



# DESAFÍOS DEL SECTOR TRANSPORTE

UN APORTE DE LA  
SOCIEDAD CHILENA DE INGENIERÍA DE TRANSPORTE  
AL DEBATE PROGRAMÁTICO PRESIDENCIAL



SOCIEDAD CHILENA DE  
INGENIERÍA DE TRANSPORTE



Septiembre 2013

SOCIEDAD CHILENA DE INGENIERÍA DE TRANSPORTE

Filial Instituto de Ingenieros de Chile

[www.sochitran.cl](http://www.sochitran.cl)

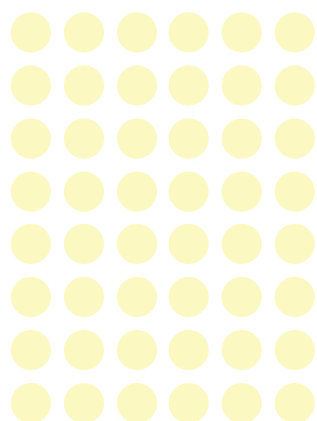
San Martín 352

Santiago, CHILE

La Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte (SOCHITRAN) tiene por misión crear, estudiar, estimular, promover, coordinar y difundir toda clase de iniciativas que tiendan a desarrollar la investigación en Ingeniería de Transporte y a fomentar la aplicación de nuevas tecnologías en el sector transporte nacional. Promover, organizar y colaborar en la realización de congresos, jornadas, seminarios, cursos y simposios, de carácter nacional e internacional, sobre materias de transporte. Debatir y elaborar documentos que ayuden a detectar y solucionar los grandes problemas del sector transporte en el país.

Este documento “DESAFIOS DEL SECTOR TRANSPORTE” es de distribución gratuita y abierta. Se prohíbe su venta o comercialización.

Fotos: Claudio Albornoz V.



# CONTENIDOS

|                                                                            |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------|----|--|
| Presentación                                                               | 1  |  |
| Introducción                                                               | 3  |  |
| 1 Un enfoque alternativo en movilidad urbana: mejorando la calidad de vida | 7  |  |
| 2 Transporte eficiente: aumentando la competitividad del país              | 17 |  |
| 3 Seguridad de tránsito: salvando vidas                                    | 23 |  |
| 4 Requerimientos de información: conocer para planificar y gestionar       | 27 |  |
| 5 Reforma institucional: un cambio ineludible                              | 31 |  |







# PRESENTACIÓN

Las políticas públicas en el ámbito del transporte rara vez están entre las principales preocupaciones de los Gobiernos del país, salvo en algunas situaciones de excepción en que - por una u otra circunstancia - algún sistema de transporte deja de responder a las expectativas que el país tiene sobre él y se produce un colapso mayor. Desde la “Revolución de la chaucha”, a fines de los años 40, hasta las dificultades de la puesta en marcha de Transantiago, el país ha enfrentado episodios críticos tan diversos como paros gremiales que han puesto en jaque a Gobiernos y situaciones de colapso vial de gran escala, como ocurrió por el fallo de un sistema de control de tránsito en la ciudad de Santiago.

La Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte – SOCHITRAN – es una sociedad científica que agrupa a cerca de un centenar de destacados profesionales de la especialidad, que reúnen gran parte de la experiencia nacional en el sector y que se desempeñan en la academia, la consultoría especializada, la empresa privada y el sector público. SOCHITRAN está profundamente interesada en la evolución del sector transporte y, junto con su carácter científico, reconoce dentro de su misión la de “Debatir y elaborar documentos que ayuden a detectar y solucionar los grandes problemas del sector transporte en el país”. Atendiendo a esta misión y al momento coyuntural que vive el país debido a la próxima elección presidencial en noviembre, SOCHITRAN convocó al siguiente grupo de socios para conformar un Comité de Trabajo que aportara al debate programático del sector: Leonardo Basso, Raúl Erazo, Tristán Gálvez, Jaime Gibson, Sergio González, Sergio Jara, Gabriel Montero, Eduardo Núñez, Juan de Dios Ortúzar, Vicente Pardo, Andrea Peña, Alejandro Tirachini, Jaime Valenzuela y Christian Vigouroux. En relación a los temas de seguridad vial, se contó adicionalmente con el aporte de Luis Rizzi.

Dentro de una larga lista de temas posibles, este grupo optó por identificar aquellos que, a su juicio, el próximo Gobierno debiera incluir en su agenda programática de manera prioritaria. En ellos avanzó en la identificación y descripción de la problemática, así como en el desarrollo conceptual de propuestas sobre cómo abordarla.

Con este documento esperamos despertar el interés de los equipos programáticos de las distintas candidaturas y poner en discusión algunos temas del sector que merecen atención rápida y decidida para evitar grandes problemas en el futuro, así como quedar a disposición de ellos para discutir y aclarar el alcance de las propuestas con los especialistas de SOCHITRAN.

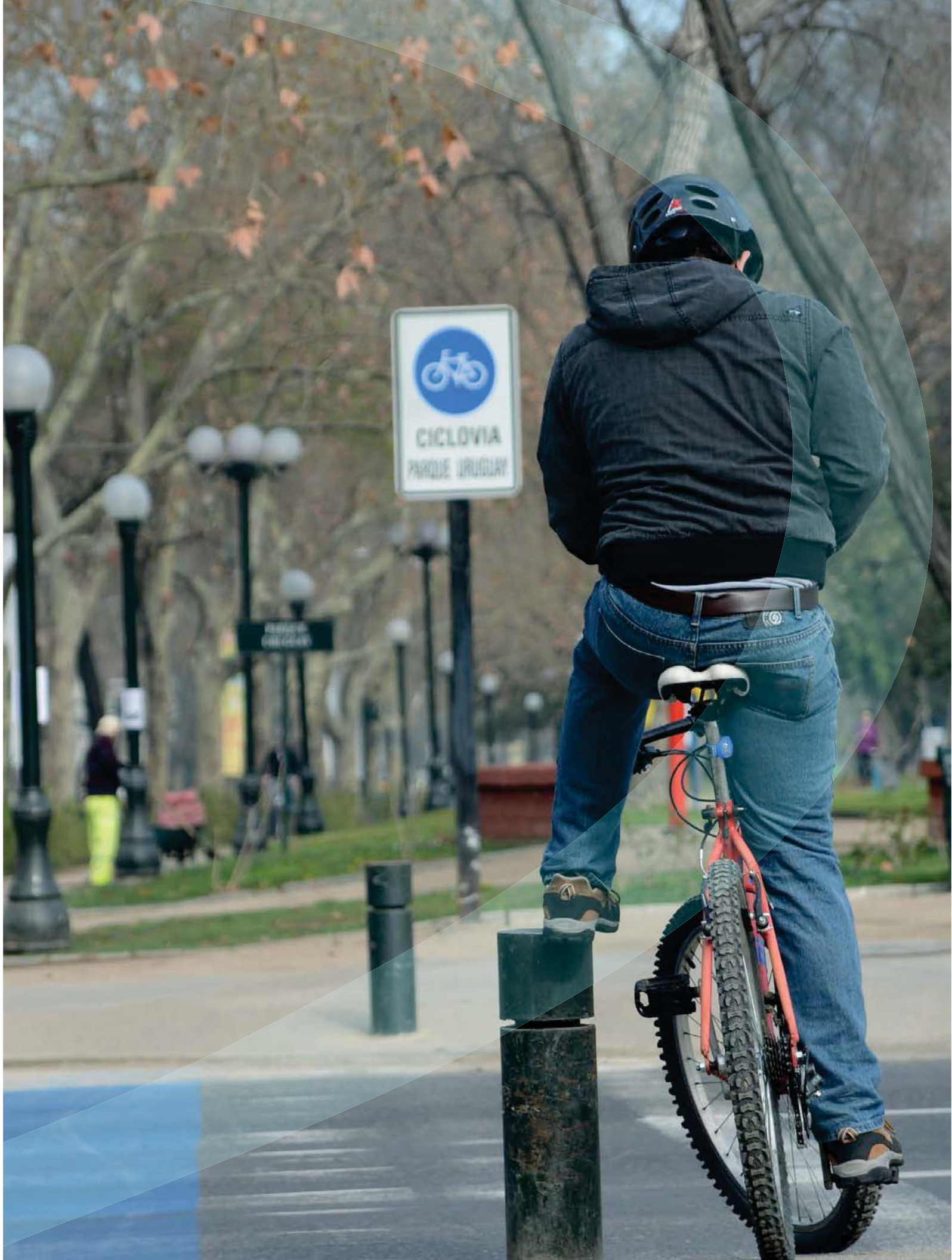
**Leonardo Basso S.**

Presidente de SOCHITRAN

**Gabriel Montero B.**

Secretario Ejecutivo Comité de Trabajo







# INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años se ha ido produciendo, a nivel ciudadano y en el sector público, el convencimiento de que el sector transporte requiere una atención urgente y preferente en nuestro país. Los elevados gastos en infraestructura de transporte de todo tipo (urbana e interurbana) para pasajeros y carga desarrollada sin un plan integrado de transporte de mediano o largo plazo, los subsidios que se están otorgando en transporte público, los crecientes tiempos de viaje en el traslado de personas en nuestras ciudades principales, producto de una creciente congestión urbana, son entre otros, síntomas de una nueva situación que no está bien encarada. Las características de este sector, con alta presencia de fallas de mercado y externalidades, en un contexto de crecimiento económico sostenido, aumento del ingreso y un mayor deseo ciudadano de movilidad e igualdad de oportunidades, exigen (tal como ocurre hace años en el mundo desarrollado) contar con políticas públicas que sean capaces de atender estos requerimientos.

Por ya largos años no ha habido en Chile una política de transporte explícitamente formulada ni planes de mediano o largo plazo para el desenvolvimiento del sector, salvo esfuerzos puntuales y típicamente centrados en listados de proyectos de inversión.

De igual manera, no existen diagnósticos compartidos por las diversas instituciones que tienen injerencia en la toma de decisiones, que pudieran servirles de orientación a la hora de fijar prioridades o adoptar medidas específicas. Tampoco se ha dado, salvo excepciones, un nivel razonable de transparencia y participación en torno a las medidas que las autoridades estén pensando implementar. Menos todavía ha habido evaluaciones rigurosas de los resultados de las acciones emprendidas, más allá de reaccionar a fallas evidentes, como el caso de la implementación inicial de Transantiago.

Es así como la acción de los Gobiernos se ha caracterizado por impulsar prioritariamente determinados proyectos, principalmente de infraestructura vial (muchos de ellos bajo el mecanismo de concesiones), o servicios de transporte público como el Metro en Santiago. Históricamente se ha demostrado que en este tipo de proyectos, algunos de ellos de gran dimensión, se encuentra el menor nivel de dificultad en términos de decisión política y de su ejecución, por lo que pasan a gozar de una prioridad muchas veces inmerecida. Y si bien es evidente que esto ha permitido dar un salto importante en la provisión de infraestructura del país, claramente no es suficiente para el manejo eficiente e integral del sector.

En materia de eficiencia, exceptuando ganancias iniciales importantes cuando se materializaron ciertas





inversiones (equipamiento portuario, por ejemplo), en gestión de tránsito (como las Unidades Operativas de Control de Tránsito en Santiago y otras ciudades), o las primeras etapas de la modernización del transporte público en Santiago, no se aprecian tendencias a la reducción de los costos de transporte, más bien al contrario; tampoco existen mejoras perceptibles en el nivel de competencia intermodal ni intramodal; de hecho, persisten distorsiones importantes (FFCC - camión, por ejemplo) y mercados poco competitivos (aéreo, cabotaje, carga ferroviaria, buses interurbanos, etc.); finalmente, externalidades negativas como la congestión se presentan en cada vez más componentes del sistema y con mayor intensidad.

Desafortunadamente, a la hora de plantear soluciones a los problemas manifestados, el desafío principal no ha estado en las políticas que se pretenda impulsar o en los proyectos que se desee ejecutar. El protagonismo ha residido en la renegociación de contratos de concesión o en el diseño de nuevos contratos. Estos procesos imponen restricciones bien conocidas al Estado y, han carecido de transparencia, acudiéndose permanentemente a extensiones de contratos. Además, como cada contrato se refiere a elementos limitados del sistema (por buenas razones desde el punto de vista de su licitación), resulta muy complejo hacer intervenciones de alcance mayor.

