



Movilidad en bicicleta en Bogotá





Movilidad en bicicleta en Bogotá



MOVILIDAD EN BICICLETA EN BOGOTÁ >>>>>

Presidenta Ejecutiva / Cámara de Comercio de Bogotá
María Fernanda Campo Saavedra

Vicepresidenta de Gestión Cívica y Social
Lina María Castaño Mesa

Directora de Veedurías CCB
Juanita Sáenz Castillo

Coordinador de Movilidad Dirección de Veedurías CCB
Germán Alfonso Prieto Rodríguez

Agradecimientos:

Carlos A. Moreno	Consultor
Carlos Felipe Pardo	Institute for Transportation and Development Policy (ITDP)
Jesús D. Acero	Universidad Nacional de Colombia
Mónica Dávila	Bicibogotá
Felipe Morales	Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)

ISBN 000-000-000-00

Bogotá, agosto de 2009

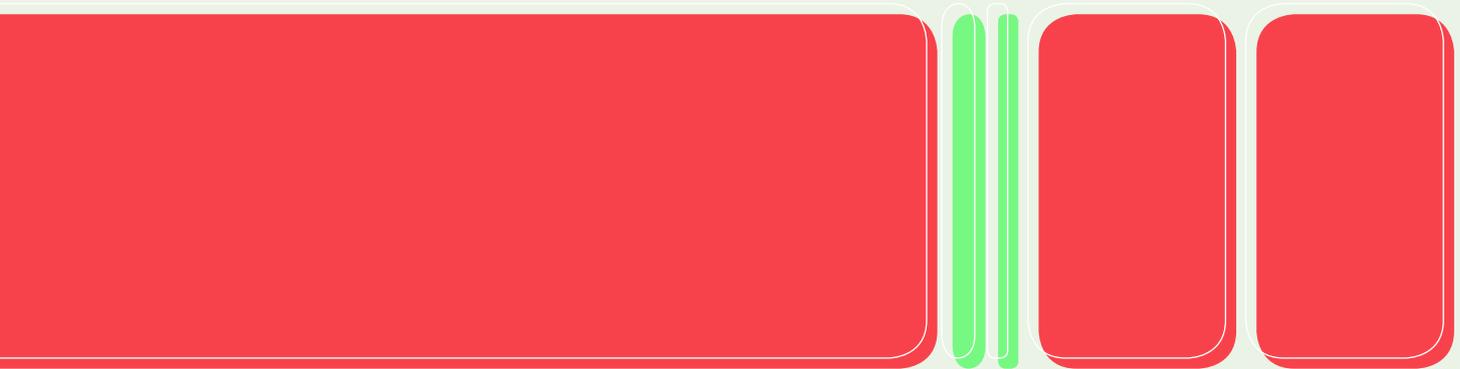


Presentación >>>>>

La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) a través de su Dirección de Veedurías, hace seguimiento permanente a los principales proyectos relacionados con la movilidad, como un importante factor que incide en la productividad, la competitividad y la calidad de vida de sus habitantes.

Como parte de esa labor, genera espacios de discusión, concertación e intercambio de experiencias nacionales e internacionales, realiza encuestas y mediciones técnicas, recopila y analiza información y formula recomendaciones a los proyectos de movilidad con el interés de contribuir a que estos proyectos se implementen de manera efectiva y eficiente.

Todo ello, con el objetivo de que Bogotá y la región avancen en la estructuración de un sistema de movilidad realmente sostenible, que revierta las tendencias actuales que conducen hacia incrementos acelerados en los tiempos de viaje, en los niveles de contaminación, accidentalidad y congestión, factores que inciden negativamente en el desarrollo de nuestra ciudad.



En ese contexto y, dado el potencial de la bicicleta como modo de transporte para Bogotá y los municipios de la Sabana, la CCB ha dado desde el 2008 una gran importancia a los proyectos que promueven y facilitan la movilidad en bicicleta, un vehículo que no sólo es una herramienta de recreación, sino que también se puede constituir en un medio cotidiano de transporte mas respetuoso con el medio ambiente, que incide positivamente en la salud de los ciudadanos y puede reducir los niveles de contaminación y congestión del tráfico.

Por esa razón, la CCB ha organizado en el 2008 y 2009 la **Semana de la Bicicleta en Bogotá**, una iniciativa que buscó generar espacios para conocer los proyectos de la Administración distrital en el tema de la bicicleta, intercambiar experiencias exitosas a nivel internacional, ofrecer capacitación a los funcionarios públicos distritales y municipales, activistas y otros interesados en el tema, en la planeación y ejecución de proyectos de transporte no motorizado y generar propuestas de mejoramiento para que las autoridades implementen mejores sistemas de movilidad sostenible. Pero

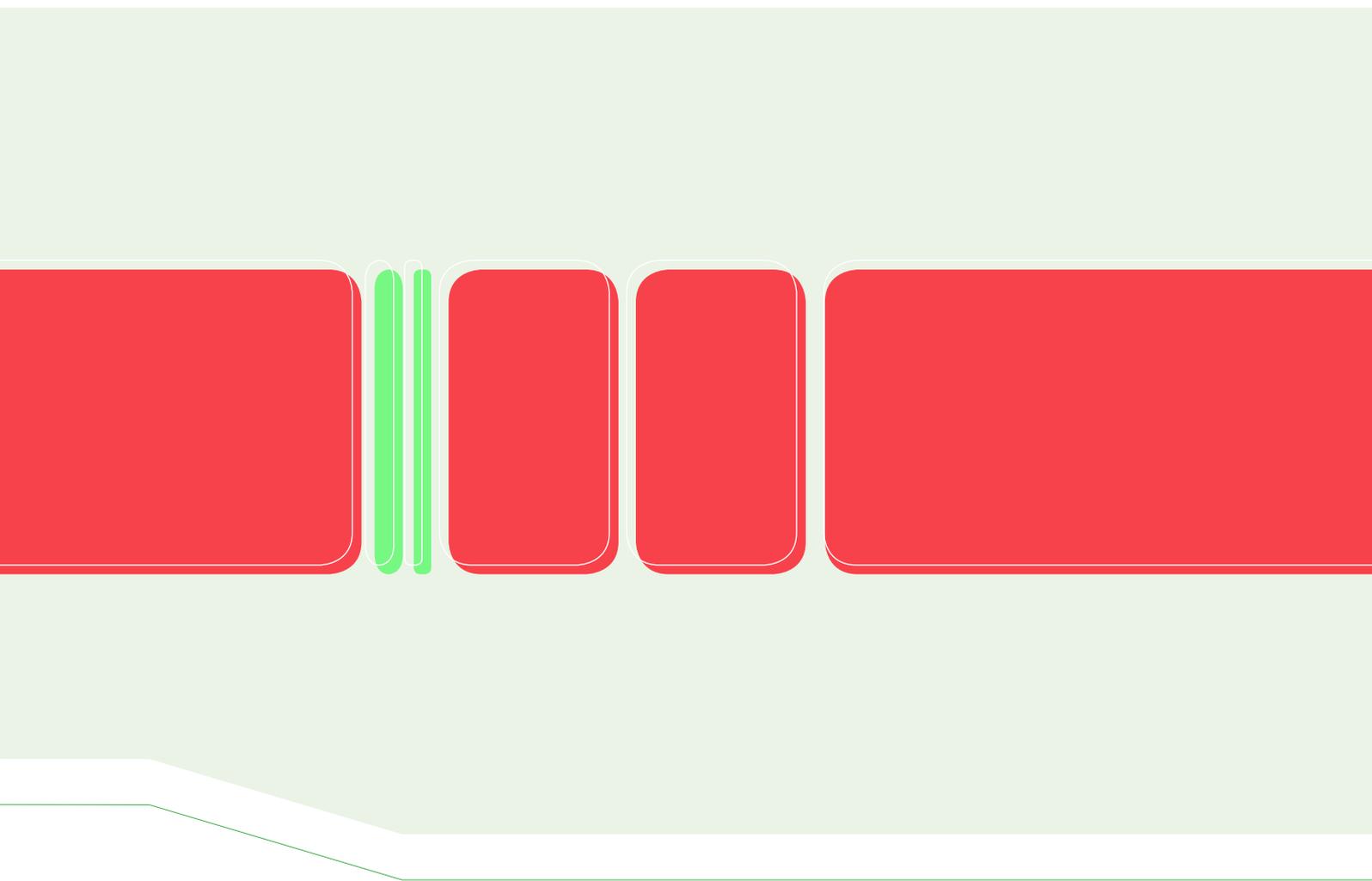
ante todo, la Semana de la Bicicleta se realizó con el propósito de constituirla en un espacio anual para unir esfuerzos institucionales y privados en torno al uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte, a través de una red de iniciativas nacionales e internacionales de apoyo.

Y como un aporte más de la CCB para la promoción del uso de la bicicleta, me complace presentar el estudio “Movilidad en bicicleta en Bogotá”, que busca generar un diagnóstico acerca de diferentes aspectos relacionados con la utilización de este medio de transporte de manera diaria en la ciudad.

Esperamos que esta publicación, así como la Semana de la Bicicleta y las propuestas que a partir de estas actividades se generan, contribuyan a potenciar el uso de la bicicleta en el marco de un esquema de transporte sostenible para Bogotá y la región.

MARÍA FERNANDA CAMPO

Presidenta Ejecutiva
Cámara de Comercio de Bogotá



Índice >>>>>

CAPÍTULO 1. ¿POR QUÉ DAR PRIORIDAD A LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE?.....	12
Las tendencias negativas de la movilidad	12
Acciones para revertir esta tendencia	16
Ventajas de la bicicleta como opción de transporte cotidiano	17
CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DE LOS VIAJES EN BICICLETA EN BOGOTÁ.....	20
Utilización de la bicicleta como medio cotidiano de transporte.....	20
Caracterización de los usuarios cotidianos de la bicicleta.....	24
Accidentalidad en bicicleta	26
CAPITULO 3. ASPECTOS INSTITUCIONALES.....	28
CAPITULO 4. NORMATIVIDAD RELACIONADA CON LA BICICLETA.....	30
CAPÍTULO 5. INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS	34
Ciclorrutas.....	34
Cicloparqueaderos.....	37
Cicloparqueaderos en o cerca de estaciones de Transporte Público.....	38
Cicloparqueaderos en TransMilenio.....	39
CAPITULO 6. BICICLETAS PÚBLICAS Y BICITAXISMO.....	44
Bicicletas públicas.....	44
Algunas experiencias en el mundo	44
Potencialidad de un sistema de bicicletas públicas para Bogotá	48
Bici-taxis como complemento del sistema de transporte público.....	49
CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
Propuestas para el mejoramiento institucional	52
Propuestas para mejorar el marco regulatorio.....	55
Propuestas para mejorar la infraestructura	57
Propuestas para facilitar la integración con el transporte público	58
Propuestas para aprovechar las ventajas del ‘bicitaxi’	59
Bicicletas públicas.....	61
Bibliografía	75



Introducción >>>>>

El Plan Maestro de Movilidad de Bogotá¹, como principal ‘hoja de ruta’ para la planificación e implementación de proyectos de transporte en la ciudad, determina como su principal objetivo el de alcanzar una movilidad segura, equitativa, inteligente, articulada, respetuosa con el medio ambiente y financiera y económicamente sostenible para Bogotá y la región.

Y como uno de los principales lineamientos para alcanzar ese objetivo, el Plan determina la necesidad de priorizar los subsistemas de transporte más sostenibles, tales como el transporte público y el transporte no motorizado (peatonal o en bicicleta).

En efecto, la bicicleta se constituye como un potencial medio de transporte en los centros urbanos, principalmente para la realización de viajes cortos o complementarios con el transporte público. Más aún en una ciudad como Bogotá, que por sus características climáticas² y alta densidad brinda facilidades para la realización de este tipo de viajes y que cuenta ya

con la más amplia red de ciclo-rutas de Latinoamérica, con más de 340 kilómetros de carriles exclusivos, que abarcan la ciudad en toda su longitud.

Sin embargo, al igual que en las demás ciudades latinoamericanas, el uso de la bicicleta corresponde a un porcentaje muy bajo de los viajes cotidianos en la ciudad³. Ello se debe, entre otros factores, a que la construcción de la infraestructura no fue acompañada de otros aspectos igualmente importantes para promover el uso de la bicicleta: campañas de promoción y de cultura ciudadana para el respeto al ciclista, espacios para parqueo de ciclas, incentivos económicos o laborales para quienes lleguen al trabajo en bicicleta, medidas para generar tráfico calmado y reducir la accidentalidad, entre otros.

En ese contexto, la Cámara de Comercio de Bogotá considera que es factible alcanzar un incremento importante en el número de viajes cotidianos que se realizan en bicicleta, siempre y cuando se unan esfuerzos públicos y privados que busquen promover un esquema de movilidad sostenible en la ciudad.

