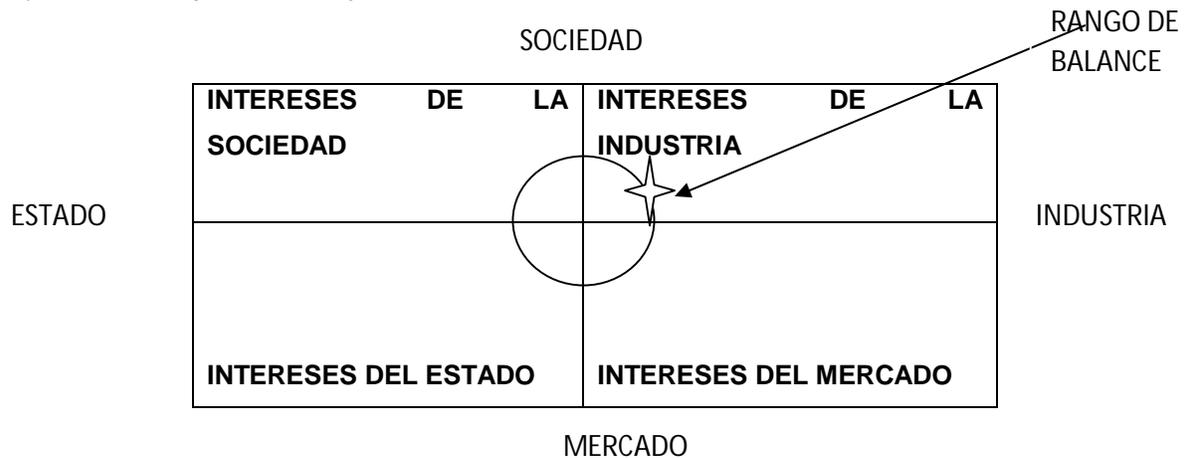
5.2.3.2 Competencia

1) La falta de competencia para el proyecto mueve la ubicación hacia la parte superior derecha. Ante la falta de competencia el Estado no puede estar seguro de recibir el mejor valor, la industria puede hacer la propuesta sin competencia, aumentando sus posibilidades de obtener el proyecto y ganar un mejor retorno. Este también es el caso si existe competencia basada en factores distintos al precio.

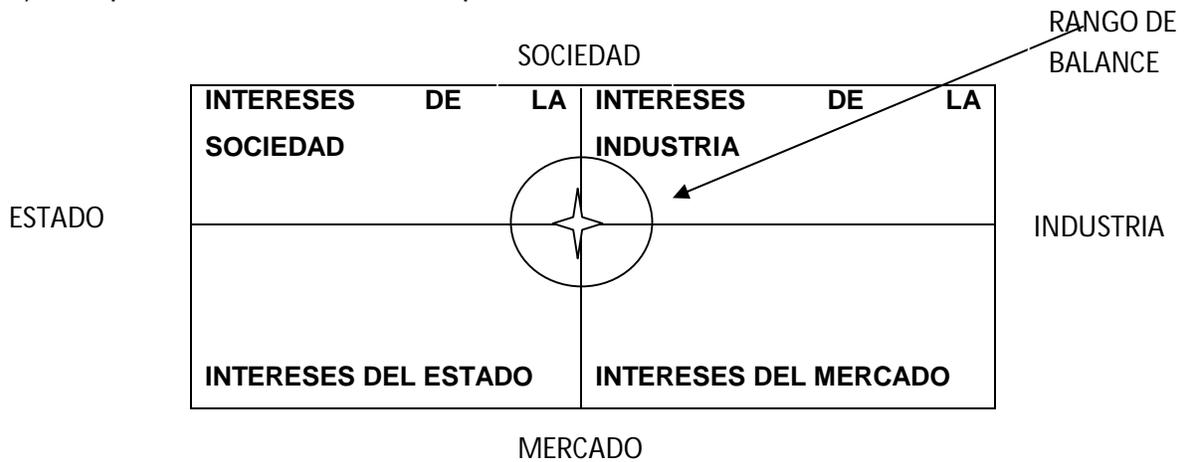
2) Por el contrario, si existe competencia de alcance comparable y los proyectos se evalúan en precio y otros factores, el proyecto permanece en equilibrio y no se produce ningún movimiento.

Figura 22. Movimiento generado por Competencia.

1) Niveles bajos de competencia



2) Competencia de alcance comparable



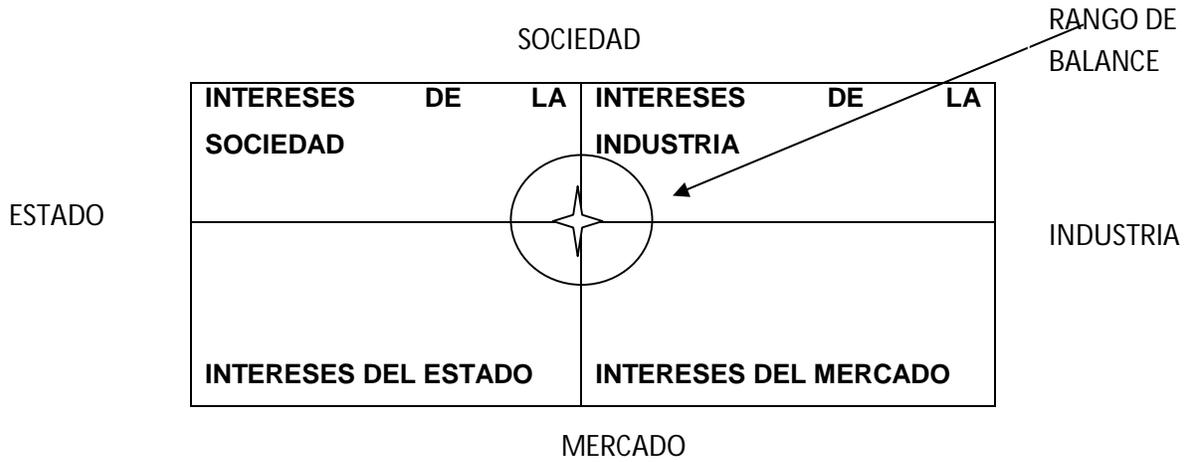
5.1.3.2 Competencia	No	↗
	Comparable	-
	Ámbito comparable	-
	Precio y otros factores	↗
	Factores diversos al precio	-
		-

5.2.3.3 Criterios de selección y procesos

Los criterios de selección transparente son beneficiosos para el sector público y el sector privado, por lo tanto, no implican ningún movimiento en el equilibrio. Con esto el sector público se beneficia porque la transparencia y la reproducibilidad son deseables en todas las actividades públicas para brindar guías prácticas a proyectos similares, mientras que los beneficios del sector privado se producen al tener una clara definición de los criterios con los que se juzgará y seleccionarán la propuesta ganadora.

Figura 23. Movimiento generado por criterios de selección y procesos.

1) Transparencia



5.1.3.3 Criterios de selección y procesos	Transparente	-	Sin movimiento
	Objetivo	-	Sin movimiento

5.2.4 Administración de la concesión

La administración de las concesiones es fundamental para lograr acuerdos exitosos de asociación entre los sectores público y privado. Esta categoría posee mayor dificultad que las demás.

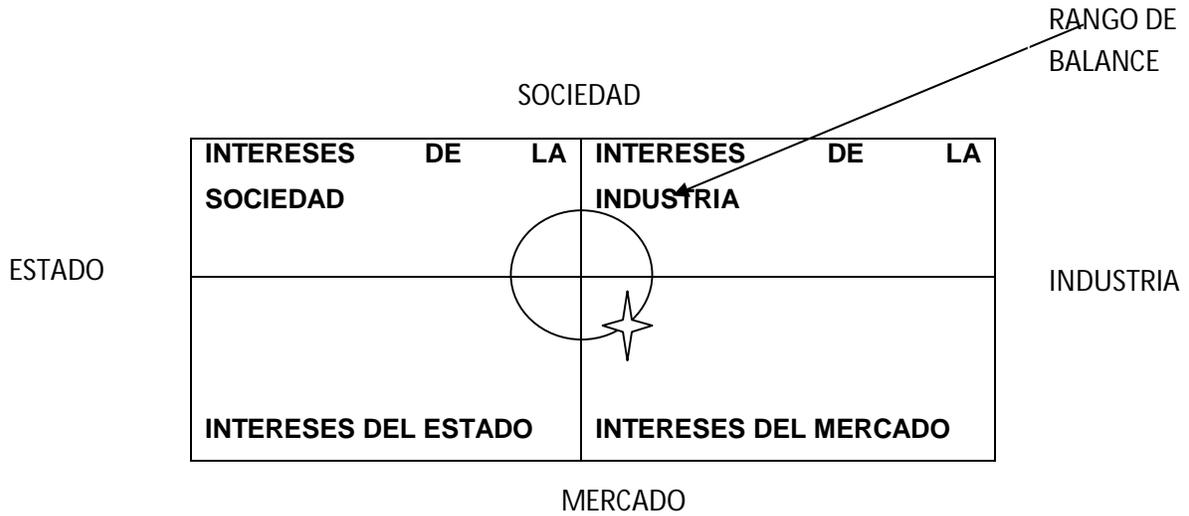
5.2.4.1 Disposiciones de no competencia

Las disposiciones de no competencia (cláusulas o pactos incluidos en un contrato por los que una persona asume la obligación de no competir en un cierto mercado con otra) son una práctica frecuente en las negociaciones comerciales, pero las leyes mexicanas no se refieren expresamente a ellas.

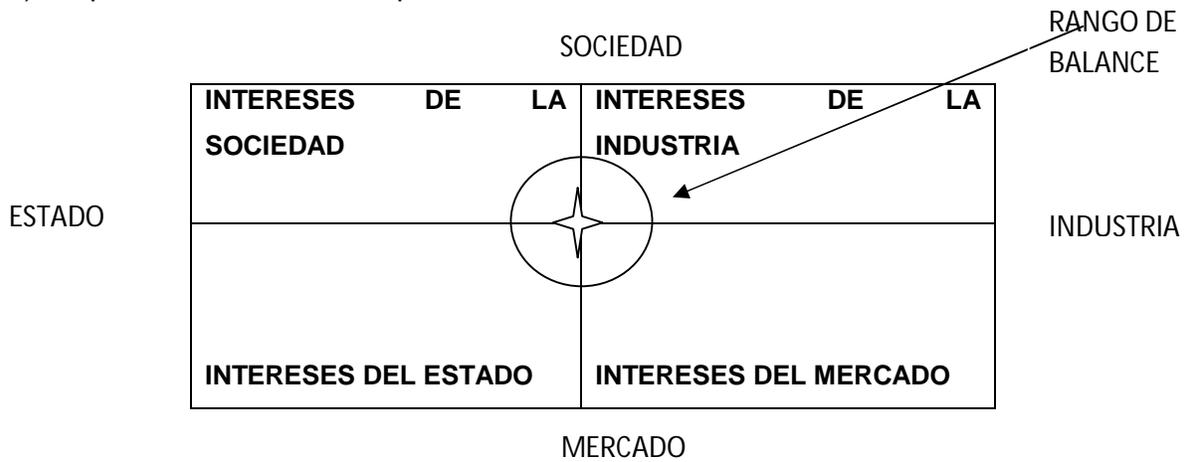
- 1) Cuando este tipo de disposición es permitida y absoluta, empuja la ubicación del proyecto en el marco hacia intereses de mercado,
- 2) Si es permitida, pero razonable y con exclusiones, se mantiene el equilibrio general del proyecto y ningún movimiento es necesario.

Figura 24. Movimiento generado por administración de la concesión.

1) Disposiciones de no competencia permitidas y absolutas



2) Disposiciones de no competencia razonable con exclusiones



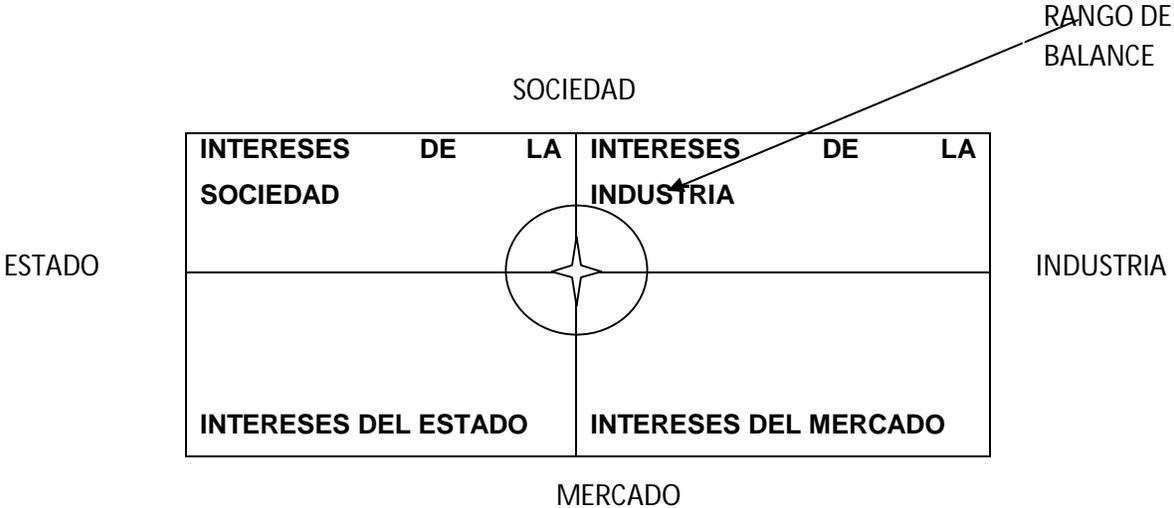
5.1.4.1 Disposiciones de no competencia	Permitidas y absolutas	→	Movimiento hacia intereses del mercado
	Permitidas con exclusiones	-	Sin movimiento

5.2.4.2 Medición de rendimientos

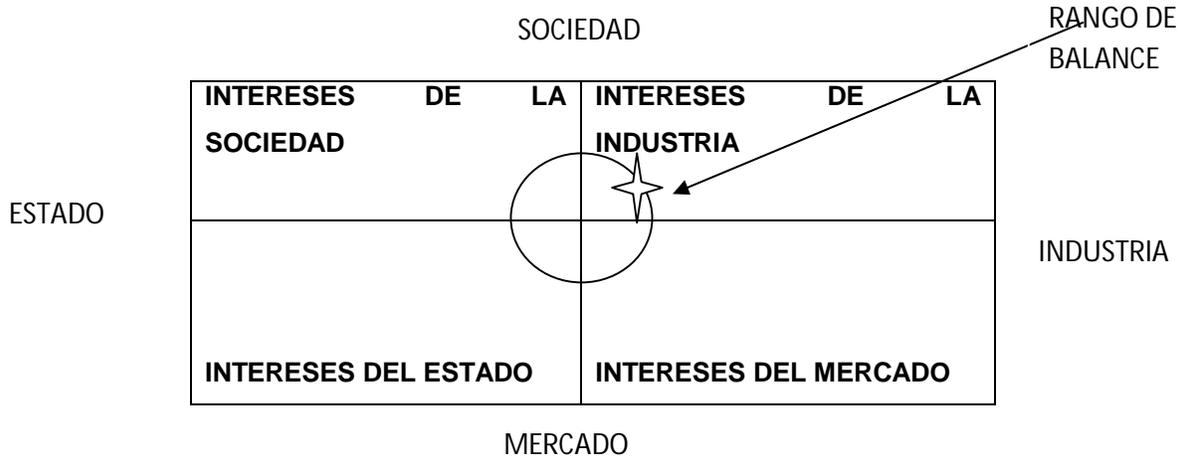
- 1) Las mediciones de rendimientos claros y objetivos protegen al público de cuestiones como mantenimiento deficiente y la no disponibilidad del servicio. Ello establece normas claras para el operador, lo que da como resultado que no haya ningún movimiento en el marco.
- 2) En ausencia de beneficios en las mediciones de rendimiento para la industria, el operador puede mantener y operar el proyecto como lo estime conveniente, dejando al Estado impotente. Esto mueve la ubicación hacia la parte superior derecha.
- 3) Si hay directrices vagas o mal dirigidas en la medición del rendimiento se debe intentar proteger los intereses de estado, por lo tanto, mueven el programa hacia la parte inferior izquierda.