Esto se agrava en casos donde los contratos existentes tienen incentivos contrarios al interés de los usuarios. Por ejemplo, para los concesionarios de autopistas urbanas, la congestión es un beneficio. No solo no tienen obligación de hacer inversiones para reducirla, sino que pueden aplicar una tarifa mayor y por períodos más largos. Existen además serios problemas de diseño, principalmente en los enlaces entre autopistas concesio-

nadas, han tomado demasiados años en resolverse con el Estado atado de manos. La búsqueda de rentabilidad privada ha sacrificado de manera ostensible el interés público. Esto no quiere decir un “no” a las concesiones de infraestructura pública, si no una invitación a hacerlas mejor

Otro ejemplo de improvisación en el sector es la “Ley Espejo” del Transantiago que ha respondido con gran velocidad legislativa al interés político de evitar encontrarse con problemas de financiamiento para la entrega de subsidios. Si se lograra mejorar la posición competitiva del transporte público en Santiago y con ello se redujera el subsidio que recibe, ¿acarrearía esto una disminución del aporte que se hace al resto del país? No hay fundamento sólido para que este financiamiento sea espejo. ¿Mejor que nada? Claro que sí, pero posiblemente inadecuado.

Si se quiere promover el uso del transporte público en las diversas ciudades del país, con las diferencias que hay entre ellas, sería indudablemente mejor contar con políticas y planes ajustados a esas realidades y asignar los financiamientos pertinentes, no al revés.

No solo no ha habido políticas coherentes de transporte sino que se han creado condiciones que hacen cada vez más difícil aplicarlas, si se quisiera hacer. Esto aumenta el atractivo de componentes del sistema que escapan a este corsé, como el Metro u otros. Pero hay que advertir que incluso en este caso hay impactos sobre los ingresos futuros de los buses y, en consecuencia, sobre los subsidios que reciben y los montos espejo regionales consiguientes. ¿Se consideran tales impactos en la evaluación de los proyectos? ¿Qué garantía hay de que se estén asignando correctamente los cuantiosos recursos





de inversión comprometidos?

Los ejemplos mencionados e iniciativas recientes que parecen apuntar en la dirección correcta como la propuesta de Nueva Política de Desarrollo Urbano que un grupo de expertos hizo al Presidente, indican que resulta indispensable diseñar políticas de transporte consistentes e integradas con otros sectores. Pero la institucionalidad actual, a estos efectos, contribuye muy poco.

En los próximos años hay mucho que hacer, incluyendo cambios a la tributación de los combustibles y la re-licitación del Transantiago, así como de otras concesiones de obras públicas. El problema de la congestión vehicular, que ya existe y solo se puede agudizar a futuro, se llegará a transformar, con alta probabilidad, en uno de los problemas políticos de mayor presión ciudadana. Si esto se aborda con un enfoque no integral, nuevas listas de proyectos (ya se lanzó una reciente de infraestructura para Santiago) y renegociaciones o maquillajes de contratos, el pronóstico es simple y sombrío. Es ilógico esperar que hacer más de lo mismo conduzca a resultados diferentes.

**Hacemos un encarecido llamado a las próximas autoridades a realizar una revisión a fondo del marco institucional existente en relación con las políticas y proyectos de transporte que deseen impulsar.**

Con mayor razón, si existe intención de incorporar una participación ciudadana relevante en su evaluación y desarrollo.

Ante la oportunidad que representa cualquier cambio de administración (en el sentido de revisar las políticas implementadas y definir las nuevas a implementar en

el futuro Gobierno), la Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte ha elaborado este documento en que se plantea un conjunto de proposiciones en materias de políticas de transporte y que tiene como objetivo aportar a la discusión programática de los distintos comandos en la elaboración de los programas para sus eventuales Gobiernos en el período 2014 - 2018.

Estas propuestas han sido estructuradas en torno a cinco grandes temas: Movilidad urbana, Eficiencia económica, Seguridad vial, Información e Institucionalidad. Cada uno se desarrolla, en sus aspectos esenciales, en los siguientes puntos de este documento. Se ha privilegiado desarrollar sólo "unos pocos temas", que por su importancia e impacto se estima importante abordar con urgencia.

Las políticas de movilidad urbana deben responder al creciente problema de congestión e impactos medioambientales en las principales ciudades del país, así como al aseguramiento de una movilidad equitativa entre los modos motorizados y no motorizados (peatones, bicicletas), asegurando además una estrecha vinculación entre las políticas y planes de desarrollo urbano y las políticas y planes de transporte.

Las políticas de eficiencia económica deben procurar que los recursos destinados al sistema de transporte, tanto en provisión de infraestructura como en operación de vehículos, tiempo de las personas y carga y otros, se decidan bajo un criterio de costo-eficiencia. Para ello se busca lograr eficiencia en la inversión en infraestructura con financiamiento público y privado, y se busca lograr (a través de un marco regulatorio) que



los mercados de servicios operen en un marco de competencia y adecuación al interés público.

Las políticas de seguridad vial se orientan a la reducción de accidentes, con sus efectos en muertes, lesionados y daños materiales, y se enfocan a atacar integralmente sus múltiples causas.

Las políticas de información buscan apoyar la gestión global del sector, ayudar con buenos datos a la operación de mercados y generar la capacidad de formular y hacer seguimiento de políticas y planes de transporte.

La institucionalidad del sector se constituye en la base de apoyo de la formulación, aplicación y seguimiento de las políticas de transporte. La proposición que se adopte debe dar cuenta de la débil y desintegrada institucionalidad que ha tenido el país. Sin duda esto se ha transformado en el principal obstáculo para la existencia de políticas que consideren adecuadamente los problemas identificados. Todos los diagnósticos realizados sobre problemas de transporte urbano, por ejemplo, concluyen que la falta de una adecuada institucionalidad no permite integrar la planificación del uso de suelo y la planificación urbana en general, con temas vinculados al sistema de transporte (tanto en inversiones en infraestructura como en gestión de vías y transporte público). En transporte interurbano, la práctica habitual ha sido pensar, planificar y tomar decisiones en forma segregada

y centralizada, sin considerar integradamente los diferentes modos de transporte ni los distintos sectores y con escasa participación de las regiones.

### Urge un cambio institucional para integrar las visiones sectorizadas de hoy.

Terminamos esta introducción reconociendo que a la fecha de este documento, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones se encuentra terminando la construcción de una propuesta de Política Nacional de Transporte. Probablemente, y así lo esperamos, muchas de las problemáticas descritas coincidirán. Esperamos que ambos documentos contribuyan a suplir parcial o totalmente las graves falencias de que adolece el sector.





# UN ENFOQUE ALTERNATIVO EN MOVILIDAD URBANA: mejorando la calidad de vida

## Elementos de diagnóstico

En una ciudad las personas necesitan desplazarse para realizar muchas de sus actividades. Dependiendo de la localización de sus hogares, en algunas ocasiones las personas podrán llegar a sus actividades a pie o en bicicleta. En muchos otros casos, sin embargo, particularmente en ciudades de mayor tamaño, requerirán de transporte motorizado. En estos casos diferentes modos de transporte motorizado compiten por la elección de los ciudadanos y por el espacio público.

En Chile, desde hace varias décadas, la gran mayoría de las políticas públicas de transporte urbano (y la normativa) han estado orientadas a dar facilidades al transporte motorizado privado.

Las medidas van desde incrementar la infraestructura (tanto menor como grandes autopistas), hasta dotar de estacionamientos todas aquellas zonas donde haya –o vaya a existir– demanda para ello. Según la norma vigente de pavimentación (y si se aplican los anchos mínimos de veredas y calzadas), en vías locales el 74% del espacio destinado a circulación queda asignado a los vehículos y en vías troncales ese porcentaje aumenta a

78%. Así, el espacio destinado a los modos no motorizados es simplemente lo que queda después de privilegiar a los modos motorizados. Más aún, esta estrategia de favorecer el transporte en automóvil particular se ha llevado a cabo usando tanto recursos privados como subsidios estatales. Resulta poco sorprendente, entonces, que la participación del automóvil, en Santiago, haya pasado de cerca de un 30% de los viajes motorizados en 1991 al 50% en la actualidad. Y, sin embargo, uno de los mayores frenos al desarrollo económico y a la mejora en la calidad de vida de las ciudades es, precisamente, la congestión vehicular. Esto se debe a que, por una parte, el aumento de los autos en circulación hace que el tránsito de trabajadores y carga sea mucho más lento, induciendo una importante pérdida de recursos: desde tiempo a gasolina. Por otro lado, debido a que los ciudadanos sufren mayores demoras en sus viajes, tienen menos tiempo disponible para actividades familiares o de esparcimiento. Además, las emisiones y el ruido aumentan considerablemente, impactando la salud y el bienestar de las personas. Finalmente, favorecer el uso del automóvil es una política regresiva pues en nuestro país la posesión de automóviles está fuertemente concentrada en los grupos de medianos y altos ingresos.



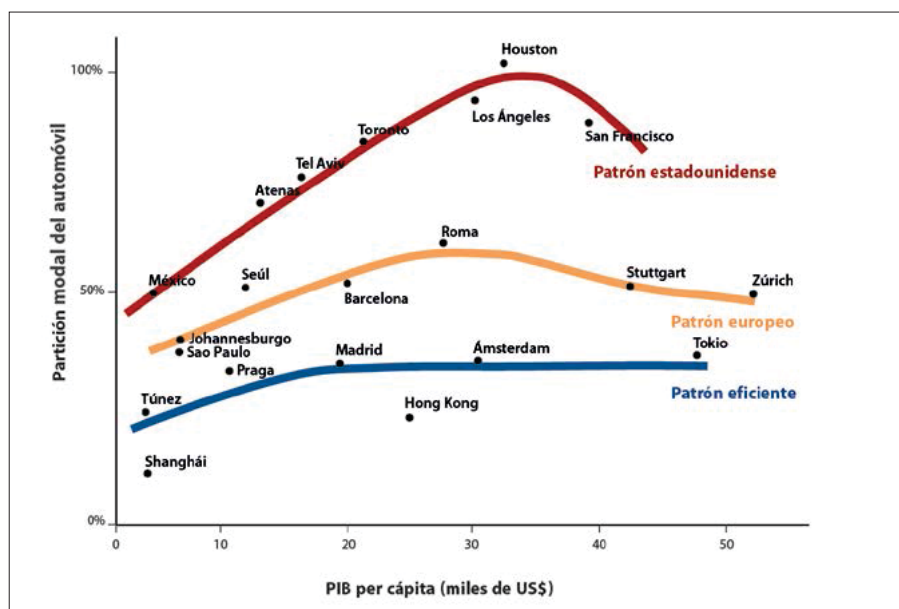
Peor aún, en un estado de laissez-faire, la congestión debiera aumentar drásticamente. La tasa de motorización en Chile ha venido creciendo de manera importante, pero es todavía baja comparada con otros países, incluso con varios países de Latinoamérica. Por ejemplo, Santiago tiene 0,14 vehículos por habitante, mientras que Buenos Aires y Ciudad de México tienen más del doble. Este hecho y el crecimiento económico del país permiten asegurar que la tasa de motorización aumentará. Y si los autos que se agregan al parque automotor son usados a diario, los tiempos de viaje se incrementarán significativamente (los tiempos de desplazamiento aumentan más que proporcionalmente con el flujo). Como los períodos punta serán cada vez más largos, no sólo habrá más congestión sino que además ésta será experimentada durante períodos más largos del día. Y, aparejado con lo anterior, habrá un aumento de la contaminación atmosférica y acústica, causado por un mayor número de motores que, además, estarán más

tiempo encendidos.

La importancia del problema es evidente, y una buena política de desarrollo urbano no puede soslayar la importante pregunta de cómo intervenir para evitar un panorama tan desolador.

Así, se requiere, con urgencia un cambio drástico en la dirección en que se está moviendo la gestión de transporte en la ciudad. Las potenciales soluciones tienen muchos ingredientes, varios de los cuales discutimos acá. Pero es importante resaltar desde el principio que, aunque difícil, es posible lograr una ciudad con mayor movilidad y más amable, si se toman las medidas correctas; incluso en un contexto en que el ingreso per cápita del país aumenta presionando al alza la tasa de motorización. La siguiente figura presenta distintos “caminos” de desarrollo en cuanto al uso del automóvil.

