



AGENDA CIUDADANA PARA CIUDADES MÁS JUSTAS, SUSTENTABLES E INCLUSIVAS



MOVILIDAD Y TRANSPORTE SOSTENIBLE

Rodrigo Quijada
Magíster en Ingeniería de Transporte

Consejo de Ciudadanía Activa

Agosto 2010

CONSTRUYENDO CIUDADANÍA ACTIVA PARA PROFUNDIZAR LA DEMOCRACIA Y LA SUSTENTABILIDAD



Agenda Ciudadana para Ciudades Más Justas, Sustentables e Inclusivas: Área Transporte

Consejo de Ciudadanía Activa

Versión 1.0
Agosto 2010

Reseña

El presente documento fue encargado por el **Consejo de Ciudadanía Activa** para motivar la discusión y posterior confección de una Agenda Ciudadana, que guíe el accionar de agrupaciones ciudadanas, en particular para el ámbito del transporte.

La Agenda no es una declaración general de principios o ideas. Es una Agenda de Trabajo, donde nos comprometemos como comunidades e individuos a realizar cambios propios, al mismo tiempo que establecemos metas concretas en cuanto a cambios que exigiremos a nuestras autoridades, locales, regionales y nacionales.

Se encargó una investigación a Rodrigo Quijada, socio de Ciudad Viva (www.ciudadviva.cl) e ingeniero de transporte, quien presentó un largo listado de ideas para la Agenda en el Encuentro Nacional de Ciudadanía Activa (12-15 agosto 2010) ante una Comisión específica para el tema del transporte. Esta Comisión discutió las propuestas y presentó un resumen ante una Plenaria en el mismo Encuentro, donde se discutieron también algunos aspectos de la propuesta.

Participaron en la Comisión, además de personas sin afiliación particular, representantes de:

- Ciudad Viva
- Colectivo La Esquina
- Ecosistemas
- Conciencia 21
- Happycyclistas
- Instituto de la Vivienda de la U. de Chile
- Macleta

Participaron en la Plenaria, además de personas sin afiliación particular, representantes de:

- Ciudad Viva
- Chiloé Cómo Vamos
- Happycyclistas
- Radio Comunitaria Nueva Dichato
- Nueva Región Cómo Vamos
- Ciudadanos por Valparaíso
- Junta de Vecinos #35 de Valparaíso
- Asamblea de Vecinos Villa Olímpica
- AREBO (Asoc. de Recicladores de El Bosque)
- Cooperativa Territorio Sur
- Cabildo 2010
- Defendamos la Ciudad
- ProAcceso

El documento se estructura de la siguiente manera: Se presenta un breve capítulo de Motivación que permite hacerse una idea de por qué tiene sentido generar una Agenda. A continuación se presenta la Agenda dividida en 5 grandes partes:

1. **Medidas estratégicas:** Aquellos cambios que de manera más profunda y transversal pueden mejorar la movilidad en el corto y largo plazo. Se incluye aquí en particular la idea de confeccionar “Planes” a nivel de ciudad y a nivel local (comuna/barrio).
2. **Medidas sobre procesos y procedimientos:** Cambios que es necesario hacer sobre cómo evaluamos y fiscalizamos proyectos de transporte, cómo se programan los semáforos, etc.
3. **Medidas sobre la información:** Cambios que es necesario hacer sobre cómo recolectamos información en nuestras ciudades, cómo la procesamos, cómo se hace pública, etc.
4. **Medidas sobre la iniciativa ciudadana y privada:** Acciones e ideas que es necesario realizar para que las personas individualmente y las empresas, sean parte de la solución. Se incluye aquí también el ámbito de la educación no formal de nuestra sociedad en la movilidad sustentable.
5. **Medidas sobre la fiscalización:** Acciones a tomar para aumentar la eficacia y efectividad de la fiscalización.

Posteriormente se entregan, en dos capítulos, los contenidos mínimos y recomendados que deberían tener los Planes mencionados dentro de las medidas estratégicas. Aquí es donde abundan las medidas más concretas y “materiales” (visibles), tales como ciclovías o corredores para buses.

Luego se entrega una Agenda de Coyuntura, que contiene temas de especial atención para los meses inmediatamente venideros (desde la fecha de publicación de este documento, en agosto de 2010). Hay un acápite especial dentro de esta Agenda de Coyuntura para el Transantiago y cómo abordar sus problemas. Este es el único punto de la Agenda que trata particularmente con un tema de Santiago, por cuanto el documento en general está pensado para cualquier ciudad de Chile.

Luego de ello se entrega una lista de estudios específicos que es necesario que el Gobierno lleve a cabo a la brevedad para mejorar nuestro entendimiento y conocimiento de nuestros sistemas de transporte.

Finalmente, se entrega en Anexo las principales conclusiones/comentarios de la sesión Plenaria en que se vio esta Agenda, mencionada más atrás.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo de Sofía López, Hernán Silva y Héctor Olivo, quienes aportaron opiniones, ideas y críticas constructivas a la investigación realizada por Rodrigo Quijada. También a quienes hicieron posible esta investigación: la Unión Europea, Open Society Institute, Institute for Transportation and Development Policy, ESRI Chile, Fundación Avina y Bicicletas Oxford.

Indice

[Reseña](#)

[Agradecimientos](#)

[Indice](#)

[I. Motivación](#)

[II. Agenda](#)

[II.1. Medidas estratégicas](#)

[II.1.1. Creación de una autoridad metropolitana de transporte y territorio](#)

[II.1.2. Confección de un Plan Metropolitano de Movilidad Integral](#)

[II.1.3. Confección de Planes Locales de Movilidad](#)

[II.1.4. Fijación de estándares mínimos para los proyectos](#)

[II.1.5. Creación de Corporaciones Público-Privadas-Comunitarias para el desarrollo de sectores urbanos](#)

[II.2. Medidas sobre procesos y procedimientos](#)

[II.2.1. Rediseño del Sistema de Evaluación de Proyectos de Transporte](#)

[II.2.2. Rediseño de los EISTU](#)

[II.2.3. Rediseño de los Procesos de Licitación y Renegociación de Contratos de Concesión](#)

[II.2.4. Modificación a la metodología de programación de semáforos](#)

[II.3. Medidas sobre la información](#)

[II.3.1. Implementación de una Estrategia de Transparencia y Accountability](#)

[II.3.2. Reportes de Inversión por modo](#)

[II.3.3. Rediseño de los Procesos y Estrategias de Recopilación de Datos](#)

[II.3.4. Implementación de una Estrategia de Información y Educación Integrada hacia la ciudadanía](#)

[II.3.5. Creación de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad del Transporte](#)

[II.3.6. Confección de una Metodología de Auditoría Ciudadana a la Movilidad](#)

[II.3.7. Creación de indicadores de desempeño para el Transporte Público](#)

[II.4. Medidas para la iniciativa ciudadana y privada](#)

[II.4.1. Implementación de Fondos Concursables para Actividades de Ciudadanía Activa](#)

[II.4.2. Creación de Sistemas de Apoyo a la Coordinación Ciudadana y Empresarial basados en Internet](#)

[II.4.3. Educación](#)

[II.4.3.a. Capacitación de la ciudadanía organizada](#)

[II.4.3.b. Capacitación del Sector Público](#)

[II.4.3.c. Educación de la prensa](#)

- [II.4.3.d. Material para universidades e institutos profesionales](#)
 - [II.4.3.e. Educación de las consultoras en transporte](#)
 - [II.4.3.f. Educación en movilidad como parte de la educación cívica](#)
 - [II.4.4. Subsidio a la formación y mantención de agrupaciones de consumidores](#)
 - [II.4.5. Confección de un Plan para el Involucramiento Empresarial](#)
 - [II.5. Medidas sobre la fiscalización](#)
 - [II.5.1. Ley para la fiscalización ciudadana](#)
 - [II.5.2. Diversificación de penas: Multas constructivas](#)
 - [II.5.3. Fiscalización de la velocidad en autopistas](#)
 - [II.5.4. Implementación de un sistema de multas contra la invasión de pistas SOLO BUS basados en fotografías tomadas por buses](#)
 - [II.5.5. Camiones con “sello urbano”](#)
 - [II.5.6. Prohibición de estacionamiento de camiones en el espacio público](#)
- [III. Contenidos Mínimos y Recomendados de un Plan Metropolitano de Movilidad Integral](#)
 - [III.1. Desincentivos al uso del automóvil y las motocicletas](#)
 - [III.2. Facilidades para el ciclismo](#)
 - [III.3. Facilidades para la caminata](#)
 - [III.4. Facilidades para personas con movilidad reducida](#)
 - [III.5. Transporte en Buses de Calidad](#)
 - [III.6. Facilidades para la Intermodalidad](#)
 - [III.7. Regulación del transporte de carga](#)
 - [III.8. Medidas para fomentar la adopción de energías limpias](#)
 - [III.9. Uso de Suelo y Ordenamiento Territorial](#)
- [IV. Contenidos Mínimos de un Plan de Movilidad Local](#)
 - [IV.0. Promulgación de una Ordenanza Municipal fijando el estándar de calidad mínimo para la intervención del espacio público](#)
 - [IV.1. Instalación de cicleros](#)
 - [IV.2. Rediseño de intersecciones](#)
 - [IV.3. Iluminación](#)
 - [IV.4. Calidad de veredas y reubicación de postes](#)
 - [IV.5. Eliminar los virajes con rojo](#)
 - [IV.6. Medidas de seguridad de bajo costo](#)
 - [IV.7. Calmado de tráfico](#)
 - [IV.8. Peatonización de vías](#)
 - [IV.9. Estética urbana](#)
 - [IV.10. Recolección de basura](#)
 - [IV.11. Catastro de la apropiación ilegal del espacio público y agenda de recuperación](#)
 - [IV.12. Recuperar el sentido de cumplimiento de la ley](#)
- [V. La Agenda de Coyuntura](#)
 - [V.1. Corregir el Transantiago](#)
 - [V.1.1. El origen del desastre](#)
 - [V.1.2. ¿Cómo arreglar el Transantiago?](#)
 - [V.2. Otras coyunturas](#)
- [VI. Estudios](#)

Anexo - Comentarios principales realizados durante la Plenaria del Encuentro Nacional de Ciudadanía Activa
Bibliografía y lecturas y sitios web recomendados

I. Motivación

Los principios guía del transporte sustentable son conocidos: desincentivos al uso del automóvil; mejora y fomento del transporte público y no motorizado; adopción de energías renovables y limpias; y contención del crecimiento de las manchas urbanas. A esto se suman, como principios básicos democráticos y de buena gobernanza, el acceso equitativo a los sistemas de transporte, transparencia en los procesos de planificación e implementación de soluciones, participación ciudadana, y probidad en la asignación y gestión de los recursos públicos. Por último y no menos importante, se suma también la necesaria eficiencia de este rubro enmarcado en una sociedad de mercado, es decir, eficiencia en la asignación de recursos escasos, minimización de externalidades, fomento a la sana competencia empresarial, y corrección de fallas de información en la producción y el consumo de los servicios de transporte.

En los últimos 30 años, y más fuertemente en los últimos 10, estos principios han ido tomando formas concretas a través de medidas específicas en diversas ciudades del mundo. Si en los años 70 Alemania y Dinamarca eran países raros por comenzar un fuerte proceso de inversión en ciclovías; o la ciudad de Portland en Estados Unidos era una curiosidad por su decisión de demoler una autopista; o Curitiba en Brasil parecía un extraño experimento con su sistema de buses que pretendía emular un Metro, hoy todas sus experiencias inspiran planes y proyectos en un número creciente de ciudades importantes del mundo.

Literalmente decenas de ciudades hoy están construyendo sistemas de buses como el de Curitiba, y los brasileños y colombianos son invitados a todas partes a contar experiencias como la del sistema Transmilenio. Ciudades como Nueva York y París tienen hoy planes de construcción de ciclovías que suman cientos de kilómetros, y han definido expresamente la meta de aumentar el número de viajes en ese modo de manera significativa. Las iniciativas de servicios públicos de arriendos de bicicletas se multiplican en España. Las inversiones proyectadas en sistemas de transporte público en Australia son fastuosas, sumando miles de millones. Londres se convirtió en la primera gran capital del mundo en implementar la tarificación vial: un pago obligatorio por usar el automóvil. El mundo ya cambia, y hay que cambiar con él.

La amenaza del cambio climático ha acentuado y acelerado esta tendencia, pero también la evidencia acumulada por décadas respecto de la imposibilidad de mejorar la movilidad sólo proveyendo de más y más pistas para un número aparentemente inagotable de autos. Ciudades grandes han pasado a convertirse en megaciudades con 10, 15 y hasta más de 20 millones de habitantes, para quienes es necesario entregar servicios de transporte accesibles y eficaces, los que no se pueden lograr más que en base a sistemas masivos interconectados con servicios locales de varios tipos, motorizados y no motorizados. El envejecimiento de la población, y las barreras que supone el auto para ciertos grupos más vulnerables, han también

creado una creciente sensibilidad por abrir el abanico de alternativas de formas de movilidad, y resguardar la calidad del espacio público ante las muchas veces monstruosas soluciones viales.

Esta Agenda es una lista muy concreta de acciones para materializar en la práctica los principios antes descritos y las prioridades públicas de sostenibilidad que se impondrán sin duda en el siglo 21. Es una Agenda que reconoce que el discurso, los lineamientos y las ideas fuerza no son suficientes. Que un plan de acción necesita metas, hitos, actividades, y que estas deben abarcar la gestión, la inversión, la tecnología, la comunicación, y la participación.

La Agenda se construye sobre la base de un conjunto de medidas que enfrentan el desafío desde varios ángulos a la vez. Se acepta que las urbes, su economía y sus sistemas de transporte son organismos muy complejos, y que por ello, lamentablemente, no existe una solución única, fácil y directa para abordar las carencias en movilidad. Necesariamente hay que actuar en varios frentes simultáneamente: mejorando la calidad y cobertura del transporte público; los incentivos tributarios y de otro tipo que permitan cambios en el consumo energético; la tarificación adecuada de modos y servicios con el fin de entregar las señales correctas al mercado; el ordenamiento territorial y las regulaciones sobre el uso del suelo; la inversión en facilidades para ciclistas y en infraestructura que facilite la intermodalidad entre autos, bicicletas y transporte público; las tecnologías de información como apoyo al usuario y a la gestión de las operaciones. Y por sobre todo, la inversión en la calidad del espacio público. Cuando 2/3 de los viajes de Santiago se producen a pie, en bicicleta o en transporte público, la conclusión obvia es que se requieren muchas, muchas buenas veredas, bien iluminadas, y bellas; muchos árboles, zonas de descanso, buenos paraderos; plazas, esculturas, jardines. ¿No es acaso lo que todos queremos ver cuando nos movemos por nuestras ciudades?

Transporte y espacio público, es importante enfatizar, son la misma cosa. Una misma franja de tierra en una ciudad puede contener una autopista, un tranvía, ciclovías, una vía peatonizada, un parque, u otra cosa. Pero por supuesto no puede existir más de una cosa a la vez en un mismo lugar. Así, decidir qué hacer con el suelo es inevitablemente decidir cómo nos queremos mover y qué queremos ver y tener a nuestro alrededor.

II. Agenda

II.1. Medidas estratégicas

II.1.1. Creación de una autoridad metropolitana de transporte y territorio

Esta en realidad es dos ideas en una:

- Es necesario que cada ciudad pueda tomar sus propias decisiones, acordes a su tamaño y características, en vez de que ciertos organismos del gobierno nacional tomen decisiones para todas las ciudades. No es creíble -y ciertamente no es eficiente- que un ministerio nacional pueda al mismo tiempo ocuparse de problemas y proyectos nacionales, como carreteras, puertos, pasos fronterizos, etc, y al mismo tiempo de los límites de velocidad de tal o cual calle al interior de una ciudad.
- Es crucial que la planificación del transporte y el territorio sea realizada integralmente, por una sola entidad. Cuando se separan, es muy difícil lograr la coordinación necesaria para que las ciudades crezcan y se desarrollen armónicamente.

Estos elementos en el caso de Santiago han sido desde hace tiempo parte del diagnóstico básico. Dentro del proyecto Transantiago, la creación de tal autoridad metropolitana estaba contemplada. Lamentablemente no se avanzó prácticamente nada en ello, y Michelle Bachelet habló del proyecto de ley recién después que Transantiago ya fuera visiblemente un desastre.

Hay que retomar este tema, que es ampliamente consensuado en los estamentos técnicos, y que sólo requiere voluntad política. Y hay que hacerlo formalmente, apuntando a crear una institucionalidad realmente nueva, absorbiendo atribuciones que hoy están repartidas en diversos organismos. Deben evitarse los parches institucionales, como el Directorio de Transporte de Santiago, que se creó en el gobierno de Ricardo Lagos, y que en la practica no sirvió y finalmente se disolvió.