Como un aporte de la CCB a este proceso, esta publicación pretende realizar una revisión

1 Decreto distrital 319 de 2006.

2 Bogotá cuenta con un clima relativamente seco y estable con respecto a otras ciudades (como las europeas) donde se encuentra un uso masivo de la bicicleta. Además de no tener estaciones que generen condiciones climáticas más extremas, Bogotá tiene una precipitación acumulada (lluvias) menor a los 700 mm al año, promedio de humedad relativa inferior al 40% y diferencias de temperatura de 10° C, lo cual facilita la realización de viajes en bicicleta (Observatorio Ambiental de Bogotá, <http://observatorio.dama.gov.co>)

3 Según la Encuesta de Movilidad de Bogotá (2005), sólo el 2.3% de los viajes se realizan en este modo. Sin embargo, algunos expertos manifiestan que se requeriría otro tipo de mediciones para determinar el porcentaje real de viajes que se realizan en bicicleta en la ciudad.

del 'estado del arte' de los diferentes aspectos relacionados con la bicicleta como medio de transporte, dentro de los cuales se encuentra la organización institucional, la normatividad, la situación de los parqueaderos para bicicletas, posibles esquemas de bicicletas públicas y las características de los viajes que se realizan en este modo en Bogotá, así como formular propuestas que contribuyan a que las entidades encargadas del tema formulen mejores proyectos en este sentido.

El documento se ha estructurado en 7 capítulos. El Capítulo 1 introduce unas reflexiones sobre la importancia de la bicicleta como medio de transporte para una ciudad como Bogotá, a partir de un análisis de las tendencias actuales de la movilidad, que están generando una situación insostenible para nuestras ciudades.

En el capítulo 2 se analiza el papel actual de la bicicleta como medio de transporte cotidiano en Bogotá, en puntos como la cantidad y distribución espacial de los usuarios, distribución horaria y comparación en uso de la bicicleta con otras ciudades del mundo.

El capítulo 3 presenta un breve análisis de los aspectos institucionales relacionados con la bicicleta. Aunque en Bogotá no existe mayor énfasis en este tema, la CCB considera que en este campo se debe centrar la mayor parte de los esfuerzos, pues los más importantes proyectos de

promoción del uso de la bicicleta no serán posibles si no hay una institucionalidad fuerte que los planifique, implemente y opere.

El capítulo 4 contiene un análisis del esquema normativo relacionado con la bicicleta como medio de transporte y analiza la conveniencia de medidas como el uso obligatorio del casco y la situación relacionada con las bicicletas con motor.

En el capítulo 5 se describe la configuración de la infraestructura relacionada con la red de ciclorrutas y se realiza un análisis de un tema crítico para promover un mayor uso de las bicicletas en la ciudad: la situación relacionada con los espacios de parqueo para bicicletas, incluyendo los ciclo-parqueaderos de integración con el sistema de transporte público.

En el capítulo 6 se hace un recuento de las más interesantes experiencias internacionales en torno a un tema relativamente reciente pero que se considera una de las mejores herramientas para promover un uso masivo de la bicicleta como medio cotidiano de transporte: los sistemas de bicicletas públicas. Igualmente, se hace un análisis de la situación de los 'bicitaxis' en la ciudad.

Por último, el capítulo 7 presenta una serie de conclusiones finales y de propuestas de la CCB al sector público para que se logre promover un uso masivo de la bicicleta como medio cotidiano de transporte.

capítulo 1.

¿Por qué dar prioridad a la **bicicleta** como medio de transporte? >>>>>

El crecimiento y la densificación de la población, acompañados de un aumento acelerado en el número de automóviles, ocasionan una situación cada vez más grave de contaminación, congestión, accidentalidad y escasez de recursos. La bicicleta como medio de transporte es una de las alternativas para revertir esos efectos negativos.

Las tendencias negativas de la movilidad

Uno de los temas más difíciles de resolver en los centros urbanos es el relacionado con la movilidad. Diversos son los síntomas que muestran que la necesidad de las personas de trasladarse, combinada con una serie de factores económicos, sociales y culturales, está generando una situación que cada vez se vuelve más difícil de mantener.

El crecimiento y la densificación de la población, acompañados de un aumento acelerado en el número de automóviles, ocasionan una situación cada vez más grave de contaminación, congestión, accidentalidad y escasez de recursos (tales como los combustibles fósiles). En este capítulo se hace un breve recuento de esa situación y se presentan algunas de las posibles formas de revertir estas tendencias, para finalmente mostrar cuál es la importancia de la bicicleta en un nuevo esquema de movilidad sostenible para Bogotá.

El primero de los elementos a considerar es el crecimiento de la población en las grandes ciudades. Este crecimiento en las ciudades trae consigo diferentes efectos: genera mayor demanda de los recursos naturales, aumentan los índices de contaminación y se da una mayor demanda de servicios públicos domiciliarios, entre otros. Según un informe del Fondo de Población de Naciones Unidas⁴, en el año 2008 más de la mitad de la población se encuentra en centros urbanos, es decir, alrededor de unos 3.300 millones de personas. Se calcula que esta cifra aumente a 5.000 millones para el año 2030.

Este crecimiento de la población en ciudades latinoamericanas ha venido acompañado de un aumento en el ingreso per cápita. Con el crecimiento sostenido de los ingresos familiares, se posibilita la realización de un mayor número de viajes al interior de las ciudades y -teniendo además en cuenta la caída continua en los precios de los automotores y el estatus social que tiene el automóvil como elemento de estatus social, de comodidad y de facilidad para desplazarse- se incrementa la adquisición de vehículos propios (carros o motocicletas).

Por esas razones, la tasa de motorización ha venido creciendo de una manera acelerada en América Latina y Asia, lo cual trae consigo varias externalidades negativas: mayor congestión, contaminación, accidentalidad, consumo de combustible y problemas de salud, entre otros.

4 Fondo de Población de las Naciones Unidas (2007), Estado de la Población Mundial 2007. UNFPA.





bicio



C.1. ¿Por qué dar prioridad a la bicicleta como medio de transporte?

A pesar del acelerado incremento en el número de automóviles en Bogotá, aún estamos lejos de alcanzar los niveles de propiedad vehicular que se presenta en algunos países industrializados, lo cual es un indicador de que podemos llegar a tener problemas de congestión mucho más graves que los actuales. En efecto, Estados Unidos, Francia, México y Chile revelan tasas de posesión vehicular de 806, 595, 154 y 144 vehículos por cada mil habitantes, respectivamente, mientras Colombia revela tan solo 79.

Sin embargo, el crecimiento del parque automotor es acelerado. Para el año 2008, el número de vehículos particulares (automóviles y camionetas) matriculados en Bogotá fue de 861.783, lo cual implica un crecimiento superior al 11.5% con respecto al 2007. Además, debe tenerse en cuenta que los expertos estiman que los vehículos registrados en Bogotá representan un 70% de los que realmente circulan en la ciudad. Es decir, aproximadamente 1'200.000 automóviles estarían circulando actualmente en la ciudad.



P. 14

Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá. CCB.

Un caso aún más crítico se presenta en el caso de las motocicletas. Entre el 2005 y el 2008 casi se ha cuadruplicado el número de estos vehículos, alcanzando un total de 130.769. Este rápido incremento se debe a que es un modo de transporte muy económico y versátil, aunque es uno de los elementos que más problemas de contaminación y accidentalidad están generando en los grandes centros urbanos del mundo.

El aumento constante en el uso del automóvil y de las motocicletas genera un aumento en el consumo de espacio vial, así como una dispersión espacial del hábitat, toda vez que algunos individuos tienden a buscar un sitio campestre para vivir, lejos del ruido, de la contaminación y del tráfico. Esto contribuye al alejamiento de los comercios, de los servicios, de los lugares de trabajo y los equipamientos de ocio, causando un aumento en las necesidades de desplazamiento, en contravía con lo que se considera ideal: un desarrollo sostenible, densificado, donde las necesidades de desplazamiento sean cada vez menores y, de esta manera, se pueda reducir el uso del automóvil e incrementar usos alternativos para desplazarse.

El número de automóviles particulares creció un 11.5% en el 2008, con lo cual se calcula que aproximadamente 1'200.000 vehículos circulan en la ciudad. La cantidad de motocicletas casi se ha cuadruplicado desde el 2005, superando la cifra de 130.000 motos registradas.



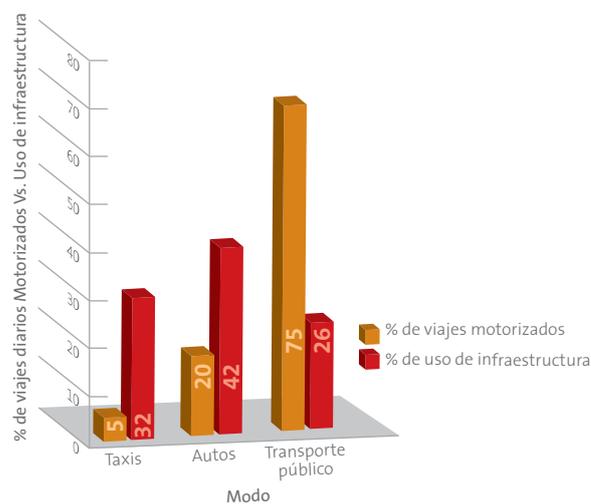
Por otra parte, el mayor consumo de combustible genera mayor contaminación atmosférica, lo que en ciudades como Bogotá se refleja en una alta proporción de enfermedades respiratorias y otras afecciones. Adicionalmente, la emisión de gases provenientes de los vehículos (fuentes móviles) se ha convertido en uno de los principales causantes del ‘efecto invernadero’, que origina los problemas del calentamiento global.

Los principales contaminantes emitidos a la atmósfera por los automotores y que afectan la salud humana son: PM10 (Material particulado menor a 10 micrómetros), CO2 (Dióxido de carbono), NO2 (Dióxido de nitrógeno), SO2 (Dióxido de azufre), y O3 (Ozono)⁵. De estos contaminantes, el que presenta una situación más crítica en Bogotá y que resulta más perjudicial para la salud humana es el PM10, el cual es producido en su mayoría por los vehículos que utilizan Diesel, combustible que en nuestra ciudad tiene una alta concentración de azufre y que es utilizado por la mayoría de vehículos de transporte público de pasajeros y de carga que transitan en la ciudad.

Por todas estas razones, la utilización de modos individuales de transporte motorizado genera un alto impacto a la ciudad, a pesar de que moviliza a un bajo porcentaje de la población. Esa inequidad entre los modos de transporte

5 Observatorio de movilidad de Bogotá y la región. CCB, 2008.

»»»» **Figura 1. Porcentaje de viajes diarios motorizados Vs. Uso de la infraestructura en Bogotá.**



Fuente: Observatorio de Movilidad CCB, a partir del Plan Maestro de Movilidad

C.1. ¿Por qué dar prioridad a la bicicleta como medio de transporte?



se presenta gráficamente en la Figura 1, que analiza la eficiencia del uso de la infraestructura para la movilización de los ciudadanos. Mientras que el vehículo privado tan solo moviliza el 20% de los viajes diarios y es causante del 42% de la congestión, el transporte público colectivo moviliza el 75% de los viajes y tan solo causa el 26% de la congestión en la ciudad. Esto implica que la inversión en aumentar la malla vial podría resultar siendo una política inequitativa, pues se utilizan recursos públicos para favorecer principalmente a la fracción más rica de la población, que es la que más posee carro particular.

Acciones para revertir esta tendencia

Por los perjuicios que este esquema de movilidad genera, es necesario pensar en métodos para desincentivar los medios de transporte no sostenibles, buscando proyectar medidas que pueden beneficiar a la ciudad y de cuyo beneficio sean conscientes los ciudadanos. Sin embargo, las decisiones para revertir estas tendencias que conducen a un sistema de movilidad no sostenible, si bien pueden parecer sencillas, son de difícil implementación, sobre todo por el alto costo político de medidas de restricción o de desincentivos que son poco populares y que no ofrecen soluciones a corto plazo.

Entre las medidas más comunes para desincentivar el uso de medios no sostenibles están las conocidas bajo el nombre de “push and pull” (más conocido en nuestro medio como la “zanahoria y el garrote”). Las medidas *push*, medidas poco populares entre usuarios del automóvil, buscan fundamentalmente “empujar” o “alejar” a los usuarios del automóvil de ciertos comportamientos y actitudes. Son políticas restrictivas sobre parqueo, peajes urbanos, impuesto a la gasolina, altos impuestos a la compra de vehículos nuevos, planificación de nuevas áreas construidas con restricciones al automóvil y otras similares. Restricciones como el ‘Pico y Placa’ y cobros como el de la sobretasa a la gasolina hacen parte de este grupo.

Las medidas *pull* están diseñadas para “halar” o invitar a los usuarios de medios de transporte motorizados a utilizar medios de transporte sostenibles y para mantener a los usuarios ya existentes, tales como el mejoramiento del sistema de transporte público, el mejoramiento de la infraestructura para transporte no motorizado y los incentivos para usos alternativos de transporte como la bicicleta y caminar.

CAMARA
DE COMERCIO



Las medidas para modificar el esquema indeseable de movilidad basado en viajes largos y uso del automóvil incluyen también cambios en la planificación de los usos del suelo (para que se requieran menos viajes y de menor longitud), medidas para mejorar la calidad del servicio y reducir la tarifa del transporte público colectivo, implementar un verdadero sistema integrado de transporte público que integre los diferentes modos y mejore la eficiencia del servicio, mejorar las condiciones de los andenes, alamedas y demás espacios para la circulación peatonal y promover el uso de la bicicleta.

Ventajas de la bicicleta como opción de transporte cotidiano

Como un componente importante de esta estrategia en procura de una movilidad sostenible, es necesario promover un mayor uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte, especialmente para trayectos cortos y para viajes integrados con el sistema de transporte público, sin excluir por supuesto la posibilidad de realizar viajes cotidianos de mayor extensión.