Figura 25. Movimiento generado por medición de rendimientos.

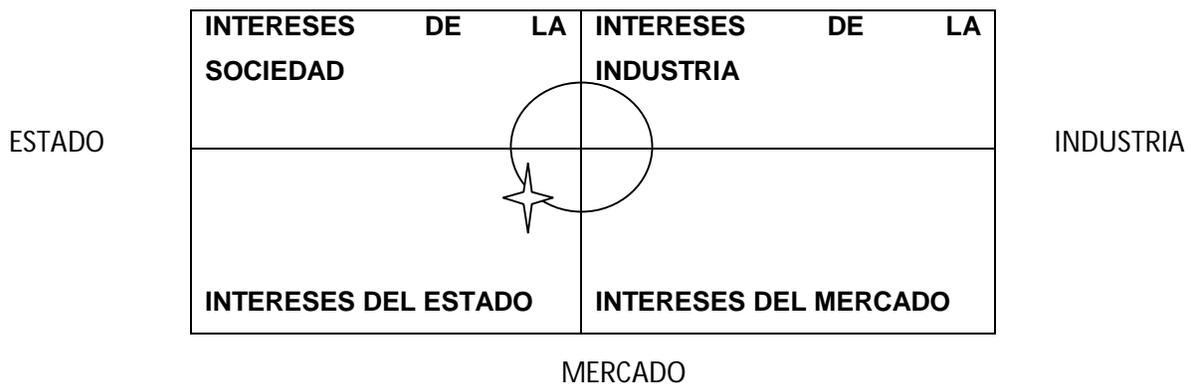
1) Mediciones de rendimientos claros y objetivos



2) Ausencia de directrices



3) Directrices vagas o mal dirigidas



5.1.4.2 Medición de rendimiento	Claras y objetivas	-	Sin movimiento
	Ausentes	↗	Movimiento hacia intereses de la industria
	Vagas	↘	Movimiento hacia intereses del estado

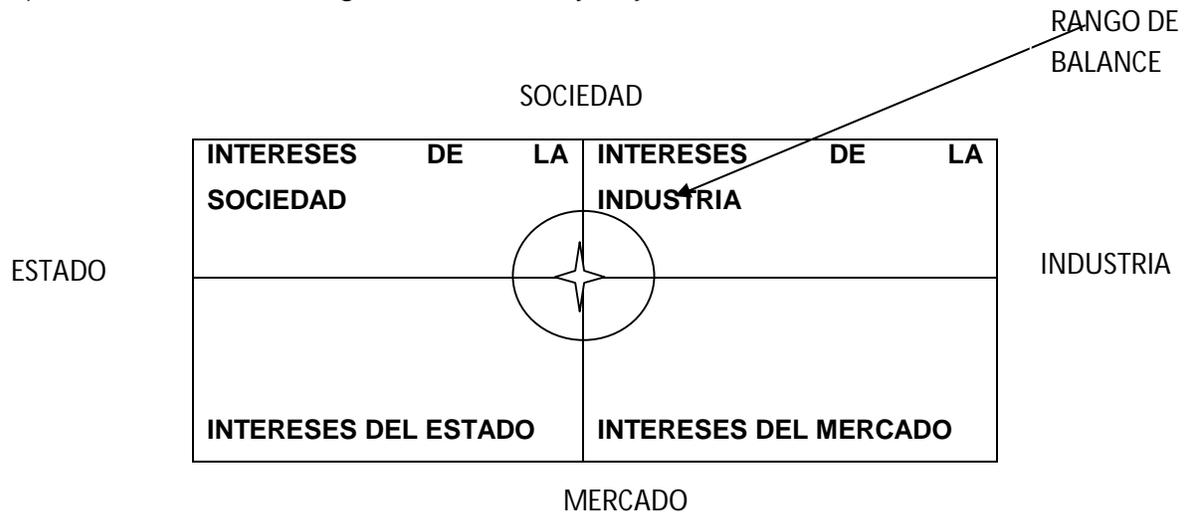
5.2.4.3 Condiciones de renegociación

Las condiciones para la renegociación son similares a la medición del rendimiento y se mueven en las mismas direcciones por las mismas razones.

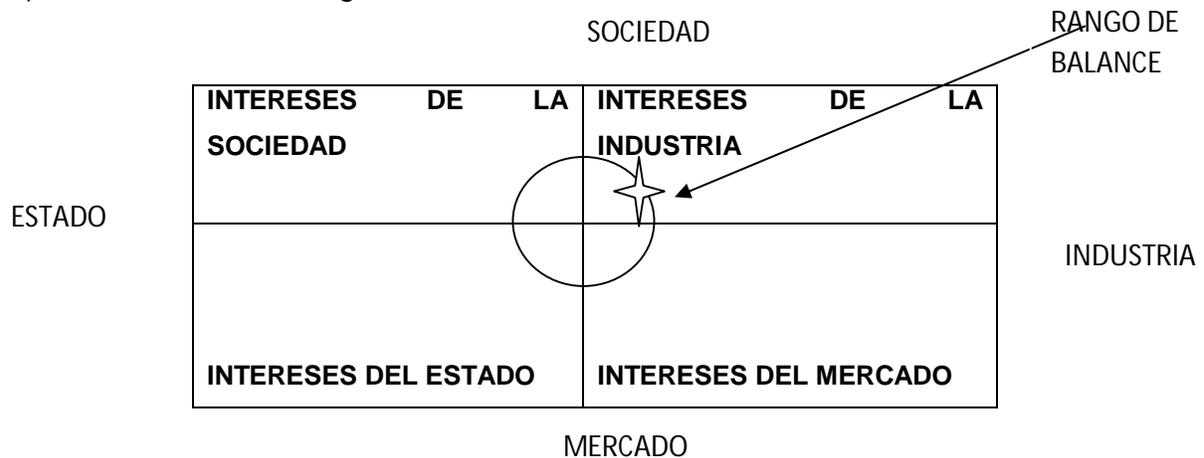
- 1) Si son claras y objetivas, beneficiarán a todas las partes y no se produce ningún movimiento.
- 2) La ausencia de condiciones de renegociación benefician a los intereses de la industria,
- 3) Mientras que condiciones de renegociación pobremente establecidas pueden servir a favor de los intereses del Estado.

Figura 26. Movimiento generado por condiciones de renegociación.

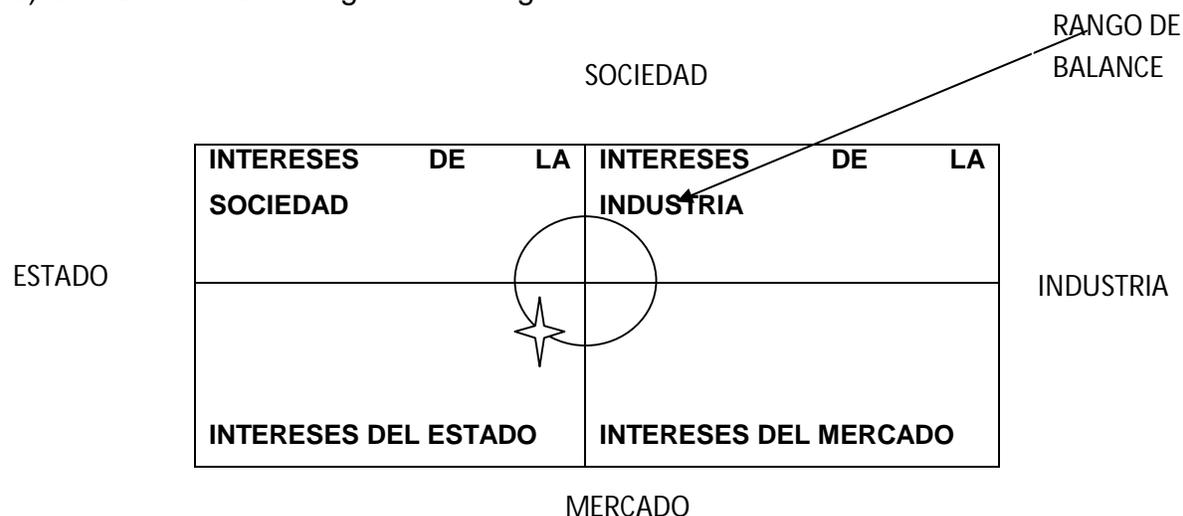
- 1) Condiciones de renegociación claras y objetivas



- 2) Condiciones de renegociación ausentes



3) Condiciones de renegociación vagas



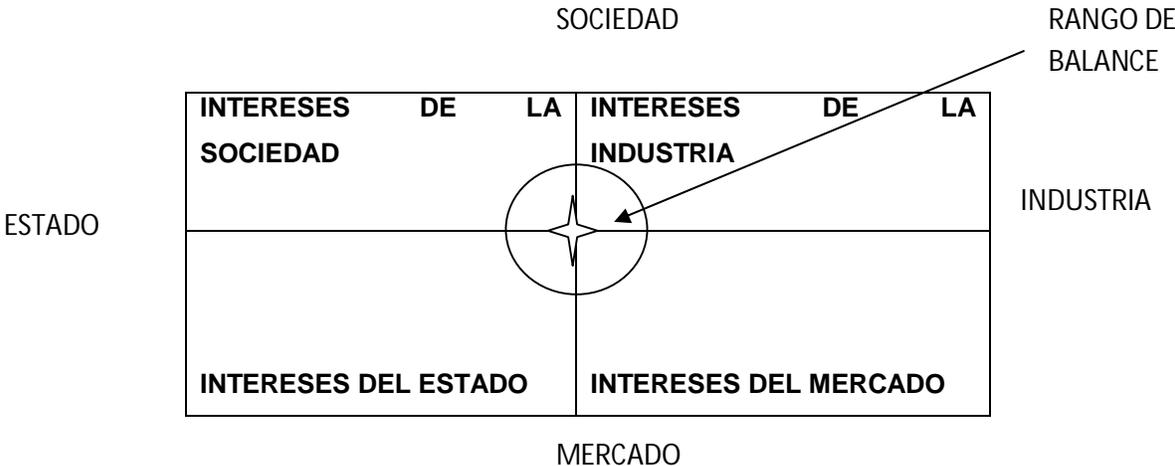
5.1.4.3 Condiciones de renegociación	Claras y objetivas	-	Sin movimiento
	Ausentes	↗	Movimiento hacia intereses de la industria
	Vagas	↘	Movimiento hacia intereses del estado

5.2.4.4 y 5.2.4.5 Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno

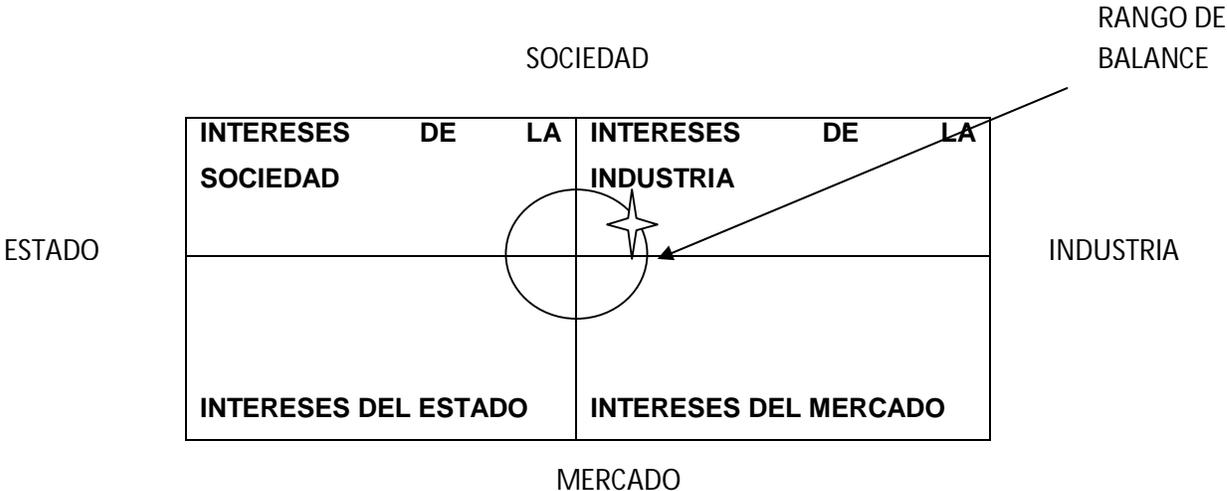
Las disposiciones de terminación y de facilidad de devolución siguen las mismas direcciones por razones similares a las del caso anterior. Las características: claro, objetivo, no mueven la ubicación hacia ningún lado en el marco, la característica ausente mueve la ubicación hacia los intereses de la industria y vago hacia intereses estatales.