### Participación del auto en función del ingreso per cápita



(Fuente: UITP 2006)



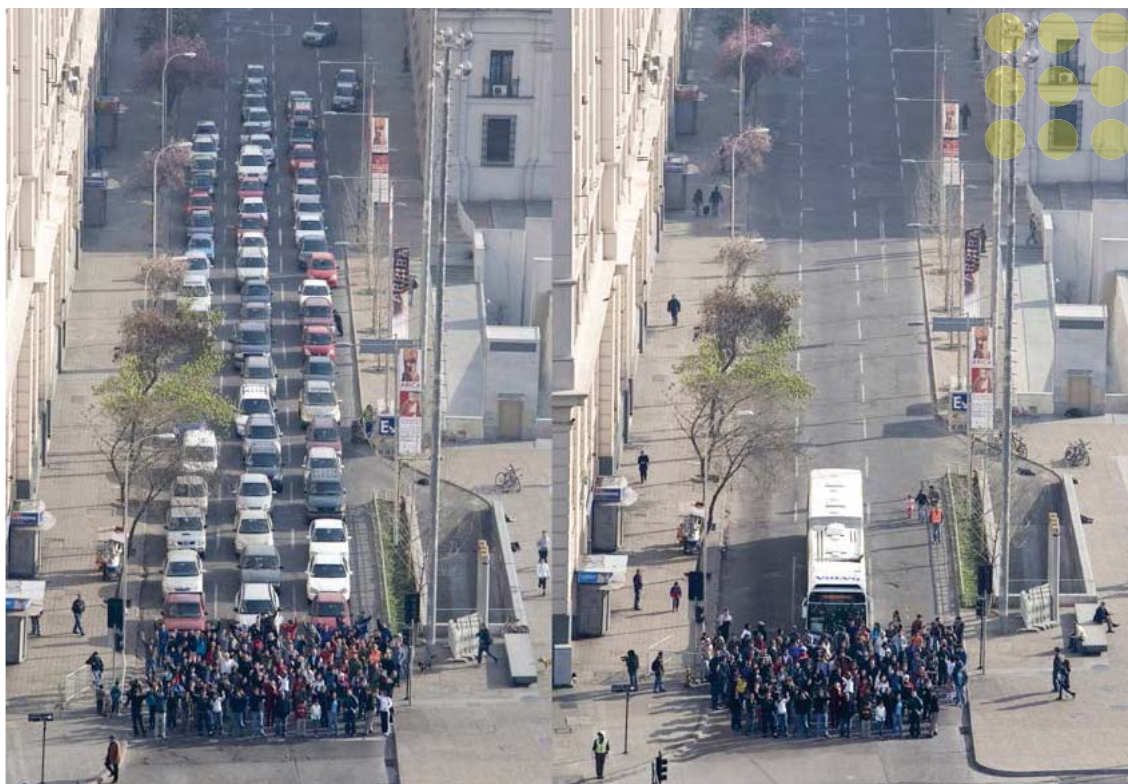


## Propuestas

Para favorecer la movilidad en ciudades se deben implementar cinco tipos de medidas: (1) Dar prioridad a y mejorar la eficiencia del transporte público; (2) Racionalizar el uso del automóvil; (3) Regular la demanda de viaje mediante decisiones adecuadas de planificación y políticas específicas; (4) Favorecer los modos de transporte no motorizado, y (5) Hacer una buena gestión de tránsito y desarrollar planes eficientes de inversión vial.

## Prioridad al transporte público y aumento de eficiencia

Esta medida se justifica debido a la observación fundamental que un sistema de transporte debe lograr movilizar personas, no vehículos. En ese sentido, en comparación con el automóvil particular, el transporte público mayor, permite: (i) mover más gente usando menos espacio y (ii) generar menos ruido, menos contaminación atmosférica y menores costos por accidentes por cada persona transportada (ver Figura 2). Además, en Chile, el transporte público es mayoritariamente usado por los grupos de menores ingresos, por lo que políticas que lo prioricen, mejorando su calidad de servicio, van en la dirección de disminuir las desigualdades sociales.



Espacio necesario para mover 60 personas en auto (izquierda) o bus (derecha) (Fuente: Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, PUC)

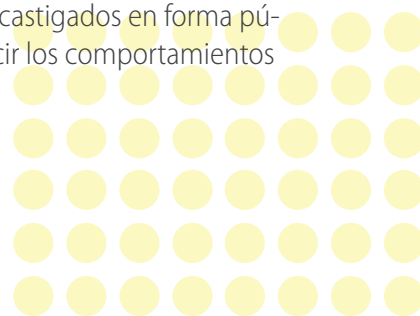


### Priorizar al transporte público debe considerar:

- Infraestructura especializada que le otorgue prioridad por sobre el automóvil particular en el uso de las vías; vale decir, corredores segregados; vías exclusivas y pistas sólo bus; estaciones intermodales; estaciones de trasbordo; estacionamiento para bicicletas. Debe estar bien articulada con los modos de transporte masivo, como metro.
- Prioridad financiera: Hay tres razones para subsidiar los sistemas de transporte público: (i) que al bajar la tarifa, y así inducir una mayor demanda, se beneficia a todos los usuarios pues el nivel de servicio (densidad de líneas y frecuencias) mejora (a esto se conoce como Efecto Mohring); (ii) que en ausencia de tarificación por congestión, el auto está sub-tarificado por lo que corresponde disminuir el precio del transporte público; (iii) que permite disminuir los costos de transporte de los más pobres
- Medidas que permitan mejorar el nivel de servicio e imagen del transporte público: (i) buen diseño de paraderos para disminuir tiempos de subida y bajada; (ii) mejorar la comodidad de paraderos (asientos, iluminación, seguridad) y la información que allí se provee; (iii) asegurar que la flota sea moderna, limpia y esté en buen estado de mantención; (iv) profesionalizar a los conductores, y (v) sensibilizar a los usuarios, mediante campañas, de los enormes costos que la congestión impone y su papel en ella.
- Prioridad en la planificación urbana: Las exigencias de infraestructura asociadas al crecimiento de las ciudades y a la generación de nuevos desarrollos urbanos en la periferia, deben incluir – desde su concepción – soluciones específicas de transporte público y protección de las fajas viales que permitan implementar a futuro diversas alternativas.

### En lo relativo a hacer más eficiente el transporte público se debe considerar:

- La tecnología y estructura de red del transporte público debe ser elegida comparando diferentes alternativas. La mejor dependerá de la conformación topográfica, nivel de desarrollo de cada ciudad y, particularmente, de las demandas esperadas, espacio real disponible en superficie, y costos de expropiación y construcción. Por ejemplo, un estudio reciente concluyó que hasta los 6.000 pasajeros/hora el sistema más eficiente consiste en contar con buses en circulación mixta; entre 6.000 y 35.000 pasajeros/hora, el sistema más eficiente es el de buses en pistas solo bus o segregadas físicamente (BRT: bus rapid transit); y solo desde los 35.000 pasajeros/hora debiese escogerse un sistema como el metro. Por cierto, para ciertas ciudades o sectores de baja densidad, el taxi-colectivo aparece como una opción razonable.
- La planificación del transporte público debe basarse en tres ejes: (i) integración (física, operacional, y tarifaria) (ii) intermodalidad y (iii) complementariedad. Así, cada modo de transporte público cumplirá una función acorde con sus capacidades y características, y la experiencia de intercambio modal será menos traumática para el usuario.
- Es fundamental fiscalizar el nivel de servicio, mantención, seguridad y limpieza de los buses (y terminales) así como el uso exclusivo de la infraestructura dedicada. La fiscalización debe ser sostenida en el tiempo y los infractores deben ser castigados en forma pública y ejemplar para inducir los comportamientos deseados.







## Racionalización del uso del automóvil

La racionalización del uso del automóvil requiere diseñar estrategias para que sus usuarios perciban los verdaderos costos de circular en las ciudades.

Esto se puede lograr mediante tarificación, lo que además permite generar recursos que pueden ser reinvertidos en acciones que benefician a la sociedad y al sistema de transporte (de paso ayudando a que sean aceptadas por el público).

- La tarificación por congestión consiste en establecer una tarifa a los automovilistas que circulan en ciertas áreas, días y horarios congestionados, de modo que asimilen el efecto que su decisión de usar el auto en horario congestionado causa en el resto de la sociedad. El establecimiento de los lugares y momentos del día, así como la tarifa que se debe cobrar, requieren un estudio de movilidad que considere la elasticidad de la demanda por el uso del automóvil, que a su vez depende de los ingresos de sus usuarios y de las alternativas de transporte de que disponen. Los medios de pago y control pueden variar, pero obviamente funcionarán mejor aquellos que no requieran detener a los vehículos.
- El impuesto al combustible no ha sido considerado, usualmente, como un “impuesto verde”, cuyo fin sea reducir emisiones. Para convertirlo en eso se requeriría algunos ajustes. Por ejemplo, deberían eliminarse los subsidios existentes (explícitos o implícitos) a determinados combustibles (como el diesel) o tipos de emisores (como fuentes fijas). Además, sería recomendable que el impuesto fuese proporcional a la cantidad de contaminantes (los más relevantes al menos), que cada tipo de combustible genere.

- Existen por último impuestos a la posesión de automóviles. Este es el caso del permiso de circulación en Chile. Este impuesto encarece la posesión de automóvil (y, por ende, debiera tender a disminuir el número de vehículos en el parque) pero no afecta su uso. Tiene el inconveniente que una vez que las personas deciden incurrir en este gasto, cuesta mucho más convencerlas que no usen sus vehículos. De mantenerse, pareciera ser recomendable que su monto esté ligado a variables tales como la eficiencia energética y seguridad.
- La gestión de estacionamientos es también relevante para regular el uso del auto. En este sentido es imprescindible pasar de la actual política consistente en establecer cantidades mínimas en proyectos inmobiliarios nuevos, a una de cantidad máxima, especialmente en aquellas áreas de la ciudad que están bien servidas por transporte público. El cálculo del número máximo de estacionamientos debe estar relacionado con datos de saturación vial del sector y no con fórmulas dadas en los planes reguladores, como se realiza actualmente. Por otro lado, la estructura tarifaria debe ser tal que no induzca a que los viajes recurrentes se realicen en automóvil.
- Deben crearse estacionamientos intermodales que privilegien la combinación con el transporte público (conocidos como **Park & Ride** o “aparcamientos disuasorios”), en la periferia de las ciudades.
- En varias ciudades, la racionalización del número de automóviles circulando deberá incluir políticas respecto de taxis y taxis colectivos, ya que ellos pueden llegar a generar grandes perjuicios por congestión al transporte público mayor.





## Otras medidas para regular la demanda por viajes

Existe una importante gama de medidas alternativas - cuyo fin es regular la demanda y disminuir el uso del automóvil - que son complementarias a las antes mencionadas. Su acción ocurre en diferentes escalas de tiempo y una política integral de planificación de transporte las debiera considerar.

- Fomentar el compartir autos (car-pooling), donde personas con destinos similares se turnan para llevarse unos a otros. Esto puede ser fomentado a nivel de empresas o estableciendo vías preferentes para autos con más de tres personas en autopistas. También puede explorarse la posibilidad de incentivar sistemas tipo car-sharing, en que un automóvil puede ser utilizado por varias personas quienes se turnan en su uso.
- Las tecnologías de la información han generado el despegue del teletrabajo. Éste se observa en países desarrollados y también en países vecinos como

Brasil, Colombia y Argentina. Las empresas chilenas no están haciendo un uso masivo del teletrabajo por lo que su potencial es interesante y podría justificar políticas de incentivo, las que deben analizar además temas culturales relacionados con el mercado laboral.

- Modificar patrones de viajes a través de la planificación. Es posible modificar los hábitos de viaje de las personas, mostrando los beneficios personales, y para la sociedad, derivados de un proceso de planificar los viajes con distintas opciones de elección modal. En algunos países, se pide a las empresas (que son grandes generadoras de viajes), que planifiquen como se transportarán sus empleados, con el fin de que formen parte de la solución al problema.
- La simultaneidad de inicio de muchas actividades genera la concentración de un gran volumen de viajes, especialmente por razones de trabajo y estudio, exigiendo al límite la oferta de transporte y provocando congestión. Una planificación adecuada podría diferir los horarios de entrada a colegios y empresas para mejorar las condiciones de movilidad.