Para esto se debe crear, entre otros, una conciencia colectiva sobre la importancia que tiene para nuestras ciudades contar con un aire más limpio, vías menos congestionadas, menor accidentalidad, ciudades más amables para el ciudadano, uso más racional de carro y más personas movilizándose en bicicletas y a pie.



p. 17

➤➤➤➤ Medidas hacia una movilidad sostenible: mejorar la calidad y precio del transporte público, mejor planificación de usos del suelo, integración del transporte público, mejorar condiciones para la movilidad peatonal y promover el uso de la bicicleta.

C.1. ¿Por qué dar prioridad a la bicicleta como medio de transporte?

Para empezar es importante dar a conocer a la gente en general las ventajas que tiene el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo, algunas de las cuales son:

Razones económicas:

- Costo: Tanto en lo referente al vehículo como a la infraestructura, la bicicleta es un modo más económico. Las bicicletas tienen un costo mucho menor que otros vehículos y no deterioran el pavimento.
- Uso eficiente del espacio: Hasta veinte bicicletas pueden ser estacionadas en el espacio de un vehículo. Una bicicleta consume menos del 60% del espacio requerido para circular por un vehículo particular.
- Congestión: Porque reduce la congestión en las calles lo cual representa ahorros en tiempo para los ciudadanos.
- Consumo de combustibles: Cada vez que se utiliza la bicicleta y se deja de utilizar el automóvil, se evita el consumo de combustibles no renovables. Se calcula que las bicicletas ahorran el consumo de 240 millones de galones de gasolina al año en el mundo.

Razones ambientales:

- Transportarse en bicicleta no contamina la atmósfera ni produce ruido, aminora la congestión y ahorra energía.
- Montar en bicicleta ahorra 1.5 Kg. de CO2 emitidos al día a la atmosfera por cada 5 Km.
- Contribuye a evitar el cambio climático.
- Un viaje de ida y vuelta en bicicleta de 6.5 kilómetros, libera el aire que respiramos de 7 kg de contaminantes, según el World Watch Institute.

Por salud:

La OMS ha publicado un informe en que sitúa la inactividad física como uno de los factores de riesgo y causa de muerte modificable sobre todo en los países industrializados.⁶ La práctica regular de actividad física moderada es beneficiosa para la mayoría de las personas⁷ y reduce el riesgo de sufrir o morir de enfermedades cardíacas, diabetes, cáncer de colon e hipertensión arterial⁸. La actividad física regular también ayuda a mantener la independencia funcional de los mayores y mejora la calidad de vida en todas las edades⁹.

p. 18

De otra parte, el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010, definió las prioridades, objetivos, metas y estrategias en salud, en coherencia con los indicadores de situación de salud, las políticas de salud nacionales, los tratados y convenios internacionales suscritos por el país y las políticas sociales transversales de otros sectores.

En este plan se priorizó el tema del uso de la bicicleta para disminuir las enfermedades no transmisibles y las discapacidades, donde se generaron estrategias nacionales como impulsar políticas que propicien sistemas de transporte que promocionen desplazamientos activos o el uso de vehículos no motorizados y fomentar estrategias intersectoriales para mejorar la seguridad vial en áreas rurales y urbanas y el fomento de espacios temporales de recreación como ciclo rutas recreativas.

6 World Health Organization. The World health report: 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO, 2002.

7 U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health promotion, 1996.

8 José A. Velasco et al. Guías de práctica clínica en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000; Vol. 53, Núm. 8: 1095-1120.

9 Butler Rn, Davis R, Lewis CB, Nelson ME, Strauss E. Physical Fitness: benefits of exercise for the older patient. Geriatrics 1998; 53: 46, 49-52, 61-62.

La Cámara de Comercio de Bogotá considera que es necesario dar prioridad a la promoción del uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte, en aras de obtener un esquema sostenible de movilidad para la ciudad y la región.



Además, diversos estudios sugieren que la actividad física reduce el riesgo de desarrollar obesidad y osteoporosis, fortalece el sistema inmunológico, combate el estrés, la ansiedad y el tabaquismo y proporciona a todo el organismo una sensación de bienestar. Se estima que una persona de aprox. 70 Kg pierde en un viaje de 20 km (en una hora) en bicicleta un total de 410 Calorías.

Y, según el informe del estudio “Salud y Bicicleta” publicado por el Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS) de la ciudad de Colonia, montar bicicleta fortalece el cuerpo y el alma y genera efectos positivos sobre las articulaciones, la espalda, el sistema circulatorio e inmunológico. Sólo 10 minutos de pedaleo ya repercuten en la musculatura, el riego sanguíneo y las articulaciones. A partir de 30 minutos aparecen influencias positivas en las funciones del corazón, y a partir de 50 minutos es estimulado el metabolismo graso. Los ciclistas habituales pueden intensificar notablemente esos resultados si practican este deporte con constancia durante su tiempo libre¹⁰.

“Quién monta en bicicleta regularmente, se ahorra visitas al médico, medicamentos e, incluso tratamientos muy costosos. Aunque no se empiece a hacer ejercicio regularmente hasta una edad avanzada, los resultados son palpables. Las personas que sufren las típicas molestias de dolor de espalda, sobrepeso y otras enfermedades cardiovasculares, podrían gozar de muchos años de buena salud, si se decidieran a usar más la bicicleta,” comenta el Dr. Froböse, presidente del Centro de salud de DSHS y coordinador principal de este estudio¹¹

Por todas estas razones, la Cámara de Comercio de Bogotá considera que es necesario dar prioridad a la promoción del uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte, en aras de obtener un esquema sostenible de movilidad para la ciudad y la región.

En los próximos capítulos se analizarán algunos componentes necesarios para promover un mayor uso cotidiano de la bicicleta, tales como la provisión de facilidades para estacionamiento, el mejoramiento de la infraestructura, la integración con el sistema de transporte público y la estructuración de un sistema de bicicletas públicas, entre otros.

10 Ingo Froböse, es Doctor en Medicina Deportiva, nacido en 1957 es Profesor de rehabilitación y prevención en el deporte en el Politécnico Alemán de Deporte (Deutsche Sporthochschule DSHS) de Colonia, y Responsable del Instituto de Salud.

11 Idem



capítulo 2.

Caracterización de los viajes en **bicicleta** en Bogotá >>>>>

Este capítulo describe las características que tienen los viajes cotidianos que se realizan en bicicleta en la ciudad, en términos de cantidad, orígenes y destinos, distancia, motivos de viaje, etc. Para ello, la Cámara de Comercio de Bogotá realizó un levantamiento de información secundaria, incluyendo la proveniente de la Encuesta de Movilidad de Bogotá (2005), así como de otros estudios existentes en la ciudad. Adicionalmente, se realizó una serie de visitas a las ciclo-rutas y se aplicó una encuesta a los usuarios de la bicicleta y a los usuarios del transporte público, cuya metodología y resultados más detallados se encuentran en el Anexo 1 de la presente publicación.

Uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte

La proporción de viajes en bicicleta que se realizan en Bogotá es baja en relación con otras ciudades del mundo, y en especial en comparación con algunas de las capitales europeas. En ciudades como Zúrich -la segunda ciudad del mundo con mejor índice de calidad de vida-, sólo el 22% de su población se moviliza en automóvil, en contraste con un 50% que se moviliza en transporte no motorizado (caminar, bicicleta).

p. 20

En Copenhague (Dinamarca), el desplazamiento diario de personas que utilizan la bicicleta alcanza un porcentaje del 36%, cifra similar a la de otras ciudades del norte de Europa en donde los índices de calidad de vida también son bastante altos. Esto significa que la bicicleta es un medio utilizado por todas las personas sin importar clases sociales ni ingresos, de forma contraria a lo que se aprecia en las capitales latinoamericanas, donde la bicicleta es vista como un medio de transporte 'para los pobres'.

Entre tanto, en ciudades de países como Francia, España e Italia el uso de la bicicleta no es muy común, aunque en los últimos años los gobiernos locales le han venido apostando a incentivar y a aumentar la participación modal de la bicicleta, introduciendo sistemas de bicicleta pública.

En ciudades asiáticas, especialmente en ciudades Chinas, la bicicleta siempre fue el medio de transporte predilecto por las personas. Pero con la caída del muro de Berlín y del comunismo en el mundo, ciudades con este antiguo régimen han venido cambiando su concepción de la sociedad adoptando visiones capitalistas. Entre estos nuevos cambios sociales, el automóvil se ha venido incorporando de manera acelerada en la vida cotidiana de sus ciudadanos, construyendo grandes autopistas para el automotor y desplazando el uso masivo que tenía la bicicleta. Sin embargo, en



bicio
»»»»»



C. 2. Caracterización de los viajes en bicicleta en bogotá



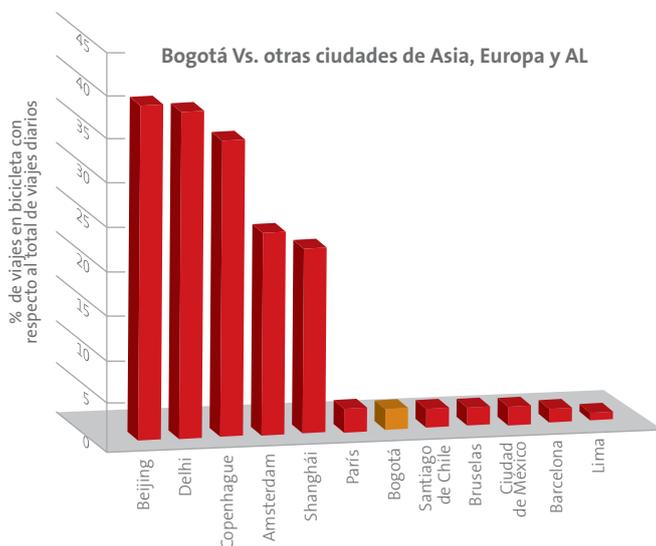
Ciclorruta Calle 26. CCB.

los últimos años, las políticas Chinas han estado dirigidas a recobrar la importancia que tuvo este medio de transporte en el pasado, estableciendo normas y leyes que lo incentiven.

p. 22

En las capitales de América Latina la proporción de uso cotidiano de la bicicleta es muy baja, donde Bogotá tiene una pequeña ventaja en el porcentaje de viajes diarios que se realizan en bicicleta, tal como se muestra en la Figura 2.

➤➤➤➤ **Figura 2. Desplazamientos en bicicleta en diferentes ciudades del mundo.**



Fuente: Observatorio de Movilidad de Bogotá y la región, CCB.



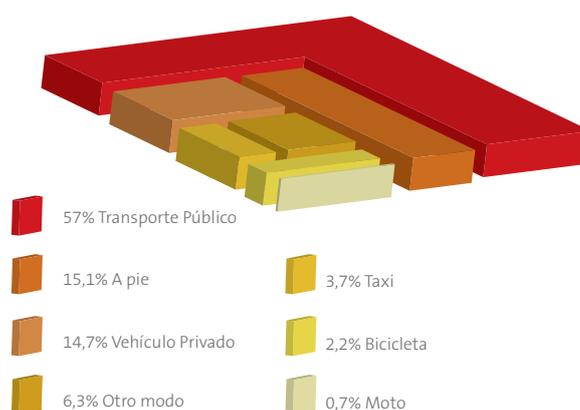
Ciclorruta Avenida Ciudad de Cali. Fernando Cusquen.

Sin embargo, en comparación con otros modos y con otras ciudades, es aún muy bajo el porcentaje de viajes se realiza en bicicleta en nuestra ciudad. Según la Encuesta de Movilidad de 2005, en Bogotá se realizan diariamente 213.159 viajes en cicla, de un total de 9'689.027 viajes que se realizan en la ciudad.

En efecto, la distribución modal en la ciudad los medios motorizados (taxi, vehículo particular y transporte público) representan un poco más del 75% del total de viajes. Dentro del total de desplazamientos en la ciudad, la mayor participación modal la tiene el transporte público con el 57,2% del total de los viajes realizados, mientras que el transporte particular tiene una participación del 14,7%. Es decir, hay un gran potencial para masificar el uso de la bicicleta, principalmente como un modo complementario a los viajes que se realizan en transporte público y como reemplazo de algunos de los viajes que se realizan a pie o en modos particulares.

Esto teniendo en cuenta además que, según la Encuesta de Movilidad Distrital, los viajes a pie tienen una longitud promedio de 2 kilómetros y en su mayoría se trata de estudiantes que se dirigen al colegio solos o acompañados (el 51% del total de los viajes a pie). Existen quienes tienen que caminar más de una hora para llegar a su destino, debido, en muchos casos, a la falta de recursos económicos de las familias o porque no existe otro medio alternativo de transporte.