Figura 27. Movimiento generado por disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno.

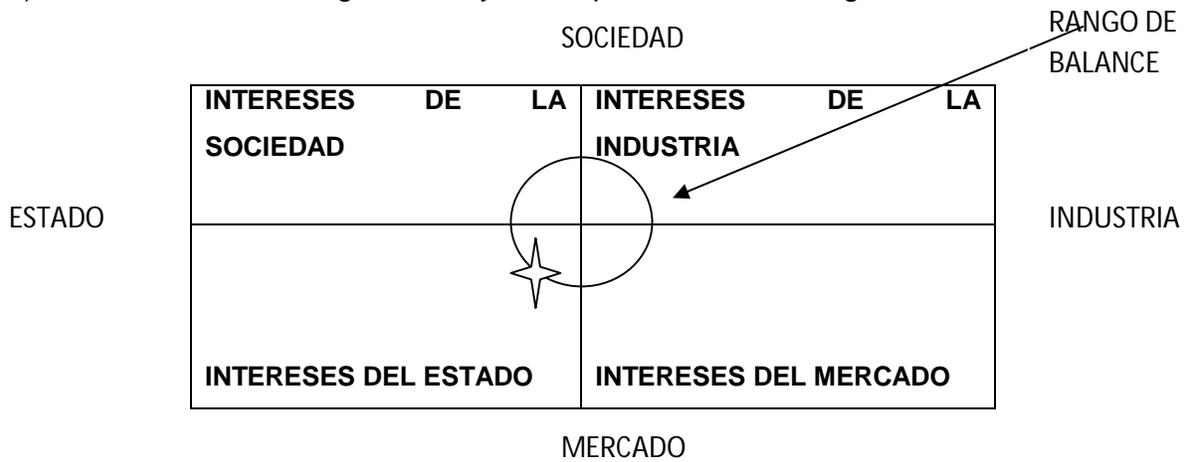
1) Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno claras y objetivas



2) Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para retorno ausentes



3) Condiciones de renegociación y fondo para el retorno vagas



5.1.4.4 Disposiciones de terminación	Claras y objetivas	-	Sin movimiento
	Ausentes	↗	Movimiento hacia intereses de la industria
	Vagas	↙	Movimiento hacia intereses del estado
5.1.4.5 Disposiciones del fondo para retorno	Claras y objetivas	-	Sin movimiento
	Ausentes	↗	Movimiento hacia intereses de la industria
	Vagas	↙	Movimiento hacia intereses del estado

5.2.5 Rendimiento del proyecto

La sección de rendimiento de proyecto difiere de los otros en que los problemas no necesariamente mueven la ubicación de programa en una dirección u otra. Sin embargo, estos problemas y condiciones son fundamentales para determinar si el proyecto tiene éxito. Por lo tanto, las recomendaciones resultantes se llaman "positivo" cuando aumentan las posibilidades de éxito, o "negativo" debido a que disminuyen las posibilidades de éxito.

5.2.5.1 Aspectos innovadores y alta calidad

- 1) Si el proyecto es claramente de alta calidad y contiene aspectos innovadores es un atributo positivo y señala un proyecto exitoso.
- 2) Un proyecto de calidad mediocre y carente de innovación no es probablemente un buen candidato para la evaluación de P3.

5.1.5.1 Calidad e innovación	Fácilmente visible	✓	Posibilidades de éxito
	Difícil de juzgar	X	Posibilidades de fracaso

5.2.5.2 Bajo costo

- 1) Si el proyecto tiene un costo inferior de sus homólogos tradicionales, el enfoque de asociación entre los sectores público y privado es beneficioso.
- 2) De lo contrario, no puede existir justificación para una asociación entre estos sectores debido a los elevados costos de transacción y las complejidades que acompañan a dichos acuerdos.

5.1.5.2 Costo	Fácilmente visible	✓	Posibilidades de éxito
	Difícil de juzgar	X	Posibilidades de fracaso

5.2.5.3 Disponibilidad del servicio

- 1) Si el proyecto está disponible y en buenas condiciones para un alto porcentaje de tiempo, es probable que sea un éxito, los usuarios se beneficiarán sustancialmente con el servicio.
- 2) Por el contrario, si el operador no cumple las normas especificadas y la disponibilidad de instalación es cuestionable, el proyecto tiene pocas posibilidades de éxito y da lugar a una calificación negativa.

5.1.5.3 Disponibilidad del servicio	Fácilmente visible	✓	Posibilidades de éxito
	Difícil de juzgar	x	Posibilidades de fracaso

5.2.6 Justificación de la inversión privada

- 1) Cuando la asociación resulta benéfica para ambas partes la inversión privada se encuentra justificada y el proyecto tiene posibilidades de ser un éxito.
- 2) Por el contrario, si solo es beneficiada alguna de las partes la inversión privada no se justifica.

5.1.6 Inversión privada	Justificada	Sí	✓	Posibilidades de éxito
		No	x	Posibilidades de fracaso

5.2.7 Mantenimiento

Cuando el mantenimiento se encuentra garantizado a lo largo del proyecto, este posee mayores posibilidades de éxito.

5.1.7 Mantenimiento	Garantizado	Sí	✓	Posibilidades de éxito
		No	X	Posibilidades de fracaso

En el siguiente capítulo se toman en cuenta los aspectos relativos al marco de equilibrio P3 para el evaluar la eficacia del proyecto Ferrocarril Suburbano.

Capítulo 6

ANÁLISIS DEL PROYECTO “FERROCARRIL SUBURBANO” MEDIANTE EL USO DEL MARCO DE EQUILIBRIO P3 Y LA PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO

En este capítulo se examina el proyecto Ferrocarril Suburbano mediante la aplicación del marco de evaluación de proyectos APP de Garvin (2003). Debido a que el proyecto es reciente, parte de la información necesaria para completar la evaluación no está disponible debido que se clasifica con carácter de reservada. Algunos aspectos son desconocidos, mientras que otros son analizados con base en la experiencia de proyectos similares en México. En todos los casos se justifica esta consideración.

La información requerida para llenar e interpretar las plantillas de evaluación ha sido presentada en capítulos previos, además de exponer un panorama general de la situación de las APP en México, recordando que el FS1 utiliza este tipo de asociación como medio de financiamiento. La evaluación requiere considerar a los actores interesados, mencionados en el Capítulo 5. El presente capítulo brinda conclusiones referentes a la aplicación del método al proyecto Ferrocarril Suburbano sistema 1. A continuación se explica cada uno de los elementos requeridos en el análisis.

6.1 ELEMENTOS DEL MARCO DE EQUILIBRIO P3

El marco de equilibrio P3 divide en categorías a los elementos diversos que alejan o mantienen en equilibrio a los proyectos de inversión tipo APP. La primera categoría hace referencia a las condiciones de mercado, las cuales a su vez se subdividen en demanda del proyecto y diversidad de la oferta.

6.1.1 Condiciones de mercado

La competitividad de un país se determina por factores que van más allá de la disposición y uso eficiente de los recursos que posee. La eficiencia en la utilización de recursos requiere la incorporación de atributos a los productos para lograr que los consumidores prefieran un producto sobre otro.

Dentro del análisis del marco de equilibrio P3 de Garvín la primera categoría en la plantilla de evaluación de proyecto se refiere a las condiciones de mercado. Cuando el nivel de demanda cumple con las expectativas para las que fue planeado el proyecto no cambia su ubicación en el centro del marco de equilibrio debido al beneficio obtenido por las partes.

El proyecto Ferrocarril Suburbano Sistema 1, de acuerdo con datos de la Presidencia de la República, en 2008 transportó 20 millones de pasajeros⁴⁸ y en 2009 la demanda fue 27,763,978. En la Tabla 8 se desglosa el número de pasajeros transportados por mes en el año 2009.

6.1.1.1 Demanda del proyecto

Parkin (2006) define demanda como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor, en un momento determinado.

⁴⁸ http://www.informe.gob.mx/descargas/pdf/anexo_estadistico_tercer_informe.pdf Consultado el 18 de enero de 2010.

Tabla 8. Demanda de pasajeros en 2009.⁴⁹

MES	DEMANDA
Enero	1,859,368
Febrero	2,053,793
Marzo	2,282,215
Abril	1,888,732
Mayo	1,964,020
Junio	2,276,923
Julio	2,235,665
Agosto	2,461,343
Septiembre	2,614,035
Octubre	2,829,963
Noviembre	2,606,411
Diciembre	2,691,510
TOTAL	27,763,978

En comparación con las estimaciones realizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, dadas a conocer a través de comunicados de prensa en páginas oficiales de la Presidencia de la República⁵⁰ y de los gobiernos del D.F.⁵¹ y del Estado de México,⁵² las cuales indican que se pretendía trasladar 100 millones de usuarios al año, los casi treinta millones transportados en 2009 y los 20 en 2008 no cumplen con las expectativas de demanda esperada. Esto indica, en términos de niveles de demanda, que el proyecto se mueve hacia la parte inferior derecha de los intereses de mercado al no conseguir el volumen pretendido en la demanda.

⁴⁹ Datos obtenidos de Ferrocarriles Suburbanos

⁵⁰ <http://www.presidencia.gob.mx/programas/?contenido=34702> Consultado el 04 de marzo de 2010

⁵¹ <http://www.sma.df.gob.mx/imecaweb/boletin/bol0806/pdf/20.pdf> Consultado el 04 de marzo de 2010

⁵² <http://www.estadodemexico.com.mx/especiales.item.6/tren-suburbano-de-la-zona-metropolitana-del-valle-de-mexico.html> Consultado el 04 de marzo de 2010

El incumplimiento de la demanda estimada no es considerado un problema grave ya que desde su puesta en operación cada día han sido superados los records de afluencia; el día 06 de marzo de 2010 fueron transportados 50.000 viajeros⁵³ teniendo su mayor demanda en los primeros meses de 2010.

Maximiliano Zurita Director General de Ferrocarriles Suburbanos expresó el 09 de junio de 2008:

“La baja demanda del servicio se debe principalmente a las rutas alimentadores del Estado de México, que están en su proceso de implementación.”

Han sido las obras complementarias inconclusas⁵⁴ las que han mantenido los paraderos de las estaciones semivacíos de unidades del transporte público, lo que frena el arribo de más usuarios.

Al respecto Ferrocarriles Suburbanos ha mencionado

“El Tren Suburbano es una obra de transporte que tiene un alto beneficio social para 4 millones de personas, que hasta la fecha no han podido beneficiarse completamente de este transporte, que logra reducir los tiempos de recorrido de 2.5 horas a 25 minutos”.

Las estaciones con mayor afluencia son Buenavista, Lechería y Cuautitlán por contar con mejores canales de acceso.

6.1.1.2 Diversidad en la oferta

Para Hall (2005) oferta es la cantidad de bienes, productos o servicios ofrecidos en un mercado bajo determinadas condiciones. Menciona, además, al precio como una de las condiciones fundamentales del nivel de oferta de un determinado bien en un mercado.

⁵³

<http://www.diariodesevilla.es/article/noticiassemanasanta2009/393658/la/avalancha/viajeros/colapsa/varias/estaciones/metro.html>
Consultado el 15 de marzo de 2010.

⁵⁴ Salvador Castañeda Sánchez, director de Desarrollo Urbano de Tultitlán, destacó que el Tren Suburbano no ha logrado incorporarse al entorno de los municipios por los que cruza, debido a la falta de planeación regional, ya que no existen o no están terminadas vialidades que den acceso fácil a las estaciones. <http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/95634.html> Consultado el 15 de Marzo de 2010.

Con respecto a ello, ante la inexistencia de un transporte equiparable al servicio brindado por el Ferrocarril Suburbano, el público no posee alternativas por lo que los intereses de la industria y mercado poseen el monopolio en el servicio, esto mueve la ubicación hacia la derecha. El único medio de trasladarse del estado de México hacia la Ciudad de México diferente al Ferrocarril Suburbano es alguna combinación de Camiones, transporte colectivo Metro, microbús, o taxis; lo que representa un gasto mayor en tiempo y esfuerzo.

Es entonces que en términos de la oferta la existencia de recursos que compitan entre sí mueve la ubicación del proyecto hacia intereses sociales, pues el público no se ve obligado a utilizar el proyecto con las tasas de los usuarios establecidas por la única empresa que ofrece el servicio; sin embargo, si no existen recursos que compitan entre sí, el público se queda sin alternativas y los intereses de la industria y mercado tienen el control en el servicio, acción que mueve la ubicación a la derecha.

6.1.2 Condiciones socio ambientales

Buendía (2002) cita a Wolf (1976) para dar una definición de la evaluación de impacto ambiental relacionado con proyectos sociales; menciona que a un nivel general la valoración del impacto ambiental de un proyecto es un problema de estimación y valoración de las condiciones de la sociedad que son transformadas por el proyecto. De esta afirmación es natural suponer que las condiciones socio-ambientales tienen relación con el éxito potencial de proyectos APP.

6.1.2.1 Tipo de proyecto

Cuando el proyecto es una instalación de Greenfield⁵⁵, lo cual significa que el proyecto es realizado desde cero, la ubicación del proyecto permanece en el centro del marco de equilibrio. Sin embargo, proyectos de Brownfield, es decir, proyectos que son modificaciones a estructuras existentes, mueven el proyecto a la izquierda en el marco de equilibrio gracias a que logran beneficiar al público sin

⁵⁵ Los dos principales sectores receptores de proyectos *greenfield* y de reinversión en 2008 fueron el de *software* y tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), con un 11 por 100 de los proyectos, y energías renovables con un 10 por 100, lo que supone que casi uno de cada cuatro de los proyectos llevados a cabo durante el año pasado tuvo como destino sectores de alta tecnología.

crear gran impacto en el medio ambiente y se le resta influencia al sector privado en el desarrollo.