La ciudad de Londres es un caso de interés para Chile. A diferencia de las principales ciudades desarrolladas, no contó hasta hace muy poco con una alcaldía metropolitana, la cual se creó en el año 2000. Previo a esto, una treintena de comunas operaban en su propio territorio con su propia jurisdicción, con todos los problemas de coordinación que ello significa para una urbe (tal como ocurre con las 34 comunas de Santiago), mientras ciertos proyectos de envergadura y con un alcance metropolitano, como extensiones del Metro, eran diseñados y llevados a cabo por el gobierno nacional, tal como ocurre en Chile. Véase un resumen de la historia de la creación de la alcaldía de Londres en Wikipedia:

http://es.wikipedia.org/wiki/Autoridad_del_Gran_Londres

II.1.2. Confección de un Plan Metropolitano de Movilidad Integral

Las ciudades en el mundo desarrollan planes de transporte con horizontes de 10, 20 e incluso 30 años, y avanzan en su implementación concretando hitos y presentando reportes de avance. En Chile, rara vez existe un plan. Y cuando existe, no tiene financiamiento, dura lo que dura un período presidencial, se implementa a medias, nadie lo conoce, y va mutando más rápido que el tráfico: eliminando partes e incorporando proyectos nuevos, según el antojadizo gusto de sus impulsores.

Pocos ciudadanos saben que en Chile hay unas treinta ciudades que cuentan con “Planes Maestros de Transporte”. No sabemos qué dicen estos planes, qué financiamiento tienen, y quién los concibió. Por supuesto, menos aún sabemos si estos planes contarían con la aprobación de la ciudadanía si los conocieran, o qué habrían querido los ciudadanos agregar al plan.

No es conveniente que una ciudad viva de proyectos y políticas aislados, que vayan apareciendo con la mera imaginación de las autoridades pasajeras a medida que pasa el tiempo. Es necesario crear para cada ciudad planes de largo plazo, coherentes e integrales, con un conjunto de proyectos y políticas consistentes entre sí, y que se potencien mutuamente. Tal Plan debe considerar todos los principales modos de transportes, tanto los que se quiere incentivar como los que no, para tomar en cada caso medidas ad-hoc.

Un Plan así debe ser explícito en los **costos que implica su implementación**, las **fuentes de financiamiento** que se usarán, las **metas cuantificables** que se desea alcanzar, y los **plazos** en que se implementará cada medida. Respecto de sus contenidos mínimos y recomendados, véase la sección III de este documento.

Para ejemplos de Planes en otras ciudades del mundo, véase:

- Victoria y Melbourne, Australia: www.transport.vic.gov.au/web23/home.nsf/headingpagesdisplay/about+the+plan
- Vancouver, Canadá: <http://vancouver.ca/dtp/>
- Portland, EEUU: www.metro-region.org/index.cfm/go/by.web/id=137
- Nueva York, EEUU: www.nyc.gov/planyc

También puede verse:

- IDAE, “Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad sustentable”, 2006, www.idae.es
- Litman T, “Well Measured: Developing Indicators for Comprehensive and Sustainable Transport Planning”, VTPI (www.vtpi.org), 2008. Disponible en www.vtpi.org/wellmeas.pdf.

Para ver los Planes Maestros de ciudades en Chile, búsquese “plan maestro” en el sitio web de SECTRA, www.sectra.cl

II.1.3. Confección de Planes Locales de Movilidad

Cada Municipalidad debe tener un Plan Local de mejoras del transporte. Un Plan de este tipo se diferencia de un Plan Metropolitano en el tipo de medidas (en general serán más simples y baratas), y en su énfasis, que debe estar marcadamente orientado hacia los modos no motorizados. Esto último, por dos razones: al nivel local estos viajes son por lejos los más dominantes; y porque el tipo de atribuciones que tiene una Municipalidad no se prestan adecuadamente para mejorar sistemas grandes que trascienden las fronteras comunales, como el transporte público.

Un Plan así debe ser explícito en los **costos que implica su implementación**, las **fuentes de financiamiento** que se usarán, las **metas cuantificables** que se desea alcanzar, y los **plazos** en que se implementará cada medida.

Respecto de sus contenidos mínimos y recomendados, véase la sección IV de este documento.

II.1.4. Fijación de estándares mínimos para los proyectos

Los proyectos de transporte se inventan y diseñan típicamente sin explicitar estándares de calidad. Sólo en ciertos aspectos de la ingeniería civil de las obras se usan estándares mínimos, como por ejemplo los radios de giro de las curvas de las vías, o el grosor del pavimento. Esto es muy insuficiente.

Existe en Chile un Manual de Recomendaciones de Vialidad Urbana (REDEVU), que establece ciertos estándares para el diseño de calles, pero como su nombre lo indica, son sólo recomendaciones, y por lo tanto no obligatorias. Es, por lo tanto, insuficiente también.

Es necesario que todo proyecto generado satisfaga estándares mínimos, físicos y operacionales, para poder ser autorizado. Y el mismo estudio de proyecto debe mostrar que esos estándares se cumplirán. Los estándares mínimos al menos deben hacer alusión a:

- Anchos de veredas y ciclovías
- Distancias de cruce de peatones y distancias entre lugares de cruce
- Diseño de paraderos de buses
- Demarcación, señalización, visibilidad e iluminación
- Accesibilidad para personas con movilidad reducida
- Arborización

La implementación de estándares mínimos debe hacerse en dos niveles:

- Cada municipalidad debe emanar ordenanzas fijando estándares mínimos para proyectos que se ejecuten en su territorio.
- El Ministerio de Obras Públicas debe establecer y hacer públicos estándares mínimos, aplicados a obras de transporte.
- El Ministerio de Transporte debe establecer y hacer públicos sus propios estándares mínimos para:

- Proyectos de transporte público
 - Modificaciones al espacio público producto de EISTUs (Estudios de Impacto en el Sistema de Transporte Urbano)
 - Cambios en los sentidos de calles, dotación de estacionamientos en el espacio público, y otros cambios operacionales de las vías.
- El Ministerio de Vivienda y Urbanismo debe fijar estándares mínimos para proyectos que modifican la vialidad y el espacio público urbano.

Evidentemente es deseable que los tres estándares ministeriales mencionados sean los mismos, y aquí se los ha separado porque en términos administrativos y en la práctica, una nueva reglamentación de este estilo debe producirse por un acto administrativo en cada ministerio.

II.1.5. Creación de Corporaciones Público-Privadas-Comunitarias para el desarrollo de sectores urbanos

Para pensar y hacer desarrollos integrales de barrios, hay que tener instrumentos integrales. Es por ello que en muchas ciudades del mundo se han creado Corporaciones privadas sin fines de lucro, cuyos socios (dueños) son el sector público y empresarios, a las cuales se les entrega la gestión de un barrio de la ciudad, con amplias atribuciones para armar y desarmar, invertir y renovar. Tales Corporaciones, donde el Estado tiene el control mayoritario de la entidad, y en que el fisco y los privados aportan capital, nacen con la misión de desarrollar un Plan Integral de renovación urbana y transporte, y llevarlo a cabo en un plazo dado. La Corporación funciona casi como una empresa, con un directorio y una gerencia, que es responsable ante el público por el apropiado diseño del plan y su ejecución. La Corporación tiene un plazo de vida fijo, disolviéndose luego del desarrollo, para que las atribuciones y el gobierno general del barrio vuelva a la alcaldía a la cual pertenece.

Con ese esquema muchas ciudades han logrado revitalizar barrios deteriorados, en la mayoría de las veces con resultados espectaculares. Es el caso por ejemplo de la antigua zona portuaria de Londres, el sector de alta tecnología de Barcelona 22@, la ex zona portuaria de Hamburgo (Hafen city) y muchos otros. En el caso mencionado de Londres, la Corporación existió 18 años y la zona se transformó en un centro de negocios de tal magnitud, que incluso fue posible financiar una extensión del Metro al lugar. Estos casos no son necesariamente lo que cada comunidad debe aspirar hacer en su territorio, sino muestras de lo poderoso que puede ser esta herramienta.

Un herramienta similar existió en Chile, pero desapareció durante el gobierno militar. Se llamaban Corporaciones de Mejoramiento Urbano (CORMU). El objetivo es rescatarlas, haciendo los cambios legales necesarios para su existencia en una versión moderna, y asegurando que el directorio de este tipo de Corporaciones contemple representantes de agrupaciones vecinales/sociales del barrio.

Para ejemplos del mundo, véase:
www.22barcelona.com

www.hafencity.com

http://en.wikipedia.org/wiki/London_Docklands_Development_Corporation

Véase además este estudio completo sobre este tipo de herramientas:

www.sectra.cl/biblioteca/log_busqueda_baja_archivo.asp?url=%2Fcontenido%2Fbiblioteca%2FDocumentos%2FProyectos%5Furbanos%5FIletapa%5FOT09%2Ezip&f_ip=192%2E168%2E1%2E254&f_browser=Microsoft+Internet+Explorer+4%2E0+&f_sistema_operativo=Win32&f_resolucion_pantalla=1280x1024

II.2. Medidas sobre procesos y procedimientos

II.2.1. Rediseño del Sistema de Evaluación de Proyectos de Transporte

En Chile, los proyectos de transporte de envergadura que son impulsados por el gobierno tienen, al menos teóricamente, que ser evaluados en dos instancias principales:

1. El Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), a través de la Secretaría de Planificación del Transporte (SECTRA), evalúa su viabilidad desde el punto de vista de la “rentabilidad social”. Esto significa que se analiza si los beneficios (de todo tipo) que el proyecto generará, serán claramente mayores que los costos (de todo tipo) que acarrea.
www.sectra.cl
2. La Comisión del Medioambiente (CONAMA), a través del Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales (SEIA), analiza si el proyecto empeora o no el medioambiente. Debe recordarse que según la legislación chilena, en el concepto de “medioambiente” se incluye no sólo las cuestiones ecológicas o de contaminación, sino también efectos nocivos sobre edificios patrimoniales, modos de vida de comunidades, y desarraigo (expulsión) de personas. www.seia.cl

Hay varios problemas serios con este sistema:

- Ninguna de las dos instancias examina quiénes ganan con el proyecto. Si hay dos proyectos exactamente iguales, pero uno beneficia a los hogares más pobres, y otro a los más ricos, recibirán exactamente la misma evaluación final. El concepto “rentabilidad social” suele confundirse con algo que tiene que ver con ayudar a los pobres, pero eso es incorrecto. “Rentabilidad social” es un concepto que viene de la teoría económica, y que hace alusión a los costos y beneficios de la sociedad completa, independientemente de quiénes obtengan los beneficios y quiénes perciban los costos. Este problema metodológico debe corregirse, pues es peligrosamente regresivo: Los proyectos deben explicitar (mediante cálculos concretos, no con retórica) cuáles son los hogares que se benefician con un proyecto dado, para que la instancia política que decide finalmente qué se impulsa y que no, lo haga considerando este dato.
- La evaluación de MIDEPLAN no considera alternativas. Básicamente la pregunta que se pretende responder es si la sociedad estaría mejor con hacer el proyecto, versus no hacer nada y cruzarse de brazos. No es sorprendente entonces que prácticamente todos los proyectos salgan con visto bueno. En realidad, la pregunta que tiene sentido

hacerse es cuál es el mejor proyecto que cumple con el objetivo que se propone; cuál es la mejor alternativa que podemos tomar con el dinero disponible. MIDEPLAN sabe esto, y de hecho en sus manuales ha incluido la instrucción de que todo proyecto debe plantear alternativas, pero hasta la fecha esa ha sido letra muerta. Es necesario recuperar la seriedad de las evaluaciones: deben plantearse proyectos competitivos alternativos, eligiendo aquel con mejores méritos.

- La evaluación de MIDEPLAN, aunque en teoría podría considerar todos los tipos de beneficios y costos de un proyecto, en la práctica considera un solo beneficio (el tiempo ahorrado de los viajeros) y dos costos (construcción+mantenimiento, y gastos de combustibles). Eso estaba bien en los años 80, cuando se crearon estas metodologías, pero ya es tiempo de actualizarlo. Todo aquello que sea medible, debe incluirse. Emanaciones de ruido y costos de accidentes son ejemplos de otras variables que nos importan y que deberían incorporarse. Y debe asegurarse que se están midiendo los ahorros de tiempos de todos los usuarios, no sólo los de algunos modos.
- No existe en CONAMA una metodología referencial para evaluar ambientalmente proyectos de transporte. El SEIA es un sistema muy flexible, que permite que quien impulsa un proyecto, haga la evaluación ambiental que considere más adecuada, y la presente a CONAMA, quien resolverá criteriosamente si la metodología es aceptable o no. Esto, por supuesto, puede generar mucha arbitrariedad y se presta para la manipulación. Es necesario establecer contenidos mínimos metodológicos. De lo contrario, queda demasiado al arbitrio del proponente y de CONAMA: ¿Deben proyectarse las emisiones contaminantes del proyecto un año, o 5 años, o 20? Esto debe remediarse y así minimizar las oportunidades para arbitrariedades, manipulación y/o corrupción.
- En la evaluación ambiental hay varios elementos que son de naturaleza subjetiva. Por ejemplo, si el proyecto degrada o no el paisaje. Hasta ahora ha sido la opinión de la propia CONAMA la que se considera final, pero eso es muy negativo, pues cuando es el Estado el que impulsa un proyecto (una autopista, un Metro, etc), el gobierno se convierte en juez y parte. Esto podría remediarse con facilidad, utilizando mecanismos como los grupos focales, convocando a personas de otras localidades (para que exista independencia con los posibles afectados), y generar a partir de ellos una evaluación más neutral en temas cualitativos.
- La evaluación ambiental no considera el contexto ambiental donde se emplaza el proyecto. Esto quiere decir que un mismo proyecto tendrá su aprobación o rechazo con independencia de si se lo propone en una ciudad ambientalmente saturada como Santiago, o en una despejada como Arica. El principal problema de esto es que se genera un efecto de acumulación: un proyecto relativamente poco dañino para el medioambiente podrá aprobarse, y luego otro similar también, y luego otro, etc, pues cada uno es en sí mismo razonable, pero la suma no lo es, y en ninguna parte de la metodología se observa dicha suma. Es necesario cambiar esto y generar umbrales de aprobación crecientemente exigentes asociados a los niveles ya existentes de contaminación de la cuenca en cuestión.
- Las evaluaciones ambientales de proyectos deben incorporar la participación ciudadana de una manera más seria que la actualmente contemplada en la ley. En la ley actual,

básicamente lo que las personas tienen es derecho a realizar (y una sola vez) reparos a un proyecto, y que el sistema de evaluación puede obviar completamente si así lo estima conveniente CONAMA. Aparte de ser un sistema que facilita la arbitrariedad, eso es muy distinto de formas de participación en que el proyecto mismo es diseñado en conjunto con la comunidad. La ciudadanía debe ser capaz de manifestarse a favor o en contra de un proyecto, lo cual en este último caso debe llevar a la cancelación del proyecto.

II.2.2. Rediseño de los EISTU

La legislación chilena exige que cuando los privados van a hacer una inversión importante en la ciudad (un mall, un supermercado, un edificio de departamentos, un colegio, etc), realicen un Estudio de Impacto en el Sistema de Transporte Urbano (EISTU), el cual deben entregar al gobierno (a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte, SEREMIT) para su aprobación. Un EISTU pretende, gruesamente, que se evalúe qué efectos tendrá la nueva inversión sobre la congestión y otras variables del transporte. Y que a partir de ello, se propongan medidas para minimizar dicho impacto, las cuales deben ser implementadas y costeadas por el proponente.

La metodología que se usa para hacer un EISTU y ciertos requisitos mínimos en cuanto a medidas paliativas, están definidas en un manual producido por el gobierno.

Este sistema tiene varios problemas serios:

- La metodología que exige el gobierno está profundamente sesgada a que se evite aumentar la congestión, fomentando que el EISTU proponga medidas de mitigación en ese sentido. Este es un sesgo hacia el tránsito motorizado. Esto es evidente a partir de diversos elementos:
 - El análisis de la “situación actual” se caracteriza a través de variables como los sentidos de tránsito o la medición de flujos vehiculares, pero no se exige conocer flujos de peatones o bicicletas.
 - Los indicadores que se piden para analizar el sistema son, por ejemplo, largos de colas, grados de saturación y consumo de combustible, los cuales, evidentemente, son inútiles para analizar tránsito peatonal o en bicicleta.
 - Las proyecciones de demanda son para vehículos (autos y buses), pero no para peatones o ciclistas.
 - Se definen criterios muy específicos respecto del tráfico privado (autos) para determinar cuándo un proyecto se considerará que tiene impacto negativo y por lo tanto requerirá medidas paliativas, pero no se define ningún criterio para determinar cuándo hay un impacto negativo sobre el transporte público o sobre los medios no motorizados.
- Aunque en principio puede sonar razonable empujar al proponente a que evite congestión, en la práctica lo que sucede es que se incentivan medidas que van en pos de mejorar el transporte motorizado en desmedro del no motorizado. Por ejemplo:
 - Ningún EISTU pretenderá proponer ciertas medidas como aumentar el tiempo de verde para el cruce de peatones, o proponer la implementación de un paso

peatonal, pues ese tipo de medidas hace más lento el tráfico. Es más conveniente para un proponente promover que se enreje a los peatones tras vallas peatonales, reducir el ancho de las veredas para ganar más capacidad vial, etc, pues todo ello reduce la congestión.