➤➤➤➤➤ **Figura 3. Distribución modal de los viajes en la ciudad.**



Fuente: Observatorio de Movilidad de Bogotá y la región, CCB a partir de la Encuesta de Movilidad 2005

C. 2. Caracterización de los viajes en bicicleta en Bogotá

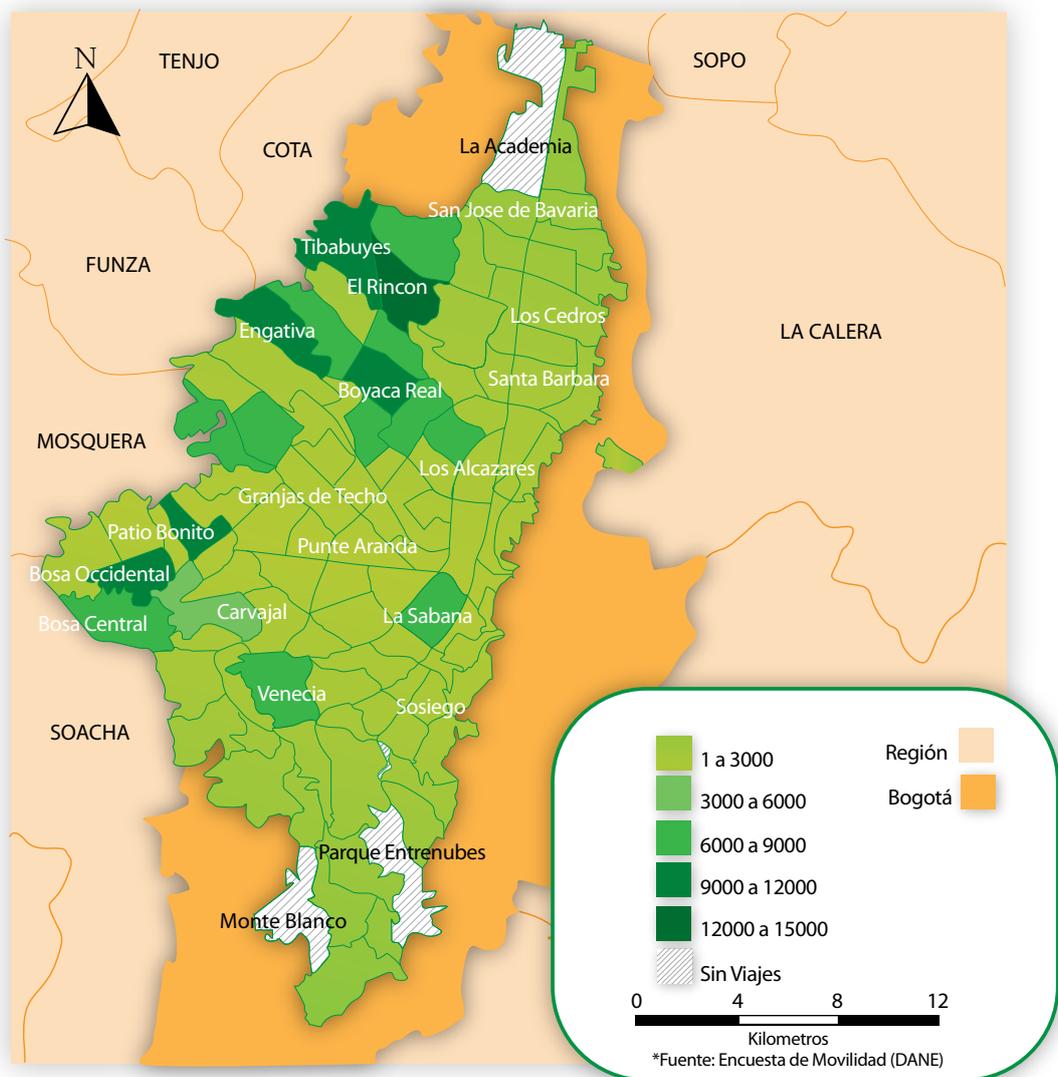
Estos desplazamientos podrían ser reemplazados por viajes realizados en cicla, lo cual generaría ahorros considerables en el tiempo de viaje de estas personas.

Por su parte, una gran cantidad de desplazamientos en bicicleta en Bogotá se dan principalmente en la periferia, más precisamente en el occidente y sur occidente de la ciudad, que son en su mayoría localidades de estratos medio y bajo (ver figura 4).

Caracterización de los usuarios cotidianos de la bicicleta

Como una manera de realizar una aproximación a la caracterización de los usuarios cotidianos de la bicicleta de la ciudad, la CCB aplicó una encuesta en las 4 localidades donde mayor afluencia de ciclistas presenta, de acuerdo con lo establecido en la Encuesta de Movilidad de la ciudad, de acuerdo con los datos que se muestran en la Tabla 1. En este capítulo se presentan algunas de las principales conclusiones de la encuesta y otros datos relacionados (ver más información en el Anexo 2).

➡➡➡➡ **Figura 4. Zonas con mayor número de viajes en bicicleta en Bogotá**





➤➤➤➤ Tabla 1. Principales lugares de viajes en bicicleta en Bogotá.

UPZ	LOCALIDAD	VIAJES EN BICICLETA	
		PRODUCCIÓN	ATRACCIÓN
El Rincón	Suba	14,869	14,342
Patio Bonito	Kennedy	10,206	9,927
Tibabuyes	Suba	9,279	9,226
Bosa Occidental	Bosa	8,922	8,908
Boyacá Real	Engativá	8,562	8,631
El Minuto De Dios	Engativá	5,914	6,241
Las Ferias	Engativá	5,848	5,647

Fuente: CCB, con base en información del Plan Maestro de Movilidad, 2006.

Es importante destacar que esta encuesta se realiza únicamente como una aproximación a la información de los usuarios de la bicicleta en Bogotá, pero la ciudad requiere una medición especializada del número de viajes en este modo que se realizan en la ciudad y una caracterización más rigurosa de la distribución y longitud de los viajes, las rutas que se utilizan y las necesidades y percepción de los ciclistas.

El primer resultado a resaltar de la encuesta es la predominancia del género masculino en el uso cotidiano de la bicicleta. Del total de encuestados, el 86% son hombres, lo cual muestra la necesidad de generar condiciones más seguras y amables para promover que también las mujeres y los niños acostumbren a hacer uso de la bicicleta como medio para transportarse a sus destinos. La última encuesta conocida sobre los usuarios de la bicicleta, efectuada para el Plan Maestro de las Ciclorrutas¹², mostraba para el año 1999 que un 95% de los usuarios eran hombres, la mayor parte de ellos entre los 21 y los 30 años (41%) y entre los 31 y 40 años (26%), mientras que sólo un 12% era mayor de 40 años y un 21% menor de 20 años.

12 Plan Maestro de las ciclo-rutas, 1999, realizado por el Consorcio PROJEKTA & INTERDISEÑOS, para el IDU. http://www.idu.gov.co/web/guest/espacio_ciclo_plan

➤➤➤➤ Tan sólo el 2.3% de los viajes diarios en Bogotá se realizan en bicicleta. La mayor parte de ellos se concentran en las localidades del occidente de la ciudad.



Al preguntarles sobre la razón por la cual utilizan como medio de transporte la bicicleta, el 60% manifiesta que es la economía. Esto confirma que una buena parte de los usuarios cotidianos de la bicicleta son personas con escasos recursos económicos, frente a lo cual la bicicleta le permite ahorrar dinero que puede destinar a gastos familiares.

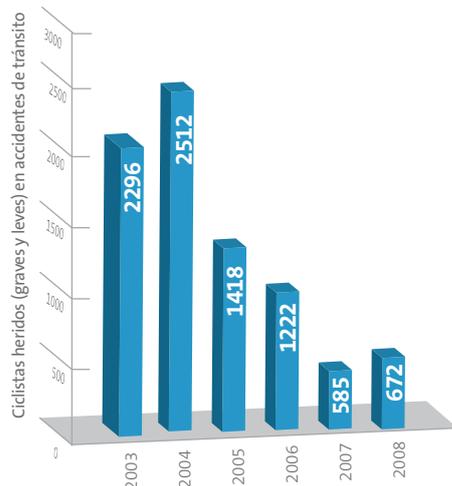
En cuanto a otras razones para utilizar la bicicleta, el 13,33% de los encuestados dice que lo hacen por ejercicio y el 21,82% la usan por otras razones (por rapidez, por ser el único medio de transporte con el que cuentan o por cuidar el medio ambiente), mientras que el 4,85% dice que lo hace porque las ciclorrutas le permiten acceder a su destino. Y según el destino del viaje, la encuesta del Plan Maestro de Ciclorutas encontraba que en 1999 el 71% de los viajes se dirigían al trabajo, 19% eran por recreación y 6% con motivo de estudio. En lo relacionado con la distancia de los viajes, la encuesta del PMC determinó que el 52% realizaba un viaje inferior a 6 kilómetros de longitud, 24.5% entre 7 y 10 kms. y un 20.5% entre 11 y 20 kms.

Accidentalidad en bicicleta

A pesar de esta situación en la que varios usuarios no hacen uso de las ciclorrutas por inexistencia o por simple desidia, la accidentalidad de ciclistas ha disminuido en los últimos años como lo muestran las figuras 5 y 6.

En efecto, entre el 2003 y el 2008 la cantidad de ciclistas heridos en accidente de tránsito se redujo en un 70,7%, al pasar de 2.296 a 672 lesiones leves y graves. Mientras tanto, la cantidad de muertes de ciclistas en accidentes de tránsito se redujeron drásticamente en ese lapso, al pasar de 89 a 34 muertes anuales, es decir, una reducción del 61.8%, según las cifras de la Secretaría Distrital de Movilidad.

➡➡➡➡ Figura 5. Número de ciclistas heridos por año



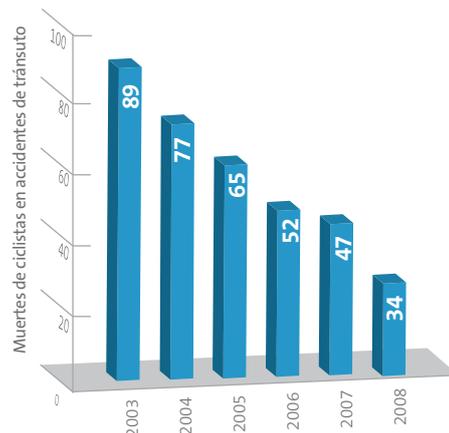
Fuente: Observatorio de Movilidad de Bogotá y la región, CCB, con datos de la Secretaría Distrital de Movilidad y Medicina Legal

Se debe, sin embargo, investigar a fondo las causas de esa disminución de la accidentalidad. Así como puede deberse a una mayor conciencia por parte de los conductores sobre la existencia del ciclista, a un mayor cuidado por parte de los usuarios de la bicicleta o a un mejoramiento de la infraestructura y la señalización, también puede ser resultante de un menor uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte (tanto en número de viajes como en longitud de los recorridos). Dado que no hay un seguimiento cuantitativo preciso de la evolución en el número y características de los viajes en bicicleta, es posible que la cantidad de viajes esté decreciendo a partir del 2005, cuando se aplicó la Encuesta de Movilidad en Bogotá. En caso contrario, esta reducción en la cantidad de lesiones y muertes de ciclistas en accidentes de tránsito es un gran logro de la ciudad, que debe difundirse ampliamente para generar confianza dentro de los usuarios potenciales de la bicicleta. Además, deben encontrarse las causas de esta evolución positiva, para replicarlas y mejorarlas.



Ciclorruta Avenida Eldorado. CCB.

➤➤➤➤ **Figura 6. Número de muertes en ciclistas por accidentes de tránsito, por año**



Fuente: Observatorio de Movilidad CCB, a partir del Plan Maestro de Movilidad

capítulo 3.

Aspectos Institucionales

El fortalecimiento institucional es vital para que los proyectos relacionados con la bicicleta sean exitosos. La CCB propone crear una dependencia específica para liderar el tema.

el componente institucional constituye una parte fundamental de la importancia que un municipio o una ciudad dan a un tema como la promoción de la bicicleta como medio cotidiano de transporte. En la medida en que se procure una mayor fortaleza institucional a un tema como estos, en que se destinen mejores recursos humanos y financieros para trabajar en función de la bicicleta, más concretos y visibles podrán ser los resultados que se alcancen.

Este no ha sido el caso en la ciudad de Bogotá, pues no se ha definido un esquema institucional claro para el manejo del tema de la bicicleta de manera integral. Existen diferentes dependencias, en varias entidades públicas, que tienen injerencia en el tema, pero de manera desarticulada y sin un responsable visible ante la comunidad.

La mayor parte de estas dependencias se relaciona directamente con la construcción y operación de las ciclorrutas, mas no con la gestión integral de la movilidad cotidiana en bicicleta en la ciudad. Por ejemplo, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) es el responsable de la ejecución, construcción y mantenimiento de las ciclorrutas en la ciudad. También la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) intervino durante algún tiempo en la construcción de algunas redes de ciclorrutas, principalmente en Rondas Hidráulicas, labor que actualmente se ha dejado en manos del IDU. Por su parte, el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD), también se encarga de las ciclorrutas y del uso de la bicicleta, pero desde un punto de vista recreativo y no de movilidad urbana, razón por la cual tiene injerencia en las ciclorrutas cercanas o al interior de parques urbanos.

La Secretaría Distrital de Movilidad, como entidad líder del sector de movilidad de la ciudad, tiene la misión de “garantizar la planeación, gestión, ordenamiento, desarrollo armónico y sostenible de la ciudad en los aspectos de tránsito, transporte, seguridad e infraestructura vial y de transporte” y, por lo tanto, es la llamada para coordinar el tema de la promoción de la bicicleta como medio de transporte urbano. Sin embargo, no se encuentra un liderazgo visible por parte de la SDM en el tema de las bicicletas, salvo algunas acciones recientes encaminadas a generar acompañamiento en el uso de las ciclorrutas a través de los “Guías de la ciclorruta”, loable iniciativa que busca —entre otros— brindar más seguridad vial y personal a los usuarios de estos corredores.