De acuerdo con la Subsecretaría de Gestión para la protección ambiental y la Dirección General de impacto y riesgo perteneciente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales,⁵⁶ el proyecto FS1 representa una rehabilitación, modificación y sustitución de infraestructura. Para tener condiciones operativas y de seguridad para el traslado de pasajeros se aprovecha infraestructura ferroviaria y derechos de vía existentes en la ZMVM. Las obras y actividades se ajustan a lo establecido en el penúltimo párrafo del Artículo 6º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en Materia de Evaluación del impacto Ambiental⁵⁷, por lo que las obras no requieren someterse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.⁵⁸

El Presidente Fox mediante comunicado de prensa⁵⁹ acentuó que el Ferrocarril Suburbano es un proyecto rentable, debido a que combina inversión privada e inversión pública:

"Una parte de la aportación que hará el Gobierno Federal consiste en aprovechar, cediendo los derechos de uso de vía de las cuatro vías férreas ya existentes en este trayecto, así como aprovechar este derecho de vía que permitirá disminuir, de manera considerable, los costos de inversión a realizar".

⁵⁶ <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/impactoambiental/Pages/default.aspx> Consultado el 04 de marzo de 2010.

⁵⁷ Las ampliaciones, modificaciones, sustitución de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en el artículo 5o., así como con las que se encuentren en operación y que sean distintas a las que se refiere el primer párrafo de este artículo, podrán ser exentadas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas. <http://www.conafovi.gob.mx/administracion/Reglamento%20de%20la%20Ley%20General%20de%20Equilibrio%20Ecologico.pdf> Consultado el 19 de enero de 2010

⁵⁸ La evaluación de impacto ambiental es un instrumento de la política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. A través de este instrumento se plantean opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y manejo de los recursos naturales. <http://www.semarnat.gob.mx/fofocalizada/impacto/Paginas/evaluacion.aspx> Consultado el 20 de enero de 2010

⁵⁹ <http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/?contenido=5534> Consultado el 30 de marzo de 2010

Figura 28. Vías del Ferrocarril Suburbano Sistema 1



Nota: Fotografía obtenida de la página <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=846>

El FS1 es un proyecto de Brownfield gracias a que brinda servicio al público sin generar impacto ambiental negativo, debido principalmente a que utiliza infraestructura de vía existente. Esto implica que la ubicación del proyecto en el marco de equilibrio P3 debe ser a la izquierda.

6.1.2.2 Dimensiones del proyecto

Los proyectos de gran escala, debido a sus horizontes de planeación, requieren situarse en la parte superior derecha del marco de equilibrio, pues el sector privado suele tener los recursos necesarios para completar proyectos para los cuales el Estado a menudo carece de los fondos necesarios.

Se entiende por horizonte de proyecto el tiempo para el cual se estima que el proyecto cumplirá cabalmente con sus objetivos. Se establece que el proyecto FS1 es de largo plazo al habersele otorgado una concesión por treinta años. Dado que el proyecto es de gran escala su ubicación en el marco P3 es en la parte superior derecha dado que la industria provee los recursos para complementarlo.

6.1.2.3 Consecuencias demográficas

Cualquier obra de infraestructura es una actividad modificadora del medio ambiente. En mayor o menor grado modifica procesos, propiedades y características físicas, químicas, biológicas de un determinado territorio. El grado de daño ambiental o impacto negativo que pueda causar depende de múltiples variables, entre ellas, las características de la obra, los materiales que se utilicen, su ubicación geográfica y geomorfológica, sus materias primas y la etapa del proceso en la cual se encuentre (implantación o construcción, operación o explotación y desactivación o cierre).

Además de lo anterior, las consecuencias demográficas del proyecto deben ser atendidas, pues, de lo contrario, si el proyecto afecta gravemente a un conjunto específico de personas, intereses sociales y estatales, tiene probabilidades de encontrar aversión y resistencia. En términos del equilibrio P3 un impacto demográfico positivo no mueve su ubicación en el rango de equilibrio del marco, mientras que un impacto diferente lo sitúa a la derecha, a la mitad pública del marco.

“El Ferrocarril Suburbano es un proyecto federal con alto impacto Metropolitano.⁶⁰ El Gobierno Federal define como prioritario el impulso del transporte masivo de pasajeros por ferrocarril. El trazo del Ferrocarril Suburbano coincide con la configuración de los corredores de viaje más relevantes en el Valle de México.”⁶¹

El FS1 tiene un impacto positivo en la población, durante su construcción se realizaron obras de mitigación que buscaron disminuir molestias. De acuerdo con esto, tiene pocas probabilidades de encontrar sectores en contra y por tanto su ubicación permanece intacta en el marco de equilibrio.

⁶⁰ <http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=761> Consultado el 15 de enero de 2010

⁶¹ http://www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/6153/2/innovaciones_transporte_publico.pdf Consultado el 15 de enero de 2010

6.1.2.4 Tasas de usuarios

El precio de un producto o servicio afecta la posición competitiva de una empresa sobre otras. La demanda de un artículo constituye además un factor determinante sobre sus utilidades y en su participación en el mercado.

Valor del producto en los clientes.

Al establecer una política de precios, para cualquier bien o servicio, es necesario conocer los comportamientos de adquisición de los usuarios, así como el valor que para ellos representa el servicio que se provee y su traducción en el precio.

Con respecto a los niveles de tasas de usuarios, cuando los precios que deben pagar los usuarios por utilizar el servicio son accesibles, el proyecto se sitúa en la esquina superior izquierda del marco. Para el caso de análisis, considerando el viaje sencillo de Cuautitlán- Buenavista, el Consorcio encabezado por CAF comprometió una tarifa de 9.49 pesos, sin IVA, y 4.14 pesos para los tramos de corto recorrido. Estos niveles tarifarios, a lo largo del plazo de la concesión, sólo pueden ser ajustados por inflación, conforme a la regulación tarifaria⁶² establecida en el Título de Concesión. Este precio es accesible para el público, por lo cual el proyecto se desplaza hacia intereses sociales en la esquina superior izquierda del marco P3.

6.1.3 Condiciones legales de adquisición y contratación

Basado en el concepto de Mendoza (2003) se entiende por licitación pública al procedimiento realizado por una entidad estatal en el que se pública una convocatoria para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten ofertas y se seleccione entre ellas la más favorable.

⁶² www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/.../Metas%20Colectivas.xls Consultado el 04 de marzo de 2010

6.1.3.1 Referencia financiera y técnica

Cuando existen referencias técnicas y financieras que garantizan que un proyecto proporciona valor para el público y además estimula a la industria, la ubicación del proyecto en el marco P3 no sufre modificaciones. Sin embargo, la ausencia de esta referencia, al no proteger los intereses del Estado, propicia su localización en la parte superior derecha del marco. Durante el proceso de licitación del Ferrocarril Suburbano, fue homologada la información mediante la cual serían evaluadas las propuestas económicas de los participantes de la licitación; dicha información consistía en las 21 tarifas por interestación y el Factor de Referencia.

Las condiciones de adquisición y contratación de la concesión, especificadas en la legislación fueron homologadas con la finalidad de ofrecer una referencia clara para las empresas participantes. Por lo tanto la ubicación del proyecto permanece en el marco P3.

6.1.3.2 Competencia

Para Khemani (1995) la competencia se basa en la libertad de los agentes económicos para ofrecer bienes y servicios en el mercado, así como la posibilidad de elegir a quien adquiere esos bienes y servicios. Se entiende entonces que la competencia es la situación en la cual para un bien determinado existe una pluralidad de oferentes y una pluralidad de demandantes. Esta situación se traduce en el derecho y la posibilidad de los agentes económicos de hacer elecciones.

Cuando no existe competencia para un proyecto, su ubicación en el marco P3 es en la parte superior derecha. El Estado no puede asegurarse de estar recibiendo el mejor valor, mientras que la industria hace la propuesta sin competencia, aumentando sus posibilidades de obtener el proyecto y ganando un mejor retorno por inversión. La misma situación ocurre cuando existe competencia basada en factores distintos al precio. Por el contrario, si existe competencia de alcance

comparable y los proyectos se evalúan en precio y otros factores, el proyecto permanece en equilibrio, no se produce ningún movimiento.

Con respecto al caso de estudio: la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorgó al Grupo CAF la concesión del Ferrocarril Suburbano debido a que presentó las mejores condiciones para el Estado, sobre todo en términos de la menor tarifa ofrecida. El grupo ALSTOM-HERMES e ICA, obtuvo el segundo lugar, con todos los derechos establecidos en las bases de licitación. Únicamente dos empresas cumplieron los parámetros establecidos para obtener el título de concesión,⁶³ hecho que aumenta las posibilidades de la industria de obtener la concesión bajo mejores condiciones y dificulta al Estado la obtención del mejor valor. Por lo tanto la ubicación de este proyecto es en la parte superior derecha del marco P3.

6.1.3.3 Criterios de selección y procesos

Ningún movimiento en el marco P3 se produce cuando hay criterios de selección transparente; pues la transparencia beneficia al sector público y al sector privado. La SCT, con apoyo de su agente financiero Banobras y el grupo de asesores, realizó la evaluación de las ofertas económicas en dos etapas. En la primera etapa se verificó la consistencia de las proyecciones financieras suministradas por ambos participantes. En la segunda, se utilizó el modelo financiero de la Secretaría para verificar la solvencia económica en forma externa.

Durante todo el proceso se tuvo la participación de Transparencia Mexicana⁶⁴ que es un organismo de la sociedad civil que promueve políticas públicas y actitudes privadas en contra de la corrupción y a favor de una cultura de integridad, promoción de la legalidad y rendición de cuentas. De acuerdo con Transparencia Mexicana la evaluación se llevó a cabo con absoluta transparencia, objetividad, apego a las bases y equidad para ambos participantes.

⁶³ <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/SCT-IL-2007-2008.pdf> Segundo informe de labores de las SCT consultado el 04 de marzo de 2010

⁶⁴ <http://www.transparenciamexicana.org.mx/> Consultado el 17 de febrero de 2010

6.1.4 Administración de la concesión

El gobierno de México en su portal ciudadano define el término concesión. Explica que una concesión consiste en el otorgamiento del derecho de explotación de bienes y servicios por un tiempo determinado de una empresa a otra, generalmente privada.⁶⁵ El objeto principal de una concesión es la administración de bienes públicos mediante el uso, aprovechamiento, explotación, uso de las instalaciones, construcción de obras, de nuevas terminales de cualquier índole sea marítima, terrestre o aérea, de los bienes del dominio público.

La administración de concesiones es fundamental para establecer acuerdos exitosos de asociación entre los sectores público y privado.

6.1.4.1 Disposiciones de no competencia

Para el FS1, en el título de concesión establece que la SCT puede otorgar concesiones a terceras personas con objeto de que éstas presten el servicio público de transporte ferroviario de pasajeros interurbano, siempre y cuando esto sea factible técnica y operativamente. Por lo tanto, la ubicación del proyecto en el marco P3 permanece sin modificaciones.

6.1.4.2 Medición de rendimientos

En la planeación de cualquier proyecto es necesaria la medición del rendimiento, situación de particular importancia si hay recursos públicos involucrados.

Medición de los programas gubernamentales

Un sistema de medición de desempeño desarrollado de forma adecuada brinda múltiples beneficios al gobierno en aspectos como la formulación de políticas públicas, dirección operativa, rendición de cuentas de forma transparente, mejoras al proceso de presupuestación y planificación estratégica. En el caso de obras y servicios, cuando las mediciones de rendimientos son claras y objetivas logran proteger al público sobre todo de deficiencias en el mantenimiento y de la no disponibilidad del servicio; establecen además normas claras de operación. Esto, en términos del equilibrio P3 da como resultado que no haya ningún movimiento.

⁶⁵ http://www.gob.mx/wb/egobierno/egob_permisos_y_concesiones Consultado el 18 de febrero de 2010

Por el contrario, en las mediciones de rendimiento la ausencia de beneficios para la industria implica que el operador puede mantener y operar el proyecto como lo estime conveniente, dejando al Estado impotente. Esto mueve el equilibrio P3 hacia la parte superior derecha. Las directrices vagas en la medición del rendimiento no son adecuadas, cuando existen se debe intentar proteger los intereses de Estado, por lo tanto, mueven el programa hacia la parte inferior izquierda.

Para el proyecto FS1 el título de concesión establece que el concesionario deberá realizar las obras bajo términos y condiciones definidos. En cuanto a la modificación de los bienes inmuebles, indica que sólo podrán realizarse las obras que tengan un efecto positivo, tales como modernización, reconstrucción o mantenimiento. Se busca mejorar la eficiencia o la calidad del servicio de transporte y demás servicios ferroviarios, previa aprobación por escrito de la Secretaría. El concesionario se encuentra obligado a prestar el servicio de transporte de manera permanente, uniforme, y en condiciones equitativas y no discriminatorias en cuanto a oportunidad, calidad y precio. Tiene también la responsabilidad de brindar servicio de transporte que cumpla con las características, estándares de calidad, eficiencia y seguridad señalados.

Con lo anterior se manifiesta que las mediciones de rendimiento son claras y objetivas y buscan proteger al público de mantenimiento deficiente y evitar la no disponibilidad. Quedan claras las normas que debe seguir el concesionario, lo que da como resultado que no haya ningún movimiento en el marco P3.

6.1.4.3 Condiciones de renegociación

Cuando las condiciones de renegociación son claras y objetivas benefician a todas las partes, por lo tanto, no se produce ningún movimiento en el marco de equilibrio. Sin embargo, la ausencia de condiciones de renegociación beneficia a los intereses de la industria, mientras que condiciones de renegociación pobremente establecidas pueden servir a los intereses del Estado.

El título de concesión establece en lo referente a modificaciones de condiciones que éstas sólo podrán revisarse y modificarse por acuerdo entre la Secretaría y el Concesionario, conforme a la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, el Reglamento del Servicio Ferroviario y demás disposiciones aplicables. Dado que las condiciones de renegociación se encuentran pobremente establecidas mueven el proyecto hacia la parte inferior izquierda.