- Como no hay ningún indicador asociado a accidentes, resulta muy efectivo proponer medidas que aumenten la velocidad del tráfico, pues ello reduce la congestión.
- También porque los accidentes no se toman en consideración explícitamente (de manera cuantitativa), se incentivan medidas tales como “la ampliación de radios de giro”. Esta es una medida mitigatoria muy popular, que significa eliminar parte de las veredas para que los autos puedan doblar más rápido.
- Todo lo anterior es exacerbado, además, por el hecho de que se usan medidas cuantitativas para el tráfico motorizado privado, pero cualitativas para los demás. Por lo tanto, es muy fácil ver en los números cuándo los automóviles están mejor o peor, pero el análisis y la información son totalmente vagos para los demás modos. Esto, por supuesto, ayuda a inclinar la balanza a medidas que mejoran a los autos.
- Los EISTU tienen varios niveles de sofisticación, asociado al tamaño de la inversión que se va a realizar. Un pequeño colegio, por ejemplo, debe realizar un EISTU más sencillo que un enorme Mall. Los EISTU de mayor sofisticación se denominan “estratégicos”, y están asociados a proyectos de inversión muy grandes, que afectan potencialmente buena parte de la ciudad. Para este tipo de proyectos, la metodología tiene un problema adicional, cual es que no analizan cambios en las emisiones contaminantes, pese a que la magnitud de la intervención urbana lo justifica.
- El sistema tiene profundos problemas de fiscalización:
 - Quien presenta un EISTU para su aprobación puede engañar con mucha facilidad al gobierno, pues todas las mediciones de flujos y demás variables las realiza él mismo y nadie las verifica.
 - Las medidas mitigatorias, una vez aprobado un EISTU, no son públicas.
 - La capacidad de la SEREMIT para verificar que las medidas mitigatorias comprometidas se hayan implementado, es minúscula.

A fin de mejorar este sistema, es necesario hacer lo siguiente:

- La página web del sistema, www.seistu.cl, debe permitir acceso público para que toda la ciudadanía pueda ver qué estudios se aprobaron o rechazaron, y qué medidas de mitigación ya están comprometidas por los proponentes. Adicionalmente, debe generar un sistema de denuncia, donde los ciudadanos puedan señalar cuando un proponente no ha hecho las inversiones comprometidas.
- La metodología para realizar un EISTU debe:
 - Incluir mediciones de flujos no motorizados (peatones y ciclistas) como parte del diagnóstico.
 - Incluir conteos de cicleros en el diagnóstico.
 - Incluir en las proyecciones de demanda a todos los modos, incluidos los no motorizados.

- Ser sensible al contexto: los requisitos para hacer cada tipo de estudio (nivel de sofisticación) deben ser distintos según el tamaño de la ciudad.
- Definir condiciones precisas para determinar cuándo hay impacto negativo del proyecto, para el transporte público por un lado, y los medios no motorizados por otro.
- Exigir un número de cicleros mínimo por cada N estacionamientos para autos provistos.
- Incluir como indicadores en la situación base y con proyecto :
 - Costos de accidentes en todos los modos de transporte.
 - Tiempo de espera de peatones en intersecciones semaforizadas.
 - Tiempo de cruce (peatones) en intersecciones semaforizadas.
 - Distancia recorrida por modos no motorizados.
 - Emisiones contaminantes en los estudios estratégicos.
- Excluir explícitamente la ampliación de los radios de giro, y en general de la disminución de las veredas, como medida mitigatoria.
- Incluir participación ciudadana en todas sus etapas
- Deben realizarse algunas fiscalizaciones al azar, midiendo independientemente lo que los estudios reportaron en su diagnóstico, y multando a aquellas empresas que hayan producido los estudios donde se encuentren significativas diferencias.

II.2.3. Rediseño de los Procesos de Licitación y Renegociación de Contratos de Concesión

Cuando los vecinos del barrio Pedro de Valdivia Norte le pidieron al Ministerio de Obras Públicas ver las Bases de Licitación de la autopista San Cristóbal Express, que desembocaría directamente en su barrio, la respuesta oficial y por escrito del Ministerio fue que no podía mostrárselas porque ello atentaba contra el proceso administrativo de la licitación, en el cual las Bases se compran. Que si querían verlas, debían comprar las Bases. Esto es una locura. Consorcios empresariales interesados en el proyecto, que podían pagar los altos costos de las Bases, pudieron ver con todo detalle los planes del gobierno, mientras los ciudadanos que vivirían con la autopista al lado se debieron conformar con un dibujo esquemático aparecido en el diario.

No se puede hacer proyectos a espaldas de la ciudadanía. Los proyectos deben realizarse, desde su diseño, pasando por su licitación, construcción e implementación, de manera abierta y transparente. Todos los antecedentes deben ser públicos.

Otro problema de las concesiones en Chile es que se ha vuelto normal que luego de licitado y concesionado un proyecto, se produzcan las llamadas “renegociaciones”. Es decir, se hacen cambios al contrato original que muchas veces elevan sustancialmente los costos del proyecto y/o subsidios del gobierno. Esta práctica es muy perniciosa, pues significa que se pierde toda la transparencia y sana competencia de la licitación, por un método de negociaciones con una empresa específica, que ya tiene un derecho adquirido, que ocurre a puertas cerradas. Por lo general estas renegociaciones ocurren porque el gobierno quiere cambiar o agregar algo al

proyecto, que no había pensado bien al inicio. Esto significa que el gobierno “renegocia sus propios errores”, lo que es nefasto, pues hay un obvio conflicto de interés.

Estos problemas en la gestión de concesiones ya entregadas han sido hace tiempo identificados y criticados por economistas y políticos. En el gobierno de Bachelet se quiso avanzar en su solución, separando en el Ministerio de Obras Públicas a quienes diseñan e impulsan las concesiones, de quienes deben fiscalizarla y gestionarla después. Pero este parche es muy mediocre. Lo que se requiere, como han hecho ver muchos economistas, es una **Superintendencia de Concesiones**, totalmente separada del Ministerio de Obras Públicas, de manera que pueda fiscalizar a/ Ministerio en la manera que licita y renegocia.

Por último, con o sin Superintendencia, es necesario poner límites estrictos a los montos que pueden acordarse en una renegociación, para evitar corrupción y “comportamientos estratégicos” (por ejemplo, que un licitante haga una oferta artificialmente agresiva, sabiendo que no la va a cumplir, sólo para obtener la concesión, contando con el hecho de que podrá renegociar los dineros posteriormente a la licitación, ya sin la competencia de otras empresas).

Para más sobre los problemas que ya ha mostrado tener el sistema de concesiones chileno, los riesgos que existen, y la necesidad de mejorar los sistemas de vigilancia sobre el Ministerio y las empresas, véase por ejemplo estos trabajos:

- Engel E, Fischer R y Galetovic A, “La regulación de concesiones viales”, Estudios Públicos N°193, octubre 1997.
- Engel E, Fischer R, Galetovic A, Hermosilla M, “Renegociación de concesiones en Chile”, versión preliminar de agosto de 2008. Disponible en CIPER CHILE, <http://ciperchile.cl>
- Engel E, Fischer R y Galetovic A, “Privatizing highways in Latin America: Is it possible to fix what went wrong?”, *Economía: The Journal of LACEA*, 4(1), 129–158, octubre 2003.

II.2.4. Modificación a la metodología de programación de semáforos

La metodología que se usa en Chile para calcular las programaciones de semáforos se basan en estrategias desarrolladas en otros países hace 30 ó 40 años, cuando en esos países no importaba nada más que los automovilistas. La metodología de programación de semáforos actual en Chile, en lo fundamental, apunta a minimizar el tiempo que los automovilistas pierden al desplazarse. Si eso mejora también o empeora el tiempo de los usuarios de buses que van en las mismas calles, no importa. Tampoco importa cuánto tiempo pierdan los peatones esperando el rojo para cruzar.

Esto, a todas luces, debe corregirse. Dado que la metodología para la programación de semáforos no se rige por una legislación, lo que es necesario hacer es establecer en los organismos que encargan o revisan este tipo de estudios (SECTRA y SUBTRANS), el compromiso de adoptar estos aspectos como metodología estándar.

II.3. Medidas sobre la información

II.3.1. Implementación de una Estrategia de Transparencia y Accountability

En pos de la transparencia, probidad y el equitativo acceso a la información, es necesario tomar varias medidas:

- Se debe implementar una biblioteca virtual en internet desde donde poder descargar todos los estudios que realiza el gobierno. Pese a que recientemente ha mejorado el acceso de los ciudadanos a los documentos del gobierno, gracias a la Ley de Transparencia, es inapropiado -y representa una barrera de acceso- que los estudios gubernamentales sólo puedan ser obtenidos mediante un trámite administrativo. Aún más, sólo un ciudadano que sabe qué estudios existen, es capaz de pedirlos por su nombre, lo cual beneficia a grupos mejor educados y conectados. Los estudios del gobierno deben quedar a disposición de todos los ciudadanos en internet apenas se terminen.
- El Estado de Chile ha tenido históricamente la mala costumbre de entregar los resultados de algunos de sus estudios, particularmente aquellos que generan gran cantidad de datos, sólo mediante un pago, que suele ser muy elevado. Eso es absurdo. Los estudios pagados por todos los chilenos, pertenecen a todos los chilenos. La información generada por los estudios debe ser de libre acceso.
- El gobierno posee un “Banco Integrado de Proyectos”, accesible vía web (<http://bip.mideplan.cl>), en el cual es posible ver todas las inversiones gubernamentales reales hechas en transporte (y en otros sectores de la economía). Esto es muy importante, pues permite a la ciudadanía vigilar en qué se está gastando el dinero. Sin embargo, el sistema es anticuado y dificulta encontrar la información, u obtenerla de manera que sirva para el análisis. No es posible, por ejemplo, contestar preguntas muy sencillas como “¿Cuánto se gastó el año pasado en la construcción del Metro?”, a menos que se invierta una cantidad muy elevada de tiempo. Esto debe corregirse, modernizando la plataforma.
- Los documentos de un proceso de evaluación ambiental de un proyecto desde hace algunos años son públicos a través de internet, pero sólo al finalizar el proceso. Es necesario que los documentos sean disponibles a medida que se van produciendo. Como es sabido, CONAMA toma su decisión de aprobar o no un proyecto consultando a las municipalidades donde se emplazará la iniciativa, y a los Servicios del Estado (por ejemplo, Servicio de Salud, Bienes Nacionales, etc) que puedan tener una opinión técnica que dar. Las opiniones de todos estos organismos deben ser públicas tan pronto como se entregan de manera oficial, pues son parte de la discusión social del proyecto.
- Relacionado con lo anterior, es necesario explicitar los plazos del proceso y su cumplimiento por parte de cada organismo, mientras avanza el proceso. Esto es importante porque es normal en Chile que CONAMA pida la opinión de ciertos organismos para hacer su evaluación ambiental, pero éstos no respondan, o lo hagan

fuera de plazo. La ciudadanía debe poder fiscalizar durante el proceso qué organismos están cumpliendo su trabajo y cuáles no. Esto es particularmente importante en la fiscalización ciudadana que debe existir sobre su propio municipio.

- Es necesario crear un repositorio centralizado y en internet de cada proyecto. Un problema que existe para que la ciudadanía fiscalice y esté informada de un proyecto, es que los documentos relevantes suelen ser producidos por más de un organismo, o por más de una subdivisión de un organismo. Los ciudadanos consecuentemente sólo pueden seguir el progreso de un proyecto mediante un proceso semi detectivesco. Un caso importante son los decretos, que suelen producirse en los proyectos más grandes. Estos decretos aparecen en el Diario Oficial, con lo cual se hacen públicos. Pero como es sabido, eso no es lo mismo que sean accesibles. A menos que los ciudadanos estén todos los días revisando el Diario Oficial, para ver si algo salió respecto de un proyecto, jamás se enteran de los decretos. Esto cambiaría si la autoridad concentra copia de todos los documentos de un proyecto en un solo lugar, accesible vía web.
- Hacer públicos vía web los EISTU y las medidas de mitigación que cada uno compromete, para que los ciudadanos puedan fiscalizar su ejecución.

Estos puntos deben formalizarse en los organismos públicos a través de **procedimientos escritos** que los funcionarios deben realizar. Esto es importante, pues cuando sólo se logra un compromiso general de la autoridad, hay posteriormente espacio para la interpretación por cada funcionario. O, peor aún, los cambios de funcionarios y autoridades hacen que se pierdan los compromisos.

II.3.2. Reportes de inversión por modo

Históricamente el transporte privado ha acaparado con creces el dinero disponible del Estado, generando con ello serias inequidades de inversión. En el documento del MOP “La década de la infraestructura, 1990-1999”, por ejemplo, el listado de proyectos realizados en la Región Metropolitana muestra que no se efectuó ninguno de transporte público. La Cuenta de Gestión 2003 del MOP, como otro ejemplo, precisa que del total de recursos de dicho Ministerio invertidos en transporte urbano en la Región Metropolitana, el 99.4% fue para vialidad, el 0.5% para transporte público y el 0.1% para otros programas de transporte. El Plan Director del MOP 2000-2010, otro antecedente notable, no preveía ni un solo proyecto de infraestructura para buses (ni otras soluciones como tranvías) en ninguna ciudad de Chile. Incluso al aparecer Transantiago, su financiamiento fue vergonzosamente bajo, del orden de los US\$ 200 millones, que se comparan muy mal con los aproximadamente \$1500 millones que el fisco ha puesto en el sistema de autopistas, pese a que Transantiago mueve millones de viajes y las autopistas sólo unos cientos miles. (véase sección sobre Transantiago al final de este documento para fuentes)

En general, sin embargo, este tipo de informes que tan patentemente demuestran el escaso interés que han tenido los gobiernos chilenos por el transporte público y el transporte no motorizado, son muy escasos. **Es necesario entonces, por transparencia y accountability,**

que el **Ministerio de Hacienda** anualmente reporte el nivel de inversión por modo de transporte y por usuario de modo. Es imperativo en una democracia que los ciudadanos puedan acceder fácilmente a la información respecto de cómo se gasta su dinero y quién se beneficia con él.

II.3.3. Rediseño de los Procesos y Estrategias de Recopilación de Datos

La Secretaría de Planificación del Transporte (SECTRA, www.sectra.cl) nació en los años 80 con el objetivo de apoyar la toma de decisiones en transporte en Chile a través de datos y análisis cuantitativos de calidad. Por diversos motivos, SECTRA ha tendido en su historia a privilegiar la realización de estudios específicos (evaluar un proyecto, por ejemplo) y la creación de modelos matemáticos que permiten proyectar la evolución de los sistemas y ciudades. Esto es importante, sin duda, pero en el camino se ha degradado un objetivo mucho más sencillo, como es simplemente recopilar buenos datos. Un ejemplo importante de ello es el Transantiago: Tal como se desprende de la lectura de los informes técnicos que se produjeron para realizar el diseño de recorridos del Transantiago, se puede ver que el gobierno no contaba con información tan sencilla como velocidades en las calles. Eso es inexcusable.

Otro ejemplo menos dramático, pero importante, es que nadie lleva en Chile un catastro de las ciclovías que se hacen, al punto que no se puede responder con precisión cuántos kilómetros de ellas hay. En general, cada vez que un municipio o gobierno regional o ministerio hace alguna modificación en vías, no hay ningún lugar centralizado donde guardar esta información para mantener un catastro actualizado de cómo estamos cambiando la ciudad. La información de accidentes de tránsito, como otro ejemplo relevante, es en general mala. Carabiernos diligentemente llena una serie de datos sobre cada accidente, pero esta información es poco útil o incompleta para tomar medidas desde el punto de vista del transporte (diseño de vías, por ejemplo). Eso simplemente ocurre porque los formularios que llena carabineros han sido diseñados con el sesgo de lo penal, orientado a asignar culpas, en vez de al análisis del funcionamiento del sistema de transporte y cómo hacerlo más seguro.

Se requiere hacer cambios de énfasis y de procedimiento para mejorar la información con la que contamos para tomar decisiones de inversión y de políticas. Para ello, se contempla lo siguiente:

- Por sobretodo, es fundamental crear un **Observatorio de la Movilidad** dentro de SECTRA, que constantemente monitoree la situación de las ciudades. SECTRA debe generar un esquema de recopilación de datos en cada ciudad que asegure mantener bases de datos razonablemente actualizadas para un conjunto de variables clave.