## Fomento de la caminata y uso de la bicicleta

La experiencia internacional muestra que fomentar el uso de modos no motorizados de transporte genera múltiples beneficios en las ciudades, logrando que se desarrollen de forma más sustentable y aumentando la calidad de vida y el bienestar de las personas. En lo social, contribuyen a la salud, al encuentro humano, al cuidado del patrimonio urbano, a la seguridad de tránsito, a la seguridad ciudadana y a la equidad. En lo ambiental, ayudan a la reducción de la contaminación del aire, del ruido ambiental y de los gases efecto invernadero. En lo económico, la caminata y la bicicleta son más eficientes que otros modos en tramos relativamente cortos y en situaciones de congestión motorizada y aumentan su eficiencia al combinarse con el transporte público.

**Por todo esto, consideramos relevantes los siguientes puntos:**

- En zonas urbanas consolidadas **el fomento de los modos no motorizados requiere proyectos específicos que asignen más y mejores espacios a peatones y ciclistas, incluso a costa de los actualmente destinados a los usuarios motorizados** (como estacionamientos o parte de la calzada). Estos proyectos deben ser parte de una planificación estratégica a nivel de ciudad.
- En zonas de expansión urbana es necesario modificar las normativas que regulan los Instrumentos de Planificación Territorial y el proceso de urbanización, estableciendo en el diseño los espacios viales de uso público y su distribución entre los distintos tipos de usuarios; de esta forma se aseguran espacios suficientes para los modos no motorizados.
- En el caso rural cercano a áreas urbanas se deben proveer las facilidades para la circulación de bicicletas

y la caminata. Estos son sectores con baja cobertura de transporte privado.

- Se deben mejorar las actuales metodologías de evaluación social de proyectos basadas casi exclusivamente en valorar los ahorros de tiempo y costo de operación de circular en vehículos motorizados, lo que induce sesgos en el cálculo de rentabilidades de proyectos alternativos.







- La construcción de una red continua de ciclovías y la peatonización de áreas centrales debiesen ser proyectos estructurantes en una ciudad. El objetivo debiera ser generar redes conexas de ciclovías y guarderías de bicicletas y mejores espacios peatonales (tendiendo al menos al ancho mínimo de veredas recomendado), que faciliten la caminata.
- En cuanto a diseño, debe asegurarse que las ciclovías y aceras peatonales no sean los espacios remanentes de las calzadas; deben tener un ancho adecuado, buena iluminación y arborización y considerar, cuando corresponda, estacionamientos y sistemas de arriendo en el caso de las bicicletas. También se deben minimizar los conflictos entre bicis y peatones, y entre vehículos motorizados y bicicletas. La elección del tipo de ciclovía -segregada o no- debe ser flexible, tomando en cuenta la evolución cultural de los usuarios del tránsito y las condiciones locales de seguridad.

## Inversión vial eficiente

La respuesta usual al problema de la congestión en Chile ha sido invertir en infraestructura vial urbana para el automóvil, sin considerar la implementación de medidas como las que se han discutido hasta acá. Esto responde a un razonamiento sencillo: en un país que crece, las personas aumentan su ingreso y adquieren y usan más automóviles. Luego, tal como a un niño que crece se le compran zapatos más grandes, es necesario aumentar la capacidad vial para combatir la creciente congestión.

Este razonamiento es, sin embargo, incompleto pues solo considera la oferta (vial), y no toma en consideración los efectos en la demanda y lo que ocurre en equilibrio. Desgraciadamente, al invertir en capacidad el costo de usar el automóvil disminuye, atrayendo nuevo tráfico que rápidamente ocupa gran parte de la nueva capacidad. Y este no es el final del análisis, ya que es probable que una proporción significativa de los nuevos viajes en automóvil se realizaran antes en transporte público. Esto conlleva a un círculo vicioso, ya que al disminuir los usuarios de transporte público tiende a decaer el nivel de servicio porque las frecuencias y/o densidad de líneas pueden disminuir. Y si los usuarios de transporte público deben caminar más y esperar más, percibirán que el costo (generalizado) de viajar en transporte público aumenta, lo que empujará a más gente a usar el automóvil. Este círculo vicioso puede llevar, incluso, a que la situación tras la inversión vial eventualmente sea más congestionada que antes, fenómeno conocido como la paradoja de Downs-Thompson y que está empíricamente comprobada. Valores promedio sugieren que cerca del 30% de la nueva capacidad es utilizada en un lapso de un año, y 80% es ocupada en un lapso de sólo tres años. Por esto, la inversión masiva en capacidad vial para combatir la congestión se asemeja más a intentar



“curar” la obesidad comprando cinturones cada vez más grandes.

Una agresiva expansión de capacidad, además de no mejorar las cosas desde el punto de vista de la circulación, empeora la calidad de vida urbana en varias otras dimensiones: el servicio de transporte público empeora, la ciudad sufre ataques graves a su tejido urbano (en Santiago, los segmentos de Américo Vespucio en trinchera abierta son un buen ejemplo), y se usa espacio que podría ser destinado a mejores usos.

Queremos cerrar esta parte destacando que lo descrito no quiere decir que las ciudades no deban invertir en capacidad vial. Existen varias razones por las que sí se debe invertir: (i) porque los sistemas de transporte público la necesitan; (ii) porque las ciudades deben tener conectividad espacial; (iii) porque el flujo óptimo de automóviles no es cero, y (iv) porque la carga, manifestación física de la actividad económica de una ciudad, también debe circular eficiente y eficazmente.

La lección que intentamos entregar es que una buena política de desarrollo urbano debe buscar racionalizar la inversión en infraestructura vial -dada la escasez de espacio urbano - balanceando la necesidad de lograr un movimiento eficiente y seguro de personas y bienes con la creación y conservación de espacios públicos de alta calidad. En particular, las inversiones en infraestructura urbana deben dejar de tener sólo al automóvil como objetivo y, en cambio, deben responder a todos los usuarios: peatones, transporte público, ciclistas y automovilistas. En otras palabras las estrategias de inversión y diseño requieren que las calles se planifiquen, diseñen, operen y mantengan para permitir accesibilidad y viajes seguros, convenientes y cómodos a todos los usuarios, independientemente de su elección de modo de transporte.



Ejemplo de una calle con facilidades para distintos tipos de usuarios (Fuente: [www.completestreets.com](http://www.completestreets.com))









# TRANSPORTE EFICIENTE: aumentando la competitividad del país 2

## Elementos de diagnóstico

En términos conceptuales, se entiende que la demanda por transporte es una demanda derivada, en el sentido de que el traslado de personas y bienes es sólo una actividad necesaria para lograr el consumo del bien o servicio deseado y no un bien de consumo en sí mismo.

En esta lógica, los sistemas de transporte serán eficientes desde el punto de vista económico en la medida que permitan que las personas y los bienes puedan moverse en la oportunidad requerida y al nivel de calidad deseado, al mínimo costo posible para la sociedad; considerando tanto los costos internos como las externalidades que el transporte produce. En la medida que los sistemas de transporte se desempeñen de forma eficiente, operarán como apoyo al desarrollo del país.

A diferencia de otros mercados, la industria del transporte es particularmente proclive a desarrollar situaciones en que lo anterior no se cumple de forma natural, y en esos casos la economía en su conjunto debe asumir los sobrecostos, lo que implica una merma en su eficiencia

y competitividad. Estas situaciones se derivan del carácter de bien público de parte importante de la infraestructura y sus mecanismos de control; de la existencia de externalidades de congestión, ambientales y de seguridad; de la asimetría o ausencia de información en muchas de las operaciones; y de la fallas de la competencia por monopolios naturales, entre otras.

Algunos de los problemas relacionados con eficiencia han sido tratados en el capítulo sobre movilidad urbana, pero hay otros que no.

Un reclamo históricamente desatendido es aquel que tiene que ver con la inequidad de las condiciones de competencia entre las distintas alternativas para el transporte de carga, las cuales ocurren entre empresas competitivas en un mismo modo de transporte o entre modos de transporte. En el primer caso se encuentran aquellas empresas que se benefician de mejores condiciones competitivas derivadas del no cumplimiento de la normativa, principalmente la asociada a temas laborales o de seguridad, lo cual se permite implícitamente debido al bajo nivel de fiscalización al que están sujetos buses y camiones. Al segundo caso corresponde





la posición del ferrocarril, que ve perjudicada su posición competitiva al estar sometido a esquemas tarifarios que le obligan a financiar la totalidad de la infraestructura que utilizan, lo que no ocurre en el transporte vial, que solo en una proporción de su recorrido utiliza vías que están tarifadas.

El transporte por camión, eje vertebral del transporte de carga nacional, es una industria que no ha logrado ponerse al día con el nivel de desarrollo del país y presenta serias dificultades, tanto a nivel de vehículos (antiguos y poco especializados) como a nivel de capacidad de gestión. Estas dificultades se traducen en problemas en la operación que, a la larga, suelen ser pagadas por el resto de la economía: algunas veces en tarifa de transporte y, las más, en externalidades como accidentes, contaminación, congestión y uso inadecuado del espacio público.

Mención aparte merece la situación de la fuerza laboral en el sector, que presenta un serio déficit en la cantidad de conductores disponibles y que ha elevado el costo de mano de obra en la industria a niveles históricos, pre-

sionando las tarifas al alza e induciendo muchas veces ahorros de costo en otros ítems que redundan en externalidades negativas.

El sector ferroviario, por su parte, sufre también de múltiples ineficiencias, muchas de ellas derivadas de la forma en que está organizado el sector, establecido en parte en la Ley General de Ferrocarriles (data de 1925) y que no se ha modificado para reflejar las condiciones modernas de la industria. En la red EFE, aspectos como el estado y capacidad de la vía, la interacción entre trenes de carga y pasajeros y otros, son aspectos que requieren revisión. Las condiciones de acceso de nuevos operadores a la red de EFE concesionada a Fepasa y/o Transap debe ser reestudiada para efectos de asegurar una mayor inversión y modernización que permita al sector ferroviario competir con más opciones con el sector carretero. Por otro lado, debe revisarse el rol del Estado en la inversión en infraestructura y/o equipo ferroviario, buscando un trato equivalente al que se da a la inversión en infraestructura vial.





Existen varias cadenas logísticas que ven limitada su capacidad de utilización de los modos más eficientes en distintas etapas del transporte debido a la falta de facilidades para el intercambio modal, las que no es posible esperar que se desarrollen espontáneamente en el mercado, pues se requiere normar aspectos del uso del suelo y de control de externalidades que transparenten su real grado de conveniencia. En este tema, como en otros, es necesario cambiar el punto de vista desde el cual se ve a la infraestructura de transporte solo como vías a una mirada más compleja en términos de redes que, además, incluyen terminales.

En el transporte de pasajeros, por su parte, es posible identificar distintas situaciones en que se aprecia falta de competencia, y que requieren atención. En el mercado aéreo existe una fuerte concentración en una empresa hegemónica, cuyas condiciones de operación, estructuras tarifarias y calidad de servicio al cliente, muestran un comportamiento monopolístico. En el mercado rodoviario, dos empresas dominan la industria nacional y muchos sectores rurales se encuentran atendidos monopolicamente por una empresa. También se aprecian posibles

dificultades derivadas de la integración vertical con los terminales de pasajeros.

No es posible finalizar un diagnóstico sin referirse al problema del impuesto específico al combustible, que impone una distorsión en el mercado que no necesariamente se encuentra justificada correctamente en consideraciones económicas de eficiencia.

## Propuestas

Atendiendo a los elementos de diagnóstico anteriores, creemos conveniente abordar con prontitud diversas iniciativas destinadas a mejorar la eficiencia de los sistemas de transporte que operan en el país.

En primer lugar, se requiere adoptar las medidas necesarias para acercar el costo de transporte percibido por el usuario a la situación de primer óptimo; esto es, a los costos sociales marginales de largo plazo. Ello implica en especial revisar y corregir eventuales inequidades en la competencia entre modos alternativos de transporte, pero también las inequidades entre el transporte monomodal y el multimodal. Mejorar la competencia entre empresas de transporte vial (carga y pasajeros) requiere, entre otras cosas, fortalecer el programa de fiscalización del MTT. También se requiere estudiar las inequidades que afectan a transporte ferroviario y corregirlas de forma definitiva, de modo de permitir el desarrollo del modo en su potencialidad, revisando en particular las tarifas de peaje cobradas por la vialidad ferroviaria y carretera.