6.1.4.4 y 6.1.4.5 Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para el retorno

Las disposiciones de terminación y disposiciones de fondo para el retorno claras y objetivas no producen ningún movimiento. Lo referente a la terminación se encuentra establecido en el título de concesión, indica que ésta terminará por cualquiera de las causas señaladas en el Artículo 20 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario⁶⁶ y 74 de la Ley General de Bienes Nacionales⁶⁷, según corresponda. En lo referente a las disposiciones del fondo para el retorno se establece que al término de la vigencia de la concesión los bienes concesionados se revertirán a la nación en estado operativo sin costo para el Gobierno Federal.

⁶⁶ Artículo 20. Las concesiones y permisos, según sea el caso, terminan por:

I. Vencimiento del plazo establecido en la concesión o el permiso o las prórrogas que se hubieren otorgado;

II. Renuncia del titular;

III. Revocación;

IV. Rescate;

V. Desaparición del objeto de la concesión o permiso, y

VI. Liquidación o quiebra de la concesionaria o permisionaria.

La terminación de la concesión o el permiso no extingue las obligaciones contraídas por el titular durante su vigencia. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/209.pdf> Consultado el 23 de enero de 2010

⁶⁷ ARTÍCULO 74.- Las concesiones sobre inmuebles federales se extinguen por cualquiera de las causas siguientes:

I.- Vencimiento del plazo por el que se haya otorgado;

II.- Renuncia del concesionario ratificada ante la autoridad;

III.- Desaparición de su finalidad o del bien objeto de la concesión;

IV.- Nulidad, revocación y caducidad;

V.- Declaratoria de rescate;

VI.- Cuando se afecte la seguridad nacional, o

VII.- Cualquiera otra prevista en las leyes, reglamentos, disposiciones administrativas o en la concesión misma, que a juicio de la dependencia concesionante haga imposible o inconveniente su

continuación. Ley General de Bienes Nacionales <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/267.pdf> Consultado el 23 de enero de 2010

Las condiciones de terminación y disposiciones del fondo para el retorno se encuentran claramente establecidas y no benefician ni perjudican a ninguna de las partes, por lo cual, no producen ningún movimiento en el marco de equilibrio.

6.1.5 Rendimiento del proyecto

El rendimiento de proyecto se mide de forma positiva a medida que las posibilidades de éxito aumentan y negativa cuando las posibilidades de éxito se ven disminuidas. Los detalles se comentan a continuación.

6.1.5.1 Aspectos innovadores y alta calidad

Cuando el proyecto es de alta calidad y además contiene aspectos innovadores, el proyecto es calificado de forma positiva; poca calidad descalifica al proyecto.

6.1.5.2 Bajo costo y disponibilidad de servicio

Un bajo costo y disponibilidad de servicio dan calificaciones positivas al proyecto. Satisfacer, de conformidad con los requerimientos de cada cliente, las distintas necesidades que tiene y por las que contrata el servicio, es la definición de calidad en el servicio que ofrece Rodríguez (1994). Asegura también que la calidad sólo puede ser lograda a través de todo el proceso, es decir, compras, operación y evaluación de los servicios a entregar. Es además el grado de satisfacción que experimenta el cliente por todas las acciones en las que consiste el mantenimiento en sus diferentes niveles y alcances.

El consorcio CAF ofrece trenes de alta tecnología, basados en equipos que en México se han utilizado ya en el metro de la ciudad de México. El proyecto posee un nivel alto de calidad y contiene aspectos innovadores, además de haberse elegido la propuesta que ofrece el menor costo, la disponibilidad se encuentra cubierta al haber sido establecido el período de concesión y los horarios de servicio, todos los atributos anteriores dan calificaciones positivas al proyecto FS1.

6.1.6 Justificación de la inversión privada

La inversión privada es un complemento de la inversión pública. Para Solís (1997), citado por Cuamatzin (2006), la inversión pública debe servir de base a la inversión privada en actividades que generen valor agregado y contribuyan a desarrollar competencias productivas. Con esto se establece que la inversión pública no es excluyente de la inversión privada; todo lo contrario, la estimula a través de la dotación eficiente y oportuna de insumos de uso general. La asociación entre sectores resulta beneficiosa para la ciudadanía ya que la inversión privada ha contribuido a la creación de infraestructura en México, la infraestructura fomenta el crecimiento económico y contribuye a elevar el nivel de bienestar, disminuye los costos de producción y eleva la productividad de las empresas.

6.1.7 Mantenimiento

El concepto de conservación de las obras se encuentra ligado a su correcto funcionamiento. En ausencia de una buena conservación, las obras no funcionan como se espera. En el título de concesión del FS1 se establece que es obligación del concesionario llevar a cabo las acciones de conservación y mantenimiento requeridas para que la totalidad de los elementos que conforman el Ferrocarril se encuentren seguros, limpios, operativos y en buenas condiciones. Así mismo, es obligación del concesionario realizar las acciones pertinentes para que se cumplan los programas de conservación y mantenimiento de la vía férrea. Con ello se busca garantizar que la instalación se encuentre disponible y en buenas condiciones durante un alto porcentaje de tiempo, de manera que el proyecto es un éxito, dado que los usuarios pueden beneficiarse sustancialmente con el servicio.

A continuación se aplica el marco de equilibrio al proyecto Sistema 1 Ferrocarril Suburbano, se elaboran las plantillas y se traslada la información al marco P3.

6.2 APLICACIÓN DEL MARCO DE EQUILIBRIO P3 AL PROYECTO FERROCARRIL SUBURBANO

Como se explicó en el Capítulo 5 y en las secciones anteriores, el marco de equilibrio P3 analiza los proyectos desde diversas perspectivas, las cuales al ser cumplidas eficientemente mantienen el equilibrio en el centro del marco. Cuando, en cambio, benefician o perjudican a un sector en particular la ubicación se mueve hacia algún extremo. Los detalles se presentan a continuación.

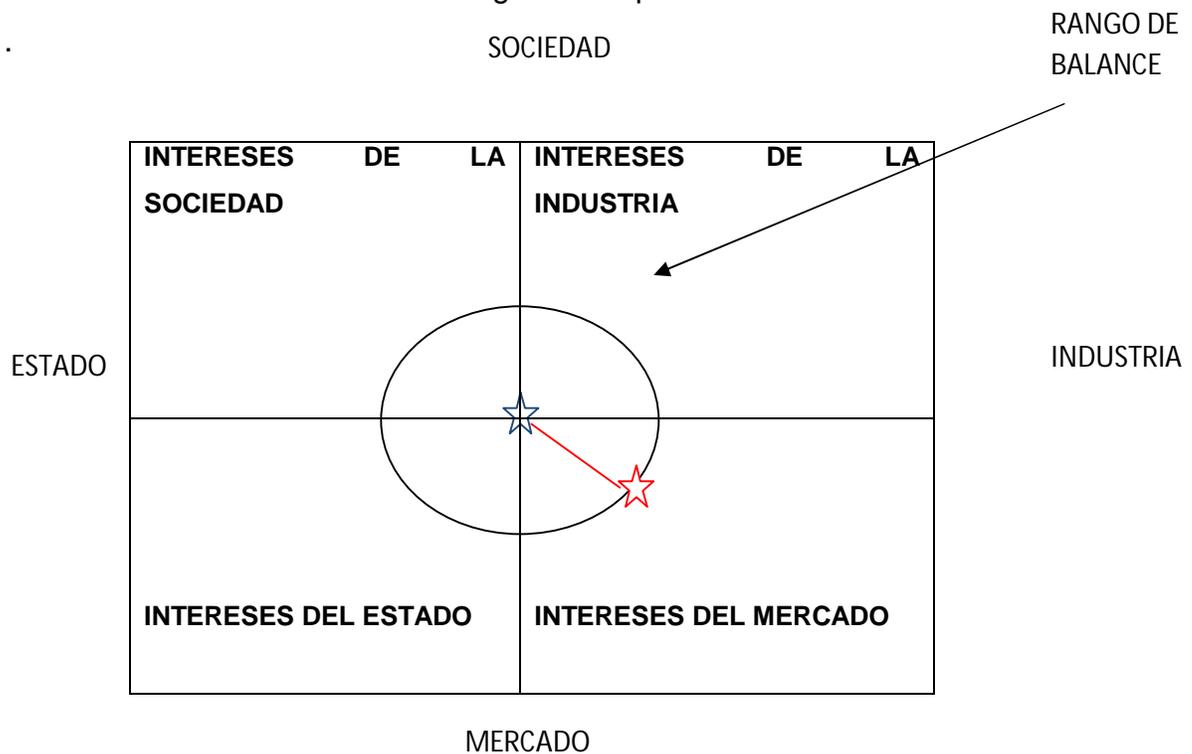
6.2.1 Condiciones del mercado

La primera categoría que se analiza son las condiciones de mercado; dividida a su vez en demanda del proyecto y diversidad de la oferta.

6.2.1.1 Demanda del proyecto

El proyecto Sistema 1 del Ferrocarril Suburbano no ha logrado cumplir con las expectativas de demanda programada por la SCT. Al realizar el análisis por medio del marco P3 el proyecto tienen un movimiento hacia la parte inferior derecha de los intereses del mercado ya que el volumen adecuado de ventas no ha sido asegurado razón por la cual se aleja del rango de balance establecido por Garvin (2003), Figura 29.

Figura 29. Movimiento en el marco P3 generado por la demanda del servicio en el FS1.

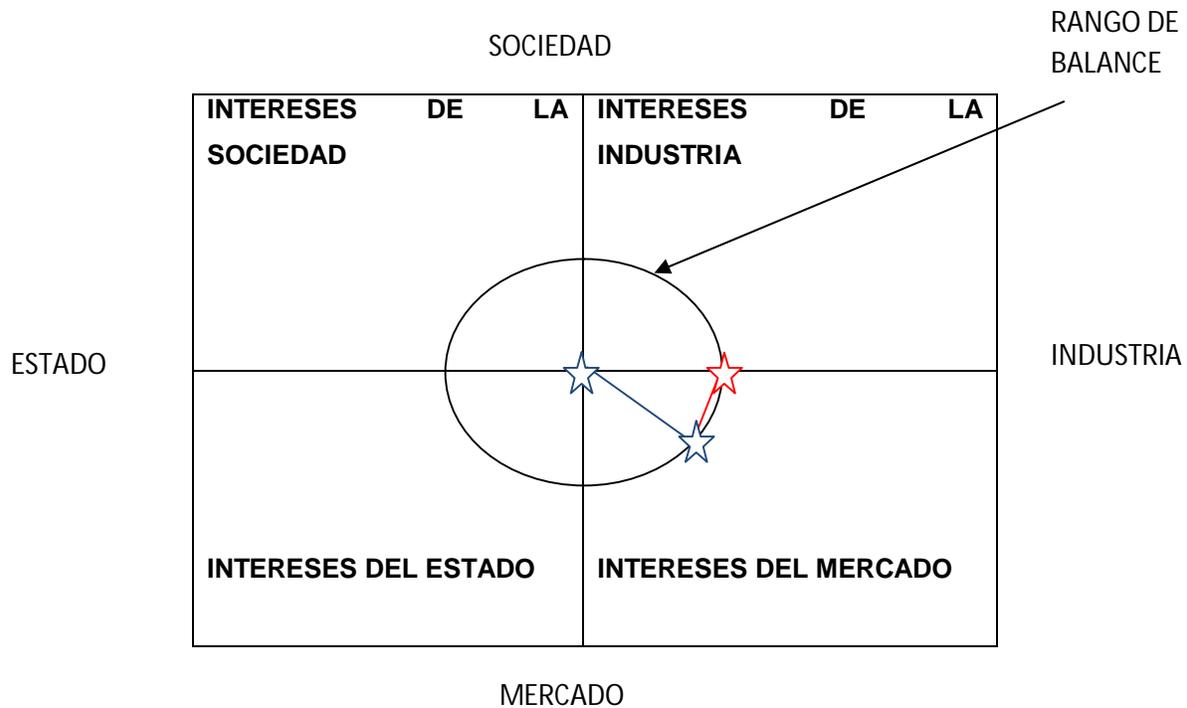


Elemento	Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Condiciones de mercado	Demanda establecida	Sí	-	→	En comparación con las estimaciones realizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes las cuales indican que se esperaba trasladar 100 millones de usuarios al año los casi treinta millones transportados en 2009 y lo 20 en 2008 no cumplen con las expectativas de demanda esperada. Sin embargo, si son habilitadas vías de acceso la demanda tenderá a aumentar.
		No	→		

6.2.1.2 Diversidad en la oferta

A pesar de existir diversos medios de transporte que recorren parcialmente la distancia recorrida por el Ferrocarril Suburbano, ninguno de ellos brinda un servicio equiparable en calidad, costo o eficacia, por lo tanto, los intereses de la industria y el mercado se ven incrementados, acto que mueve la ubicación hacia la parte derecha del marco, esto se muestra en la Figura 30.