Como mínimo:

- Tiempos de viaje por modo
- Tiempos de espera para el transporte público
- Accesibilidad del transporte público (distancia a estaciones y paraderos)
- Número de viajes

- Distribución de viajes por modo y destino
- Porcentaje del gasto familiar gastado en transporte
- Anchos de veredas
- Kilómetros de ciclovías
- Número de cicleros y guarderías de bicicletas
- Parque automotriz: números absolutos categorizado por tecnología y edad
- Estado de las vías
- Densidad poblacional
- Extensión de la ciudad
- Uso de suelo
- Accidentes
- Emisiones contaminantes
- Catastro de paraderos
- Catastro de líneas de transporte público: recorrido y frecuencia
- La Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) debe, igualmente, contar con una unidad tipo observatorio, que haga **auditorías de seguridad de tránsito** a cada barrio de la ciudad. Esto significa analizar el diseño de la infraestructura pública, la señalización, etc, identificando factores que hacen peligroso el tránsito.
- En los estudios, la información de uso y comportamiento en los sistemas de transporte, debe reportarse y analizarse considerando explícitamente la edad, nivel de ingreso y el género de las personas, pues en estudios internacionales se detectan sistemáticamente diferencias.
- Es necesario generar encuestas que recolecten percepciones entre los individuos: *¿Se siente usted seguro caminando por aquí? ¿Siente que es seguro andar en bicicleta?* En Copenhagen hay metas de política pública respecto de la percepción, lo que fuerza a los ingenieros y diseñadores a que las soluciones sean y se sientan apropiadas.
- Debe crearse una **base de datos centralizada de vías** y sus características, haciendo que cada organismo público que altere una vía/intersección, física u operativamente, obligatoriamente actualice la base.
- Debe rediseñarse la recopilación de datos que hace carabineros sobre accidentes, combinando las necesidades de información penal con las que requieren los analistas de transporte.
- Es fundamental que en SECTRA se genere una instancia para consolidar la gran cantidad de datos que existen actualmente sobre transporte, dispersas en entre distintas bases de datos de diversos organismos. Transantiago, CONASET, Carabineros, MOP, MINVU y MTT son organismos que normalmente están recopilando datos y haciendo estudios que generan nueva información, los cuales lamentablemente se usan aisladamente, desconectados de las demás fuentes. Datos de uso de concesiones viales, uso de transporte público, uso de estacionamientos concesionados, terminales de buses, ubicación y número de alumnos de establecimientos educacionales, localización de empresas, etc, están cada uno en bases de datos distintas, manejadas por organismos distintos. Esto reduce fuertemente nuestra capacidad de conocer los problemas de la ciudad e idear soluciones con un enfoque integral.

II.3.4. Implementación de una Estrategia de Información y Educación Integrada hacia la ciudadanía

En Chile ha crecido la información referente a los sistemas de transporte, pero como reflejo de la atomización de organismos, políticas y proyectos, esta información es parcializada y descoordinada.

Por otra parte, hay información insuficiente. Esto es especialmente cierto para todas las ciudades que no son Santiago, que con suerte cuentan, como gran cosa, con algún panfleto turístico con un mapa del centro. En otros casos, hay información que existe pero que no ha sido difundida. Por ejemplo, los estudios del SESMA muestran que Santiago tiene serios problemas de contaminación acústica, con riesgo real para la población. Es imposible luchar contra eso si las personas no lo saben y por ello no hacen un aporte para su solución.

Hay además información de mala calidad, errónea, o entregada de manera tan mediocre que simplemente confunde. El ejemplo por excelencia es la contaminación del aire en Santiago: desde el retorno a la democracia se ha entregado tan mala y confusa información a los santiaguinos, que éstos no tiene hoy ninguna indicación clara sobre qué hacer para combatirla. Periódicamente aparece, por ejemplo, el tema de las quemadas de basura, pese a que las estadísticas del gobierno son claras en decir que ese es un factor totalmente minúsculo del problema. La gente hoy no sabe nada de contaminación, y necesita saber para tomar acciones ad-hoc, si ha de ser parte de la solución.

Otro aspecto importante es entender que la información no es propaganda. Es usual que las autoridades den a conocer nuevos proyectos e iniciativas enfatizando sus beneficios, o pintándolos de manera maravillosa, con epítetos altisonantes, etc. Por supuesto es normal y entendible que quien impulsa un proyecto le quiera dar realce, y la propaganda seguirá ocurriendo siempre. Sin embargo, eso no quita que se vele por separar la propaganda de la información. Los anuncios y propaganda tienen su lugar, y la información tiene la suya. Una no tiene por qué ir en desmedro de la otra.

Por último, en nuestra historia reciente las autoridades han sido impresionantemente pasivas en cuanto a fomentar conductas, sensibilidad y conciencia sobre temas como la dependencia de los combustibles fósiles, la conducción responsable y respetuosa, ruido, etc. En varias ciudades del mundo se han implementado, por ejemplo, mimos en las calles que jugando enseñan a transeúntes y automovilistas sobre el respeto de las normas o las conductas responsables, como una forma de profundizar la educación cívica. Nada ni siquiera similar se ha intentado en Chile.

Es necesario entonces que se entregue a la ciudadanía información veraz, precisa e integral, que permita a las personas mejorar sus decisiones y conductas de transporte. Esta información debe ser además sostenida y consistente en el tiempo, es decir, evitar la campaña aislada, descoordinada o contradictoria con mensajes anteriores. La información puede y debe ser

transmitida a través de distintos canales como impresos, sitios web, comunidades en Facebook, Twitter, diarios, radios y televisión, pero la diversidad de canales debe ser consistente: todos ellos deben transmitir el mismo mensaje, coordinadamente.

Para mejorar la comunicación e información a la ciudadanía, como mínimo se debe actuar con lo siguiente:

- Entregar información del sistema de transporte con énfasis en la idea de “sistema”. Que para ir de un lugar a otro existen alternativas, incluidas la combinación de modos de transporte. Consecuentemente, se debe entregar la información de una manera que permita su fácil comparación.
- El transporte tiene una dimensión espacial y otra temporal que son intrínsecamente propias de él. Esto significa, por un lado, que la información que se entrega debe necesariamente hacer referencia a horarios y días, pues las condiciones no son homogéneas temporalmente. Por otro, que importa dónde están las cosas (paraderos, guarderías de bicicleta, etc) y es crucial poder ubicarlas con facilidad.
- Se deben entregar ideas para la acción. Un menú de acciones o recomendaciones a partir de las cuales los ciudadanos puedan tomar las que les parezcan más útiles y fáciles de tomar. Es necesario que las personas tengan respuesta a preguntas tales como ¿qué puedo hacer para contaminar menos? ¿qué puedo hacer para que mi ciudad sea más amable? ¿qué debo hacer para conducir más eficientemente y así gastar menos combustible? Es fundamental asumir que no todas las personas harán las mismas cosas ni tomarán las mismas decisiones, y por lo tanto es menester entregar opciones.
- El transporte tiene muchas variables que son fácilmente cuantificables y comprensibles por las personas (tiempos de viaje, tiempos de espera, tarifas, distancias, etc), por lo cual es importante entregar cifras precisas cuando estén disponibles.
- La información sobre contaminación ambiental en Santiago debe sintetizarse y mostrarse, de una buena vez, de forma directa y simple, para lograr revertir la locura de ser una de las ciudades más contaminadas del mundo con una población totalmente ignorante y confundida sobre el tema.
- Información sin superlativos, ni exageraciones. Evitar la propaganda.
- Respecto de sensibilización y concientización, se debe:
 - Informar respecto de los peligros de la dependencia del petróleo
 - Informar sobre causas y factores que inciden en los accidentes
 - Informar sobre los efectos de la contaminación
 - Mostrar ejemplos de ciudades exitosas, amables, atractivas. Hacer notar nuestros parecidos y diferencias con dichas urbes.
 - Implementar mimos o equivalentes que en la misma calle ayuden en la educación cívica y las conductas seguras.

II.3.5. Creación de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad del Transporte

Las ciudades necesitan recolectar datos para medirse a sí mismas. Para generar debate y nuevas soluciones. Por ello, se propone que el gobierno publique con alguna periodicidad -2 a 3 años aproximadamente- un reporte de sostenibilidad por ciudad usando estos indicadores:

- Litros de combustible consumidos por habitante
- Porcentaje de viajes en automóvil y taxis (total)
- Porcentaje de viajes en automóvil y taxis en viajes de 3 km o menos
- Porcentaje de vehículos eléctricos
- Extensión de la ciudad (área, y distancia máxima de punta a punta)
- Densidad poblacional
- Porcentaje de viajes en bicicleta (total)
- Porcentaje de viajes en bicicleta en viajes de 3 km o menos
- Proporción de uso de la bicicleta por parte de las mujeres
- Proporción de uso del transporte público nocturno por parte de las mujeres
- Porcentaje de viajes en bicicleta con propósito distinto de entretenimiento/deporte
- Muertes en accidentes por cada 1000 habitantes
- Muertes de ciclistas por cada 1000 km recorridos
- Flujo de ciclistas en avenidas sin ciclovías
- Costo de cada modo por kilómetro recorrido
- Porcentaje del presupuesto familiar gastado en transporte
- Número de calles peatonales
- Tiraje de trípticos informativos/educativos por año
- Eficiencia de la flota de automóviles (km por litro promedio)
- Subsidio al transporte público (porcentaje de costos operacionales pagados por la tarifa)
- Porcentaje de la red vial con límites de velocidad de 30 km/h o menos
- Edad promedio del parque de buses
- Edad promedio del parque de camiones
- Edad promedio del parque de automóviles

II.3.6. Confección de una Metodología de Auditoría Ciudadana a la Movilidad

Es útil confeccionar una metodología para poder “medir” los barrios y los servicios de transporte. Poder evaluar, a través de mediciones sencillas que los mismos ciudadanos puedan hacer, si su barrio tiene buenas facilidades para la caminata y la bicicleta, es seguro, tiene buen acceso al transporte público, etc. Esta metodología generaría una serie de indicadores numéricos (por ejemplo, “notas” de 1 a 7) que puedan ser luego discutidas y lleven a la corrección de problemas y el mejoramiento de los sistemas de transporte.

II.3.7. Creación de indicadores de desempeño para el Transporte Público

Para alcanzar un transporte público de calidad, es necesario definir indicadores y metas asociadas a las variables de **calidad de servicio**, que son medibles y por tanto fiscalizables.

Es decir:

- Fijar un tiempo promedio de espera meta. Un valor alrededor de los 7 minutos es razonable.
- Fijar un tiempo máximo de espera. Un valor de unos 15 minutos es apropiado.
- Fijar una variabilidad máxima para el tiempo de espera. El valor de la desviación estándar de dicha variable debería ser 4 minutos o menos.
- Fijar una velocidad comercial promedio meta. La “velocidad comercial” es la velocidad promedio que hace un vehículo de transporte público entre el inicio y el fin de su recorrido. Valores entre los 20 y 30 km/h son lo deseable.
- Fijar una variabilidad máxima para la velocidad comercial. El valor de la desviación estándar de dicha variable debería ser 3 km/h o menos.
- Fijar un nivel de hacinamiento promedio meta. Esta variable puede medirse de varias formas, y una forma razonable de hacerlo es como porcentaje de la capacidad nominal del vehículo (la capacidad nominal es el número de pasajeros que el fabricante de vehículos dice que cabe en él). Un valor tipo 75% debería ser una buena meta.
- Fijar un nivel de hacinamiento máximo. En ningún tramo una línea de transporte público debería mostrar hacinamiento de 90% o más de su capacidad nominal.
- Fijar un nivel mínimo de asientos. En los buses, al menos un equivalente del 50% de la capacidad nominal. En Metro, al menos un 20%.
- Cobertura: Ningún hogar, institución o empresa debería estar a más de 6 cuadras de un paradero/estación de transporte público.
- Seguridad: Todo paradero debe estar bien eliminado, aproximadamente a 15 metros o menos de un farol del alumbrado público.
- Todo paradero debe contar con el siguiente equipo mínimo: techo, asiento y basurero.

II.3.8. Sistema de localización de paraderos análogo al del Metro

Una característica maravillosa del Metro es que sus estaciones tienen un nombre único y pueden encontrarse con facilidad en un mapa. Eso permite que empresas y servicios hagan referencia a las estaciones para que sus clientes puedan llegar usando el Metro. Por ejemplo: “Visítenos en Alameda 444, Estación Metro Moneda”; o “Av. Matta 333, a pasos del Metro Los Héroes”.

Esta estrategia que usan las empresas está muy difundida y, queriéndolo o no, fomentan el uso del transporte público, lo que es muy deseable. El hecho de que las empresas hagan esto se debe a que los ciudadanos saben encontrar con facilidad dónde está la estación mencionada, y pueden fácilmente llegar a ella subiéndose al Metro en cualquier estación que tengan cercana.

Para los buses puede lograrse lo mismo, lo que ayudará a fomentar este modo de transporte al hacerse más útil para empresas y ciudadanos. Para hacerlo, es necesario que:

- Cada paradero de buses tenga una identificación única -cosa que ya se está haciendo en Santiago, como puede verse al mirar los letreros de parada.

- Existan mapas de la ciudad donde encontrar con facilidad el paradero en cuestión.
- Se mejore el actual sistema web de la página de Transantiago denominada “Desde-Hacia”, permitiendo que el usuario busque el nombre de un paradero (en vez de buscar una esquina)

II.4. Medidas para la iniciativa ciudadana y privada

II.4.1. Implementación de Fondos Concursables para Actividades de Ciudadanía Activa

La ciudadanía puede y debe hacer su parte para mejorar los sistemas de transporte. Hay muchas iniciativas de base que son exitosas. Por ejemplo, en ciertas universidades los estudiantes de mutuo propio arman esquemas de auto compartido. Es usual en países desarrollados que el gobierno entregue fondos a grupos organizados para estos propósitos, pues tiene varias ventajas:

- Compromete a los ciudadanos en la solución de sus propios problemas.
- Es barato, pues los gastos en recursos humanos son en general despreciables, dado que se conforma a través de voluntarios o simplemente ciudadanos activos.
- Los ciudadanos saben mejor que el gobierno dónde les duele y cómo repararlo.

Por ejemplo, en promedio, cada estado en Estados Unidos destina fondos para 100 colegios a través de concursos de un programa llamado “Rutas Seguras al Colegio” cuyo objetivo es crear medidas para reducir el riesgo de accidentes en niños. El estado más activo, Florida, entrega recursos a 980 colegios.

Los destinatarios de estos fondos pueden ser colegios, centros de padres, centros de alumnos, juntas de vecinos, asociaciones locales de comerciantes, etc. Algunos ejemplos de iniciativas locales que existen en otros países:

- Rutas Seguras al Colegio
- Detección de puntos negros de accidentes en el barrio
- Servicio de rutas patrimoniales guiadas en bicicleta
- Bolsas de coordinación para compartir el auto
- Realización de mapeos/catastros barriales (facilidades peatonales, facilidades para las bicicletas, pasos cebra en mal estado, etc)
- Eventos de ocupación de calles y espacios públicos: ferias de las pulgas, ferias de antigüedades, competencias de patines, etc.

II.4.2. Creación de Sistemas de Apoyo a la Coordinación Ciudadana y Empresarial basados en Internet

Internet ha revolucionado nuestra manera de comunicarnos, y nos ofrece nuevas formas de coordinarnos. Esto es necesario explotarlo, proveyendo sitios web que, en vez de informar, como es lo usual hoy en día, estén orientados a lograr la coordinación de acciones entre ciudadanos. Estos son ejemplos:

- **Bolsa de auto-compartido:** Los usuarios se registran en el sitio y pueden ponerse de acuerdo con otros ciudadanos que viven cerca y tienen su trabajo/estudio cerca también, para compartir el auto. En Chile ya existen por lo menos tres: www.yotellevo.cl; www.carpooling.cl; www.nosfuimos.cl
- **Acompañamiento de rutas en bicicleta:** un o una ciclista más experimentado señala su ruta habitual en bicicleta, para que otras personas más temerosas o que simplemente prefieren andar en compañía puedan contactarle y hacer la ruta juntos. Es especialmente bueno para mujeres, que muchas veces no se atreven a andar solas en rutas que consideran peligrosas.
- **Mapas participativos de ciclo-rutas:** en que los usuarios pueden identificar estacionamientos para bicicleta, puntos peligrosos, rutas seguras, obstáculos, etc. De esta manera, una persona que no conoce el sector puede planificar mejor su viaje y al mismo tiempo aportar con sus propios datos.
- **Bolsa de intercambio de profesores:** No es raro que en las ciudades suceda que un profesor que vive en la comuna A, haga clases en la B, mientras que otro equivalente que vive en la B haga clases en la A. Si pudieran permutar su trabajo, ambos viajarían menores distancias. Un sitio web donde los profesores puedan registrarse y dar la información de dónde trabajan, podría ayudarlos a que se coordinen y puedan efectuar esa permutación.
- **Mercado de carga:** En estudios que ha encargado el gobierno, se ha identificado que el transporte de carga en Chile sufre de ineficiencias en gran parte producto de falta de información y coordinación. Los camioneros tienen pocos datos sobre dónde está la carga y consecuentemente hacen muchos trayectos sin llevar carga, y realizan trayectos que podrían optimizarse. Según estos estudios, si se proveyera a este mercado de mejor información, se podría mejorar significativamente la eficiencia, lo que redundaría en menor consumo de combustible y contaminación por carga movida. Esto puede lograrse generando un sitio web donde los clientes (las empresas que desean mover carga) informan cuándo tienen carga disponible y dónde, y los camioneros puedan acceder al sitio para tomar esa información y tomar decisiones. Véase *Gobierno de Chile, "Análisis de la Eficiencia Energética en el Transporte Interurbano de Carga", 2007*. En su página 124 dice: "Los bajos niveles de carga observados en las rutas del país dan cuenta de una baja capacidad de gestión de la carga de parte de las empresas. Si bien es cierto que ciertos mercados requieren de vehículos que por su especialización no pueden aspirar a carga de retorno, la experiencia muestra una gran cantidad de vehículos que circula vacío sólo por su incapacidad de obtenerlas. Esto es especialmente cierto para aquellas empresas que operan sin contrato y permanentemente se encuentran buscando carga. [...] La falta de información concentrada es claramente producto de una coordinación entre oferta y demanda que

no se produce en forma espontánea, lo que justifica que el Estado intervenga en la recopilación y difusión de esta información.”