El usuario de la bicicleta no reconoce por lo tanto al interior del Distrito Capital una entidad especializada en el tema de la bicicleta, a la cual pueda dirigirse para solucionar cualquier duda en relación al desplazamiento, infraestructura, normas, ciclorrutas y demás temas referentes con la movilidad cotidiana en este modo de transporte. Por todo ello, sería muy importante para la ciudad contar con una figura visible en la Administración Distrital que encabezara los esfuerzos en materia de promoción, gestión y control de la movilidad en bicicleta.

Una figura similar fue implementada en Madrid (España), donde se gestó una “Oficina de la Bicicleta”, en la cual tienen espacio los diferentes organismos del Ayuntamiento y que cuenta con la activa participación de la ciudadanía en diferentes instancias de concertación, pues según afirma la Comisión Europea “*la creación de un departamento de la bicicleta es una condición ‘sine qua non’ para desarrollar una política de la bicicleta realista y eficaz*”.

Y para complementar estos esfuerzos del sector público, es necesario que se promuevan las organizaciones de ciclistas, de tal forma que las políticas estén fortalecidas con un diálogo con los usuarios directos de la bicicleta, para que se construyan de manera más integral e incluyente. En este tema también estamos en déficit en la ciudad, pues en la actualidad es aún incipiente la conformación de organizaciones de usuarios cotidianos de la bicicleta, que hayan logrado espacios de participación en la toma de decisiones en este tema¹³.

13 Sin embargo ya existen, al menos, dos grupos que trabajan activamente en la búsqueda de esos espacios: Bicibogotá y los Ciclopaseos de los Miércoles, que desde dos formas de actuar distintas influyen en la promoción de un mayor uso cotidiano de la bicicleta. Esperamos que esta sea la semilla de una participación mucho más activa de los ciclistas urbanos en la definición de la política pública.

Instituto



capítulo 4.

Normatividad relacionada con la **bicicleta** >>>>>

La normatividad relacionada con la bicicleta en Colombia no está adecuadamente articulada entre sí y no es consecuente con la prioridad que debe tener la bicicleta dentro del sistema de transporte.

1 La normatividad vigente en torno a la bicicleta en la ciudad está regida principalmente por el Código Nacional de Tránsito Terrestre y por algunos Decretos y Resoluciones adicionales (ver tabla 2). A continuación se mencionarán los apartes respectivos de las principales resoluciones, decretos y leyes que rigen al ciclista y que se analizarán por su impacto en el uso de la bicicleta.

>>>>> **Tabla 2. Normatividad con relación a la Bicicleta**

Fecha	Número	Título	Datos Básico
02 / 12 / 2004	Resolución No.3600	Por la cual se reglamenta la utilización de cascos de seguridad para la conducción de bicicletas y triciclos	Uso obligatorio del CASCO de seguridad para quien maneja bicicleta y/o triciclo. Al igual que su acompañante si lo hubiese.
06/08/2002	Ley 769	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones	Artículo 94: Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo. Artículo 94: Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que debe ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente. Artículo 95: NO podrán LLEVAR ACOMPAÑANTE excepto mediante el uso de dispositivos diseñado especialmente para ellos, ni transportar objetos que disminuyan la visibilidad o que los incomoden en la conducción.
05/02/2004	Decreto 036	Por el cual se establecen las normas para los inmuebles habilitados como estacionamientos en superficie y se acogen los diseños de espacio público y fachadas	Artículo 95: Cuando circulen en horas nocturnas, deben llevar dispositivos en la parte delantera que proyecten LUZ BLANCA , y en la parte trasera que refleje LUZ ROJA

bicic



➤➤➤➤ Tabla 2. (Cont) Normatividad con relación a la Bicicleta

Año	Número	Título	Datos Básico
2006	Decreto 319	Plan Maestro de Movilidad	<p>Artículo 3: SE DESTINARA 1 ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS POR CADA 10 PARQUEOS DE VEHÍCULOS. En los parqueaderos con un número de cupos de estacionamiento inferior a 120 vehículos, el mínimo de estacionamiento de bicileras será de 12 cupos.</p> <p>Capítulo 3: Transporte no Motorizado. Artículo 26: Producción del transporte no motorizado. LA ADMINISTRACIÓN PROMOVERA EL TRANSPORTE NO MOTORIZADO de peatones y ciclo usuarios para que los habitantes del Distrito Capital incrementen su participación en el número de viajes, dadas sus ventajas económicas, ambientales, sociales, de salud pública y bienestar.</p>

Fuente: Elaboración propia

Puede apreciarse que la reglamentación relacionada con el uso de la bicicleta no es muy abundante ni está suficientemente articulada entre sí (por ejemplo, no hay una norma o plan que formule claramente una política para bicicletas y determine normas articuladas y coherentes con ella). Tampoco se encuentra que toda la regulación sea coherente con la prioridad que tiene la bicicleta dentro del sistema de movilidad, además de que varias de estas disposiciones no se están cumpliendo en la práctica. A continuación se enumeran algunas consideraciones puntuales sobre cada uno de estos decretos, leyes y resoluciones anteriormente citados:

p. 32

- Según la Resolución No. 3600 de 2004 el **uso del casco** de seguridad es obligatorio y su no uso acarrea el decomiso de la bicicleta, norma que expertos internacionales ven como demasiado dura para los ciclistas. Esta medida puede ser inadecuada en la medida en que puede desincentivar el uso de dicho medio de transporte, en la medida en que se apliquen las sanciones a quienes no lo utilicen.

En algunos países europeos, por ejemplo, el casco no es un elemento obligatorio para los ciclistas. Se **recomienda** su uso, mas no es obligatorio portarlo, como ocurre en Francia, Bélgica y los Países Bajos. Existen otras normas en las cuales se hace más énfasis y que se refieren al estado de la bicicleta, como el buen estado de los frenos delanteros y traseros (Francia, Alemania). En San Francisco (USA), si se es menor de 18 años es obligatorio el uso del casco.

En nuestro país, a pesar de la obligatoriedad del uso del casco, existe un porcentaje alto de personas que no utiliza ningún elemento de seguridad al utilizar la bicicleta. Ello a pesar de que, en caso de ser decomisada la bicicleta, el usuario debe retirarla de "los patios", cancelando la multa correspondiente. Es importante aclarar que esta sanción, sumada a los costos de parqueo, muchas veces resulta ser más costosa que la misma bicicleta.





Cicloparquadero Centro Administrativo Distrital. CCB.

- Tal como lo dispone la ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre) en su artículo 95, es necesario contar con un dispositivo especial para poder llevar un **acompañante** en la bicicleta. Los expertos internacionales concuerdan en que es una medida **inadecuada**, aunque consideran que quienes transiten con un acompañante deberían circular despacio y con mucha prudencia. En el caso bogotano, muchos usuarios utilizan la bicicleta para llevar y recoger los niños del colegio sin ningún dispositivo especial para ello.

En algunos países europeos no existe ninguna norma que limite el tránsito en bicicleta con acompañantes (Países Bajos, Francia), situación que de hecho se presenta con regularidad. En otros países se determina su prohibición en caso de que el acompañante sea menor de 8 años, mientras que en ciudades como Barcelona se obliga a que esos menores utilicen casco para proteger la integridad del niño. En San Francisco (USA), es prohibido circular con acompañante a menos que se tenga el dispositivo especial aprobado por el gobierno.

- Otro elemento legal que ha generado una reciente polémica en la ciudad es el relacionado con las bicicletas con motor, bien sea eléctrico o a gasolina. Tal como lo determina el Código Nacional de Tránsito, una bicicleta se define como un “Vehículo no motorizado de dos (2) o más ruedas en línea, el cual se desplaza por el esfuerzo de su conductor accionando por medio de pedales”, razón por la cual no estarían incluidas las ciclas que se movilizan gracias a la fuerza de un motor. Bajo esta consideración, esos vehículos se considerarían motocicletas, por lo cual deberían cumplir con toda la normatividad referente a las motos (registro, placa, SOAT, chaleco, etc.), además de que no podrían circular en las ciclorrutas.

La discusión sobre la interpretación y la conveniencia de esa norma es importante, pues ya se está extendiendo en la ciudad el uso de estos vehículos, que presentan altas velocidades en las ciclorrutas, contaminación y problemas de accidentalidad, fenómenos indeseables similares a los que producirían motocicletas circulando por este corredor.

Por su parte, los fabricantes de bicicletas eléctricas alegan que sus vehículos no generan contaminación y que los problemas de accidentalidad se solucionan con mecanismos de limitación de velocidad máxima o con un sistema de ‘pedaleo asistido’, que consiste en que la fuerza del motor sólo se activa cuando hay pedaleo, de tal forma que el motor ayuda a disminuir la fuerza necesaria para mover la bicicleta, pero obliga al ciclista a mantenerse pedaleando.



La obligación de utilizar el casco puede ser contraproducente para incrementar el número de usuarios de la bicicleta. En algunos países europeos se sugiere utilizarlo, pero sólo es obligatorio para los niños.

capítulo 5.

Infraestructura para bicicletas



Bogotá cuenta con la red de vías para bicicleta más extensa de Latinoamérica, pero aún adolece de problemas de conectividad, cicloparqueaderos y opciones para conectarse con el transporte público.

t Ciclorrutas

al como se mencionó anteriormente, Bogotá cuenta con la red más extensa de carriles exclusivos –conocidos en Bogotá como ciclorrutas– para bicicletas en Latinoamérica¹⁴, con una longitud de 344 kilómetros¹⁵.

La construcción de esta infraestructura se planteó inicialmente por el Plan de Desarrollo ‘Formar Ciudad’ de 1995-1997, denominado entonces “red vial de ciclo vías” y se concebía bajo el ordenamiento del espacio público. La concepción de esta red era la de crear un sistema de ciclo vías permanentes que se integrara con la redes hidráulicas y recreativas de la ciudad.

Fue hasta 1998, en el Plan de Desarrollo “Por la Bogotá que Queremos” que se analizó la red existente incluyéndose en el Plan de Desarrollo Económico y Social y de Obras Públicas en el capítulo de Movilidad. Esta integración al Plan de Desarrollo surgió con la creación del *Plan Maestro de Ciclorrutas (PMC)* cuyo objetivo principal era estimular la movilización urbana en bicicleta integrando tres factores principales: infraestructura como soporte físico, base social de apoyo y soportes normativos e institucionales.

De otra parte y basándose en el PMC, se incorporó el *Proyecto de Transporte Alternativo – Ciclorruta* dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) –(Decreto 619 de 2000)-¹⁶. Allí se relacionan los corredores de la red de ciclorrutas en la ciudad (Artículos 179 y 180) y también se menciona el Sistema de Ciclorrutas como un componente del sistema de transporte (Artículo 175).

El diseño de las ciclorrutas se adapta a las condiciones físicas donde se encuentra, modificando sus características geométricas, la altura a la que se encuentra e interacción con el tráfico. De acuerdo con sus características funcionales, el Plan Maestro de Ciclorrutas la clasifica en cinco componentes:

- Red principal: Que une en forma directa los polos de atracción
- Red secundaria: Alimentadora de la red principal, conecta centros de vivienda o centros atractores con la red principal
- Red complementaria: Tramos que enlazan y dan continuidad a la red
- Red ambiental y recreativa: Parte integral de la red que se asocia al sistema ambiental y recreativo de la ciudad
- Redes locales y de barrio: Parte de la red destinada a los desplazamientos intrasectoriales y barriales

14 Durante la realización de este informe se encuentra, sin embargo, que Sao Paulo ya anuncia la implementación de una red de 410 kilómetros de carriles exclusivos, lo cual superaría la extensión de la red bogotana, que alcanzaría los 360 kilómetros si se incluye lo presupuestado en el Plan de Desarrollo ‘Bogotá Positiva’.

15 Según lo reportado en www.idu.gov.co. Sin embargo, el Secretario de Movilidad reportó un total de 349 kilómetros durante su presentación en la Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá.

16 Decreto 619 de 2000, en www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3769





biciclos



➡➡➡➡ Figura 7. Red de **ciclorrutas** en Bogotá



p. 36

Cartografía Cortesía Instituto Distrital de Turismo www.bogotaturismo.gov.co



Cicloparquadero Centro Administrativo Distrital. CCB.



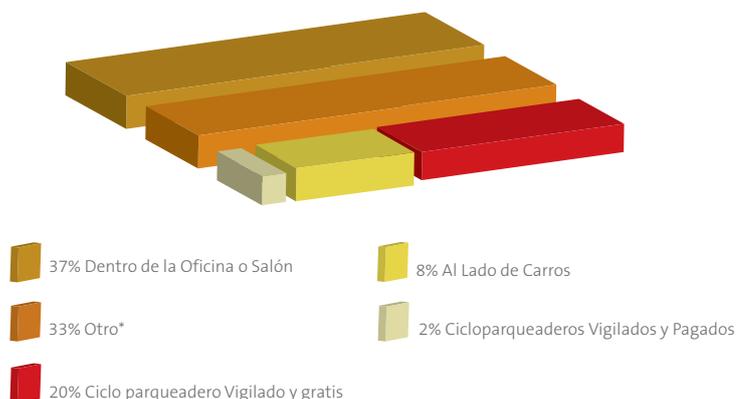
Cicloparqueaderos

La existencia de suficientes y adecuados espacios de parqueo para bicicletas se convierte en uno de los factores fundamentales para promover el uso de este vehículo como medio cotidiano de transporte.