Figura 30. Movimiento en el marco P3 generado por la diversidad de la oferta en el FS1



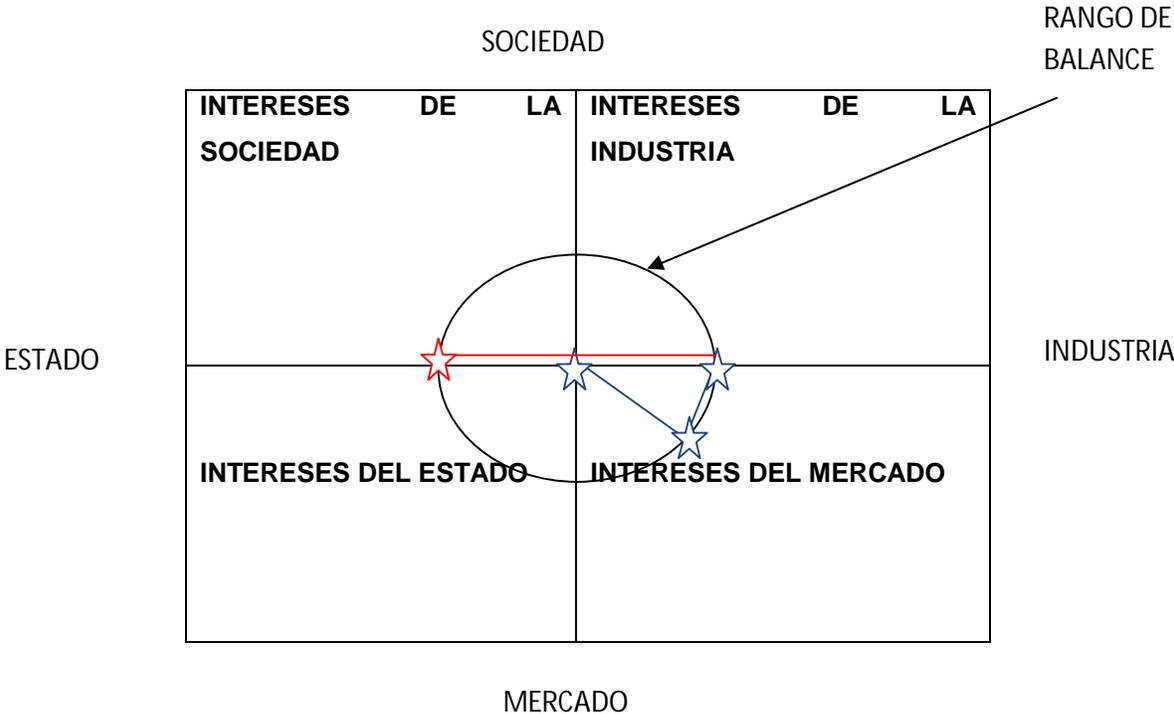
Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Existencia de competencia	Sí	↖	→	Solo son candidatos a participar en el proceso de licitación aquellos aprobados por la Comisión Federal de Competencia
	No	→	→	

6.2.2 Condiciones socio ambientales

6.2.2.1 Tipo de proyecto

El proyecto FS1 utiliza vías existentes por lo cual es denominado proyecto tipo Brownfield brindando así beneficios a la sociedad sin generar impacto ecológico negativo. Esto beneficia a los intereses de la sociedad, al no dañar el medio ambiente, y del estado, al poder volver a generar valor a infraestructura existente, generándose un movimiento hacia la parte izquierda del cuadrante, esto se muestra en la Figura 31.

Figura 31. Movimiento en el marco P3 generado por las condiciones socio ambientales en el FS1

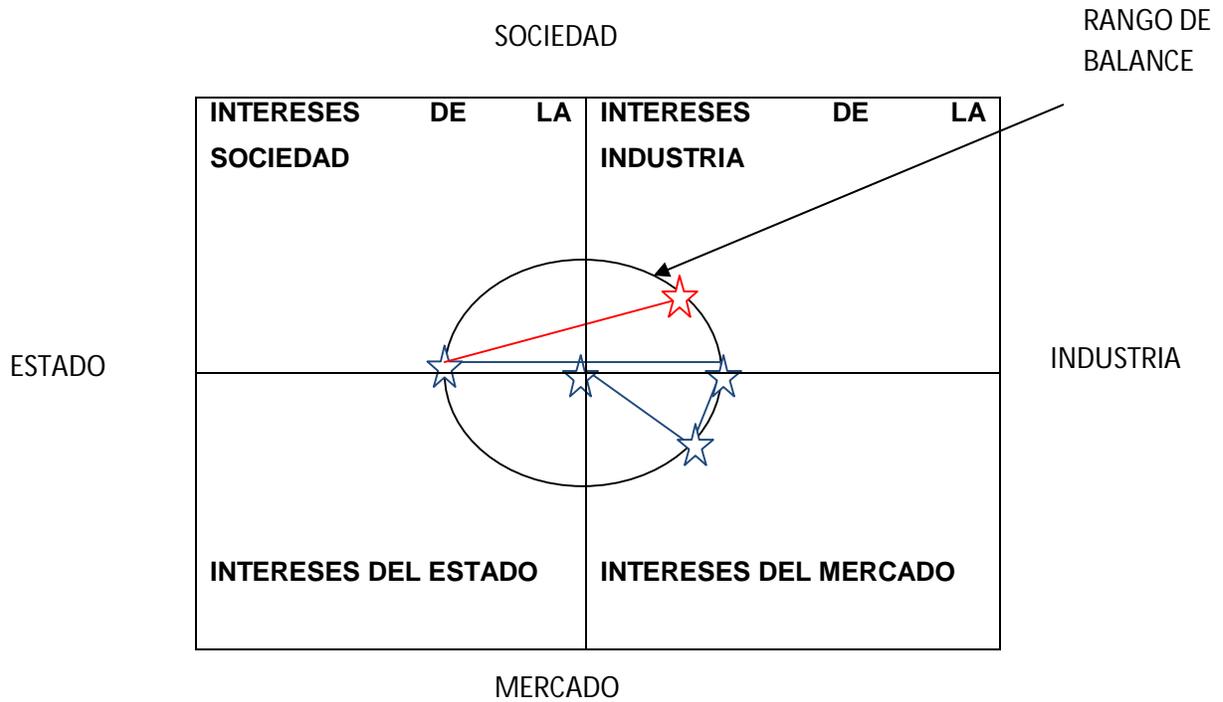


Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Tipo de proyecto	Greenfield	-		Las obras y actividades del proyecto Ferrocarril Suburbano se ajustan a lo establecido en el penúltimo párrafo, del artículo 6º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en Materia de Evaluación del impacto Ambiental, por lo que las mismas no requieren someterse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental
	Brownfield	←	←	

6.2.2.2 Dimensiones del proyecto

Por los niveles de inversión y período de tiempo para la obra FS1, el proyecto es denominado como de gran escala, motivo por el cual el gobierno se ve en la necesidad de complementar sus recursos con bienes privados. Esto genera un movimiento hacia la parte superior derecha del marco, hacia los intereses de la industria, esto se muestra en la Figura 32.

Figura 32. Movimiento en el marco P3 generado por las dimensiones del proyecto FS1



Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Escala del proyecto	Largo	↗	↗	La SCT otorga la concesión al grupo CAF por un período de treinta años para prestar el servicio público de transporte ferroviario.
	Mediano	→		
	Corto	-		

6.2.2.3 Consecuencias demográficas

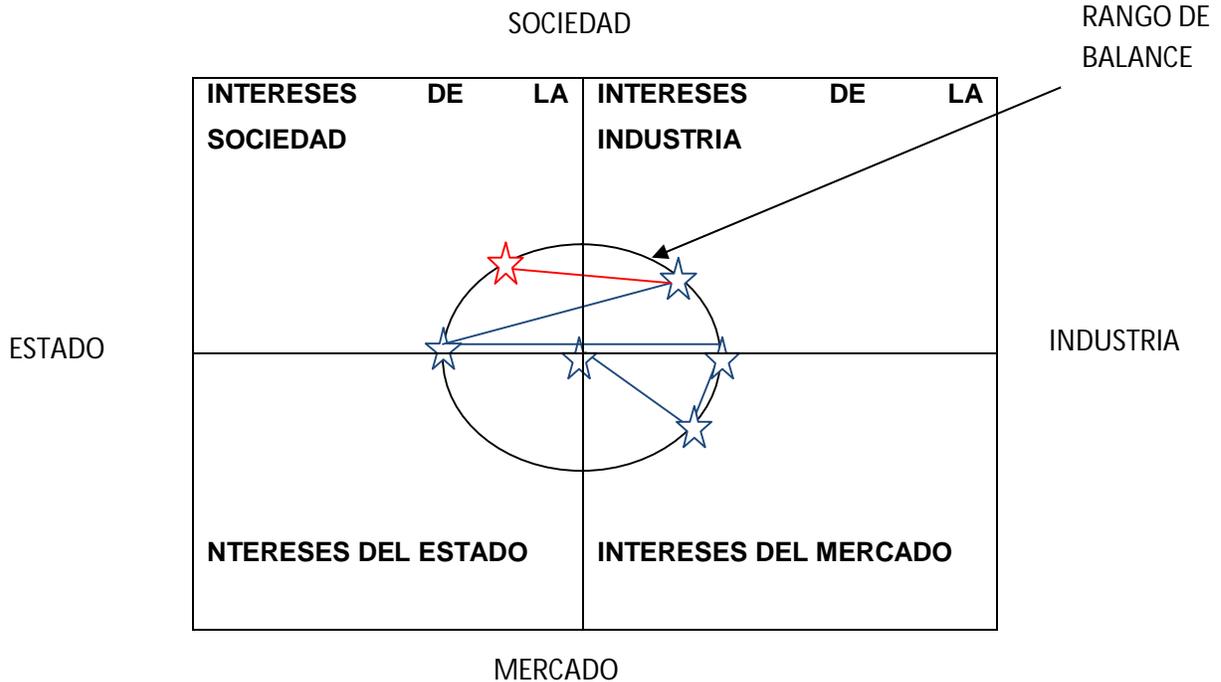
A través de acciones de mitigación se buscó generar el menor daño a la población, por lo que no encontró aversión que evitará la realización de la obra, por el contrario, el proyecto resulta beneficioso para diversos sectores de la población, así, su ubicación permanece en el marco.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Impacto demográfico	Diverso	-	-	El proyecto FS1 beneficia a diversos sectores de la población sin generar un impacto negativo a ningún sector de la población.
	Focalizado	→		

6.2.2.4 Tasas de usuarios

La SCT eligió la propuesta ganadora con base en el menor precio, precio que sólo será ajustado por inflación. Tales acciones benefician a la población que utiliza el servicio y el proyecto se desplaza hacia intereses sociales en la esquina superior izquierda del cuadrante, esto se muestra en la Figura 33.

Figura 33. Movimiento en el marco P3 generado por las tasas de usuarios del FS1



Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Pago de los usuarios	Accesible	←	←	Considerando que los niveles tarifarios, a lo largo del plazo de la concesión, solo podrán ser ajustados por inflación, conforme a la regulación tarifaria ya establecida en el Título de Concesión el nivel de precios es accesible.
	El costo se refleja en el servicio	-		
	Plan de largo plazo	-		

6.2.3 Condiciones legales de adquisición y contratación.

6.2.3.1 Referencia financiera y técnica

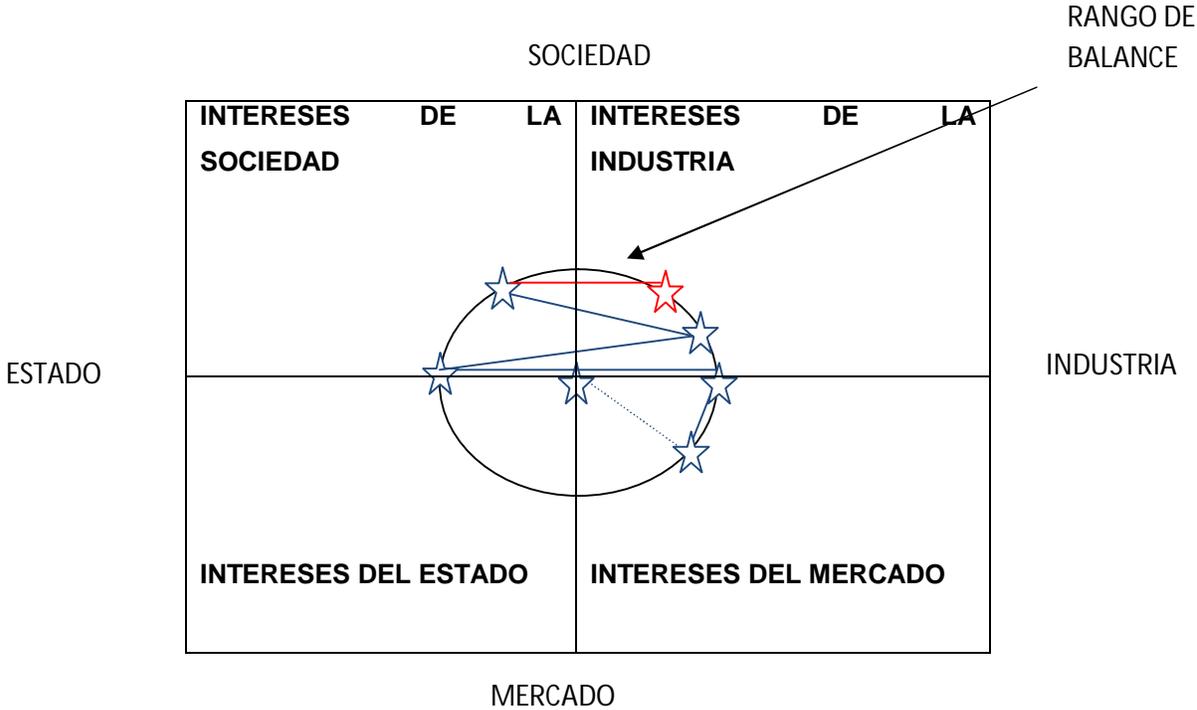
La concesión para el FS1 fue otorgada mediante un proceso de licitación en el que las condiciones de adquisición y contratación fueron homologadas a fin de ofrecer igualdad de oportunidades a los participantes de dicho concurso así la ubicación del proyecto permanece en el marco de equilibrio.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Referencia financiera y técnica	Sí	-	-	La concesión para el FS1 fue otorgada mediante un proceso de licitación en el que las condiciones de adquisición y contratación fueron homologadas a fin de ofrecer igualdad de oportunidades a los participantes de dicho concurso
	No	→		

6.2.3.2 Competencia

La concesión fue otorgada en términos de la mejor tarifa ofrecida al público, sin embargo, el número de empresas que cumplen con los requerimientos es bajo. Esto deja al Estado con menores posibilidades de obtener el mejor valor, beneficiando los intereses de la industria, lo cual genera un movimiento hacia la parte superior derecha del marco P3, esto se muestra en la Figura 34.