- **Despachos coordinados:** En Chile está creciendo la práctica de hacer las compras de supermercado por internet, las que son despachadas por los supermercados al hogar. Una manera de reducir el total de kilómetros que viaja un camión -y con ello su aporte a la congestión y contaminación- es que los ciudadanos que viven en un mismo edificio, reciban sus pedidos en un solo despacho. Para esto sólo basta que los habitantes de un edificio entren a un “programa de despacho coordinado”, que permita al supermercado aprovechar esa posibilidad. Esto por supuesto se puede hacer para varios otros servicios de despacho, como cilindros de gas para calefacción, por ejemplo.

II.4.3. Educación

Hoy en día, gracias al creciente número de personas que reciben educación superior y acceso a internet, tenemos un sector público y privado, una ciudadanía, y una prensa cada vez más informados y más capaces. Sin embargo, el tema del transporte sustentable es todavía muy nuevo. No ha llegado aún a una formalización y estandarización que permita que sea enseñado en universidades e institutos profesionales. Como consecuencia, nuestros funcionarios públicos son en general poco entendidos en estas materias. Nuestros ingenieros, en consultoras, en empresas de transporte y en el gobierno, pueden hacer puentes, porque han hecho muchos en la historia, pero no están seguros de cuáles son las dimensiones recomendadas para una ciclovía, por ejemplo.

Se requiere un esfuerzo adicional y focalizado para derribar mitos y poner más al alcance el conocimiento y los datos que el mundo ofrece. Todos debemos aprender más y ayudar a la organización de al lado a que aprenda más.

II.4.3.a. Capacitación de la ciudadanía organizada

Desde las organizaciones sociales de base, incluyendo las Juntas de Vecinos por ejemplo, hasta las agrupaciones específicamente orientadas al transporte sustentable, como los grupos de ciclistas, es necesario entregar material actualizado y útil para actuar a su nivel local. En lo esencial se requiere educar en:

- Mapas de poder: Qué organismos públicos toman qué decisiones respecto del sistema de transporte, para orientar los requerimientos e ideas de la ciudadanía al organismo correcto.
- Medidas que sirven para mejorar el transporte peatonal.
- Medidas que sirven para mejorar el transporte público.
- Medidas que sirven para mejorar el transporte en bicicleta.
- Links útiles
- Lista de agrupaciones ciudadanas y ONGs que están inmersas en el tema.
- Resumen del funcionamiento y los pasos que sigue un proyecto en el Sistema de Evaluación Ambiental.
- Resumen de los pasos que sigue un proyecto de ciclovía, incluyendo financiamiento, diseño , construcción y estándares

Se requiere producir estos materiales y distribuirlos ampliamente.

II.4.3.b. Capacitación del Sector Público

Chile ha avanzado en la profesionalización de sus servidores públicos, y esto es algo en lo que todavía estamos avanzando, pero por lo ya dicho, la profesionalización no es suficiente.

Para mejorar esta situación, es necesario capacitar a funcionarios municipales y del gobierno. Estas son las acciones contempladas para ello:

- Traducción al español y distribución entre los funcionarios, de un conjunto importante de documentos internacionales relativos a transporte no motorizado, sistemas de transporte de calidad, diseño de espacios públicos, facilidades para el ciclismo, etc.
- Visitas de inspección, para los mandos medios, a las ciudades con historias de éxito en transporte sustentable, como Curitiba, Amsterdam, Freiburg, Hong Kong, Groningen, Londres, Bogotá y Portland.
- Producción de videos-reportajes sobre las mismas ciudades anteriores, para su distribución entre los funcionarios.
- Cursos de capacitación sobre estos temas, incluyendo como presentadores a profesionales que en otros países han tratado estos temas con éxito.
- Cursos de capacitación específicos para carabineros, para aumentar su sensibilidad respecto de la fiscalización de los sistemas de transporte, y aclarar dudas sobre las leyes específicas que se le aplican. La experiencia ha mostrado que en general el desconocimiento es alto, pues no es parte importante del entrenamiento de un carabinero.

II.4.3.c. Educación de la prensa

La prensa chilena es muy ignorante respecto de temas de transporte, lo que es muy dañino dada la influencia que tiene sobre la opinión pública. Es necesario ayudarla y educarla, produciendo y distribuyéndoles un documento con un énfasis muy práctico, con los siguientes datos:

- Dónde encontrar en internet estadísticas de transporte
- Dónde encontrar en internet datos de gasto/inversiones en transporte
- Mapa de poder: qué organismos públicos tienen atribuciones/responsabilidades sobre qué elementos del sistema de transporte
- Resúmenes de las principales leyes que rigen el transporte.
- Organizaciones y sitios web de grupos, “think tanks”, asociaciones, etc, que hablan sobre el tema del transporte.
- Resumen del funcionamiento y los pasos que sigue un proyecto en el Sistema de Evaluación Ambiental.
- Resúmenes de estudios o trabajos particularmente importantes que tocan el tema.
- Dónde encontrar estudios y trabajos relacionados con el tema.
- Resumen de metodología y requisitos de los EISTU.

- Resumen de estadísticas de Chile y el mundo que sirvan para derribar mitos.

II.4.3.d. Material para universidades e institutos profesionales

Los estudiantes de hoy serán los consultores, empresarios y funcionarios públicos del mañana. Hay que actuar ahora para mejorar su conocimiento.

Es importante destacar que a nivel de universidades (especialmente la U. de Chile, U. Católica y U. de Concepción) hay una educación en ingeniería de transporte que es muy superior a la del resto de Latinoamérica, donde lo usual es que la carrera ni siquiera exista. Y donde existe, se trata típicamente de una variante de la ingeniería civil, es decir, orientada a la obra física (puentes, caminos, etc). Algunos de los académicos de nuestras universidades son realmente de nivel mundial, como Juan de Dios Ortúzar, que escribió un libro que se usa en todas las universidades del mundo para enseñar transporte.

Lo anterior es claramente una ventaja, un activo sobre el cual construir. Pero con matices. El principal problema es que, tal como se están impartiendo estas carreras actualmente en las mencionadas universidades, el foco de la educación está fuertemente sesgada al análisis de las ciudades “en grueso”. Y además, en “abstracto”. Hay mucho desarrollo teórico muy potente, pero un cierto desdén por aquello más detallado, práctico y aplicado. El típico ingeniero de transporte de la U. de Chile, por ejemplo, termina su carrera sin nunca haber estudiado ejemplos concretos de otras ciudades en el mundo, con sus fracasos y éxitos. No sabe qué dimensiones o características debe tener una ciclovía para ser exitosa, y no conoce nada de vehículos con energías limpias. Los egresados de nuestras más prestigiosas universidades, en suma, salen al mercado bastante desconectados de la realidad práctica.

A nivel de institutos profesionales, por otro lado, tenemos una palpable carencia de técnicos en transporte. Prácticamente no hay carreras en este ámbito.

Por estas razones, es fundamental crear conciencia en las entidades de educación superior sobre las carencias curriculares existentes, y la necesidad de crear carreras, especialmente técnicas, que incorporen conocimientos aplicados y que estén al tanto de la historia de nuestras ciudades, y las del resto del mundo, así como de las buenas y malas experiencias en el mundo con distintas iniciativas de transporte.

II.4.3.e. Educación de las consultoras en transporte

De la sección anterior debería ser evidente concluir que las consultoras, que se alimentan de egresados universitarios como los descritos, tienden a tener algunos de los mismos problemas mencionados arriba. Sin embargo, por lo aplicado de los estudios que realizan normalmente, tienen una mucho mejor conexión con la realidad práctica. Su gran falencia es que tienden a ser poco conocedoras del transporte sustentable y no motorizado, y están acostumbrados a pensar, por razones históricas, con el auto como centro de toda movilidad. Sus creativas mentes no están dispuestas a leer y aprender sobre medidas de transporte sustentable, a menos que quien le contrate los estudios los obligue a ello. Ningún consultor chileno, por

ejemplo, sería capaz de contarnos cuáles son los éxitos y fracasos que ha tenido en transporte la ciudad de Nueva York en los últimas dos décadas. Y esto, evidentemente, los hace más ignorantes de lo deseable.

Sería importante que el Estado de Chile produzca un estudio que reuna la historia, éxitos y fracasos de un grupo selecto de ciudades en el mundo, con el principal propósito de distribuirlo entre los consultores nacionales para educarlos.

II.4.3.f. Educación en movilidad como parte de la educación cívica

Incluir en los contenidos mínimos de educación en los colegios, aspectos de seguridad de tránsito y otras materias relacionadas con movilidad. Así como en Holanda se enseña a los niños a andar en bicicleta en el colegio, enseñándoles también medidas para hacerlo responsablemente, es necesario ayudar a los niños en Chile a familiarizarse y usar de forma segura y responsable los distintos modos de transporte.

II.4.4. Subsidio a la formación y mantención de agrupaciones de usuarios

Es un hecho conocido en la ciencia económica que los costos de coordinación entre los agentes hace que los grupos de usuarios/consumidores enfrenten importantes dificultades para formarse. Y es deseable su existencia pues hacen más eficiente el mercado, fundamentalmente a través de su capacidad para compartir información, y con ello mejorar las decisiones de uso y consumo.

Por este motivo hay países donde el Estado financia la formación de grupos de usuarios y consumidores. Para el transporte sustentable, es bueno para el país que existan grupos como los siguientes, cuya formación podría facilitarse con subsidios :

- Agrupación de usuarios del transporte público
- Agrupación de peatones
- Agrupación de usuarios de bicicletas
- Agrupación de usuarios intermodales

II.4.5. Confección de un Plan para el Involucramiento Empresarial

Muchas empresas pueden y quieren hacer más para ayudar con la sostenibilidad y mejorar su relación con sus clientes y en general con las comunidades donde están inmersas. Lo que necesitan, por sobre todo, es información de qué alternativas tienen para colaborar y cómo hacerlo bien.

Un ejemplo claro de ello son los estacionamientos para bicicletas: En muchas empresas se provee de cicleros para empleados y/o clientes, pero en casi todos los casos los que se instalan son los cicleros tipo “tostador”, que son los peores tipos de cicleros existentes según amplio consenso en la documentación internacional. Que no se instalen cicleros

adecuados es sólo un problema de ignorancia. El vaso está medio lleno, pues el interés en proveer cicleros ya existe. Lo que se requiere es informar de cuáles son los buenos cicleros.

A través de trípticos, sitios web y otras formas de comunicación, es fundamental informar/educar al empresariado en:

- Diseños adecuados de cicleros.
- Dar ejemplos de empresas exitosas que hacen al menos parte de sus envíos mediante bicicleta, para motivar su imitación.
- Dar ejemplos de empresas exitosas que entregan a sus empleados tickets mensuales para el transporte público como beneficios.
- Dar ejemplos de empresas que han implementado sistemas de buses/VAN institucionales
- Dar ejemplos de empresas que proveen buenos cicleros a clientes y/o empleados
- Dar ejemplos de cómo incluir el transporte sustentable en las estrategias de responsabilidad social empresarial.

Nótese que lo anterior tiene mucho énfasis en la imitación de prácticas de otras empresas. Esto es muy relevante, pues las empresas tienen una inclinación mucho más marcada a tomar nota e imitar lo que otras empresas hacen, más que a seguir el discurso, por atractivo que sea, de autoridades o grupos organizados.

Es importante dar también información a los trabajadores en las empresas, para que puedan crear sus propias iniciativas (como auto compartido por ejemplo), o para que incluyan este tipo de elementos en sus agendas de negociación con la empresa.

II.5. Medidas sobre la fiscalización

II.5.1. Ley para la fiscalización ciudadana (foto denuncia)

El abaratamiento de las tecnologías digitales permite hoy lo que habría sido muy complicado tan solo un par de décadas atrás: denunciar de manera muy automática las infracciones que vemos todo el tiempo a nuestro alrededor. Hoy prácticamente todos los chilenos llevan en el bolsillo un teléfono con una cámara fotográfica integrada. Tomar una foto de un auto estacionado en la vereda y enviarla de inmediato mediante las redes de comunicación a carabineros, es sencillo y barato. La justicia puede luego, desde la comodidad de su escritorio, mirar la foto, anotar la patente y enviar una multa por correo. Todo ciudadano puede, por lo tanto, colaborar con la fiscalización, permitiendo que los policías en las calles se enfoquen en otros problemas más serios.

Chile cambió sus leyes para hacer que una foto sacada automáticamente en una autopista a un automovilista que no ha pagado, sea una forma legal de identificar y multar por correo a

quienes no pagan. Si Chile estuvo dispuesto a defender así los intereses comerciales de los concesionarios, facultándolos para fotografiar-y-denunciar, uno debería esperar que esté igualmente disponible para empoderar a sus ciudadanos de la misma manera.

Cabe mencionar que este sistema ya existe en Buenos Aires, desde junio de 2010. Ha tenido por supuesto una buena dosis de debate, producto de que hay muchos infractores que se oponen a la medida luego de haber sido sorprendidos. El punto de fondo en todo caso es cuán preocupada está la autoridad por cumplir la ley, y si los mismos ciudadanos pueden colaborar. Véase un artículo sobre el caso argentino en:

<http://www.diarioz.com.ar/nota-solo-el-25-de-las-fotos-que-llegan-se-convierten-en-multas.html>

II.5.2. Diversificación de penas: Multas constructivas

Cuando una persona viola la Ley de Tránsito y otras asociadas al espacio público y los sistemas de transporte, más que castigarlo, es necesario educarlo y sensibilizarlo. En ciertos países es normal que una persona, además o en vez de pagar una multa, sea obligado a realizar trabajo comunitario o a asistir a una charla o curso sobre buena conducta o manejo responsable. Nuestra legislación debería abrazar este tipo de estrategias.

Adicionalmente se puede considerar que las multas vayan directamente a ciertos fondos predefinidos asociados al transporte sustentable. Por ejemplo, toda multa por estacionar en la vereda o ciclovía, podría ir a un fondo de inversión en facilidades peatonales y de ciclismo.

II.5.3. Fiscalización de la velocidad en autopistas

Las autopistas urbanas que se han construido en Chile son un foco de impunidad sorprendente. A diario cientos de infractores de la velocidad máxima las ocupan y no son fiscalizados, principalmente porque el propio diseño físico de las vías hace imposible que un carabinero pueda identificar y detener a un infractor. El resultado es una impunidad por todos conocida, y sobre la que todos hacen oídos sordos.

Los datos que recogen las autopistas mediante el sistema de TAG, sin embargo, hace muy fácil poder identificar a un elevado número de infractores. Esto, simplemente porque basta calcular la velocidad promedio de un vehículo luego de ser detectado en dos portales de TAG, para poder saber si está excediendo el límite de velocidad. Esta información podría ser reunida y enviada a la justicia sin ningún costo importante para los concesionarios, si es que de verdad nos interesa hacer respetar la ley.

Es vergonzoso el sesgo de la legislación chilena, que autoriza a los concesionarios a identificar y enviar a la justicia a los automovilistas que no pagan, a fin de proteger su interés comercial, pero que no demanda que se use la misma información para revelar ante la justicia a quienes transgreden la ley. Esto debe cambiar.

II.5.4. Implementación de un sistema de multas contra la invasión de pistas SOLO BUS basados en fotografías tomadas por buses

En Londres se fiscaliza el cumplimiento de la exclusividad de las pistas Solo Bus mediante un sistema basado en que los buses tienen incorporada una cámara fotográfica apuntando hacia adelante. Si el conductor se encuentra con autos ocupando la pista exclusiva, acciona un botón para fotografiar y esta foto es enviada a la justicia. Ésta envía por correo la multa al infractor. Esta es una medida sencilla y directa que es necesario implementar para mejorar la fiscalización sin depender de la escasa disponibilidad -e interés- de carabineros.

II.5.5. Camiones con “sello urbano”

La flota de camiones de Chile tiene una gran variedad, en particular en cuanto a tecnología y edad, lo que está asociado a diversas condiciones de emisión de contaminantes. Se propone crear un “sello urbano”, similar en espíritu al “sello verde” de otros vehículos, que prohíba el ingreso de camiones con emisiones altas al interior de las ciudades.

II.5.6. Prohibición de estacionamiento de camiones en el espacio público

Tal como reconoce el estudio del Gobierno de Chile, “Análisis de la Eficiencia Energética en el Transporte Interurbano de Carga”, los camiones generan una externalidad negativa de deterioro urbano al estacionar en las ciudades, típicamente fuera de la casa de su dueño, o en las inmediaciones de centros de carga. Esto debería prohibirse.