En Bogotá, a pesar de que el Decreto 036 de 2004 determina claramente los espacios mínimos de parqueo para bicicletas (1 espacio para bicicletas por cada 10 estacionamientos para vehículos), esta norma no se cumple en la práctica, presentándose una gran escasez de cicloparqueaderos que reducen el número de ciclistas urbanos. Al no contar con sitios en donde dejar la bicicleta de manera segura, los usuarios la dejan en lugares menos seguros o, simplemente, se abstienen de hacer sus viajes en este vehículo.

Según la encuesta de usuarios de la bicicleta, tan solo el 20% de las personas encuestadas deja la bicicleta en un cicloparqueadero vigilado y gratis mientras que el 37% la guarda en el lugar de trabajo, debido principalmente a la poca o nula infraestructura que ofrece la ciudad para parquear la bicicleta. Por otro lado el 33% la deja en otro lugar (poste, en la calle, donde el vecino) debido también a la ausencia de cicloparqueaderos.

»»»»» Figura 8. Lugar de **parqueo** de la bicicleta



* Poste, en la calle, donde el vecino, donde encuentre.



Tal como se comprobó durante algunas visitas de campo realizadas por la CCB, la disposición de cicloparqueaderos mínimos establecida por el Decreto 036 no se cumple en Bogotá. Pero ello no sólo aplica para los estacionamientos públicos, sino que las entidades públicas tampoco cuentan con lugares de parqueo para bicicleta¹⁷:

- De 17 alcaldías locales visitadas, sólo 3 (el 17%) tienen parqueo para bicicletas
- De 20 hospitales del Distrito visitados, 4 tienen cicloparquadero (20%)
- De 75 entidades distritales visitadas, 52 no tendrían sitios para parqueo de bicicletas (30%).

Los expertos internacionales concuerdan en que el contenido del decreto 036 de 2004 sobre obligatoriedad de un mínimo de parqueaderos es adecuado, pero consideran que debe existir un verdadero control que obligue a que se cumpla. Si se desea crear una política orientada al uso de la bicicleta, es indispensable la destinación y creación de lugares apropiados y seguros para parquear la bicicleta.

Cicloparqueaderos en o cerca de estaciones de Transporte Público

La integración de la bicicleta con el transporte público representa claros beneficios para el usuario, pero también se constituye en un importante potencial para incrementar el número de usuarios del sistema de transporte. Al facilitar el parqueo de bicicletas cerca de los paraderos, los beneficiarios de esta integración estarán dispuestos a recorrer una mayor distancia para acceder al sistema.

Si bien en principio podría creerse que la bicicleta es un medio de transporte que compite con el sistema público de transporte, se ha comprobado en diversas experiencias que es posible generar el efecto contrario, debido a que la bicicleta es un medio para realizar distancias mucho más cortas que las que realiza el transporte público. Es así como una buena integración entre estos dos sistemas promoverá que usuarios de la bicicleta pudieran usar el sistema público para transportarse y recorrer distancias más largas. La bicicleta también puede ser un “alimentador” del sistema público y de esta manera el sistema puede reducir costos de operación.

¹⁷ Proyecto de acuerdo no. 182 de 2008. “por el cual se establecen lineamientos de una política pública que incorpore el uso diario de la bicicleta como un componente no motorizado del sistema de movilidad”



Eso se demostró en el portal Sur del Sistema TransMilenio, donde su cicloparqueadero era uno de los lugares con mayor afluencia de usuarios de bicicletas, debido principalmente a que no existían buses alimentadores que llegaran a los barrios circundantes al portal. Una vez entraron en funcionamiento los buses alimentadores en esta zona, el uso de los cicloparqueaderos disminuyó dramáticamente, debido a que ya no existía la necesidad de usar la bicicleta.

En este caso hay que tener presente que el incentivar el uso de la bicicleta genera ahorros en costos para el Sistema, lo cual finalmente influye positivamente en la tarifa al usuario. En contraposición, si no existe servicio alimentador se castiga a los habitantes de los barrios aledaños, pues no todos son potenciales usuarios de la bicicleta. Por esa razón, lo recomendable es generar condiciones complementarias: contar con servicios alimentadores, pero ofrecer mejor infraestructura para las bicicletas y, eventualmente, ofrecer beneficios a los usuarios de los cicloparqueaderos (tales como descuentos en el costo del tiquete, de manera similar a lo que ocurre con los usuarios del servicio intermunicipal).

Cicloparqueaderos en TransMilenio

El Sistema TransMilenio ha procurado generar condiciones para facilitar la integración de la bicicleta con el sistema troncal, lo cual se constituye en el primer intento de la Administración Distrital para articular el uso de la bicicleta con el sistema de transporte público.



Cicloparqueadero Portal Banderas, TransMilenio. Carlos Moreno.

La integración de la bicicleta con el transporte público representa claros beneficios para el usuario, pero también se constituye en un importante potencial para incrementar el número de usuarios y reducir costos del sistema de transporte.

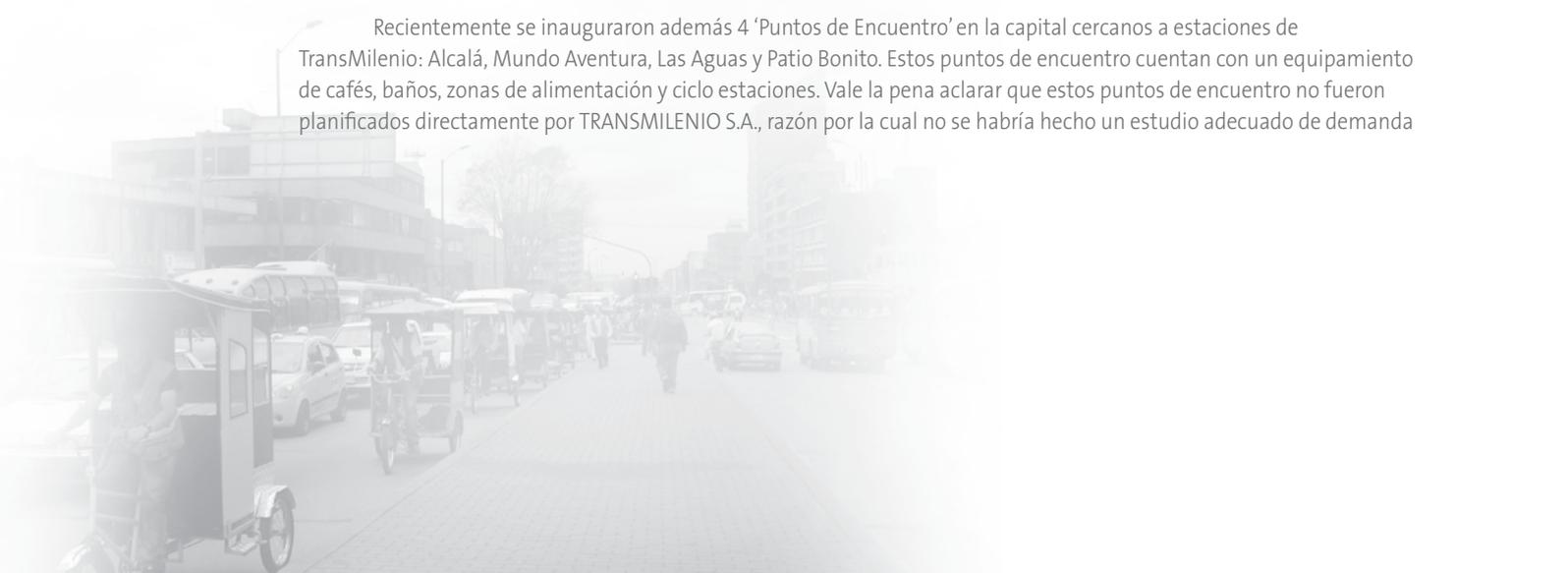


En la actualidad existen sólo 5 ciclo parqueaderos al interior del sistema de TransMilenio, 3 en los Portales: Portal del Sur, Portal de Suba y Portal de la Américas y 2 en estaciones intermedias: Estación de Banderas y General Santander.

Para la Fase III de TransMilenio, se incluirán 3 nuevas ubicaciones de cicloparqueaderos. En la Troncal Calle 26 se construirá un ciclo parqueadero en la Estación Intermedia de Occidente, con una capacidad de 172 cupos bicicletas. Para la Carrera Décima, se construirá uno adicional en la Estación Intermedia Calle 6 con una capacidad de 111 cupos bicicletas. El más grande de los tres será implementado en el Portal del 20 de Julio, con una capacidad de 480 bicicletas. El sistema de operación de estos cicloparqueaderos será similar al existente en los Ciclo parqueaderos de Portal Américas y Estación Intermedia Banderas (Administrados por Transmilenio).

En cuanto a la conectividad de estos cicloparqueaderos con el Sistema de Ciclo rutas, el IDU reporta que el linamiento del consultor de las Troncales Cra 10 y Calle 26, fue mantener las políticas del Plan Maestro de Movilidad y el Plan Maestro de Cicloruta, interactuando con los diferentes modos de transporte y facilitando la integración al sistema de transporte masivo. Por eso, en la Calle 26 se articulará la troncal con el Corredor de Bicicletas de Fontibon-EL Dorado-Uniandes, mientras que para la Carrera 10 se generará un nuevo tramo que conectará el Portal 20 de Julio con la ciclorruta de la Calle 6.

Recientemente se inauguraron además 4 'Puntos de Encuentro' en la capital cercanos a estaciones de TransMilenio: Alcalá, Mundo Aventura, Las Aguas y Patio Bonito. Estos puntos de encuentro cuentan con un equipamiento de cafés, baños, zonas de alimentación y ciclo estaciones. Vale la pena aclarar que estos puntos de encuentro no fueron planificados directamente por TRANSMILENIO S.A., razón por la cual no se habría hecho un estudio adecuado de demanda



de ciclistas, lo cual redundó en que se ubicaron estos cicloparqueaderos en lugares en donde la demanda de usuarios de bicicleta es realmente muy baja y además el acceso y cercanía a ciclorrutas es casi nulo.

Básicamente, el Distrito ubicó los Puntos de Encuentro en los lugares que tenía disponible para ello y no donde la cantidad de viajes en bicicleta lo ameritaban. Simplemente la Administración Distrital deseaba implementar estos lugares y TRANSMILENIO S.A. aprovechó para que se construyeran también ciclo estaciones.

A través de la encuesta a usuarios realizada por la CCB, se pudo observar que existen puntos en donde la demanda de usuarios de TransMilenio, así como de actuales y potenciales usuarios de bicicleta, es mayor que en las estaciones en donde funcionan los Puntos de Encuentro, tales como la Estación de la Calle 100, Calle 72, Olaya y Universidad Nacional. También hace falta la creación de ciclo parqueos en portales tan importantes y en donde existe una alta demanda de ciclistas como el Portal de la Calle 80, Portal Norte y el Portal de Usme.

Dados los escasos resultados en la integración bicicleta-TransMilenio, no sólo es necesario implementar un número de cicloparqueaderos mucho mayor, sino que también deben darse a conocer más al público, ya que muchos potenciales usuarios no saben que existen algunos puntos de parqueo de bicicletas al interior del sistema. Es por eso necesario publicitar estos sitios y diseñar estrategias específicas para lograr un aumento de usuarios de bicicletas en las estaciones.

En la figura 9 se muestran los cicloparqueaderos actuales en el Sistema TransMilenio, la ubicación de los nuevos Puntos de Encuentro, y finalmente, se plantea la posibilidad de nuevos puntos de integración, a partir de los resultados de la encuesta aplicada por la CCB.



Ciclorruta Avenida Ciudad de Cali. Fernando Cusguen.

Una de las acciones que más ayudaría a incrementar el uso cotidiano de la bicicleta sería el **promover** que se implemente un gran número de parqueaderos para la bicicleta accesibles, seguros y económicos.



Ciclorruta Avenida de Las Américas. CCB.

Es importante que la Administración Distrital no descalifique por adelantado la potencialidad de la integración bicicleta-transporte público sólo porque algunas de las estaciones o Puntos de Encuentro se encuentran subutilizadas, pues ello se debe –como se dijo anteriormente- a que se encuentran ubicados en lugares con baja demanda y a la casi nula publicidad que se ha hecho sobre su existencia.

De hecho, para comprobar el potencial de que usuarios del transporte público utilicen la bicicleta para complementar sus viajes, la CCB preguntó a usuarios de transporte público sobre si utilizaría una bicicleta propia para llegar a su destino final, a partir de la parada del transporte público. El resultado muestra que el 47% lo haría. Un resultado similar se obtuvo en la Encuesta de Calidad del Servicio en el Transporte Público de la CCB¹⁸, donde se preguntó “si existieran cicloparqueaderos en las estaciones del transporte público, ¿utilizaría bicicleta para concluir su viaje?”. El 50% de los usuarios manifestó que sí utilizaría la bicicleta.

Estos resultados presuponen un potencial para promover el uso complementario de la bicicleta, lo cual permitiría una reducción en los tiempos de viaje de los usuarios y, eventualmente, una reducción en los costos de alimentación para el Sistema TransMilenio y para el futuro Sistema Integrado de Transporte Público (SITP). En la actualidad muchas de las personas que llegan al Sistema TransMilenio realizan estos desplazamientos caminando, en taxi o realizando un transbordo con el transporte público colectivo.