Otro tema a abordar con urgencia es el de la modernización de la industria de transporte por camión, buscando evitar por un lado las externalidades de accidentes, de uso del espacio público, de contaminación y de conges-

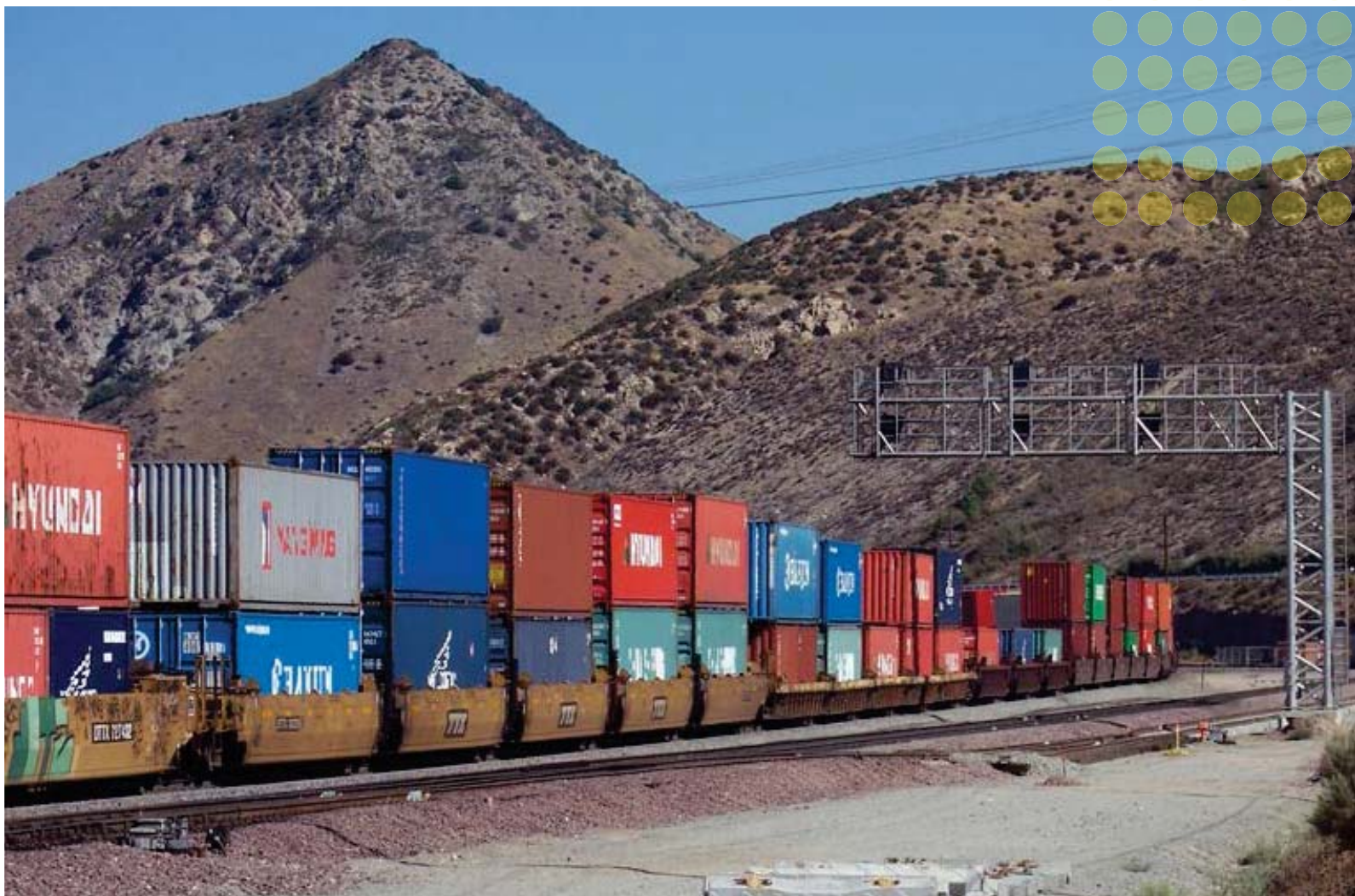
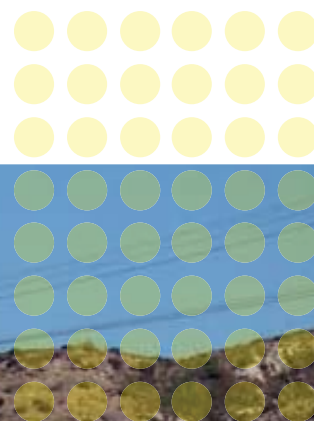






ción que producen y, por otro, incentivando y ayudando a los actuales actores de la industria que lo necesiten a migrar hacia formas de operación más modernas y eficientes. Junto con lo anterior, se hace necesario revisar la normativa técnica que regula las características de los vehículos en la lógica de permitir (con los resguardos necesarios) vehículos más eficientes (por ejemplo, de mayor capacidad de carga o con dispositivos como neumáticos de doble ancho). Así también se debe revisar las normas laborales que rigen a los conductores profesionales, las que deben ser estudiadas respecto de su pertinencia, modificadas y luego fiscalizadas de manera reforzada.

Proponemos también desarrollar un programa de incentivo al transporte multimodal de carga, que permita la integración física, operacional y tarifaria de esos servicios de transporte de modo socialmente conveniente; con un enfoque integral centrado en el mejoramiento de las cadenas logísticas. Este programa debiera contener, donde proceda, medidas tributarias, medidas de facilitación administrativa y subsidios.







Complementario a lo anterior, se debiera desarrollar un plan de construcción y habilitación de centros logísticos multimodales de apoyo al transporte de carga, en las principales ciudades y puertos, empleando para ello las modalidades de la ley de concesiones de obras públicas. En estos centros debiera habilitarse además sistemas de información para usuarios y operadores.

En lo relativo a los contratos de concesión de infraestructura, diseñados en un momento en que lo importante era asegurar que hubiese oferentes, sugerimos revisarlos a fondo. Por supuesto, se debe identificar qué aspectos merecen ser corregidos en versiones futuras de licitaciones de nuevas obras - por ejemplo el establecimiento de condiciones de re-compra de los contratos, las obligaciones de proveer información y otras orientadas a mejorar el servicio a los usuarios-, así como definir políticas sobre el destino de las obras que completan sus períodos de concesión. Pero además creemos que es necesario estudiar qué elementos de los contratos vigentes debiesen ser modificados, buscando mejorar el servicio a los usuarios y establecer mejores incentivos orientados a resolver los problemas que se verifican en su operación: en particular, se debe estudiar la conveniencia de los mecanismos de reajuste de tarifas, los esquemas de tarifas en horarios de congestión - al menos en el caso urbano - y la posible incorporación de incentivos adicionales para resolver problemas de congestión en sus accesos. Es cierto que existen costos en la modificación de contratos vigentes, pero hay experiencia exitosa al respecto, como la modificación/eliminación de los premios de seguridad vial o la incorporación de cobro automático en las concesiones interurbanas que acceden a Santiago. Por último, debe evitarse la práctica de extender la duración de los contratos pues resta competencia a la industria. Existen varios mecanismos para compen-







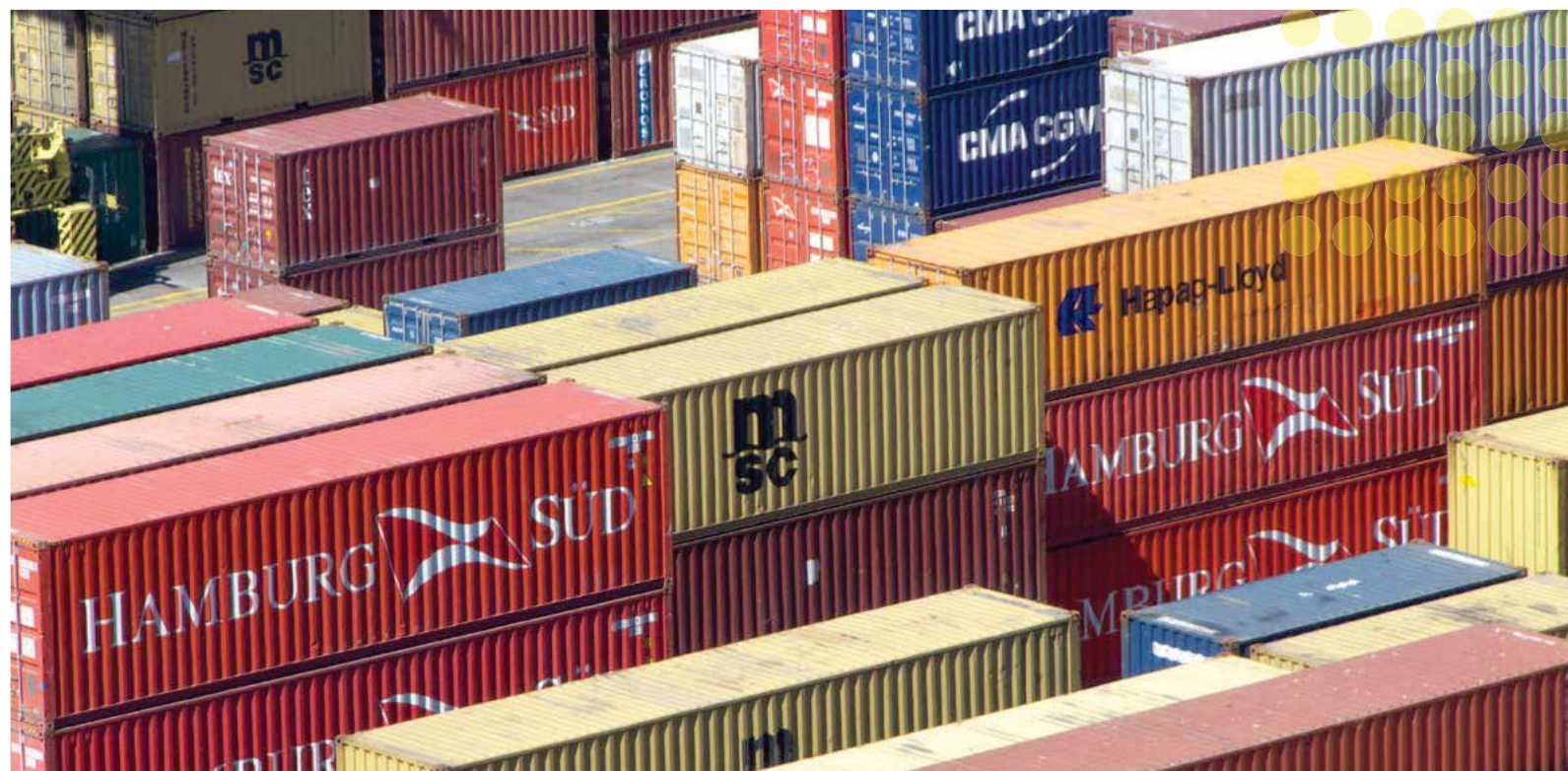
sar inversiones adicionales, siendo el más evidente el considerar pagos residuales de los que se hace cargo el siguiente concesionario.

En lo relativo a transporte de pasajeros en transporte aéreo y en transporte interurbano, se debe estudiar de forma permanente las condiciones de competencia, buscando posibles abusos de posición dominante. En el caso del transporte rural, se sugiere también estudiar aquellos mercados que por su tamaño son atendidos por un solo operador, de modo de asegurarse de que no se incurre en prácticas monopólicas. Debe estudiarse con particular atención, ya sea por la autoridad de transporte o por las instancias judiciales pertinentes, la conveniencia de integración vertical entre líneas de buses y terminales de pasajeros.

Respecto del sector ferroviario, se debe modernizar la Ley General de Ferrocarriles, de manera tal que se eliminen muchas partes que hoy día ya se encuentran obsoletas, permitiendo así, entre otras cosas, aumentar

la interconectividad entre redes de distintos dueños, mejorando la rentabilidad de nuevos proyectos. Igualmente se requiere redefinir los cargos de acceso a las redes existentes, incluyendo la red de carga de EFE y Ferronor. En especial, en el caso de EFE, se debe analizar la eliminación de las componentes fijas del peaje. El rol del Estado es de primera magnitud, ya que finalmente se debe velar por la ejecución de proyectos que entreguen rentabilidad social.