Figura 34. Movimiento en el marco P3 generado por la competencia del FS1



Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Competencia	No	→	→	La Secretaría de Comunicaciones y Transportes informó que el Grupo CAF obtuvo la concesión del Ferrocarril Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México en la ruta Cuautitlán-Buenavista, ya que presentó las mejores condiciones para el Estado, en términos de la menor tarifa ofrecida a los futuros usuarios del servicio.
	Comparable	-		
	Ámbito comparable	-		
	Precio y otros factores	→		
	Factores diversos al precio	-		

6.2.3.3 Criterios de selección y procesos

La transparencia es requisito de cualquier acto público, para lograr equilibrio en los beneficios obtenidos por las partes interesadas, ya que el organismo Transparencia Mexicana participó en todas las etapas de licitación y otorgamiento de la concesión, no implica ningún movimiento en el método de evaluación.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Criterios de selección y procesos	Transparente	-	-	La evaluación se llevó a cabo la participación de Transparencia Mexicana
	Objetivo	-		

6.2.4 Administración de la concesión

6.2.4.1 Disposiciones de no competencia

En el título de concesión son establecidos de forma clara los parámetros bajo los cuales operará el concesionario, con esto las partes obtienen beneficios claros y no hay lugar a malos entendidos por esto la ubicación no cambia.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Disposiciones de no competencia	Permitidas y absolutas	→	-	Para obtener la constancia de participación, los interesados deben haber cumplido los requisitos siguientes: Ser personas morales nacionales o extranjeras, acreditar contar con la capacidad técnica, jurídica, administrativa y financiera que asegurase cumplir con las obligaciones establecidas.
	Permitidas con exclusiones	-		

6.2.4.2 Medición de rendimientos

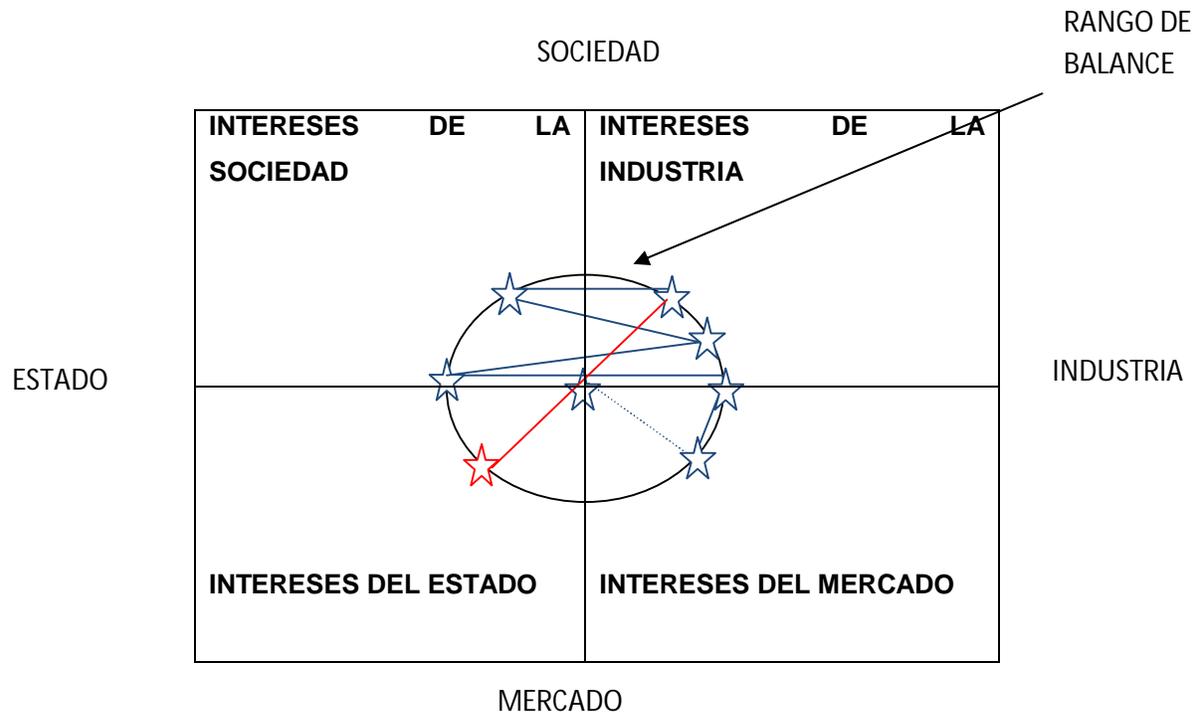
Existen términos y condiciones claramente definidos para el concesionario en cuanto a los rendimientos esperados, buscando proteger y beneficiar al usuario del servicio y tratando de maximizar los recursos propiedad del Estado, no se genera movimiento alguno en el marco.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Medición de rendimiento	Claras y objetivas	-	-	Las mediciones de rendimiento son claras y objetivas y buscan proteger al público de mantenimiento deficiente y evitar la no disponibilidad dejando en claro las normas a seguir por parte del poseedor de la concesión.
	Ausentes	↗		
	Vagas	↘		

6.2.4.3 Condiciones de renegociación

En el título de concesión las condiciones de renegociación están abiertas a las decisiones tomadas de común acuerdo, como se presente la ocasión entre la SCT y el concesionario, al estar pobremente establecidas se provoca un movimiento hacia la parte inferior izquierda del marco, esto se muestra en la Figura 35.

Figura 35. Movimiento en el marco P3 generado por condiciones de renegociación



Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Condiciones de renegociación	Claras y objetivas	-	↙	Las condiciones establecidas en el título de concesión podrán revisarse y modificarse por acuerdo entre la Secretaría y el Concesionario, conforme a la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, el Reglamento del Servicio Ferroviario y demás disposiciones aplicables.
	Ausentes	↗		
	Vagas	↘		

6.2.4.4 y 6.2.4.5 Disposiciones de terminación y disposiciones del fondo para el retorno

Las condiciones de terminación se encuentran claramente establecidas en el título de concesión, refieren las leyes a las que se ha de recurrir en casos específicos, no se generan perjuicios a ninguna de las partes, ni se otorgan beneficios a una sobre otra. Al término de la vigencia de la concesión los bienes concesionados se revertirán a la nación en estado operativo sin costo para el Gobierno Federal.

De esta manera, no se produce cambio en la ubicación del proyecto.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Disposiciones de terminación	Claras y objetivas	-	-	Las condiciones de terminación se encuentran claramente establecidas y no benefician ni perjudican a ninguna de las partes.
	Ausentes	↗		
	Vagas	↘		
Disposiciones del fondo para retorno	Claras y objetivas	-	-	Al término de la vigencia de la concesión los bienes concesionados se revertirán a la nación en estado operativo sin costo para el Gobierno Federal.
	Ausentes	↗		
	Vagas	↘		

6.2.5 Rendimiento del proyecto

La sección de rendimiento del proyecto es evaluada bajo una perspectiva diferente, otorga calificaciones positivas a los factores que acerquen al proyecto hacia el éxito y calificaciones negativas a los que lo alejen de él.

6.2.5.1 Aspectos innovadores y alta calidad

Como es evidente, la calidad es una característica deseada en cualquier proyecto, al poseer alta calidad en el servicio los trenes del proyecto FS1 obtienen una calificación positiva.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Calidad e innovación	Fácilmente visible	✓	✓	El Ferrocarril Suburbano contará en todas sus estaciones con: <ul style="list-style-type: none"> • Amplios accesos. • Amplios andenes. • Cámaras de vigilancia. • Taquillas. • Máquinas expendedoras de tarjetas recargables. • Torniquetes de acceso y salida. • Baños públicos. • Pasarelas comerciales. • Bancas de descanso. • Megafonía de información. • Sonido ambiental. • Escaleras. • Escaleras eléctricas. • Elevadores. • Rampas. • Facilidades para discapacitados en sillas de ruedas. • Guías táctiles para invidentes. • Sistema Braille.
	Difícil de juzgar	X		

6.2.5.2 y 6.2.5.3 Costo y disponibilidad de servicio

La empresa FS garantiza la disponibilidad de trenes, tal como está establecido en el título de concesión, brindando el menor costo a los usuarios. Esto concede calificaciones positivas al proyecto.

Asunto		Impacto	Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Costo	Fácilmente visible	✓	✓	Tarifas de \$5.50 MN (IVA Incluido). En la distancia más corta (Cuautitlán-Tultitlan) y de \$12.50 MN (IVA Incluido). En el viaje largo (Buenavista-Cuautitlán). Su plusvalía consiste en el ahorro de tiempo, disminución de contaminantes, viajes con mayor comodidad y seguridad.
	Difícil de juzgar	X		
Disponibilidad del servicio	Fácilmente visible	✓	✓	Servicio de transporte ferroviario masivo, seguro, competitivo y eficiente que contribuye al bienestar social.
	Difícil de juzgar	x		

6.2.6 Justificación de la inversión privada

Por las magnitudes del proyecto FS1 la APP es la mejor opción para llevar a cabo el proyecto; la asociación está plenamente justificada.

Asunto		Impacto		Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Inversión privada	Justificada	Sí	✓	✓	Por las magnitudes del proyecto FS1 la APP es la mejor opción para llevar a cabo el proyecto
		No	x		

6.2.7 Mantenimiento

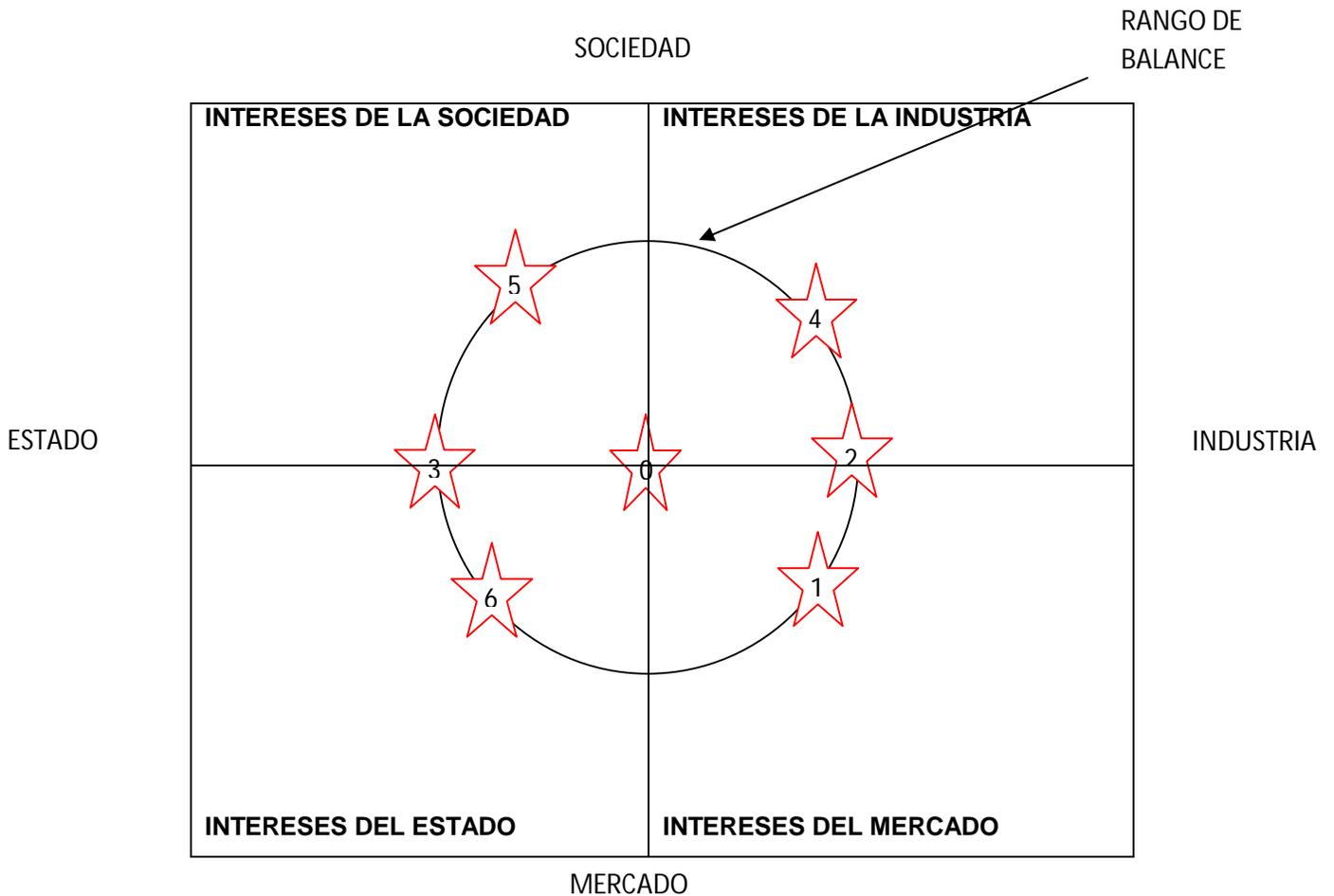
La SCT establece claramente que el mantenimiento del proyecto debe estar garantizado a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Asunto		Impacto		Ferrocarril Suburbano Sistema 1	Explicación
Mantenimiento	Garantizado	Sí	✓	✓	La SCT establece claramente que el mantenimiento del proyecto debe estar garantizado a lo largo del ciclo de vida del proyecto
		No	x		

6.3 SECUENCIA DE MOVIMIENTOS GENERADOS EN EL MARCO DE EQUILIBRIO POR EL FS1

En la Figura 36 se muestran en secuencia los movimientos realizados por el proyecto dentro del marco P3.

Figura 36. Secuencia de Movimientos generados en el marco de equilibrio por el FS1.