18 Encuesta anual realizada por el Programa “Ojo con Bogotá y la región” de la Cámara de Comercio de Bogotá para medir la satisfacción de los usuarios de transporte público y del Sistema TransMilenio

Los Puntos de Encuentro brindan la posibilidad de implementar espacios de parqueo para bicicleta acompañados de facilidades complementarias. Es necesario continuar con su implementación y hacer énfasis en la difusión para que sean utilizados.

capítulo 6.

Bicicletas públicas y bicitaxismo >>>>>

En este capítulo se describirán dos esquemas de uso de la bicicleta que se presentan en diversas ciudades del mundo y que, bien organizados y reglamentados, pueden convertirse en medios exitosos para promover un mayor uso de la bicicleta como medio de transporte: las bicicletas públicas y los 'bicitaxis'.

Bicicletas públicas

Un esquema de bicicletas públicas consiste en un sistema de alquiler o préstamo de bicicletas, generalmente promovido por el sector público. Se constituye, por lo tanto, en un esfuerzo importante que debe responder a una política integral de movilidad sostenible y de intermodalidad en la ciudad.

Este sistema es especialmente efectivo cuando las personas tienen que realizar viajes cortos que en otra circunstancia sería realizado en otro medio de transporte o cuando la distancia entre el origen y la estación de transporte público es demasiado larga para caminar.

En muchos casos las estaciones de las bicicletas públicas han sido instaladas cerca de estaciones del transporte público teniendo gran acogida por las personas. Este sistema ha sido implementado en cerca de 150 ciudades alrededor del mundo, especialmente en ciudades europeas en donde se ha venido generando conciencia de la importancia de desarrollar medios de transporte sostenibles.

Existen modalidades de bicicletas públicas que van desde esquemas muy básicos, hasta unos costosos y con alto uso de tecnología. En algunas ciudades simplemente se compran unas bicicletas muy sencillas y económicas, que se prestan a los ciudadanos mediante el uso de un documento o de abonos de garantía por su precio. En otras se implementan esquemas automatizados con bicicletas muy costosas, que tienen sistemas de posicionamiento global, mecanismos digitales para el préstamo de las bicicletas en las estaciones, mediante el uso de una tarjeta de crédito o de tarjetas inteligentes para el uso de las bicicletas públicas.

Algunas experiencias en el mundo

A continuación se expondrán brevemente algunos casos internacionales de bicicletas públicas y posteriormente se analizará el caso de la Universidad Nacional, con su sistema de bicicletas públicas denominado BicirrUN, para finalmente presentar algunas reflexiones sobre la posibilidad de implementar un sistema similar en Bogotá.



bicir



PLAZA
cher





Ciclorruta Archivo Distrital. CCB.



BICING (Barcelona)

- El sistema Bicing fue inaugurado el 22 de Marzo de 2007 con 200 bicicletas y 14 estaciones. Actualmente existen 3000 bicicletas distribuidas en 200 estaciones.
- Su pago consiste en un bono anual de 24 euros o de 1 euro como abono semanal.
- La fracción de uso por 30 minutos vale 0,30 euros. La tarifa de penalización por exceder las dos horas (por hora adicional) son 3 euros.
- El servicio se presta durante las 24 horas del día.
- El desplazamiento en bicicleta en la ciudad de Barcelona se ha incrementado en 5 puntos porcentuales como modo de transporte desde la implementación del Bicing.

CALL A BIKE (Berlín)

- Para usar el sistema de bicicletas públicas de Berlín, hay que registrarse previamente a través de internet www.callabike.de o con una llamada telefónica. El usuario entrega los datos de la tarjeta de crédito y autoriza un descuento de 5 euros (que puede utilizar para el pago de alquileres posteriores) y recibe un número que le sirve para utilizar la bicicleta.
- La tarifa estándar es de 0,08 euros por minuto y la tarifa máxima es de 15 euros para utilizar la bicicleta hasta por 24 horas.
- Tarifa semanal: 60 euros por 7 días.

CICLOCITY (Bruselas)

- Funciona con tarjeta de crédito o con una de abono. Ingresas un código secreto, selecciona la bicicleta y la retira.
- La tarifa anual es de 10 euros. Los primeros 30 minutos cuestan 0,30 euros y la hora siguiente 0,50 euros, que se debitan de la tarjeta según uso. Tiene una tarifa semanal de 1,50 euros.
- El sistema cuenta con 250 bicicletas distribuidas en 23 estaciones.

➤➤➤➤➤ Los sistemas de bicicletas públicas han revolucionado la forma de movilizarse en muchas ciudades europeas y empieza a ser implementado en las ciudades latinoamericanas.



Bicicletas públicas en París, VELIB. Cortesía Carlos F. Pardo.

Foto: cortesía Carlos F. Pardo

VÉLIB (París)

- 20,600 bicicletas distribuidas en 1,451 estaciones
- 370 km de calles protegidas para los ciclistas a la derecha del andén
- Primeros 30 minutos gratis, lo que permite dejarla en la estación después de 30 minutos (permite utilizarla varias veces al día)
- Estaciones ubicada en promedio a 200 metros entre ellas
- Suscripción anual 29 euros
- Sistema inaugurado el 27 de Julio de 2007
- Financiado enteramente por medio de publicidad. El costo para la ciudad fue de 0 euros
- Más de 27,9 millones de viajes en 12 meses
- En promedio se realizan 90,000 viajes al día
- Cada una de las 20,600 bicicletas es utilizada en promedio 8 veces al día
- El promedio de viaje diario en la bicicleta es de 18 minutos
- Después de una año hay más de 200,000 suscripciones



BicirrUN (Universidad Nacional sede Bogotá)

La Universidad Nacional creó un sistema de bicicletas públicas para desplazarse por el campus de la universidad mejorando el bienestar y la movilidad al interior del recinto académico de los estudiantes y de los visitantes. Este proyecto ha sido liderado y promovido por la Dirección de Bienestar Universitario y la operación y el buen mantenimiento de las ciclas está a cargo de la Dirección de Transportes de la Universidad (División de Recursos Físicos- Dirección de gestión).

Fue así como el 31 de Marzo de 2006 inició el programa BicirrUN de la Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá) permitiéndoles a estudiantes y visitantes poder hacer uso gratuitamente de las ciclas por el tiempo que se quisiera y dejarla parqueada en alguno de los ciclo parqueaderos que se instalaron para este fin. La idea inicial nació por la necesidad de utilizar las bicicletas abandonadas en el campus, para lo cual se propuso repararlas y colocarlas al servicio de estudiantes y empleados para movilizarse. Las primeras 400 bicicletas con las que arrancó oficialmente el programa se basaron en dos modelos elaborados por estudiantes de la escuela de diseño industrial, que fueron denominados Asimetrik y Extensor.

El programa fue muy bien recibido por la comunidad universitaria, pero paulatinamente las ciclas empezaron a deteriorarse por su alto uso, porque los usuarios no daban el cuidado adecuado al vehículo y porque las bicicletas no se elaboraron con las condiciones que requeridas para soportar un uso público.

Gradualmente, BicirrUN fue mejorando su operación y creando modelos de bicicleta más completos y prácticos para este tipo de servicio. Es así como en agosto de 2007 se dio inicio a la segunda fase del programa BicirrUN con 498 bicicletas en circulación. Sin embargo, han continuado los conflictos con el deterioro que los usuarios generan sobre las bicicletas, razón por la cual en sólo 7 meses del inicio de esta fase ya habían salido 221 bicicletas de circulación por daños serios e irreparables. La vida útil de la cicla está proyectada para 1 año, pero ha habido casos en los cuales solo han durado 8 meses debido al mal trato que se le da a la bicicleta.

Esta experiencia le puede servir a la Administración Distrital para tenerla en cuenta en el caso que se decida implementar un sistema de bicicletas públicas en la ciudad, para lo cual es necesario aprender de los errores y aciertos que BicirrUN ha tenido. Sin embargo este ejemplo puede ser un paso hacia la conformación de una posible red de bicicletas públicas a nivel metropolitano.

Potencialidad de un sistema de bicicletas públicas para Bogotá

La Cámara de Comercio de Bogotá considera que hay un gran potencial para generar un sistema de bicicletas públicas en nuestra ciudad y en municipios de Cundinamarca, pero es necesaria una planificación cuidadosa de este proceso, que incluya una evaluación de las fuentes de recursos financieros necesarios para su implementación y para la sostenibilidad de su operación.

Con el ánimo de aproximarse al potencial que tendría en Bogotá un sistema de bicicletas públicas, la CCB realizó un sondeo en dos estaciones del Sistema TransMilenio para indagar si los usuarios usarían bicicleta propia o un sistema de bicicletas públicas para complementar su viaje.

Los resultados nos muestran que cerca de una de cada dos personas, estaría dispuesta a realizar su recorrido en bicicleta pública y se observa prácticamente el mismo resultado para las bicicletas propias.

Las experiencias internacionales muestran que un sistema de bicicletas públicas puede hacerse con diferentes niveles de uso de tecnología, con diferentes medios de pago y de liberación de la bicicleta (por teléfono celular, con tarjeta de crédito, con monedas, con tarjeta personalizada o con operario) y también puede aplicarse en diferentes espacios geográficos (al interior de universidades, en centros urbanos, como alimentador del sistema de transporte público o como medio turístico).





Bicicletas públicas en Berlín, Call a Bike. Cortesía Carlos F. Pardo.



Igualmente, la financiación de su funcionamiento puede hacerse con recursos públicos o privados, así como mediante la cesión de derechos de publicidad o con patrocinios, lo cual puede ser complementado con los ingresos generados por el costo de las anualidades o del alquiler de las bicicletas. También sería equitativo pensar en esquemas de cobro al automóvil particular (cobros por uso, por congestión o por contaminación), generando un subsidio cruzado para sostener este tipo de esquemas de movilidad sostenible.

Para definir cuáles de estos parámetros se utilizan para Bogotá, se requiere realizar un estudio detallado del modelo a implementar, partiendo de la base de las necesidades que se quieren atender (por ejemplo, es muy diferente un sistema que sirve como alimentador del sistema de transporte público a uno que se usa para una zona geográfica cerrada) y las decisiones políticas para la financiación del sistema.

A pesar de la complejidad de estos retos, también es cierto que las oportunidades para la ciudad son enormes con la creación de un sistema de bicicletas públicas, por el potencial que brindaría para multiplicar el número de viajes cotidianos en bicicleta¹⁹.

Bici-taxis como complemento del sistema de transporte público

El uso de bicicletas²⁰ con capacidad para transportar pasajeros es una alternativa interesante desde el punto de vista de flexibilidad, economía y reducción de emisiones al ambiente, pero la proliferación de este tipo de vehículos como servicio ilegal de transporte en diferentes ciudades del mundo, ha generado una resistencia dentro de los conductores de transporte público autorizado y una imagen de esquema desorganizado y que no cumple la normatividad.

19 La cantidad de viajes en bicicletas en una ciudad con un sistema de bicicletas públicas no sólo se incrementa por el uso directo de esas bicicletas, sino porque se incrementa considerablemente el uso de bicicletas particulares. En París, por ejemplo, se incrementó en un 35% la adquisición de bicicletas propias a causa del inicio del sistema Vélib (Revista "Sustainable Transport", Institute for Transportation and Development Policy, Número 20 - 2008)

20 De manera estricta en el uso del término, en Bogotá no se utilizan "bicicletas" sino "tricicletas" o "tricyclos", pues los "bicitaxis" son vehículos de tres ruedas con capacidad de llevar uno o dos pasajeros adicionales. En este texto se utilizará de todas formas el término "bicicleta" de manera genérica.

➤➤➤➤ Hay un gran potencial para generar sistemas de bicicletas públicas en nuestra ciudad y en municipios de Cundinamarca para potenciar el uso de este medio de transporte.



Así ha sucedido por experiencias como las de varias ciudades asiáticas, donde hay una gran “invasión” de triciclos que prestan el servicio de transporte de manera ilegal y caótica, generando graves conflictos al tráfico y deterioro en el entorno urbano. Estos esquemas suelen venir acompañados de complicadas problemáticas sociales, principalmente relacionadas con escasez de empleo alternativo, lo que los convierte en un problema de difícil manejo político y por lo tanto los hace difíciles de desmontar, tal como sucede en Colombia con fenómenos como las ventas ambulantes o el mototaxismo.

A pesar de estas experiencias difíciles, en varios países desarrollados el bicitaxi ha venido recuperando su espacio al interior de las ciudades y los usuarios de este medio han venido creciendo en los últimos años, posicionándose como un transporte limpio, seguro, rápido y una opción de transporte sostenible, que cuenta con la ventaja de permitir la movilidad en bicicleta a personas que normalmente no utilizarían este vehículo (personas de la tercera edad, discapacitados, niños pequeños, personas con paquetes, etc.). Así, en ciudades como Sevilla, Madrid y Barcelona ya cuentan con servicios de ‘bicitaxis’ o ‘infotaxis’ para prestar transporte turístico. Estos vehículos tienen una imagen moderna y cuentan con conductores capacitados para la atención al turista.