III. Contenidos Mínimos y Recomendados de un Plan Metropolitano de Movilidad Integral

III.1. Desincentivos al uso del automóvil y las motocicletas

Se debe incluir al menos una, e idealmente varias, de las siguientes medidas. En orden de importancia:

- Tarificación vial
- Mecanismos efectivos de fiscalización de estacionamiento ilegal
- Eliminación de estacionamientos
- Cobros por estacionamiento en superficie
- Impuesto al combustible

Sobre tarificación vial, véase casos del mundo en:

http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifas_de_congestión

III.2. Facilidades para el ciclismo

El Plan como mínimo debe incluir:

- Definir una red de ciclorutas que unan los principales orígenes y destinos de la ciudad y que cumplan con los cinco requisitos: seguridad, comodidad, rutas directas, coherencia, rutas atractivas
- Reacondicionamiento de ciclorutas existentes para llevarlas a un estándar adecuado
- Implementación de las ciclorutas no existentes
- Provisión de cicletteros en el espacio público
- Provisión de cicletteros en edificios públicos

Nota: Una cicloruta es una ruta apta para el ciclismo, compuesta por calles locales de bajo tráfico, parques, ciclobandas y ciclovías, conexas entre sí, que permite viajar de un punto a otro de la ciudad de manera directa, segura y cómoda. A mayor velocidad y volumen del tráfico motorizado, mayor debe ser la segregación de la infraestructura.

Para que la cicloruta tenga un estándar adecuado, se debe cumplir que:

- La distancia entre su origen y su destino no debe ser mayor que $1,7 \cdot X$, en que X es la distancia directa (que recorrería un avión) entre ambos puntos.
- En los tramos sin ciclo vía ni ciclo banda, deben existir Bicicajas en las intersecciones semaforizadas.
- El ancho de ciclo bandas y ciclo vías debe ser 2 m por sentido como mínimo, o 2,5 m idealmente.

Es importante tener en cuenta que una ciclo vía o ciclo banda bien hecha, dispuesta a lo largo de un sector con malas veredas (o maicillo), tenderá a ser invadida por los peatones, quienes con toda razón buscan una buena superficie para caminar. Por ello, es fundamental evaluar la calidad de las veredas cercanas en los proyectos de ciclo vías/ciclo bandas, e incorporar en el costo del proyecto los arreglos de veredas necesarios para evitar la mencionada invasión.

Nota: Una Bicicaja es un área contigua a la línea de detención donde los ciclistas pueden detenerse en la luz roja, quedando al frente de los automóviles. Véase una foto en:

http://cornwall-bpmp.ca/wp-content/themes/livingos-epsilon-1/smoothgallery/images/bike_box.jpg

Respecto de los cicleros, el mercado mundial ofrece diversos dispositivos, y por lo mismo es fácil caer en la tentación de experimentar, pero esto es ineficiente. El gobierno de Chile ya encargó un estudio sobre el diseño de ciclero más apropiado basándose en experiencias internacionales, el cual resulta ser el llamado “ciclero en U invertida”, o uno muy similar, en forma “A”. Debería tener las siguientes dimensiones:

- Alto desde el suelo: 750mm
- Ancho: 700mm
- Diámetro del tubo: 50 mm
- Apernado al suelo, o, preferiblemente, anclado con 250 mm de profundidad en el suelo.

Véase un ciclero con forma de A en: www.pedbikeimages.org/pubdetail.cfm?picid=508

El Plan idealmente debe además contemplar:

- Guarderías de bicicletas.
- Servicio público de arriendo de bicicletas.
- Uso compartido con los buses de algunas pistas sólo bus en avenidas secundarias

Para más detalles sobre ciclo facilidades, localización óptima de cicleros, etc, véase:

- Gobierno Regional de la Región Metropolitana y Ciudad Viva, “El Plan Maestro de Ciclo Rutas del Bicentenario”
- SUBTRANS, “Localización Eficiente de Estacionamientos para Bicicletas”, 2008.
- SECTRA, “Análisis y Actualización Manual REDEVU”, 2010

Para conocer otros planes de promoción del ciclismo en otras ciudades del mundo, véase por ejemplo:

www.bicyclinginfo.org/develop/sample-plans.cfm

www.toronto.ca/cycling/bikeplan/

También puede verse:

IDAE, “Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España”, 2007. www.idae.es

III.3. Facilidades para la caminata

El grueso de las medidas que facilitan la caminata se encuentran en la sección siguiente (Plan de Movilidad Local). A un nivel de Plan Metropolitano, sin duda las medidas más potentes están asociadas a una adecuada gestión del uso de suelo (pues para que exista caminata, los destinos deben estar cerca, lo que demanda ciudades compactas), que se trata más abajo.

Otras medidas son:

- Reducción de los límites de velocidad: zonas 30 km/h
- Peatonización de calles

III.4. Facilidades para personas con movilidad reducida

Se requiere:

- Buses con rampas de acceso, y espacio interno para sillas de rueda y coches de bebé.
- Asientos reservados en el transporte público.
- Rebajes en soleras

III.5. Transporte en Buses de Calidad

El Plan debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Implementación de tarifas integradas. Una tarifa integrada significa que el usuario no paga un pasaje completo de nuevo cada vez que traspasa de un servicio a otro. Transantiago es un ejemplo de ello.
- Choferes con sueldo fijo (no dependiente del boleto cortado).
- Implementación de pago extravehicular (“zonas pagas”) en los paraderos de buses más demandados. Allí, el acceso a los buses debe ser por todas las puertas. Por supuesto, la calidad de las estaciones con pago extravehicular debe ser digna y ad-hoc a la demanda que atienden, en vez de equipamiento como los cercos supuestamente provisionales –que se han vuelto permanentes– que se instalaron apresuradamente para el Transantiago durante los primeros meses de desastre de este sistema.
- Paraderos separados (“diferidos”) en los puntos de mayor demanda.
- Corredores segregados de dos pistas por sentido en las principales avenidas. En caso de implementarse el corredor a un costado de la calzada (en vez de en el centro), se

debe prohibir a los vehículos privados el viraje a la derecha en prácticamente todas las intersecciones.

- Pistas solo bus no segregadas en al menos la mitad de las vías troncales.
- Los buses deben estacionarse en terminales, no en la calle. Los terminales deben tener infraestructura mínima y decente para los choferes.
- La mantención del sistema debe incluir los costos de mantención de toda la infraestructura y equipamiento: paraderos, vías segregadas, buses, terminales.
- Los vehículos deben contar con GPS y esta información ser reunida y analizada por la autoridad para fiscalizar la operación.

Además es recomendable que:

- Se entreguen incentivos en la forma de exenciones de impuestos a vehículos nuevos y de mejor tecnología de emisiones.
- Crear pasajes semanales/mensuales/anuales con importantes descuentos.
- Acceso a nivel: Ya sea promoviendo la compra de buses con piso bajo, o elevando la altura de los paraderos.
- Instalar centros automáticos de consulta, en que los usuarios puedan consultar recorridos y rutas interactuando con una pantalla.
- Se relocalicen, por motivos de seguridad, los paraderos que están:
 - lejos de los faroles del alumbrado público
 - junto a largas murallas ciegas (sin ventanas ni puertas, típicamente asociadas a fábricas o galpones)
 - junto a empresas, cuando sea posible que estén junto a casas
- Se instalen cámaras de video de seguridad en los buses
- Se evite instalar paraderos con paneles publicitarios perpendiculares a la vereda, pues además de quitar espacio a los transeúntes, facilitan que quienes esperan el bus sean asaltados dado el “efecto rincón” que producen.

Nota sobre el subsidio al transporte público: *En todas las ciudades del mundo desarrollado el transporte público es subsidiado. Eso no es porque sus operadores sean ineficientes o su población sea pobre. Es porque un sistema de alta calidad cuesta dinero, y si se obliga a que los usuarios asuman el costo, las tarifas resultan muy altas y entonces hay una proporción importante que preferirá cambiarse al auto. Como el auto genera muchos más costos a la ciudad, es buen negocio a la larga subsidiar el transporte público. Por lo tanto, al contrario de la discusión que se ha dado en Chile sobre el déficit de Transantiago, en que lo que se pretende es lograr la autosustentabilidad financiera del sistema, la pregunta en realidad debería ser qué valor de subsidio es razonable. Los subsidios varían mucho de ciudad en ciudad, pero aproximadamente están entre el 30 y el 70% de los costos de operación totales. Véase por ejemplo: Buehler R, Pucher J, “Sustainable transport that works: Lessons from Germany”, World Transport Policy & Transport, Vol. 15, N.1, 2009.*

Para el sustento teórico al subsidio al transporte público en base a la teoría económica, véase: Jara-Díaz S, “Transport economic theory”, Elsevier, 2007.

Para más sobre sistemas de transporte público de alta capacidad y calidad, véase:

www.nbrti.org

www.gobrt.org

www.transmilenio.gov.co

www.fta.dot.gov/assistance/technology/research_4240.html

En Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Autobús_de_tránsito_rápido

III.6. Facilidades para la Intermodalidad

Las facilidades para la intermodalidad son aquellas que permiten viajar de un lugar a otro de la ciudad usando más de un modo de transporte, especialmente facilitando la transición de un modo a otro. Como mínimo el Plan debe incorporar:

- Admisión de bicicletas en los vehículos (buses y trenes) en fuera de punta.
- Ampliación de estaciones de Metro cercanas a la periferia, para que contengan estacionamientos gratuitos para bicicletas y pagados para autos. La tarifa para autos debe en todo caso ser notoriamente más baja de lo que pagaría el automovilista para estacionarse cerca de su destino final, a fin de que el precio sea un incentivo.
- Guardería de bicicletas en todas las estaciones de Metro de la periferia.
- Creación de estaciones intermodales bus-bici-auto en zonas periféricas. Es decir, con estacionamiento gratuito para bicicletas y pagado para autos, y con zonas para que los autos se detengan por unos segundos, dejen pasajeros, y se vayan (“kiss-and-ride”).
- Servicio de arriendo de bicicletas en principales estaciones de Metro (las más centrales) y contiguo a lotes de estacionamientos para autos ubicados en los bordes del centro.

Pasar de lo mínimo a lo recomendado tiene esencialmente que ver con mayor cantidad de facilidades como las anteriores. Pero además:

- Crear tickets de uso frecuente que permita descuentos relevantes en el uso de esta infraestructura.
- Hacer posible el uso de la tarjeta BIP en guarderías y arriendos de bicicletas.
- Buses con portadores de bicicletas en su parte delantera. Véase una foto en: www.green-wheels.org/files/shared/BikeOnBus.png

Para ejemplos de este tipo de facilidades de intercambio modal, véase por ejemplo la oferta disponible en Inglaterra: www.parkandride.net

III.7. Regulación del transporte de carga

El Plan debe contemplar:

- Restricción de horarios para actividades de carga y descarga: Sólo en períodos de fuera de punta.
- Prohibición de entrada al área urbana a camiones de un determinado tamaño o peso. Por ejemplo, camiones de más de dos ejes.

- Prohibición de estacionamiento en el espacio público, salvo durante carga y descarga (por lo tanto, el conductor debe estar en el vehículo para evitar una multa)
- Red vial para transporte de carga, es decir, permitir el desplazamiento de camiones sólo por ciertas arterias de la ciudad, para proteger barrios.

III.8. Medidas para fomentar la adopción de energías limpias

El Plan debe contemplar incentivos, principalmente de tipo impositivo, para encarecer los combustibles con importantes emanaciones y abaratar las energías limpias. Esencialmente cada tipo de combustible debe tener un impuesto que sea fijado en razón del daño que provoca al medioambiente, en vez de por criterios de mera recaudación fiscal, a fin de enviar los mensajes correctos al mercado: camioneros, operadores de buses y automovilistas.

III.9. Uso de Suelo y Ordenamiento Territorial

Las ciudades compactas y densas tienen en general mayor uso del transporte público y de los modos no motorizados, que aquellas que no lo son. Los tiempos de viaje son más cortos, y el gasto en combustible es menor. Las ciudades que tienen la tendencia a crecer hacia afuera tienen además el problema de que generan peores condiciones para la renovación urbana de los terrenos en el interior de la ciudad. Esto sucede porque para los desarrolladores inmobiliarios en general es mucho más barato construir en los bordes de la ciudad que en su interior. Barrios enteros esperan ser rescatados de la miseria y el mal estado con inversión, que no llega porque siempre hay algún nuevo espacio disponible más allá del borde urbano, que resulta más rentable.

El Plan debe considerar:

- Modificaciones a los Planes Reguladores que apunten a evitar que existan barrios sin servicios ni comercio. El uso de suelo debe ser preponderantemente mixto.
- Límites precisos y fijos para la expansión urbana, revisables cada 20 años o algún período extenso similar.
- Explicitar la red de ciclovías

III.10. Otras medidas

- Carabineros en bicicleta. Véase el cuerpo de policía en bicicleta de Londres, por ejemplo: www.cityoflondon.police.uk/CityPolice/Departments/TerritorialPolicing/CyclePatrol/
- Servicio de ciclotaxis en el centro y entre pares origen-destino selectos, con alta demanda y separados por distancias de 3 km o menos. Véase una foto de las famosas

“rickshaws” del oriente en: http://blog.cochesalaventa.com/_fotos/MINI-Clubman-Rickshaws-running-around-Beijing_54182_1.jpg

IV. Contenidos Mínimos de un Plan de Movilidad Local

Un Plan de Movilidad Local es en lo fundamental un plan para proteger, afianzar y promover el tránsito no motorizado en los barrios. Casi todas estas son medidas que una municipalidad puede llevar a cabo por sí sola.

IV.0. Promulgación de una Ordenanza Municipal fijando el estándar de calidad mínimo para la intervención del espacio público

Una de las medidas más poderosas y menos explotadas en nuestro país, son las Ordenanzas Municipales. Una Ordenanza es como una ley que se aplica sólo en la comuna, para reglamentar distintos aspectos, desde el comercio, la vivienda, los espacios públicos, etc. Sirve mucho para definir cuestiones que impactan directamente en la calidad de vida de sus habitantes, y sirve para llenar vacíos o insuficiencias de leyes y normas nacionales. Su gran potencial es que sólo requiere del voluntad del gobierno comunal para establecerse, y no de la buena voluntad e interés del gobierno nacional, más lejano. De esta forma, es posible definir estándares sobre la calidad de las veredas, por ejemplo, los que quedan establecidos y fijos para el futuro, y que los futuros alcaldes deberán respetar.

IV.1. Instalación de cicletteros

El Plan debe instalar un número relevante de cicletteros en áreas de aglomeración de comercio local. Para tipos de cicletteros y otros datos prácticos, véase III.2. Además, vía ordenanza se debe fijar un número mínimo de cicletteros para edificios habitacionales y empresariales.

IV.2. Rediseño de intersecciones

El Plan debe recuperar aquellas intersecciones donde se ha incrementado el radio de giro de los vehículos, lo cual en la práctica significa la eliminación de veredas para facilitar un viraje más veloz de los automóviles. El diseño de las esquinas, para que sea apto y seguro para los peatones, debe ser en ángulo recto. Intersecciones realmente pro peatón, que deben ser el ideal, son las tipo “burbuja”, es decir generando un estrangulamiento de la vía.

Véase imágenes de intersecciones tipo burbuja en:

www.lbpost.com/brian/173

www.cityofvancouver.us/upload/images/Transportation/CurbExtBulbOut2.jpg

www.acgov.org/pwa/programs_services_traffic_calming_level_3_bulb_outs.shtml

www.walkinginfo.org/engineering/crossings-enhancements.cfm#curb-extensions

IV.3. Iluminación

Asegurar veredas debidamente iluminadas. Debe tenerse presente que iluminar la calle no es lo mismo que iluminar la vereda. En muchos lugares en nuestras ciudades hay faroles que iluminan las vías, ayudando a los automovilistas, pero la luz no alcanza a las veredas adecuadamente.

IV.4. Calidad de veredas y reubicación de postes

En Chile abundan los postes instalados en las veredas. Deben ser reubicados.

Las veredas deben ser con baldosas lisas y parejas, pensando en mujeres que usan tacos, en personas que andan con coches de bebé o carritos para ir a la feria.

IV.5. Eliminar los virajes con rojo

La autorización de virar a la derecha con rojo es una medida que va en desmedro de los peatones. Esta medida debe eliminarse allí donde existe.

IV.6. Medidas de seguridad de bajo costo

Las medidas de seguridad de bajo costo son esencialmente señalizaciones, demarcaciones, y otros dispositivos menores. Normalmente son pasados por alto o mirados en menos por su sencillez, pero su efecto puede ser muy notorio en reducir accidentes.

Véase:

- Sección sobre seguridad para peatones y bicicletas del Departamento de Transporte de EEUU: http://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/index.cfm
- Sección sobre seguridad en intersecciones del Departamento de Transporte de EEUU: <http://safety.fhwa.dot.gov/intersection/>
- La Universidad del Estado de Iowa en EEUU ha producido un manual muy completo de implementación: www.ctre.iastate.edu/pubs/itcd/
- Rutas Seguras al Colegio: www.saferoutesinfo.org

Adicionalmente, se cuentan dentro de las medidas de bajo costo las **Minirotondas**, para intersecciones con un flujo de nivel medio.