En la discusión sobre temas de transporte aparece permanentemente el impuesto específico a los combustibles y las múltiples reivindicaciones por rebajarlo o eliminarlo. Creemos que el impuesto específico debe mantenerse, aunque debe ser redefinido en el sentido de otorgarle el sentido económico de corrección de externalidades ambientales. Tomada esta posición es posible calcular su monto en función de dicha definición, disminuyendo las presiones por modificarlo arbitrariamente.





# SEGURIDAD DE TRÁNSITO: **3** salvando vidas

## Elementos de diagnóstico

En Chile han muerto en los últimos cuatro años aproximadamente unas 1.550 personas al año y la tendencia de largo plazo (1991-2012) de las fatalidades es levemente a la baja. Considerando el incremento del parque automotor, podría decirse que Chile lo ha hecho bien en materia de seguridad vial, pero ello sería claramente una postura autocomplaciente.

Cuando se analizan las cifras de fatalidades viales en Chile a la luz de datos internacionales, se advierte que existe amplio margen para mejorar: en Chile fallecen más de 9 personas cada cien mil habitantes mientras que en los países más avanzados en la materia (Inglaterra, países escandinavos y Holanda), esta cifra es menor a cuatro fallecidos por cien mil habitantes.

Países desarrollados como España e Italia, más cercanos a Chile en idiosincrasia, ostentan valores respectivos de 5,9 y 7,6 por cien mil habitantes. Y al comparar con estos países debe considerarse que ellos cuentan con tasas de posesión vehicular superiores, aproximadamente entre el doble y triple de las tasas de Chile.

¿Puede Chile, dado su actual nivel de desarrollo, tener un mejor panorama de su seguridad vial? La respuesta es sí, en la medida que haya un compromiso país y un liderazgo en la materia donde el interés por la vida, por la prevención de accidentes esté por encima de variados intereses particulares. Existe muchísima evidencia que avala la dirección que debe tomar una política pública de seguridad vial. Debe regularse de manera agresiva en materia de exceso de velocidad, alcohol y conducción, uso de cinturón de seguridad tanto en autos particulares como transporte público. Por otro lado, en países donde un porcentaje de los usuarios del sistema de transporte son pasajeros cautivos del transporte público debe también favorecerse diseños viales que sean amigables con peatones y ciclistas de manera de reducir la exposición al riesgo de estos usuarios vulnerables. Existe conocimiento en estos temas, existen muchas experiencias exitosas internacionales e incluso nacionales, de las que se puede aprender para una apropiada implementación a nivel nacional, pero para ello se necesita decisión política, liderazgo institucional y disponer de capital humano capacitado en la materia.





## Propuestas

En la línea de qué tipo de medidas de seguridad vial implementar, se han realizado diversos estudios a nivel nacional, la mayoría de origen académico que, a partir de información de accidentes del país y de la extensa experiencia internacional en el mundo desarrollado, han concluido que existe un grupo de medidas con alto potencial para contribuir de manera importante en la reducción de fatalidades de tránsito, entregando cada una de estas medidas una rentabilidad social positiva.

### Estas medidas son:

- Promover el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos que incentive actitudes positivas en relación a la seguridad de tránsito
- Uso de elementos retrorreflectantes en peatones y ciclistas
- Segregación de flujos peatonales mediante intervenciones de bajo costo
- Control automático de velocidad
- Reducción de velocidades máximas nocturnas
- Control aleatorio de presencia de alcohol en conductores
- Control de uso obligatorio de cinturones de seguridad de tres puntas en vehículos livianos y buses interurbanos
- Infraestructura nueva y existente que incorporen elementos de diseño y tecnologías de seguridad
- Control del parque vehicular en términos de su seguridad, particularmente de camiones, acoplados y buses de transporte interurbano.
- Mejoras en el régimen de otorgamiento de licencias
- Incorporación de la seguridad vial en el diseño de proyectos inmobiliarios, uso del suelo y planificación urbana







También debería dotarse a los organismos de fiscalización de los recursos y tecnología necesaria para realizar mejor su labor. Y junto a ello, realizar campañas públicas que concienticen a los conductores de que serán intensamente fiscalizados en relación i) a la velocidad a la que conducen, ii) a si conducen bajo efectos del alcohol, iii) al uso de cinturón de seguridad al interior del vehículo.

Las medidas propuestas ayudarían, en un análisis conservador, a reducir las fatalidades en cifras que podrían, de acuerdo a la experiencia internacional superar el 25%, en un horizonte entre 5 y 10 años. Aplicarlas, requiere una importante asignación de recursos económicos y humanos, lo que conlleva una decidida voluntad política. Más aun, su aplicación requiere contar con un marco institucional adecuado, del cual Chile carece.

La Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) es un organismo interministerial sin poder explícito y con presupuesto limitado. De esta manera, CONASET no está en condiciones de asumir el liderazgo necesario en temas de seguridad vial.

La mejor experiencia internacional indica que una agencia líder de seguridad vial debe cumplir con las siguientes funciones de gestión institucional:

- Establecer metas y objetivos, definir una visión y métricas para medir el desempeño en materia de seguridad vial de todos los organismos involucrados en la materia.
- Coordinar el accionar de todos los otros organismos estatales involucrados en la materia.
- Además, debe involucrar y establecer acuerdos con

el sector privado y organismos civiles a fin de alinear esfuerzos en pos de lograr las metas establecidas.

- Desarrollar acciones legislativas, coordinadamente con otros organismos estatales, a fin de lograr las metas establecidas.
- Elaborar presupuestos y gestionar los fondos para cada una de las actividades a desarrollar. Debe asegurarse que otras agencias gubernamentales involucradas tengan acceso a los fondos requeridos para las intervenciones necesarias.
- Promover la seguridad de tránsito a nivel nacional como política de estado.
- Monitorear y evaluar el resultado de cada una de las intervenciones realizadas en materia de seguridad vial.
- Promover la investigación en seguridad de tránsito y la transferencia de conocimiento en materia de seguridad vial.
- Generar sistemas de información de accidentes, los cuales se deben constituir en la base esencial de cumplimiento de las funciones de la institución.

Si CONASET no puede cumplir todos estos roles simultáneamente, la institucionalidad en materia de seguridad vial será débil y se carecerá del liderazgo requerido para actuar. Para ello, CONASET, o una eventual nueva agencia de seguridad vial, debe asumir un papel institucional de mayor envergadura como así también contar con un presupuesto sustancialmente mayor.





SALIDA 17  
MERCADO CENTRAL  
CERRADA

La Dehesa 18  
Lo Saltes 7

80

BK BW 39



# REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN conocer para planificar y gestionar

## Elementos de diagnóstico

El grado de aprovechamiento de la experiencia pasada afecta directamente la capacidad para satisfacer las aspiraciones futuras, y mejorarlo es requisito ineludible para mover al país más rápido y mejor en la dirección de sus planes y expectativas.

Nuestra insuficiencia en este campo concurre con otras causas principales - si es que no las lidera - a la explicación de un rebelde subdesarrollo.

Los beneficios de largo plazo derivados de las tareas de ordenamiento y registro de la información usada en los procesos productivos son incalculables. Pero la urgencia que por lo general caracteriza las acciones gubernamentales, la fugacidad de las responsabilidades superiores y la invisibilidad de dichos beneficios hacen que los recursos destinados a acumular y enriquecer el conocimiento de los objetos de trabajo y de planificación gubernamental sean no solo insuficientes, sino que condenatorios de todo empeño de largo plazo.

A modo de ejemplo documentado, cabe mencionar que entre 1981 y 2000 SECTRA llevó adelante en cuatro de sus ocho programas del área transporte urbano estudios para inversiones por un monto de US\$80 millones. La gran mayoría de los 455 estudios realizados consideraba la recolección de importantes cantidades de información topográfica y de operación que hoy podría ser difícil y onerosamente rastreada en los archivos de esta institución. Aún de encontrarse, por no haber sido levantada con la visión de conservarla y usarla en el futuro, se requeriría grandes inversiones adicionales para ordenarla, adecuarla y formatearla para ser analizada y utilizada en nuevos proyectos o tareas de planificación.

Esta situación se repite en múltiples ámbitos e instituciones del transporte urbano e interurbano, en que se hacen y re-hacen estudios que incluyen levantamientos de información que no se sistematizan y que para todo efecto práctico se pierde.



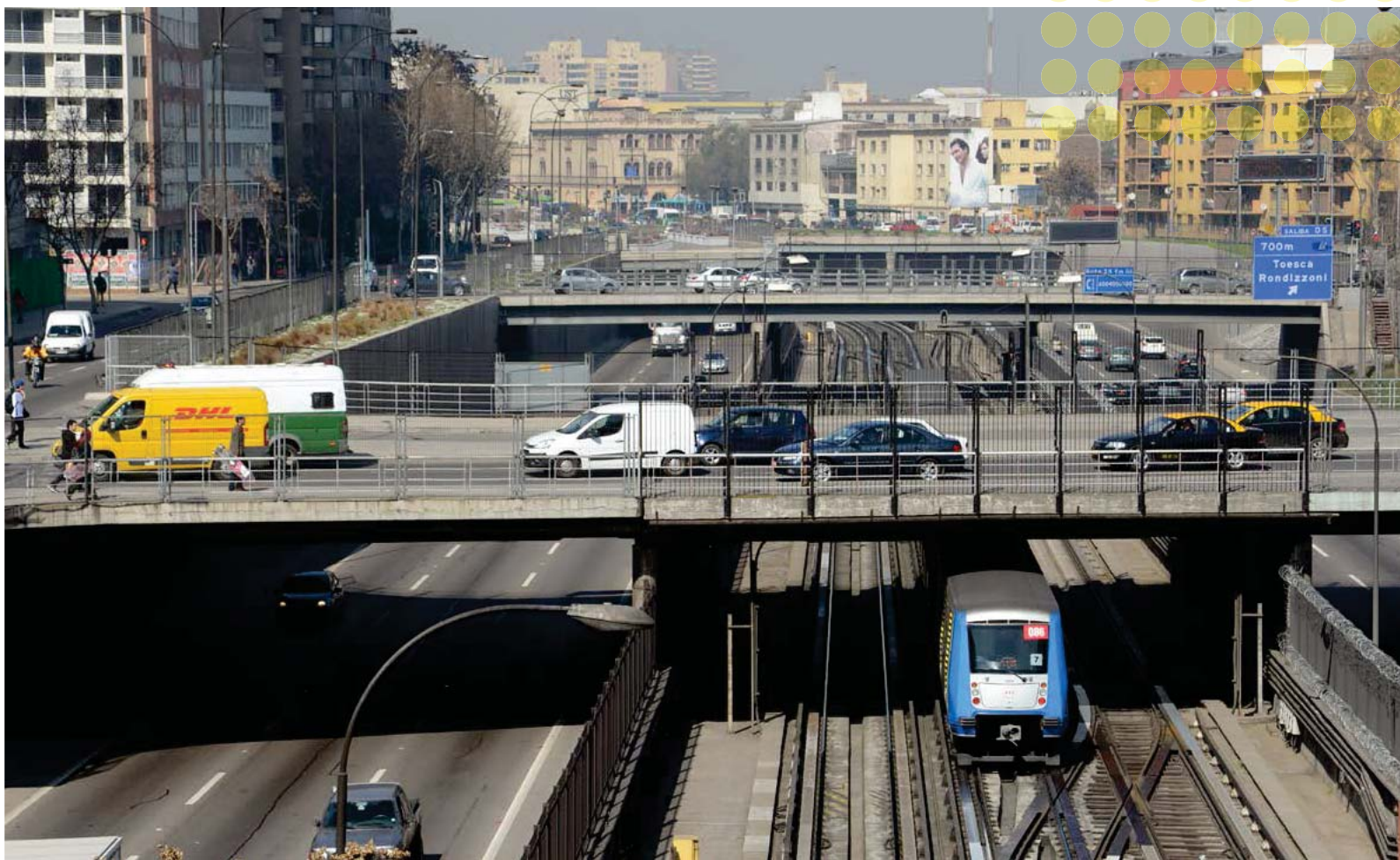


La falta de sistemas integrados de información nos conduce al absurdo de ser incapaces en la práctica de contestar con mediana rapidez y precisión preguntas tan básicas como cuánta carga o pasajeros se mueve en el país y otras similares que han tenido a nuestras autoridades tomando decisiones casi a ciegas en materias de gran relevancia para el país. De la misma forma, impide dar un eficaz seguimiento a los resultados de las políticas públicas implementadas.