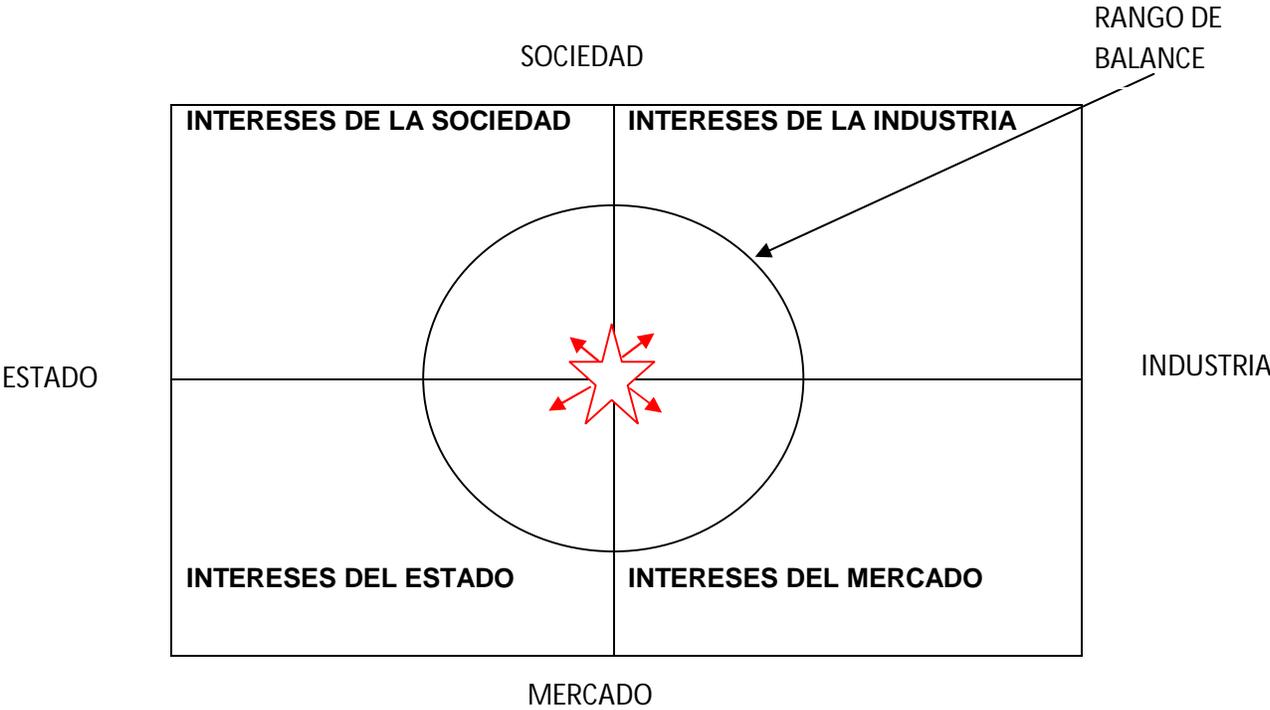


En el marco de secuencia (Fig. 36) se puede observar que los movimientos del proyecto tienden hacia ciertos intereses en determinados casos; sin embargo, se observa que fueron beneficiados todos los intereses, ningún sector se quedó sin ser beneficiado.

6.4 UBICACIÓN FINAL DEL PROYECTO

De la secuencia anterior se concluye que el proyecto FS1 tiende a permanecer dentro del rango de balance de equilibrio, pues cumple con los deseos de todos los interesados: brinda a la sociedad un transporte económico, veloz, seguro y eficiente que cubre la necesidad de transporte a un precio accesible. A la industria le brinda renombre a nivel internacional, aumento de sus activos, y ésta, a su vez, capacita personal regresando a la sociedad el beneficio de empleos generados, lo cual es uno de los objetivos del Estado. Éste se ve beneficiado al obtener asesoría técnica por parte del sector privado en la generación de infraestructura, lo cual pone al país en una mejor posición en cuanto a condiciones del mercado, le permite participar en mercados internacionales. El equilibrio final se muestra en la Figura 37.

Figura 37. Ubicación final del proyecto FS1 en el marco P3



Conclusiones

En años recientes México ha incursionado en las asociaciones Público Privadas, siendo pionero en el uso de este tipo de financiamiento en América Latina. Bajo este esquema se han desarrollado iniciativas en el sector salud, educación, y particularmente en el sector de comunicaciones y transportes dentro del cual se encuentra el proyecto Ferrocarril Suburbano que constituye el objeto de análisis del presente trabajo.

En torno a las iniciativas APP se han creado y modificado fondos para la administración de capitales, destinados al financiamiento de proyectos de infraestructura. Estas asociaciones, del sector público con capitales privados, han implicado la creación de fondos como el (FONADIN), que sustituye al (FINFRA), con el propósito de brindar financiamiento tipo APP. Éste es el caso del proyecto de estudio, desarrollado mediante este fondo con aportación del Gobierno Federal. Bajo la modalidad de Proyectos de Prestación de Servicios, en México se financian proyectos de alto impacto. Debido a la relevancia que han adquirido en México, en 2003 se constituyó el acuerdo que establece las reglas para la realización de Proyectos para Prestación de Servicios. Con ello se busca avanzar en el mejoramiento del marco legal. En suma esto demuestra la importancia adquirida por las APP para el país.

La competitividad es vital para la sobrevivencia de los países y la creación de infraestructura es un factor determinante de la competitividad. México ha buscado en los últimos sexenios construir infraestructura que lo mantenga en un nivel de competencia aceptable. Ha creado, con este fin los Planes Nacionales de Desarrollo que buscan ser una guía a nivel nacional con especificaciones claras que ayuden a los gobiernos locales a la generación de infraestructuras públicas

que generen impacto positivo en el desarrollo. De manera particular, el sector Comunicaciones y Transportes ha recibido un impulso que busca acortar distancias para llevar bienestar a mayores sectores de la población, creando empleos temporales y permanentes, como en el caso del Ferrocarril Suburbano Sistema 1, donde 12,600 empleos fueron establecidos. Esta cifra acentúa las bondades del proyecto.

En el análisis realizado en este trabajo acerca de FS1 documenta la participación del sector privado con un capital de 5,674.3, aportado por el concesionario Ferrocarriles Suburbanos, S. A. de C. V., del total de 12, 200.5 millones de pesos; así como la aportación realizada con recursos públicos del orden de 6,526.2. Estas cantidades reflejan la participación de sectores mediante un esquema construir-operar-transferir en el que al final del plazo de concesión, en este caso 30 años, la gestión, administración y beneficios serán devueltos al Gobierno Federal. Este tipo de sistema es utilizado para obtener el financiamiento para la creación del proyecto en un mercado internacional complementándolo con fondos propios.

Parte del estudio se concentró en la aplicación de la metodología de análisis de proyectos de Garvin. En el Capítulo 5 se explicaron los fundamentos y de manera detallada la forma en la se aplica a proyectos del tipo APP. Un proyecto sólo puede resultar exitoso si tiene una aportación real en el cumplimiento de los intereses de las partes involucradas. Todo involucrado busca obtener el mayor beneficio posible, pero los beneficios no son excluyentes, por el contrario, la mayoría resultan ser complementarios. Al dividir el estudio por tipos de intereses, representados en cuadrantes, se concede un rango de equilibrio y mientras se mantenga armonía entre los satisfactores, los proyectos APP brindarán a las partes beneficios a mediano y largo plazo acción que justifica la intervención del sector privado en proyectos públicos. El estudio se hace de manera concreta mediante mediciones claras y previamente establecidas de rendimiento, garantía

de mantenimiento durante la concesión, consecuencias demográficas de bajo impacto, condiciones de adquisición y contratación transparentes y equitativas.

El análisis del marco de equilibrio para APP muestra que el proyecto Ferrocarril Suburbano Sistema 1 cumple con su objetivo primordial que es satisfacer las necesidades de transporte de una parte importante de la población de la Zona Metropolitana del Valle de México, si bien existe la necesidad de un transporte eficiente, la población no ha respondido a la oferta de dicho servicio; no obstante a medida que existan más y mejores canales de acceso la afluencia de pasajeros continuará rompiendo records. Aún con este inconveniente, el transporte cumple con las características técnicas, de seguridad y eficacia, y brinda un servicio sin grandes afectaciones para el ambiente al ser alimentado por energía eléctrica. Gracias a la velocidad que maneja y a los pasos a desnivel creados para su funcionamiento ahorra una cantidad importante en el tiempo de traslado, y por su tecnología brinda seguridad en el traslado. Su costo es equiparable al gasto realizado en transportes diversos. Con lo anterior se demuestra que el proyecto cubre los intereses sociales de manera adecuada.

El Gobierno Federal a través la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mediante un convenio de concesión con el grupo español Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles SA (CAF), estableció las condiciones en las que el FS1 debe operar, brindar mantenimiento, así como las condiciones de terminación. El propósito es lograr un beneficio social maximizando los recursos limitados del gobierno. En esto contribuye el financiamiento por parte del sector privado, promoviendo la inversión de capitales extranjeros, allegándose de tecnología de punta y sobre todo obteniendo del grupo CAF la capacitación requerida por los trabajadores mexicanos para mantener en funcionamiento el servicio de transporte.

De acuerdo con los objetivos del presente trabajo, se puede concluir que el proyecto posee las características de un proyecto de éxito, pues cubre los intereses de los cuatro sectores de análisis del marco de equilibrio (Estado, Sociedad, Mercado, Industria).

Referencias

- Allan, J. (2000) "Public-private partnerships: A Review of Literature and Practice. Saskatchewan Institute of Public Policy.
- Auditoria Superior de la Federación "Informe Especial Sobre la Aplicación del Régimen Fiscal de Hidrocarburos, Cuenta Pública 2007" ASF, México
Consultado el 06/enero/2010 En
http://www.asf.gob.mx/Trans/informes/IE_Regimen_Fiscal_Hidrocarburos_C_P2007.pdf
- Baca, G (1990) "Evaluación de proyectos" Mc Graw Hill
- Basilio, J. (2004) "Financiación y gestión privada de Infraestructuras y servicios públicos. Asociaciones público-privadas. Instituto de Estudios Fiscales
- Blanco, S. (2000) "El proceso financiero de titulización de activos". Universidad Rey Juan Carlos
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2010) "Ley General de Bienes Nacionales" México. Consultado el 23/01/2010. En
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/267.pdf>
- Carter, L. (1994) "Leasing in emerging markets" International Finance Corporation
- Cohen, E. (2006) "Evaluación de proyectos sociales" Siglo XXI editores (Marzo)
- Comisión Europea (2008) "La Financiación de Proyectos de la Red Transeuropea de Transporte Mediante Asociaciones entre los Sectores Público y Privado", Informe Final.
- Comisión Nacional de Vivienda "Ley General de Equilibrio Ecológico Consultado el 19/01/2010. En
<http://www.conafovi.gob.mx/administracion/Reglamento%20de%20la%20Ley%20General%20de%20Equilibrio%20Ecologico.pdf>
- Cuamatzin, F. (2006) "Inversión pública e inversión privada. Excluyentes o complementarias" Revista de la facultad de economía.

- Diario Oficial de la Federación (2005) "Título de concesión para la prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros en la modalidad de regular suburbano en la ruta Cuautitlán- Buenavista". Archivo General de la Nación.
- Flyvbjerg, B. (2005) "Policy and planning for large-infrastructure projects: problems, causes, cures". Aalborg University, Department of Development and Planning.
- Fondo Nacional de Infraestructura (2010) "El papel de las asociaciones público privadas". FONADIN, México. Consultado el 04/01/2010 En <http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/513/9/Deloitte.pdf>
- Foro Económico Mundial (2007) "Global Competitiveness Report" Consultado el 05 de Enero de 2010 En <http://www.weforum.org/en/index.htm>
- Garvin, M. (2003) "Assessing the Effectiveness of Infrastructure Public-Private Partnership Programs and Projects" SAGE Publications.
- Gerrard, M. (2001) "Public-private partnerships; Finance & Development" Fondo Monetario Internacional. FMI.
- Gómez, D. (2000). "Financiación global de proyectos". Escuela superior de gestión comercial y marketing.
- Grahame, A. (2003) "The Private Finance Initiative (PFI)" HOUSE OF COMMONS LIBRARY
- Hall, R. (2005) "Microeconomía principios y aplicaciones" Thomson (Febrero)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009) "Cuentas Nacionales" INEGI, México. Consultado el 26/12/2009. En <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?c=6532&s=est>
- Kumar, S. (2004) "Public - private partnerships in urban infrastructure". (Abril)
- Levinson, D. (2006) "A Framework for Assessing Public Private Partnerships, in Institutions and Regulatory Reform in Transportation". Elgar Publishers
- Mendoza, A. (2003) "Los contratos de Concesión" Universidad del norte

- Merrow, E. (1988). "Understanding the outcomes of megaprojects. A quantitative analysis of very large civilian projects" Library of congress cataloging in publication data.
- Mochon, F (2006) "Principios de economía" Mc Graw Hill Interamericana (Mayo).
- Pardo, M. (2002) "La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI" Editorial Fundamentos.
- Parkin, M. (2006) "Microeconomía" Pearson educación
- Rodríguez, S. (1994) "Calidad de servicio: exigencia actual para entidades financieras competitivas" Universidad de Navarra
- Sánchez,R. (2005) "Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: Experiencias recientes y problemas observados". CEPAL
- Sapag, N. (1989) "Preparación y evaluación de proyectos" Mc Graw Hill
- Scott, J. (2009) "Cost-benefit analysis for global public-private partnerships: an evaluation of the desirability of intergovernmental organizations entering into public-private partnerships" Springer Netherlands
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2010) "Principales estadísticas". SCT, México. Consultado el 26/12/2009. En <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/PrinEstadisSCT-08.pdf>
- Secretaría de Economía (2010) "Comercio Exterior, regiones: Europa" SE, México. Consultado el 04/enero/2010 En http://www.economia.gob.mx/?P=5200_5208
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2009) "Acuerdo por el que se establecen las reglas para la realización de proyectos para prestación de servicios" SHCP, México. Consultado el 22/12/2009. En http://www.pps.sse.gob.mx/docs/Reglas_PPS.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010) "Evaluación de impacto Ferrocarril Suburbano". SEMARNAT, México. Consultado el 20/01/2010 En <http://www.semarnat.gob.mx/xfocalizada/impacto/Paginas/evaluacion.aspx>
- Secretaría de Relaciones Exteriores (2010) "Cumbre de asociaciones público privadas para las Américas". SRE, México. Consultado el 04/enero/2010 En <http://portal.sre.gob.mx/eua/pdf/Cumbre.pdf>

Secretaria de Transportes y vialidad (2010)“Reportajes” SETRAVI, México.
Consultado el 18/01/2010. En
http://www.setravi.df.gob.mx/reportajes/r_transporte.html

Sistema de Transporte Colectivo (2010) “Cifras de operación” METRO; México
Consultado el 22/01/2010. En
<http://www.metro.df.gob.mx/operacion/cifrasoperacion.html#4>

Ter-Minassian, T. (2004) “Public-Private Partnerships” International Monetary
Fund.

Webb, R (2002): “Public Private Partnerships: An Introduction”. Department of the
Parliamentary Library.