- Véase imágenes de Minirotondas en: www.pedbikeimages.org/resultsAdv.cfm?listtag=mini%20traffic%20circle
- Más información sobre Minirotondas: www.walkinginfo.org/library/details.cfm?id=3596

IV.7. Calmado de tráfico

Es necesario que en los barrios se implementen límites de velocidad de 30 km/h o menos, y que esto sea complementado con rediseños físicos que fuercen a los vehículos a disminuir. Estas medidas de calmado de tráfico incluyen:

- **Estrangulamientos:** Consiste en instalar “salientes” desde la vereda, a ambos lados de la calle, para reducir el ancho de una vía en un segmento de ésta. Véase imágenes en: www.pedbikeimages.org/resultsAdv.cfm?listtag=neckdown
- **Chicanas:** Similar a lo anterior, pero en que los salientes están desfasados, es decir, el saliente de un costado de la vía no enfrenta directamente el saliente del otro costado. Esto fuerza a que los vehículos tengan que hacer un recorrido zigzageante al avanzar por la calle. Véase imágenes en: <http://streetswiki.wikispaces.com/Chicane>
- **Esquinas que protegen al peatón:** Intersecciones sin ampliación de radio de giro (es decir, esquinas en ángulo recto) o tipo “burbuja”. Véase IV.2.
- **Calles sin salida artificiales en los barrios:** Se trata de cortar una vía con alguna barrera que sea estéticamente atractiva, pero que sea eficaz en evitar el paso a vehículos, y aun así permita de todas formas el fácil paso de peatones y bicicletas. El efecto es que los barrios se hacen menos atravesables por el tráfico, con lo cual se disminuye el número de vehículos que explota un barrio particular como ruta de paso menos congestionada, en vez de usar las avenidas principales.
- **Veredas continuas:** Es una variedad de lomo de toro ubicada en la esquina, que hace que la vereda no sea interrumpida por la intersección. Véase imágenes en: www.saferoutesinfo.org/guide/engineering/raised_pedestrian_crosswalks.cfm
- **Lomos de toro:** Esta es una medida conocida en Chile, que debe seguir usándose, pero mejorando el diseño. Básicamente el problema principal en Chile es que para ahorrar costos se hacen lomos de toro que son angostos, lo que genera a la larga daños en los vehículos. La idea del calmado de tráfico es reducir su velocidad, no romperlos. El ancho de un lomo de toro debe ser suficiente para que un auto quede prácticamente por completo subido en él cuando lo cruza.

Véase también:

- www.trafficcalming.org
- Links y estadísticas selectas: www.vtpi.org/tdm/tdm4.htm
- Sitio del DOT-FHWA (Departamento de Transporte de EEUU): www.fhwa.dot.gov/environment/tcalm/

- El Departamento de Transporte de Nueva York posee un extenso manual de diseño, con información técnica, dimensiones, materiales de construcción, etc, sobre medidas de calmado de tráfico en:
<http://home2.nyc.gov/html/dot/html/about/streetdesignmanual.shtml>
- Técnicas para Calmar el Tráfico: Un documento de difusión de Ciudad Viva en:
www.ciudadviva.cl/sitio/images/stories/PDF/tu15.pdf (con referencias)

IV.8. Peatonización de vías

Es necesario tener una mayor proporción de calles peatonales. Véase efectos económicos y algunos mitos y realidades de proyectos de peatonización en:
www.ciudadviva.cl/sitio/images/stories/PDF/tu16.pdf

IV. 9. Estética urbana

Más que un mero heroseamiento, un factor fundamental para promover el transporte no motorizado es un ambiente urbano atractivo y amable. La instalación de bancas para descansar, jardines, estatuas y otros hitos, apuntan a hacer de la experiencia de moverse a pie o en bicicleta, algo deseable y atractivo.

Véase imágenes de buenos ambientes urbanos en:
www.pedbikeimages.org/resultsAdv.cfm?listtag=%20public%20space

Véase una colección de fotos de la degradación urbana de Santiago en: www.chilebanana.cl

IV.10. Recolección de basura

El sistema de recolección de basura en Chile es bastante malo. Hay microbasurales regados por todas nuestras ciudades como producto de una insuficiente dotación de basureros, combinado con una baja frecuencia de operación de los camiones de basuras, prácticamente nula fiscalización de las leyes que prohíben botar basura, y por supuesto una baja cultura cívica a este respecto. Esto se traduce en un ambiente feo y desagradable para caminar.

Es necesario que se dote de más basureros, se incremente la frecuencia de los servicios de recolección, y que se sensibilice a la población mediante educación y control (multas).

Véase una colección de fotos de la degradación urbana de Santiago en: www.chilebanana.cl

IV.11. Catastro de la apropiación ilegal del espacio público y agenda de recuperación

Es normal que en nuestras ciudades los locales comerciales y los nuevos desarrollos inmobiliarios se apropien o alteren ilegalmente el espacio público. Un caso típico es la eliminación de secciones de vereda para que los autos puedan entrar directamente a estacionamientos dentro de la propiedad privada. Otro caso es la instalación de rejas cercando la propiedad, sin coincidir con la línea divisoria entre el espacio público y el privado, apropiándose de espacio público.

Para mejorar la calidad del espacio público y evitar que privados se apropien ilegalmente de él, es necesario generar un catastro de infractores, y junto con un ello establecer una agenda o plan de recuperación, que persiga a los infractores a través de multas periódicas, hasta que corrijan la situación.

IV.12. Recuperar el sentido de cumplimiento de la ley

Por varias razones, los carabineros en Chile con el paso del tiempo han terminado enfocándose prácticamente de manera exclusiva en los robos, asaltos, tráfico de drogas y los delitos violentos, olvidando o dejando intencionalmente de lado su responsabilidad de hacer cumplir la ley en todo un conjunto de aspectos urbanos. Carabineros ya no cumple su labor; sólo una parte de ella. Hoy en día es posible salir a la calle y contar literalmente decenas de transgresiones a la ley que ocurren a vista y paciencia de todos. Incluso, no es difícil encontrar a los mismos carabineros transgrediendo la ley.

Para ver una colección de fotos de transgresiones usuales de la ley, véase:

www.chilebanana.cl

Las siguientes son transgresiones comunes:

- Autos y motos estacionados encima de veredas, jardines, plazas y ciclovías.
- Autos y motos estacionados en zonas prohibidas para el estacionamiento.
- Apropiación ilegal del espacio público.
- No detención en pasos cebra.
- Motos transitando por veredas y ciclovías.
- Graffiti
- Organizadores de eventos, fiestas y conciertos que empapan los muros de la ciudad con afiches
- Microbasurales
- Bocinazos (la ley dice que la bocina es para situaciones de peligro, no para “apurar al de adelante”, “avisarle a la nana que abra el portón”, etc)
- Vehículos transitando por pistas Solo Bus

Es necesario recapacitar y sensibilizar a carabineros en estos temas. Hay que recordarles que su trabajo es hacer cumplir la ley; todas las leyes, no sólo un conjunto que ellos elijan.

V. La Agenda de Coyuntura

V.1. Corregir el Transantiago

Por motivos obvios, se ha incluido en esta Agenda un capítulo específico sobre cómo arreglar el defraudante sistema de transporte público que comenzó a funcionar en Santiago en febrero de 2007. Esta es la única sección específicamente orientada para Santiago, y no para todas las ciudades en general de Chile como ocurre con el resto del documento.

V.1.1. El origen del desastre

El desastre del Transantiago tuvo varias causas, pero la fundamental y más importante por lejos fue un inadecuado financiamiento, lo cual no pudo ser mejor expresado que por la intervención del ex Ministro de OOPP y Transporte, Javier Etcheberry, en su declaración ante la Comisión Investigadora del Transantiago que formó el Congreso:

“Es cierto que no había ningún tipo de inversión para el Transantiago. Y también es cierto que cuando empezamos a avanzar en el Transantiago encontramos que no había recursos para el Transantiago. Eso es cierto. Yo siempre pensé que eso había que corregirlo a futuro. Y que a futuro había que tener una proporción muchísimo mayor de recursos en el Transantiago versus el Metro y versus las autopistas para poder mejorarle las condiciones de transporte a la gran mayoría de los chilenos y sobre todo a los más pobres que ellos no andaban ni en Metro ni menos andan en autopistas concesionadas. [...] Se invirtió muy poco, muy poco. Se habla de US\$200 millones, pero ni eso se gastó.”

Prácticamente todos los problemas individuales que se pueden nombrar sobre el Transantiago se pueden explicar por falta de financiamiento: escaso personal para diseñar el proyecto, no realización de ingeniería de detalle, bases de datos insuficientes, ausencia de corredores segregados, sin zonas pagas con un estándar adecuado, sin renovación de paraderos, número insuficiente de buses (y producto de ello largos tiempos de espera y alto hacinamiento), mantención de flota antigua en la mayoría del parque, etc.

El único problema de fondo que en parte no se explica por falta de financiamiento, fue la confección de los contratos con los operadores. Estos fueron realmente de lo peor que se podría imaginar, asegurando ingresos a las empresas incluso si no movían pasajeros.

Para más detalles sobre el desastre del Transantiago y los antecedentes que salieron a la luz en la investigación, véase:

- Quijada R, Tirachini A, Henríquez R, y Hurtubia R, “Investigación al Transantiago: Sistematización de Declaraciones hechas ante la Comisión Investigadora, Resumen de Contenidos de los Principales Informes Técnicos, Información de Documentos Públicos Adicionales y Comentarios Críticos”, Noviembre 2007. Disponible en: <http://ciperchile.cl/2007/12/06/informe-alternativo-a-la-comision-investigadora/>
- Cámara de Diputados, “Informe De La Comisión Especial Investigadora Encargada De Analizar Los Errores En El Proceso De Diseño E Implementación Del Plan Transantiago”. Disponible en: www.diputados.cl/trabajamos/comisiones_tipo.aspx?prmT=
- Alianza por Chile, “Comisión Investigadora del Transantiago: Conclusiones”, Diciembre 2007. Disponible en: http://olivia.canal13.cl/medios/data/Tele13/2005/08/conclusiones_transantiago_alianza.doc
- Compendio de actas del Directorio de Transporte de Santiago, que dirigió el plan Transantiago: <http://ciperchile.cl/2007/12/06/actas-del-transantiago-la-historia-oficial/>

V.1.2. ¿Cómo arreglar el Transantiago?

Primero que nada, hay que dejar de hacer esa pregunta una y otra vez. Lamentablemente, desde que quedó en evidencia lo malo del sistema, se convirtió en deporte en Chile preguntarse cómo mejorar el Transantiago, y la costumbre sigue hasta hoy, más de tres años después. La prensa parece que no tiene otra pregunta que hacer cuando sale el tema. Quien nos escuchara, pensaría que estamos tratando de resolver los misterios del origen del universo, o algo así de complicado. Cientos de ciudades alrededor del mundo tienen buenos sistemas de transporte público; así que aquí no hay misterio. No podemos seguir incentivando esta forma de pensar que sugiere que hacer un buen sistema es tan complicado como la física nuclear.

Tras el desastre, el gobierno convocó a un nutrido grupo de expertos, lo mejor que tenemos en Chile, para pedirles recomendaciones para solucionar el problema. Había allí gente proveniente del mundo privado y las universidades; gente de izquierda y de derecha. Difícilmente encontraremos una opinión más seria y versada sobre el tema; difícilmente podríamos suponer que algún diputado, comentarista de noticias, chofer de buses, o ministro de Estado tendrá una mejor solución que la que este grupo de expertos propuso. **Por lo tanto, la pregunta ya no puede ser cómo se arregla el Transantiago. La pregunta es por qué no se ha hecho lo que este grupo de expertos top recomendó. La presente Agenda Ciudadana recoge estas recomendaciones completamente.**

Las recomendaciones del grupo de expertos, sintetizadas, fueron las siguientes:

- Subsidiar el transporte público de manera permanente.
- Provisión de infraestructura exclusiva para el transporte público de superficie (pistas sólo bus, vías segregadas y/o corredores exclusivos).
- Formalizar las zonas pagas de mayor afluencia que operan en la actualidad, ya que lo que existe en Santiago es un sistema provisorio, que no debería perpetuarse como tal.

- Continuar incorporando paraderos con zona paga con el objeto de hacer más eficiente la parada de los buses, en especial en aquellos ejes troncales en los que por su importancia, tanto respecto de sus flujos de buses y pasajeros como de subida y bajada de éstos en paraderos, los servicios operen sobre corredores, calles o vías exclusivas para el transporte público.
- Programación de semáforos en función de los flujos de buses.
- Eximición de ciertas prohibiciones de viraje a los buses.
- Instalación de semáforos actuados por buses (es decir, que el semáforo detecta la aproximación de un bus y cambia a verde)
- Eliminación de virajes del resto de los vehículos (no transporte público) en puntos que permitan la reasignación del tráfico por rutas alternativas.
- Mejoramiento del diseño (demarcación de áreas de parada de los buses, construcción de andenes y refugios amplios para pasajeros)
- Establecimiento de paraderos de alta capacidad (paraderos “diferidos”)
- Desarrollar un sistema de fiscalización de autos basado en uso de tecnología simple y probada, que utilice una combinación de cámaras fijas (en las vías) y cámaras móviles instaladas en la parte delantera de los buses. El proceso de notificación de las infracciones debería ser vía partes empadronados.
- Eliminar estacionamientos de superficie en lugares y períodos congestionados.
- Iniciar cuanto antes un proceso de fiscalización a usuarios y cobro de multas cuando corresponda. Esta fiscalización debería hacerse en la bajada de los buses en períodos de punta y al interior de los buses en periodos de baja demanda.
- Definir un plan conjunto con todos los operadores para reducir la evasión. Dado que dicha reducción es un bien público la autoridad debiera además establecer un sistema de control y multas para los evasores, sobre la base de inspectores fiscales.
- Cambiar el sistema de pago actual a los operadores en los servicios alimentadores por uno con pago asociado a la demanda real y a la calidad con que se presta el servicio.
- Modificar el sistema alimentador por zonas de operación por uno definido en base a grupos de recorridos o redes, con alguna posibilidad de elección a los usuarios, a fin de obtener una mejor cobertura y asegurar el servicio para los usuarios a todo evento.
- Incorporar índices que permitan medir la calidad de servicio y premiar a aquellos operadores que obtengan indicadores de satisfacción apropiados.
- Permitir que los operadores introduzcan incentivos a los choferes y personal de apoyo (personal de operación, mantención y administración) de modo de mejorar el nivel de servicio, con el sólo resguardo de que esto sea por servicio y no en forma individual.
- Se debe evaluar distintas estructuras tarifarias, como la posibilidad de establecer cargos diferenciados por distancia y por período del día, y la posibilidad de ofrecer pases semanales o mensuales, considerando el impacto en la partición modal.
- Dentro de este esquema, las tarifas del Metro deben ser estudiadas de forma tal que reflejen la condición de escasez, pero que permitan una adecuada ocupación, siempre en el marco de completa integración con los buses. La diferencia con los recursos que requiere el Metro para su adecuado funcionamiento debe ser provista por el Estado.

- Campaña comunicacional con el objeto de sensibilizar a los automovilistas respecto a la importancia de respetar las medidas de prioridad a los buses, aclarando la disponibilidad de alternativas con que cuentan para sus desplazamientos.
- Premio a operadores por regularidad en el servicio.
- Modificar recorridos troncales de altas frecuencias con el objeto de hacerlos menos rígidos en la periferia, generando variantes que permitan aumentar la cobertura del sistema, acercando a parte de sus usuarios a sus destinos finales sin necesidad de trasbordar.
- Desplazar una parte de la afluencia de Metro en períodos críticos a períodos inmediatamente anteriores y/o posteriores, mediante una disminución de la tarifa pagada inmediatamente antes y/o después de los períodos de punta.
- Luego de un análisis de la operación red actual de transporte público y de la estructura de la demanda definir las estaciones de intercambio modal requeridas. Estas deberían licitarse a tan pronto sea posible.
- Licitación separadamente un sistema de administración de terminales para las futuras licitaciones de servicios de buses. El concesionario privado podría aportar o no los terrenos, y debería proveer el servicio de estadía de corto plazo y servicios menores a buses y choferes de los operadores que lo requieran.
- Asegurar la libertad de elección de los usuarios, permitiendo a los operadores ofrecer distintos tipos de servicio y distintos tipos de vehículos dependiendo de las condiciones de operación (expresos, normales, y otros).
- Financiamiento: El Estado debe financiar la construcción y mantención de la infraestructura necesaria para la correcta operación del sistema: corredores segregados, líneas de Metro, estaciones de intercambio modal, estaciones de transferencia, paraderos y zonas pagas.
- El subsidio a la tarifa de estudiantes debe separarse del problema de financiamiento del sistema y ser pagado por el Estado.
- Introducir cambios mayores a la institucionalidad del Estado. En palabras del grupo de expertos: *“El Ministerio de Transportes nunca ha tenido los recursos financieros ni humanos necesarios, ni tiene tuición directa sobre los recursos asignados al financiamiento de infraestructura de transportes, aspecto determinante en el desarrollo del sistema.”*

Con una visión más profunda, sobre el sistema de transporte en general, más allá del Transantiago, el grupo de expertos también dijo:

La mayoría de las distorsiones que enfrenta el sistema de transporte urbano en Santiago inducen un uso intensivo del automóvil. Esto no es deseable puesto que este modo es el menos eficiente en términos de la utilización del espacio vial –lo que genera congestión y presión por destinar áreas mayores a vialidad– y es además el que genera mayor contaminación por pasajero transportado. Por esto, creemos que se requiere una activa política de privilegio al transporte público y los modos no motorizados, para generar alternativas de transporte de calidad y competitivas con el automóvil. Esta fue, de hecho, la razón inicialmente esgrimida para la creación de Transantiago.