En tiempos en que los sistemas de información han alcanzado el desarrollo que tienen los actuales, esta situa-

ción parece impresentable e impone a las autoridades una dificultad adicional a la hora de verse enfrentadas a tomar cada vez más complejas decisiones en lo relativo a la intervención de los sistemas de transporte.

Sin perjuicio de la validez de lo dicho para todos los sistemas urbanos y rurales que los Gobiernos deben administrar y para las respectivas pérdidas y redundancias de información, el diagnóstico anterior adquiere ribetes trágicos en las grandes ciudades, en las cuales el despilfarro y sus consecuencias se multiplican por la pluralidad de autoridades que abordan en forma parcelada asuntos de alcance metropolitano, sin clara voluntad o sin capacidad de coordinación.







## Propuestas

La propuesta para el próximo Gobierno es, en consecuencia, abordar con rapidez y decisión el desarrollo de un sistema de administración de información de apoyo para la planificación y ejecución de políticas públicas en materia de transporte.

La información relativa a tal objeto tiene en principio dos vertientes: (i) aquella que describe su geometría y composición, y la posición y materialidad de sus principales contenidos físicos, y (ii) los usos que se dan a estos contenidos y los controles y demandas que se ejercen sobre ellos.

### Esta información debe ser:

- Oficial. El Estado se responsabiliza de ella y persigue su unicidad formal y metodológica a nivel nacional.
- Administrable. La extensión y detalle de los objetos y los sucesos que describe, su tipo, su cuantía, su precisión y la gradualidad en su obtención, son planificados y controlados.
- Conservable. Tiene un ordenamiento estándar; es ampliable y acumulable; perfectible y actualizable; está respaldada, y su difusión está asegurada.

Es necesario entender que la implementación de una política como la enunciada está lejos de ser sencilla, y que el problema, si bien posee una componente técnica-informática relevante, posee diversas facetas que deben ser abordadas.

Dentro de las componentes técnicas a considerar están las relacionadas con el diseño informático del sistema,

sus bases de datos e interfaces de consulta, así como la vinculación del sistema con todos los dispositivos de captura automática de información ya implementados en el país (espiras contadoras de tránsito, pórticos de cobro automático, instrumentos contadores de tránsito, transacciones de sistemas de cobro a pasajeros de transporte público, etc.).

En otras aristas del problema, es necesario considerar las componentes institucionales y contractuales estableciendo, por ejemplo, la obligatoriedad de implementar sistemas permanentes de reporte de actividad en puentes, aeropuertos, vías concesionadas y otras actividades del transporte desarrolladas por concesionarios privados o directamente por el Estado.







La descripción del objeto espacio público urbano implica la unificación y por defecto la obtención de un modelo digital del mismo, modelo sobre el cual se deben articular todos los cuerpos de información requeridos por las tareas de planificación, modificación y regulación presentes en el mercado del transporte. A esta tarea deben concurrir todos los organismos del Estado que en forma individual han intentado y en alguna medida conseguido conformar tales cuerpos de información, y en particular aquellos cuyas responsabilidades digan relación con el control de esos servicios.

En paralelo a la obtención de este modelo es necesario legislar de manera que los mencionados agentes modificadores, principalmente las empresas de servicios públicos, se sumen a las tareas de definición de la información que el modelo debe ir acumulando y a las tareas de

homologación de los formatos para los datos que deben converger en la descripción del objeto espacio público.

También en paralelo se debe perfeccionar la metodología aplicable a los proyectos de modificación y conservación del espacio público, de modo que la información que en ellos se obtenga ingrese al modelo según los formatos definidos, del mismo modo que se debe establecer los métodos y obligaciones para que los autores y ejecutores de estos proyectos aporten lo necesario para la actualización del modelo.

Al ser la tarea que se plantea un asunto de largo plazo, rasgo que conspira contra los objetivos ordenadores, calza y conviene vincularla a las proposiciones relativas a las modificaciones institucionales necesarias para hacer posibles objetivos como los aquí planteados.







# REFORMA INSTITUCIONAL

## un cambio ineludible

# 5

### Elementos de diagnóstico

La administración de los sistemas de transporte requiere de un engranaje institucional capaz de abordar organizadamente las reformas propuestas en los puntos anteriores. La estructura actual, sin embargo, está lejos de ser adecuada para ello: el marco institucional con que cuenta el sector transporte en nuestro país es, probablemente, el principal responsable de su menos que brillante desempeño. La gran mayoría de los problemas se encuentran vinculados a una institucionalidad históricamente inadecuada, que no ha sido capaz de reconocer sus características especiales y distintivas de los demás sectores que componen las estructuras sociales y económicas del país.

Las necesidades de transporte, expresadas como viajes origen-destino temporales, tanto en carga como en pasajeros, provienen en lo esencial de las estructuras de uso de suelo, del tipo e intensidad de las actividades productivas y sociales, de las reglas de intercambio económico entre regiones y países, así como de las características socioeconómicas de las personas. No se puede desconocer tampoco la existencia de un efecto de retroalimentación, en que la propia disponibilidad de

facilidades de transporte (como puede ser la existencia de infraestructura y/o servicios de transporte) produce un efecto generador y atractor de nuevas actividades que aprovechan esas ventajas locacionales.

La conclusión es evidente: no se puede pensar el sector transporte desvinculado de las actividades del país, de la economía interna, del comercio exterior y de las necesidades de los habitantes, que forman parte necesaria de un planteamiento de políticas de transporte y de la generación de planes y proyectos para este sector. Un ejemplo típico de la necesidad de este enfoque integrado se da cuando se compara una opción de ciudad que crece extensivamente ocupando nuevos territorios en su periferia versus un crecimiento basado en aumento de la densidad en la habitabilidad y ocupación del suelo. Las necesidades de transporte, en infraestructura y servicios, son muy diferentes.

Ahora bien, en la búsqueda de soluciones eficientes para enfrentar las necesidades, el sector transporte ofrece una diversidad de alternativas, modos de transporte, tecnologías, infraestructura y equipos, que junto a su forma de





operación plantean una dimensión adicional. Es necesario mirar integradamente la oferta de transporte para asegurar soluciones eficientes, en que se aprovechen las tecnologías más adecuadas con un enfoque multimodal, cuando se justifique. Ejemplos típicos son las alternativas ferrocarril-camión para el transporte de carga interurbano, bus-metro-transporte privado en transporte urbano de pasajeros.

Pero **la historia del sector transporte en nuestro país ha mostrado - y muestra aún hoy en día - un marco institucional desintegrado y descoordinado, cuyas consecuencias necesariamente han llevado a inadecuadas decisiones y a un mal desempeño en su calidad y eficiencia económica.** Los modos de transporte interurbanos operan de manera independiente y desarticulada. Los modos de transporte público urbano, salvo el caso aún en desarrollo de Transantiago, se manejan de manera independiente. Los planes de desarrollo urbano no se integran a los planes de transporte y las inversiones en infraestructura de transporte, incluso dentro de un mis-

mo ministerio - como es el Obras Públicas -, se manejan como compartimentos estancos: la Dirección de Vialidad define sus inversiones sin atender explícitamente a la vinculación con la operación de los servicios y a la interacción con otros modos, mientras que la Coordinación General de Concesiones hace lo propio, con el foco puesto en identificar proyectos individuales que sean privadamente rentables.

Así se podrían dar muchos ejemplos de un manejo inadecuado del sector y de la falta de un organismo responsable para enfrentar problemas que son multicausales, como es la congestión a nivel urbano, por ejemplo. Surge con claridad, entonces, que una reforma institucional del sector es insoslayable. Y el momento político parece ser propicio; se estudian ya diversos cambios estructurales en la organización del país, y se puede aprovechar este impulso para reformar el sector transporte. Describimos acá lo que creemos que debe ser parte central de este cambio, separando el problema general del problema específico de las grandes ciudades, sobre el cual se genera un acápite específico que aborda el tema de la institucionalidad metropolitana para el transporte.





## Propuestas

El diseño y construcción específicos de una nueva institucionalidad para el sector no es un trabajo que se pueda desarrollar en un documento como este; solo cabe señalar las características principales que se debe tener en cuenta, entendiendo que se trata de un problema de alta complejidad técnica y política que, además, debe irse abordando de manera paulatina. Las inercias institucionales y la aversión a los cambios siempre van a dificultar que estos se realicen y se logre sus beneficios. Se requiere voluntad política y una comprensión cabal de la problemática, así como un reconocimiento de la gravedad de la situación que ya se enfrentan y se agudizarán en los próximos años. La congestión, que hoy día se piensa es una consecuencia natural de las propias actividades humanas y no se relaciona de manera muy directa con las acciones que hace o deja de hacer la autoridad, será un tema respecto del cual se pedirá cuenta a las autoridades de turno, la que deberá enfrentarla con herramientas (estructura institucional, tecnologías, métodos, recursos humanos y económicos) que hoy no posee.

**La institucionalidad debe reconocer la existencia de distintos niveles de toma de decisiones: nacional, regional, metropolitano. En cada uno de estos niveles es necesario identificar y ejecutar políticas y planes de transporte específicos,** que consideren inversiones, reglamentación técnica, regulaciones económicas, fiscalización, obtención de información y otros que se vinculen con los objetivos que en cada ámbito geográfico se definan. Y para que estas políticas y planes sean diseñados y ejecutados de manera correcta, los diferentes niveles de gobierno deberán contar con

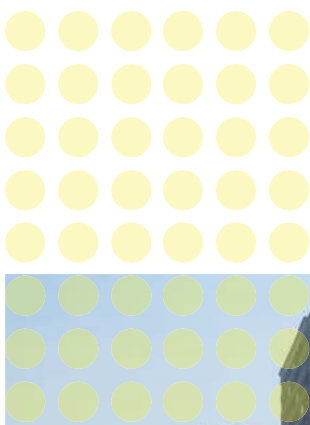
un conjunto de atribuciones suficientes que hoy no posee.

En el ámbito nacional la institucionalidad debe promover, de manera integrada y coordinada, la definición y ejecución de planes de inversión y administración de la infraestructura que son de rango nacional, a saber, puertos, aeropuertos, carreteras, ferrocarriles, grandes terminales logísticas, todos elementos cuyo rendimiento repercute en la economía global del país, tanto en actividades internas como vinculadas al comercio exterior. Estas políticas nacionales de transporte vinculan y deben ser respetadas en todos los niveles inferiores.

Hoy no existe un organismo que defina la política nacional de transporte y, a través de ella, ejerza la reglamentación y regulación de los mercados nacionales de transporte y que se encargue de la planificación de inversiones en infraestructura de rango nacional. Las atribuciones necesarias están disgregadas en diferentes reparticiones y niveles del gobierno.

Formas de subsanar este problema son varias; una alternativa sería crear un organismo nuevo, del tipo de una agencia de planificación, cuyo trabajo sea vinculante para quienes estén encargados de ejecutar. Otra alternativa es cambiar drásticamente las atribuciones que hoy tiene el Ministerio de Transportes de modo de que se convierta – no sólo vía coordinación interministerial – en el organismo que defina la política nacional de transporte. Lo importante, más que el nombre del organismo, es que este cuente con las herramientas necesarias para que, efectivamente, se pueda hacer planificación de una manera que no ha ocurrido hasta ahora. Por cierto, este nuevo organismo deberá contar con una unidad muy





fuerte en lo técnico, de manera de evaluar oportuna y rigurosamente las diferentes alternativas y servir de guía luego a los ejecutores de los planes y proyectos.

Un principio general que debe reconocer el nuevo diseño institucional es la conveniencia de separar los roles de planificación y ejecución, evitando repetir la práctica actual en que unidades con vocación de ejecución terminan planificando. Por ello, la ejecución, así como la administración y gestión de la infraestructura, se deberá entregar a otros organismos que posean un carácter técnico y especializado (como es el MOP), delegando cuando corresponda a organismos de ámbito local, como son por ejemplo la UOCT en Santiago y otras unidades de control de tráfico en regiones.

