ISSN 1680-9017

SERIE

RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA

# Políticas de logística y movilidad

## Antecedentes para una política integrada y sostenible de movilidad

Patricio Rozas Balbontín
Azhar Jaimurzina
Gabriel Pérez Salas

(Volumen 1)

NACIONES UNIDAS

CEPAL

SERIE

177

RECURSOS NATURALES
E INFRAESTRUCTURA

# Políticas de logística y movilidad

## Antecedentes para una política integrada y sostenible de movilidad

Patricio Rozas Balbontín
Azhar Jaimurzina
Gabriel Pérez Salas

(Volumen 1)

NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Patricio Rozas Balbontín, Azhar Jaimurzina y Gabriel Pérez Salas, funcionarios de la Unidad de Servicios de Infraestructura de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, quienes trabajaron sobre la base de un primer borrador de discusión preparado por Andrés Pizarro Gariazzo, consultor de la misma División, que resultó de gran utilidad para el equipo de trabajo. La versión final estuvo a cargo de Patricio Rozas, bajo la supervisión de Azhar Jaimurzina, Oficial a Cargo de la Unidad de Servicios de Infraestructura. Los autores agradecen la colaboración de Lauren Gaudry y Enrique Gutiérrez en la búsqueda de antecedentes estadísticos y los comentarios siempre útiles de Ricardo J. Sánchez, Gordon Wilmsmeier y Octavio Doerr.

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

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN 1680-9017
LC/L.4120
Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2015. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile
S.15-01004

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

# Índice

**Resumen** ..... 7

**Summary** ..... 9

**I. Introducción** ..... 11

**II. Demanda de servicios de transporte y movilidad urbana en América Latina** ..... 15
A. Características de la movilidad urbana ..... 16
1. Predominio del transporte público en el reparto modal ..... 16
2. Motorización creciente ..... 19
3. Creciente movilidad individual ..... 25
4. Consumo de energía ..... 26
B. Factores condicionantes de la movilidad urbana y de la demanda de servicios de transporte ..... 28
1. Crecimiento poblacional y urbano ..... 28
2. Crecimiento económico ..... 31
3. Segregación social territorial ..... 34

**III. La oferta de servicios del transporte urbano, movilidad e infraestructura** ..... 37
A. Las redes de servicios de transporte público y su configuración ..... 38
1. El redescubrimiento del metro ..... 39
2. Buses de tránsito rápido (BRT) ..... 41
3. Autopistas ..... 44
B. Experiencias relevantes de modernización del transporte público ..... 46
1. Sistema Integrado de Transporte en Valle de Aburrá ..... 47
2. Transformación del sistema de transporte público en Santiago ..... 49
3. Implementación de teleféricos como opción de transporte urbano ..... 53

**IV. Externalidades del sector transporte y sus consecuencias sobre la movilidad urbana** ..... 55
A. Congestión vehicular ..... 56
B. Siniestros de tránsito y seguridad vial ..... 59
C. Externalidades ambientales ..... 61

**V. Financiamiento y tarifas de transporte** ..... 69
A. Tarifas del transporte público en América Latina ..... 71
B. Subsidios en el transporte público ..... 76

**VI. Conclusiones** ..... 81

**Bibliografía** ..... 85

**Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados** ..... 90

## Cuadros

Cuadro 1 Distribución modal de transporte urbano en ciudades seleccionadas de América Latina, 2010 ..... 17
Cuadro 2 Vehículos motorizados por habitantes en comunas de la Región Metropolitana, Chile, 2007 ..... 23
Cuadro 3 Modos de transporte urbano empleados en desplazamientos obligados por residentes en Lima según área territorial, 2012 ..... 24
Cuadro 4 Consumo de energía de vehículos que emplean gasolina en principales ciudades de América Latina y el Caribe, 2007 ..... 27
Cuadro 5 Consumo de energía de vehículos de transporte individual en principales ciudades de América Latina y el Caribe, 2007 ..... 27
Cuadro 6 Población urbana como porcentaje de población total en países de América Latina 1993, 2003 y 2013 ..... 30
Cuadro 7 Sistemas de metros en algunas ciudades de América Latina, 2012 ..... 39
Cuadro 8 Sistemas de BRT en ciudades de América Latina ..... 42
Cuadro 9 Chile: Inversiones en autopistas urbanas, 2001-2010 ..... 45
Cuadro 10 Principales agentes contaminantes emitidos por vehículos y sus efectos en la salud ..... 62
Cuadro 11 Emisiones contaminantes por agente y origen en Santiago, 2014 ..... 65
Cuadro 12 Gasto familiar promedio en transporte público según deciles de ingreso en países seleccionados de América Latina ..... 73
Cuadro 13 Costo personal comparado de viajes de 9 Km en transporte colectivo, auto, y moto, 2007 ..... 74
Cuadro 14 Subsidios al transporte público en áreas metropolitanas de América Latina ..... 77
Cuadro 15 Ciudades seleccionadas Europa: subsidios al transporte público, 2009 ..... 78
Cuadro 16 Argentina: distribución regional de subsidios directos al transporte público automotor urbano, 2013 ..... 79