Y recomendó:

- Implementar tarificación vial.
- Construcción de ciclovías en áreas alimentadoras hacia rutas troncales y estaciones de Metro y de espacio para almacenamiento de bicicletas en puntos de mayor atractivo para el uso de este modo (estaciones de Metro, estaciones de intercambio modal, zonas pagas, etc).
- Reconocer a la caminata como una componente de la movilidad en transporte público y mejorar las condiciones para la circulación peatonal, considerando mantención de veredas, cruces peatonales, señalización y seguridad desde y hacia paraderos de buses y estaciones de Metro.
- Utilizar el desarrollo del sistema de transporte para lograr mejoras en el equipamiento urbano, especialmente en áreas periféricas, como por ejemplo mejoramiento de la calidad ambiente (iluminación, seguridad) en el entorno de paraderos, zonas pagas y estaciones de intercambio modal.
- Construir y tener disponible para consulta pública un sistema de información sobre los servicios de transporte público, que permitan a los interesados conocer tanto la forma de viajar como los niveles de servicio y evolución en el tiempo. Incorporar tecnología a la comunicación con los usuarios para inducir el uso optimizado de la oferta disponible.
- Inducir la participación más activa de los usuarios en los procesos de planificación a través de sistemas de consulta y revisión de cambios en el nivel local.
- Corregir las distorsiones que produce el esquema tributario vigente en el sistema de transporte, en especial el impuesto específico a los combustibles y los permisos de circulación.
- Impulsar la tramitación de una ley de bonos de descontaminación, donde se asignen cupos de emisión a los distintos operadores del transporte público y se les permita transar entre sí y con las fuentes fijas.
- Flexibilizar el mercado de taxis colectivos, hoy congelado y licitado. Ello les permitiría operar en zonas y períodos de baja demanda (periferia, fuera de punta, noche, fin de semana) donde al transporte masivo tradicional no es viable económicamente, y absorber esa demanda insatisfecha.
- Respecto de nuevas ampliaciones del Metro: El Metro deberá competir por financiamiento sobre la base de rentabilidad social de sus proyectos, teniendo como situación base la existencia de un corredor segregado de buses de alta capacidad para transporte de superficie allí donde se quiera construir o extender alguna línea.

Descargue el informe completo en: www.mtt.cl/prontus_mtt/doc/INFORME%20FINAL.pdf

A modo de Anexo

A modo de Anexo se listan aquí los principales problemas operativos (es decir, dejando de lado los problemas de financiamiento) de Transantiago que observó el grupo de expertos:

- Infraestructura insuficiente e inadecuada para una operación eficiente de un sistema basado en una estructura de servicios troncal-alimentadora.
- Inexistencia de gestión de flota, con la consiguiente irregularidad de servicios y nula coordinación entre ellos.
- Déficit de flota operativa, debido a una alta tasa de indisponibilidad de buses, a falta de buses en algunas unidades de negocio y a falta de conductores en otras.
- Baja relación entre el número de asientos y la capacidad en los buses articulados, lo que impacta negativamente el nivel de confort de los servicios de superficie esperable en períodos fuera de punta.
- Muy alta tasa de ocupación del Metro en períodos punta, alcanzando niveles de riesgo.
- Inexistencia de ingeniería de detalle en relación con medidas de prioridad al transporte público asociadas a tramos de vías, intersecciones, puntos de parada y puntos de retorno de servicios.
- Inexistencia de estudios de ingeniería de detalle en relación con la calidad de los trasbordos y con los procesos asociados a su realización, con la excepción de las estaciones intermodales actualmente en operación.
- Inexistencia de ingeniería de detalle aplicada al diseño de paradas y su operación interna, en términos de espacio para personas y vehículos, apropiados a los volúmenes de demanda esperados.
- Existencia de trasbordos innecesarios producidos, por ejemplo, por rigideces en límites de áreas y en extremos de los servicios troncales, limitando la posibilidad de mejorar el nivel de servicio (cobertura) sin aumentos de costos.
- Operación deficiente por falta de incentivos adecuados a conductores, lo que redundo en mal servicio a los usuarios y favorece la evasión.
- Rigidez contractual que dificulta (demora) ajustes y modificaciones de servicios.
- Estructuras de contratos que inducen desequilibrios en el poder de negociación de diferentes grupos dentro de las empresas operadoras, arriesgando la provisión estable de los servicios y la cobertura de áreas geográficas completas.
- Deficiente sistema de información a los usuarios en todos los ámbitos.
- Inexistencia de un plan de recolección de datos y de un sistema de evaluación que facilite el control y, especialmente, respalde la planificación de cambios en el sistema. Insuficientes recursos para organizar e implementar esta tarea.
- Fiscalización insuficiente a la operación, a los usuarios del transporte público y a los automovilistas.

V.2. Otras coyunturas

1) El Manual de Recomendaciones de Diseño de Elementos de Vialidad Urbana (REDEVU) es un documento muy influyente en Chile. Aunque son sólo recomendaciones y por lo tanto no obligatorias, muchas de nuestras calles y avenidas se diseñan o modifican con las indicaciones que tiene el REDEVU. El problema es que el REDEVU fue confeccionado a mediados de los años 80, y por lo tanto es caduco en muchos aspectos, y entrega escasa atención a peatones y ciclistas, pues el foco en aquel tiempo estaba completamente en facilitar la vida a los

automovilistas lo más posible. Una nueva versión, mucho más completa y actualizada, está lista, pero para que sea adoptada realmente se requiere convencer políticamente a las autoridades del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Esta es una pelea que se dará en los meses que vienen y en la que la opinión y presión de la ciudadanía organizada es crucial para evitar que se empata.

2) La concesión de los recorridos alimentadores del Transantiago termina el 2011, con lo cual habrá que relicitar. Esa licitación será crucial para determinar la calidad de los nuevos servicios. El actual gobierno está cometiendo el mismo error que el de Ricardo Lagos, cuando se licitó estos recorridos por primera vez, enfrascándose en el nuevo diseño en secreto y sin consultar a la ciudadanía. Es fundamental hacer ver al gobierno que no podemos cometer el mismo error de nuevo, y que el proceso debe ser sumamente transparente, abierto y participativo.

3) Los proyectos de transporte en Chile se evalúan según criterios que define el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) con metodologías que no consideran los efectos de contaminación de cada iniciativa. Durante los próximos meses MIDEPLAN analizará una nueva metodología que sí considera contaminación, y por ende es muy importante que la ciudadanía organizada haga sentir su voz respecto de lo esencial que es que los efectos contaminantes se incluyan, para que MIDEPLAN adopte esta nueva metodología oficialmente.

VI. Estudios

Los siguientes son estudios que es necesario que el gobierno lleve a cabo:

- Encuestas origen-destino de viajes en ciudades con más de 50 mil habitantes, con una periodicidad no mayor a 6 años.
- Encuestas origen-destino de transporte de carga al interior de las 5 principales ciudades del país, con una periodicidad no mayor a 6 años.
- Estudio que clasifique a la población entre tipos de usuarios (*)
- Diferencias de género en la elección de modo de transporte y rutas de transporte
- Valor (costo) del hacinamiento: Peso relativo del hacinamiento respecto de otras variables tales como valor del tiempo de espera, en la elección modal.
- Valor (costo) de la confiabilidad de los servicios de transporte: Peso relativo de la varianza en los tiempos de viaje y espera respecto de otras variables tales como valor del tiempo de espera, en la elección modal.
- Efecto en el uso del suelo y/o valor del suelo producto de inversiones en transporte: autopistas, Metro, tranvía, ciclovía, corredor segregado, peatonización. Comparación.
- Nivel de cumplimiento de las leyes, normas y ordenanzas relacionadas con transporte en las 3 principales ciudades chilenas.
- Partición modal y gasto energético en transporte por hogar según según composición del hogar (número de miembros, género, edades) y accesibilidad a modos de transporte
- Partición modal y gasto energético en transporte por hogar según según composición del hogar (número de miembros, género, edades) y diversidad del uso del suelo en un radio de 3 km.
- Costo para la sociedad, directo y en externalidades, de que un modo de transporte aumente en 1% su partición modal. Comparación entre modos.
- Potencial de un subsidio a la instalación de internet en los hogares, por su efecto en facilitar el teletrabajo, teletrámites y las telecompras, reduciendo el número de viajes en el sistema.
- Potencial de un subsidio a los colegios que logren atraer a alumnos de su misma comuna, por la reducción de viajes motorizados y la reducción del largo del viaje promedio al estudio, que podría tener.
- Estudio del placer de viajar. (**)
- Cuidado del espacio y mobiliario público. Modelo que determine qué condiciones hacen que ciertos patrimonios públicos sean respetados y cuidados por la comunidad versus factores que facilitan o promueven la vandalización. Entender por qué por ejemplo las mismas personas que botarían basura dentro de un bus, no lo hacen dentro de un tren del Metro.

(*) En Marketing desde hace décadas se ha instalado la estrategia de subdividir al público objetivo en nichos, comprendiendo sus preferencias, valores y estilos de vida, para así poder vender más, con estrategias más efectivamente focalizadas. En transporte esta práctica está

muy atrasada, y como gran cosa se divide a la población entre ricos y pobres, o entre usuarios de transporte privado versus público. Esto debe corregirse, pues es insuficiente, como lo es también asumir que la población se divide en “peatones”, “ciclistas”, “usuarios de transporte público” y “automovilistas”, como si fuesen fanáticos de un cierto modo de transporte. Un usuario típico del sistema de transporte usa al menos dos modos de transporte, y es importante segmentar a la población en virtud de los grupos de modos y la frecuencia de uso de cada cual, así como en el uso que le dan a los modos según el propósito de los viajes (usuarios que toman taxi sólo cuando van de compras, por ejemplo).

(**) En la ingeniería y economía de transporte siempre se ha considerado que viajar en la ciudad es una molestia, y que los usuarios desean reducir cuanto sea posible el tiempo que usan en viajar, pues preferirían usar su tiempo en otra cosa. Si bien eso es cierto en general, también es cierto que no todos sufren el viaje igual. Hay muchos usuarios, especialmente aquellos que viajan como pasajeros en el transporte público y como acompañantes en un auto, que aprovechan el tiempo de viaje para leer, jugar, ver el paisaje, etc. Otros, como algunos peatones y más marcadamente aún entre ciertos ciclistas, consideran que la actividad física de su viaje es beneficiosa en términos de salud. Este tipo de casos -y hay más- permiten preguntarse por los beneficios percibidos por el viaje mismo, y si ello tiene alguna relevancia en la elección de modo, y a partir de esto, en el estado del sistema de transporte de la ciudad.

Anexo - Comentarios principales realizados durante la Plenaria del Encuentro Nacional de Ciudadanía Activa

De los 10 grandes temas propuestos en la agenda de transporte activo por el investigador Rodrigo Quijada para Ciudad Viva, nuestro grupo debatió y discutió sobre las que nos parecieron más importantes y que generan más consenso para ser presentadas a las autoridades como prioritarias.

Algunos de estos temas se cruzan con otros. Destacamos la importancia de tener un plan metropolitano de movilidad, hasta ahora inexistente, como las más importantes ciudades del mundo, que permita una planificación de largo plazo en horizontes de 15 a 20 años, pero incluyendo la posibilidad de que cada comunidad participe y opine sobre su plan local de movilidad, permitiendo la incorporación de soluciones adaptadas a la realidad de su zona. En este segundo tema es donde más se notaría el cambio de prioridad desde una ciudad pensada para los automóviles hacia una donde el acento se ponga en las personas y en desarrollos locales que permitan viajes más cortos que no requieran transporte motorizado e incentiven la caminata o el traslado en bicicleta a través de mejoras en infraestructura e inversión en iluminación, seguridad y áreas verdes.

*¿Existirá la voluntad política de hacer este cambio de foco y dejar de privilegiar al automóvil por sobre los medios de transporte activos y no contaminantes? ¿Podremos avanzar hacia modelos de desarrollo descentralizados y no seguir generando núcleos de comercio y servicios concentrados en un solo lugar, en vez de incentivar que estos servicios se puedan conseguir en cada barrio?

La fijación de estándares mínimos aceptables, exigidos a cada proyecto de desarrollo urbano generó el consenso de nuestro grupo. (Se podría proponer una manera de incorporar las propuestas del REDEVU como norma.)

También se propone reeditar e implementar corporaciones de desarrollo urbano que integren el sector público, el privado y a la comunidad en el desarrollo y recuperación de espacios urbanos. Se propone revisar la experiencia histórica de barrios en Recoleta y otros sectores de Santiago.

En un segundo subgrupo de temáticas, se identifican medidas que permitirían:

1) Mejorar procesos y procedimientos para evaluar proyectos en las ciudades:

Como el rediseño del sistema de evaluación de proyectos, de la medición del impacto ambiental y el impacto en el tránsito haciéndolos más completos, funcionales, independientes, y sujetos a fiscalización permanente de la comunidad y con acceso transparente a toda la información. También se propone cambiar el sistema de licitaciones y concesiones y mejorar la programación de los semáforos, hoy bastante obsoleta y que privilegia al vehículo.

2) Generar una estrategia de transparencia y auditoría pública:

Recopilar toda la información y los estudios existentes en una biblioteca centralizada pública y accesible en red. Permitir el seguimiento de la evaluación de cada proyecto. Crear auditorías públicas del desempeño del transporte público y de los barrios.

3) Incentivar a la participación de la ciudadanía y los privados:

A través de fondos concursables y permitiendo el empoderamiento de las comunidades sobre la ocupación de su espacio, con apoyo a la coordinación ciudadana y ciudadana-empresarial. Educando.

*Muchas de las actividades que estamos realizando se enmarcan en esta línea: la Agenda Ciudadana por Ciudades más Justas, Sustentables e Inclusivas; el Festival de Bicicultura, la CicloRecreoVía, entre otras

4) Mejorar la fiscalización permitiendo que todos seamos fiscalizadores.

Bibliografía y lecturas y sitios web recomendados

- Base de datos de artículos sobre distintos aspectos del transporte en bicicleta: www.velomondial.net/velomondial2000/Html/PROCEED/TINDEX.HTM
- Pedestrian and Bicycle Information Center, www.pedbikeinfo.org
- www.walkinginfo.org
- www.trafficcalming.org
- Asociación Americana de Transporte Público: www.apta.com
- Federación Europea de Ciclismo: www.ecf.com
- Estudios y artículos sobre la bicicleta: www.velomondial.net/velomondial2000/Html/PROCEED/TINDEX.HTM
- Prevención de la Delincuencia Mediante Diseño Urbano/Ambiental: www.cpted.cl
- El Victoria Transportation Policy Institute, www.vtpi.org, posee una Enciclopedia en línea con una enorme cantidad de artículos y links sobre transporte sustentable.
- Biblioteca virtual de Ciudad Viva: www.ciudadviva.cl/sitio/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=32&Itemid=69
- Bull A, “Congestión de Tránsito: El problema y cómo enfrentarlo”, CEPAL, 2003
- Gobierno Regional de la Región Metropolitana y Ciudad Viva, “El Plan Maestro de Ciclo Rutas del Bicentenario”. Disponible en: www.ciudadviva.cl/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=246:el-plan-maestro-de-ciclorutas-del-bicentenario&catid=3:transporte-para-la-equidad&Itemid=148
- SUBTRANS, “Localización Eficiente de Estacionamientos para Bicicletas”, 2008.
- Engwicht D, “Street Reclaiming: Creating livable streets and vibrant communities”, New Society Publishers, 1999
- Gilbert R, Perl A, “Transport Revolutions: Moving people and freight without oil”, Earthscan, 2008
- Buehler R, Pucher J, “Sustainable transport that works: Lessons from Germany”, World Transport Policy & Transport, Vol.15, N.1, 2009.
- New York City Department of Transportation, “World Class Streets: Remaking New York City’s Public Realm”, Sin fecha.
- Alliance for Biking and Walking, “Bicycling and walking in the United States 2010: Benchmarking report”, 2010
- UNDP, “Environmentally sustainable transport and climate change: Experiences and lessons from community initiatives”, 2006
- Gobierno de Chile, “Análisis de la Eficiencia Energética en el Transporte Interurbano de Carga”, 2007.
- Instituto Wuppertal para el Clima, el Medioambiente y la Energía, “Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático”, 2010

- IDAE, “Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España”, 2007.
- IDAE, “Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad sustentable”, 2006
- Renne J, Wells J, “Emerging European-style planning in the USA: Transit-oriented development”, World Transport Policy and Practice, Vol. 10, N. 2, 2004
- Kunieda M, Gauthier A, “Gender and urban transport: Fashionable and affordable”, 2007
- Pucher J, Buehler R, “Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany”, Transport Reviews, 28:4, 495-528, 2008
- Engel E, Fischer R y Galetovic A, “La regulación de concesiones viales”, Estudios Públicos N°193, octubre 1997.
- Engel E, Fischer R, Galetovic A, Hermosilla M, “Renegociación de concesiones en Chile”, versión preliminar de agosto de 2008. Disponible en CIPER CHILE, <http://ciperchile.cl>
- Engel E, Fischer R y Galetovic A, “Privatizing highways in Latin America: Is it possible to fix what went wrong?”, Economía: The Journal of LACEA, 4(1), 129–158, octubre 2003.
- Grupo de expertos nombrados por el Sr. Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, “DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SANTIAGO”, 31 marzo 2008. Disponible en: www.mtt.cl/prontus_mtt/doc/INFORME%20FINAL.pdf