

---

## recursos naturales e infraestructura

# **E**valuación del impacto socioeconómico del transporte urbano en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo, Transmilenio

Irma Chaparro



NACIONES UNIDAS



División de Recursos Naturales e Infraestructura  
Unidad de Transporte

Santiago de Chile, octubre de 2002

Este documento fue preparado por Irma Chaparro, integrante de la Unidad de Transporte de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L1786-P

ISBN: 92-1-322080-4

ISSN versión impresa: 1680-9017

ISSN versión electrónica: 1680-9025

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2002 Todos los derechos reservados

N° de venta: S.02.II.G.100

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
<b>I. Antecedentes</b> .....	11
A. Breve descripción de la ciudad de Bogotá.....	11
1. Aspectos demográficos.....	11
2. Aspectos económicos .....	12
3. Administración y gobierno.....	12
4. Metrópoli regional.....	13
B. El transporte en Bogotá .....	13
C. Evolución de la congestión.....	14
D. Servicio de transporte público colectivo preexistente .....	15
E. Estudios y proyectos previos encaminados a la implementación de un sistema de transporte masivo de pasajeros, eficiente para Bogotá .....	16
1. La troncal Caracas .....	16
2. Estudio del plan maestro de transporte urbano en Bogotá (JICA).....	17
3. Proyecto sobre definición de la estructura organiza- cional, para el sistema "Solo Bus".....	17
4. Proyecto Metro - Sistema integrado de transporte masivo para Bogotá (SITM).....	18
<b>II. Planificación del sistema Transmilenio</b> .....	21
A. Concepto.....	21
B. Desarrollo de la estrategia .....	21
1. Definición de la estrategia.....	21
2. Objetivos.....	22
3. Diseño conceptual .....	23
4. Evaluación del sistema. ....	25

4.1. Impacto del proyecto.....	25
4.1.1. Impacto físico-espacial.....	25
4.1.2. Impacto técnico económico.....	25
4.1.3. Costos.....	27
4.1.4. Impacto socio-ambiental.....	27
4.1.5. Impacto fiscal y financiero.....	27
4.2. Participación del Estado.....	27
<b>III. La primera fase del sistema.....</b>	<b>29</b>
A. Evaluación previa.....	29
1. Recolección de información.....	29
2. Metodología en el proceso de modelación.....	30
2.1. Escenarios de implementación contemplados.....	30
2.2. Elementos de la modelación.....	31
3. Evaluación socioeconómica.....	32
B. Implementación y caracterización de la primera fase.....	33
1. Infraestructura.....	33
2. Conformación de la oferta de servicios y demanda de pasajeros.....	34
3. Depósitos y talleres.....	36
4. Vehículos.....	36
<b>IV. Proceso de licitación y condiciones contractuales generales.....</b>	<b>37</b>
A. Proceso de licitación.....	37
B. Condiciones contractuales.....	39
1. Derechos y obligaciones del concesionario, de los servicios troncales en la operación y las áreas de soporte técnico.....	39
2. Derechos y obligaciones de la empresa Transmilenio S.A.....	40
3. Cláusula sobre tamaño de la flota de operación.....	40
4. Vinculación de las empresas al beneficio derivado de la explotación.....	41
4.1. Mecanismos establecidos para el pago de los beneficios a los agentes.....	41
5. Multas.....	42
<b>V. Evaluación posterior de la primera fase.....</b>	<b>43</b>
A. Comparación de plazos y costos de implementación.....	43
B. Viajes estimados y viajes observados.....	45
C. Beneficios.....	45
D. Evaluación económica.....	47
E. Evaluación del sistema de tarifa.....	47
F. Evaluación del sistema de recaudo.....	48
<b>VI. El desarrollo del transporte masivo por buses en América Latina.....</b>	<b>51</b>
A. Introducción.....	51
B. La productividad de operaciones de buses sin vía exclusiva.....	52
C. El concepto de las vías exclusivas de transporte público.....	52
D. El transporte masivo mediante buses en el contexto de un desarrollo urbano integrado: el caso de Curitiba.....	53
E. Desarrollo tecnológico en otras ciudades brasileñas.....	54
F. El caso singular de Lima.....	56
G. El trolebús de Quito.....	56
<b>VII. Conclusiones.....</b>	<b>59</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>59</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>61</b>
<b>Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados.....</b>	<b>75</b>

## Índice de cuadros

Cuadro 1	Modos de transporte en Bogotá .....	14
Cuadro 2	Distribución del parque automotor .....	16
Cuadro 3	Población y zonas atendidas por el sistema .....	25
Cuadro 4	Indicadores de la evaluación económica del proyecto .....	26
Cuadro 5	Perfil de pagos para financiación .....	27
Cuadro 6	Escenarios de modelación de la oferta .....	31
Cuadro 7	Valor subjetivo del viaje en función del ingreso.....	32
Cuadro 8	Niveles de servicio .....	34
Cuadro 9	Equivalencias para la reposición de flota.....	35
Cuadro 10	Empresas adjudicatarias .....	39
Cuadro 11	Costos públicos y privados de la primera fase.....	44
Cuadro 12	Viajes diarios estimados y viajes observados .....	45
Cuadro 13	Valoración del ahorro diario en tiempo de viaje.....	46
Cuadro 14	Beneficios totales .....	47

## Índice de diagramas

Diagrama 1	Diseño conceptual del sistema Transmilenio .....	24
Diagrama 2	Esquema de pago del sistema Transmilenio.....	42



---

## Resumen

---

La implementación del "Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros para la Ciudad de Bogotá, Proyecto Transmilenio", se fundamenta en principios de calidad de vida, de respeto al tiempo de los usuarios, de costeabilidad y de sostenibilidad, constituyéndose en una nueva forma de vida para la sociedad bogotana. Aun cuando la iniciativa fue planteada por administraciones anteriores, su consolidación se dio en el Plan de Desarrollo 1998–2001 *“Por la Bogotá que queremos”*, como parte de una estrategia que contempló diversos programas dentro de un marco integral de transporte.

Este sistema se encuentra en su primera fase de desarrollo y ya se pueden observar algunos resultados, como son la gran aceptación por parte de los ciudadanos, el ahorro de tiempo de viaje para los usuarios debido a las mayores velocidades de los vehículos, la eficiencia en la operación y una gestión institucional de ejecución y control eficiente, proveniente de una entidad pública que posee una alta capacidad técnica. La participación privada y el cambio en el incentivo de ingreso es fundamental dentro de este nuevo esquema, puesto que rompe con una antigua y tradicional práctica que, por muchos años, se denominó la “guerra del centavo” y contribuyó en forma significativa al mal funcionamiento del sistema de transporte público en la ciudad capital.

El transporte masivo mediante buses de alta capacidad se ha desarrollado en diversas ciudades de la región de América Latina. Tal es el caso de la ciudad de Curitiba, donde este servicio tuvo un papel

pionero y forma parte de un modelo de desarrollo urbano que ha tenido una larga evolución, mientras que en la ciudad de Quito, se ha basado más bien en un esquema de transporte masivo que atiende una demanda existente, sin buscar modificar el desarrollo urbano.

Bogotá es una de las ciudades de la región donde ya está en marcha la tercera etapa de una progresiva implementación de sistemas de transporte masivo de pasajeros por buses dentro de un contexto más global de desarrollo urbano.

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_2968](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_2968)