## Gráficos

Gráfico 1 Participación modal de transporte privado motorizado en regiones metropolitanas de ciudades europeas seleccionadas, 2012 ..... 19
Gráfico 2 Evolución del índice de motorización por país, 1990, 2001, 2008 y 2012 ..... 20
Gráfico 3 Evolución del índice de motorización en América Latina, 1990-2012 ..... 21
Gráfico 4 Evolución del parque automotor en América Latina, 2003-2012 ..... 22
Gráfico 5 Viajes diarios por personas en ciudades de América Latina y de países desarrollados ..... 25
Gráfico 6 Población urbana de América Latina como porcentaje de población total, 1990-2013 ..... 29
Gráfico 7 Producto interno bruto per cápita de América Latina, 1990-2012 ..... 32
Gráfico 8 Crecimiento anual promedio de producto interno bruto de América Latina (1990-2012) ..... 33

Gráfico 9 América Latina: distribución por país de pasajeros transportados en sistemas BRT y de longitud de corredores, 2012 ..... 43
Gráfico 10 Flota e índice de pasajero kilometro de autobús y microbuses, 2007 ..... 44
Gráfico 11 Tasa de mortalidad en accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes en América Latina y el Caribe, 2000-2010 ..... 60
Gráfico 12 Tasa de mortalidad en accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes en países de América Latina y el Caribe, 2000-2010 ..... 61
Grafico 13 Concentración de material particulado en ciudades seleccionadas ..... 63
Gráfico 14 Evolución de las emisiones de $CO_2$ procedentes del transporte ..... 63
Gráfico 15 Evolución de las emisiones de $CO_2$ por regiones, 1990-2011 ..... 64
Gráfico 16 Peso relativo de la tarifa del autobús en los salarios en ciudades seleccionadas de América Latina, 2007 ..... 72
Gráfico 17 Consumo promedio diario de tiempo en transporte ..... 75

**Recuadros**

Recuadro 1 Chile: proyectos de transporte por cable ..... 54
Recuadro 2 El vale transporte en Brasil ..... 72

**Figuras**

Figura 1 Tasa de motorización por área territorial en Bogotá, 2012 ..... 24
Figura 2 Ciudades con sistemas de metros en América Latina ..... 40
Figura 3 IBM Commuter Pain Survey, 2011 ..... 58
Figura 4 Flujo total vehicular, Santiago, 2007-2010 ..... 58

# Resumen

América Latina ha sido escenario de diversas políticas de movilidad urbana. Estas incluyen la puesta en marcha de los autobuses colectivos operados por agentes privados en la década de 1920, la instalación de tranvías eléctricos por cuenta de inversionistas extranjeros, la intervención del Estado en el sector transporte que se tradujo incluso en la creación de empresas públicas a cargo de entes estatales y la posterior desregulación de los servicios y reducción de la participación pública en el sector. A fines de los años 1990, sin embargo, en la mayoría de los países se acordó fortalecer la función reguladora del Estado con el propósito de enfrentar a las externalidades negativas generadas por el transporte urbano, en especial por el servicio prestado por vehículos automotores antiguos, contaminantes e inseguros que constituían la base del transporte público. En las décadas posteriores, las políticas de movilidad urbana han relevado los sistemas BRT (*Bus Rapid Transit*) y la expansión de metros en las principales ciudades de América Latina, como los medios a través de los cuales se busca la modernización del sector y la prestación de un servicio más de acuerdo con la demanda creciente de transporte en ciudades en continua expansión y desarrollo.

De las experiencias internacionales y regionales se ha colegido, sin embargo, que la introducción de nuevos medios de transporte urbano o de modificaciones en la forma que se presta el servicio, por sí

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_846