A nivel regional, la institucionalidad del sector transporte deberá vincularse a los Gobiernos Regionales y asegurar la definición y aplicación de políticas consistentes con las definidas a nivel nacional, pero con las especificidades regionales. Los planes de inversión en infraestructura de rango regional deben ser definidos y decididos de manera descentralizada, considerando las estrategias regionales de desarrollo, asegurando una inversión eficiente y coherente con los objetivos regionales y con cada uno de los sectores. Se deberá generar un sólido apoyo técnico para la conformación y aplicación de las políticas y planes, la generación de información regional, la capacidad de fiscalizar el funcionamiento de los mercados y adecuar los procesos a los cambios que siempre estarán ocurriendo en un sistema dinámico como es el transporte y las actividades regionales. En principio, los cuadros técnicos del organismo de nivel nacional (agen-



cia de planificación o nuevo ministerio de transporte) apoyarán la formación de los equipos técnicos de rango regional. La gestión de la infraestructura siempre debe quedar en instituciones de rango regional o comunal, en función del tipo y alcance del servicio que cada una ejerce. En general, se puede replicar la institucionalidad de carácter nacional a nivel regional, siempre teniendo presente que es indispensable desarrollar la capacidad técnica a ese nivel.

En el nivel metropolitano (ciudades conformadas por varias comunas) se requiere con mayor fuerza una institucionalidad adecuada a sus características. Este tema se aborda en capítulo separado.

En un último nivel institucional, se encuentran las comunas. Siempre la gestión de tránsito local (señalización, gestión de pavimentos y otros) debiera ser materia de rango comunal, dado que la detección de problemas y su solución solo se pueden dar en ese ámbito. La preocupación por los modos de transporte no motorizados, la calidad de los servicios de transporte público, la coherencia entre los planes reguladores y la vialidad y transporte público, solo pueden ser adecuadamente manejados desde el nivel comunal. Una vez más la opción de ejercer estos roles, exige una capacidad técnica a nivel comunal que hoy día, salvo excepciones, no existe. Los costos de una mala gestión de las vías y/o de una mala coordinación entre los planes de uso de suelo y transporte, considerando sus consecuencias en recursos y calidad de vida, son inmensamente superiores a lo que significa contar con un equipo técnico capacitado, con los roles y facultades bien definidos.

La experiencia de sucesivos fracasos en cambios institucionales nos lleva a recomendar que estos se hagan al

inicio de un nuevo Gobierno, en que cada nueva autoridad tenga un instructivo programático y plan de trabajo de rango presidencial que le señale los cambios que debe realizar, con metas y plazos definidos.

## El caso metropolitano

El sistema de transporte de una ciudad requiere de parte del Estado el cumplimiento de ciertos roles para “gobernarlo”, y que éstos sean consistentes con las instituciones desde las cuales los ejerce. Estos roles son diversos y se relacionan con la provisión, mantenimiento y gestión de la infraestructura de vías y terminales; la regulación de las condiciones de operación de los servicios de transporte público, de la circulación de otros tipos de vehículos y de la características técnicas de dichos vehículos; la fiscalización del cumplimiento de dichas regulaciones; los sistemas de información relacionados; y otros. Más aún, el ejercicio de estos roles requiere de una integración profunda con las decisiones de localización de actividades, de las cuales se deriva la demanda de transporte.

Estos roles, además, admiten distintas escalas o niveles y así como ciertas decisiones deben ser tomadas en atención a ciertas condiciones locales, otras deben serlo considerando la interacción global a nivel de la ciudad.

En la actualidad existe un amplio y transversal consenso en que la institucionalidad de que disponen las distintas ciudades del país para abordar esta temática es inadecuada y no permite atender de manera coordinada los roles descritos.





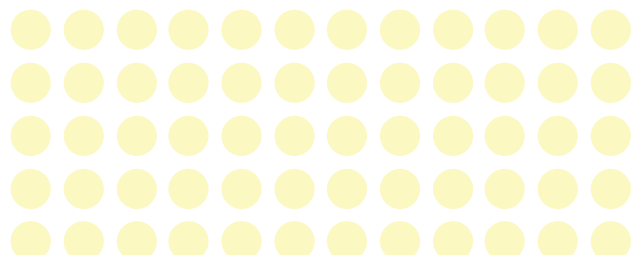
## La institucionalidad actual se caracteriza por:

Predominio del Gobierno central

- Fragmentación y competencia entre instituciones sectoriales
- Funciones distribuidas y compartimentadas entre un conjunto de instituciones públicas
- Orientación hacia las tareas de corto plazo y de emergencia
- Falta de una mirada integral de problemas y soluciones sobre el conjunto del territorio de las grandes ciudades
- Competencia entre municipalidades de una misma ciudad

## Estas características, a su vez, se manifiestan en diversos efectos negativos sobre los sistemas de transporte urbano:

- Existen severas trabas para coordinar instituciones, lo que dificulta o impide el desarrollo de ciertos proyectos de transporte
- La planificación de la ciudad, si es que existe una, no es capaz de integrar aspectos de territorio y transporte
- Los modos de transporte que usan el espacio público urbano compiten por la inversión en infraestructura a nivel del Gobierno central
- La gestión es compartimentada entre varias entidades con atribuciones en el sector transporte, en que sus autoridades establecen objetivos con autonomía del resto
- Muchas veces, quienes ejecutan planifican mientras a quienes se les encarga planificar no tienen atribuciones para hacer estos planes vinculantes.





Chile, un país centralista, ha atendido con el Gobierno nacional los principales problemas de transporte de Santiago, con serias dificultades de coordinación con las municipalidades. Una situación similar se aprecia en otros grupos de municipios conurbados, como el Gran Concepción (Concepción, Talcahuano, Hualpén, Chiguayante, Lota, Coronel y San Pedro de la Paz), el Gran Valparaíso (Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana) y Coquimbo-La Serena, cuyos problemas de transporte han sido atendidos básicamente con el gobierno regional. Por último, está el caso de ciudades más pequeñas, en el que sólo hay un municipio involucrado y en cual se pensaría que el gobierno municipal tomaría un rol más relevante, pero que sin embargo muchas veces tiene serias carencias técnicas, al mismo tiempo que no cuenta con todas las atribuciones relevantes.

Del análisis anterior surge de forma natural la necesidad de contar con instituciones capaces de atender de manera integral los problemas de transporte de la ciudad como un todo. Más aún, la estrecha relación entre usos de suelo y transporte hacen difícil imaginar que un tratamiento integral pueda dejar fuera otros temas relacionados con el desarrollo de la ciudad: es la localización de las personas y las actividades lo que genera la demanda sobre el sistema de transporte, así como también es la vialidad de la ciudad y los costos de transporte los que definen también la localización de las personas y actividades en la ciudad.

En la experiencia internacional esta problemática se ha abordado de diversas formas, siendo dos grandes familias de soluciones la conformación de una Autoridad Metropolitana de Transporte (AMT) y la conformación de

un Gobierno Metropolitano (GM). La solución a través de una AMT hace referencia a experiencias institucionales de otros países y propuestas locales basadas principalmente en quitar del ámbito de los ministerios, Gobiernos regionales y municipios aquellas facultades de transporte que conciernen a la metrópolis y agruparlas y ordenarlas en esta nueva entidad. En este sentido se conocen propuestas desde las más simples y limitadas como la “coordinación entre Seremis” hasta las más estructurales que abarcan el transporte público y privado en todas sus modalidades, incluidas inversiones y financiamiento, en todas las etapas del proceso de decisión.

Aun cuando la creación de una Autoridad Metropolitana de Transporte presentaría sin dudas un gran avance respecto de la situación actual, también es cierto que aún una figura así presenta varias limitantes, respecto de la mirada más ambiciosa del Gobierno Metropolitano, sobre todo en un contexto en que las visiones transversales e integrales de desarrollo han ganado terreno en la discusión pública y política, tanto en el extranjero como en el país.

Un Gobierno Metropolitano se entiende como una institución en la que, adicionalmente a la delegación de funciones de transporte que hoy están en diversas instituciones, se delegan funciones desde todas las instituciones que hoy en día operan desintegradamente sobre la ciudad, siendo de particular interés para lo que aquí se discute las funciones relacionadas con la planificación y gestión del uso del suelo.





Un Gobierno Metropolitano podría abordar de manera integrada el crecimiento de la ciudad y la adecuación de sus sistemas de transporte, potenciando de esta forma las mejores soluciones que consideren los impactos cruzados entre estos dos aspectos.

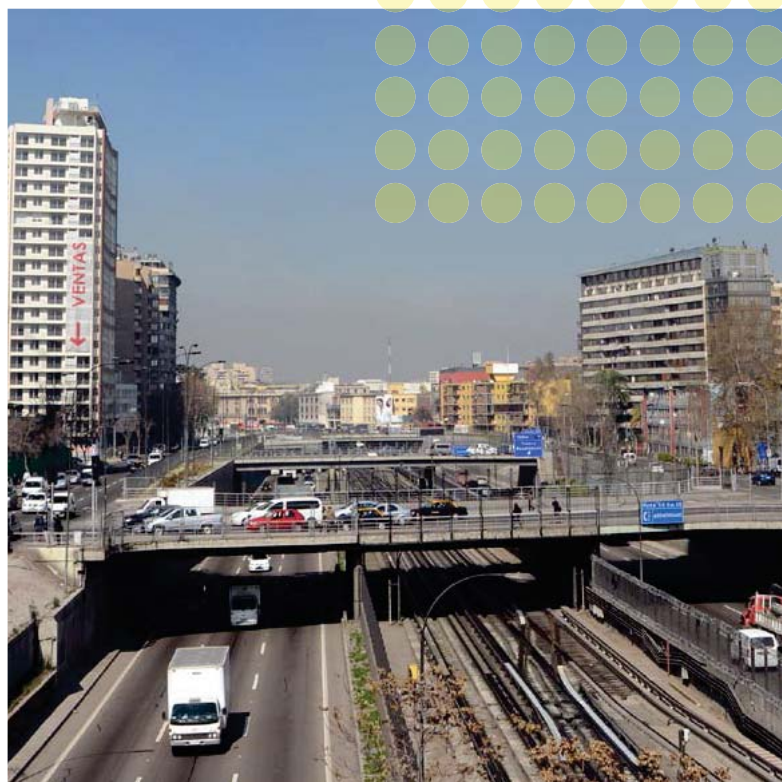
El Gobierno Metropolitano debe, idealmente, tener una autoridad elegida por votación popular, que se deba a sus habitantes y que dé cuenta ante ellos de su desempeño, con los riesgos políticos que ello implica, pues son precisamente esos riesgos los que estimulan compromiso y eficiencia en la gestión. Es fácil imaginar que, por ejemplo, la historia de Transantiago podría haber sido muy distinta, si en lugar de los coordinadores de su desarrollo e implementación hubiéramos tenido una autoridad con responsabilidad, identidad y giro único en la ciudad.

### En resumen, un proyecto sobre GM se justifica por los siguientes conceptos:

- Las metrópolis y su condición intercomunal generan problemas que les son propios pero que han sido ignorados en ese nivel y atendidos parcial e indirectamente en los otros niveles.
- Los temas que requieren atención no son solamente la suma de cuestiones que exceden la capacidad de los municipios, sino temas nuevos y distintos que conciernen solamente al nivel intercomunal (redes, identidad de ciudad entre otros).
- Tenemos evidencias de los enormes costos que implica el desgobierno de la metrópolis.

- No solo la condición intercomunal es lo relevante; hay un conglomerado de actividades y sistemas concentrados y de enorme costo de gestión que reclaman eficiencia administrativa.
- Como se trata de problemas propios y distintos a los municipales o nacionales no hay forma de canalizarlos de manera directa y eficiente con la institucionalidad actual.

Evidentemente, la solución propuesta tiene su aplicabilidad en el ámbito de las ciudades más grandes, donde surgen con mayor fuerza los problemas descritos. En el caso de las ciudades más pequeñas, aquellas que se encuentran bajo la administración de un único municipio (y que ciertamente es la situación de la inmensa mayoría de las ciudades y de un número no despreciable de habitantes), la problemática requiere un tratamiento diferente, que se debe basar en el fortalecimiento de las atribuciones municipales y en el mejoramiento de sus capacidades técnicas.









SOCIEDAD CHILENA DE  
INGENIERÍA DE TRANSPORTE

[www.sochitran.cl](http://www.sochitran.cl)