En Colombia este tipo de vehículos no está homologado para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros, principalmente bajo el argumento de que no brinda suficiente seguridad para el pasajero. Por esa razón, el servicio de bicitaxi que se presta en Bogotá es considerado ilegal, lo cual no ha impedido que en muchas zonas de la ciudad sea común encontrar grupos numerosos de bicitaxistas que prestan el servicio para distancias cortas, supliendo las necesidades de usuarios donde el sistema de transporte público (bus, buseta, colectivo) es escaso o nulo y también porque es un medio de transporte relativamente económico, comparado con el taxi.

p. 50

Estos esquemas de servicio se concentran principalmente en barrios de estrato bajo ubicados en sectores aledaños a los portales del Sistema TransMilenio, aunque también se ha ubicado en zonas como la Colina Campestre, un sector de estrato alto con un pobre servicio de transporte público colectivo. Aún siendo el bicitaxi un medio de transporte no legalizado, se encuentran casos donde sus operadores se han organizado y funcionan bajo esquemas que resultarían dignos de cualquier medio de transporte legal, entre los cuales se encuentran:

- Cooperativas y Asociaciones con junta directiva y normas de trabajo.
- Trabajan entre 10 - 12 horas diarias.
- \$15.000 - \$30.000 pesos (netos) diarios de ganancia
- ‘Pico y Placa’ para regular sobreoferta.
- Rutas específicas
- Colores en los triciclos según rutas
- Paraderos, coordinadores de ruta
- Tarifas estandarizadas: \$1.000 - \$2.500 según distancia
- Compromisos entre usuarios y bicitaxistas para servicios especiales, como el recoger niños del colegio o hacer el mercado

Los esquemas de “trici-taxis” y taxis turísticos tienen un gran potencial para articularse con un Sistema Integrado de Transporte Público como el que está implementando actualmente Bogotá.



Manifestación de bicitaxistas, Av. Calle 19. Fernando Cusguen.

Este medio de transporte es muy popular entre aquellos que lo utilizan a diario, debido a que les permite el ingreso a zonas mal atendidas y resulta una forma más ‘amable’ de realizar su viaje. Algo similar a lo que ocurre en otras latitudes, donde se presentan diferentes experiencias en este tema, dentro de las cuales se destacan los siguientes elementos:

- El esquema de prestación de servicio de bicitaxis ha sido normalmente informal, especialmente en ciudades como Delhi, Kolkata y Chiang Mai.
- Las ciudades que han prohibido este servicio de transporte público (como Dhaka, en Bangladesh) han generado un incremento de uso de motocicletas y mayor congestión.
- Las ciudades que han mejorado las condiciones para este tipo de servicio han generado mayor eficiencia en los viajes de la ciudad y son vistas como “exóticas” por turistas, como es el caso de Chiang Mai (Tailandia), Nueva York (EEUU) y muchas ciudades europeas (Ámsterdam, Barcelona, Frankfurt, entre otras).
- La mejor forma de cubrir los costos del vehículo y parte de los costos de operación de este servicio es por medio de publicidad en el vehículo. Este esquema ha sido implementado en todas las ciudades europeas donde se ha desarrollado este servicio.

Los bicitaxis tienen valores tan altos como 5 mil USD por unidad (los vehículos europeos fabricados en fibra de vidrio y basados en bicicletas *recumbent*), y llegan a costos tan bajos como 500 USD (los utilizados en ciudades de India, Indonesia y Tailandia). De ahí la importancia de conseguir un esquema de financiación del vehículo por medio de publicidad (para que el propietario o conductor no tengan que cubrirlo y el servicio tenga una tarifa asequible para los usuarios).



capítulo 7.

Conclusiones

y recomendaciones >>>>>

En este capítulo se presentan las recomendaciones de la CCB para incrementar el número de viajes cotidianos en bicicleta y mejorar la calidad y la seguridad ofrecida a sus usuarios.

a partir del análisis de diferentes aspectos relacionados con la generación de condiciones para que se genere un mayor uso cotidiano de la bicicleta como medio de transporte, puede verse que aún hay mucho por hacer en Bogotá para alcanzar metas más ambiciosas, tanto por parte del sector público como por el privado.

En efecto, a pesar de que la ciudad cuenta con la red más extensa de ciclo-rutas de Latinoamérica (y una de las más extensas del mundo) su uso diario es comparativamente muy bajo y por eso es necesario generar acciones en materia de institucionalidad, educación, participación ciudadana, infraestructura, estacionamientos, integración con el transporte público y mejoramiento de la infraestructura existente, entre otros temas. Todo ello, necesariamente acompañado de una convicción y liderazgo político por parte de los altos dirigentes de la Administración Distrital.

Propuestas para el mejoramiento institucional

- **Institucionalidad Distrital:** Tal como se mencionó anteriormente, el compromiso de la Administración Distrital en relación con la movilidad cotidiana en bicicleta debe reflejarse inicialmente en la definición de un esquema institucional fortalecido para trabajar en el tema. Las acciones necesarias para posicionar a la bicicleta como medio de movilidad cotidiano requieren una institucionalidad organizada, con capacidad técnica y una distribución clara y eficiente de las responsabilidades en torno al tema.

Para ello, se propone configurar una “Oficina de la Bicicleta”, que puede ser una dependencia dentro de la Secretaría de Movilidad encargada exclusivamente de este tema, siendo además la responsable de coordinar las acciones de entidades como el IDU, el IDRD, la Defensoría del Espacio Público, las empresas de servicios públicos y todas aquellas relacionadas con el sistema de ciclo-rutas y las actividades de promoción de la bicicleta.

Esa dependencia debe constituirse además en una cabeza visible ante el ciudadano, de tal forma que los usuarios de la bicicleta conozcan a qué entidad o dependencia recurrir para la formulación de observaciones y propuestas para el uso de este medio de transporte.

Experiencias europeas similares muestran que para constituir este tipo de figuras institucionales no se requiere mayor esfuerzo financiero ni administrativo. Basta con “ponerle nombre propio al tema”, pues incluso puede nombrarse a una persona que se encarga de coordinar los esfuerzos de las diferentes entidades que ya intervienen en el tema. Una cabeza visible ante los usuarios, ante los medios de comunicación y ante el mismo Distrito, que es la responsable de mostrar resultados y definir la estrategia necesaria para alcanzarlos. Por supuesto, es preferible que se constituya todo un equipo de trabajo dedicado exclusivamente al tema, con un presupuesto adecuado para realizar sus labores, con capacidad de influencia sobre otras dependencias del Distrito y con suficiente respaldo político por parte del Alcalde Mayor.

p. 52

Se requiere un esfuerzo público y privado para mejorar las condiciones de los viajes en bicicleta





conce



Ciclorruta Avenida de Las Américas. Fernando Cusguen.



Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá. CCB.



- **Fortalecer grupos de activistas:** Es importante el fortalecimiento de organizaciones de ciclistas urbanos, que actúen como defensores de los usuarios, que opinen y den a conocer sus intereses y necesidades y que participen en la toma de decisiones.

Estos grupos, acompañados de sectores de la Academia, del sector empresarial, de los demás sectores implicados y de la ciudadanía en general, constituirían un importante componente de sociedad civil capaz de participar en el control de las políticas y acciones de las entidades públicas. De esta manera se promovería un mayor y mejor control social y se promovería el diseño de más y mejores políticas públicas destinadas al usuario de la bicicleta.

En ese tema, organizaciones como BiciBogotá y los Ciclopaseos de los Miércoles ya han tenido avances importantes, razón por la cual es importante que tanto el sector público como el privado, además de las ONGs internacionales, contribuyan a su fortalecimiento. Pero el paso más importante es que los tomadores de decisión generen los espacios para que sus inquietudes y propuestas sean escuchadas y llevadas a la práctica.

- **Potenciar la “Mesa de la Bicicleta”:** Como uno de los resultados de la Segunda Semana de la Bicicleta, se consolidó la conformación de un grupo de trabajo interinstitucional al que se le ha denominado la “Mesa de la Bicicleta”. Este grupo, ha sido conformado inicialmente por representantes de la Cámara de Comercio de Bogotá, el Institute for Transportation and Development Policy (ITDP), el Interface for Cycling Expertise (I-CE), funcionarios públicos de entidades distritales relacionadas con el tema y líderes de organizaciones de usuarios de la bicicleta.

Este grupo ha sido diseñado para generar propuestas de mejoramiento, contribuir a la discusión y concertación de la política pública y la generación de actividades encaminadas al mejoramiento de las condiciones de uso de la bicicleta en Bogotá (y, de manera complementaria, en los municipios de la región). Por esa razón, es muy importante que la Administración Distrital habilite los espacios para la discusión de decisiones en torno al tema de la bicicleta, facilitando la retroalimentación y la participación de otras entidades en este tipo de acciones.



Propuestas para mejorar el marco regulatorio

Tal como lo demuestra el análisis de la normatividad existente en nuestro país para el uso de la bicicleta, no hay coherencia ni articulación suficientes entre las diferentes disposiciones que existen sobre este particular. No existe tampoco unos principios básicos a partir de los cuales se definan estas normas, sino que en cada caso responden a intereses u objetivos diferentes y, en algunas ocasiones, disímiles.

Por esa razón, la CCB propone realizar una revisión integral en el tema y, si se encuentra que esta es la vía más conveniente, avanzar en un acuerdo conjunto para sacar adelante una “Ley de la Bicicleta”, tal como se ha implementado exitosamente en otros países.

Un ejemplo que vale la pena resaltar es la reciente expedición de la denominada Ley de la Bicicleta, firmada por la presidenta Michelle Bachelet y que contó con una amplia participación de grupos de ciclistas, agrupaciones políticas y entidades relacionadas con la movilidad y el sector ambiental. El objetivo principal de los chilenos con esa ley fue el de incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte, reconociendo su prioridad en el tránsito, lo cual se hace extensivo a todos los medios de transporte ‘que hacen uso de su propia fuerza motora’ (viajes a pie, en bicicleta, patines, etc.). Como ejemplo de esa prioridad en el tránsito, la ley chilena define que se presume que todo accidente que ocurre entre un automóvil y una bicicleta en la ciclovía²¹ es responsabilidad del vehículo automotor.

21 Salvo en Colombia, en los países latinoamericanos se conoce como “ciclovía” a las rutas con dedicación exclusiva a las bicicletas, es decir, lo que aquí conocemos como “ciclorruta”.



Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá. CCB.



Una ley de la bicicleta facilitaría la articulación de la normatividad en este tema y podría dar un marco que permita incentivar un mayor uso de este vehículo.



Esta “Ley de la Bicicleta” en Bogotá debería condensar la visión del tema del uso de la bicicleta como medio de transporte, generando las condiciones para que se incremente su uso de manera importante. Es cierto que debe incluir algunas obligaciones para los ciclistas, pero teniendo en cuenta que no desincentive su uso sino que busque muchos más incentivos y unas condiciones básicas de seguridad. Dentro de las recomendaciones para un nuevo esquema normativo, provenientes de las experiencias internacionales analizadas, se destacan:

p. 56

- Las bicicletas deben tener la prioridad en la vía sobre los vehículos automotores (implementado en Países Bajos, Dinamarca, Alemania, entre otros). A partir de esta prioridad, se deben definir mecanismos para proteger al ciclista ante casos de accidentalidad, tales como el que se implementó en Chile (responsabilidad de automovilistas ante casos de accidente), mecanismos de protección del sistema de salud para ciclistas víctimas de accidente y todos aquellos que se consideren recomendables para mejorar la seguridad vial del ciclista
- El uso del casco sólo debería ser **obligatorio** para niños menores de 12 años y **recomendado** para personas mayores a esta edad (Países Bajos, Dinamarca, China).
- Debe implementarse un sistema de registro voluntario de bicicletas, para la prevención de robos. Igualmente, puede evaluarse la generación de un sistema de registro de ciclistas.
- Todo lugar, público o privado, debería proveer instalaciones adecuadas para bicicletas en una proporción similar a la cantidad de espacios existentes para automóviles y / o motocicletas. Para empezar, esta determinación podría ser una extensión de lo definido en el Decreto 036 de 2004, pero con la definición de mecanismos eficientes para asegurar su cumplimiento (sanciones, responsables del control, etc.). Sería ideal que este espacio sea provisto sin costo alguno, tal como se implementó en los Países Bajos.



- En las vías de un sentido con niveles reducidos de tráfico se debería permitir la circulación libre (en dos sentidos) de las bicicletas, tal como se aplica en Alemania.
- El uso de material reflectivo debe ser obligatorio en la noche (implementado en Inglaterra, Alemania).
- Las bicicletas deberían poder circular sobre puentes peatonales (el usuario puede ir montado), pero a velocidades reducidas y dando total prioridad a los peatones en cuanto a su velocidad y paso.
- Debe darse total claridad sobre el tema de las bicicletas con motor. Debe eliminarse cualquier posibilidad de que las bicicletas con motor a gasolina sean contempladas como bicicleta en la normatividad, así como discutir la posible inclusión de la bicicleta con motor eléctrico, dado que no generan contaminación ambiental. En caso de considerarse adecuado la inclusión de estas bicicletas con motores eléctricos, se deben imponer condiciones para que se evite la circulación a altas velocidades. En algunas ciudades españolas, por ejemplo, se obliga a que estas bicicletas tengan un límite máximo de velocidad, mientras que en otras ciudades europeas se obliga a que la fuerza generada por el motor funcione únicamente con el pedaleo del ciclista, de tal forma que se aminora la fuerza necesaria para mover la bicicleta pero sigue requiriéndose el pedaleo.

La revisión integral del marco normativo para el uso cotidiano de la bicicleta debe complementarse con una amplia difusión y sensibilización sobre la importancia del cumplimiento de estas disposiciones, para evitar desconocimiento o incumplimiento por parte de los usuarios, así como que se generen diferentes interpretaciones de las normas por parte de las autoridades.

Propuestas para mejorar la infraestructura

Si bien la ciudad cuenta con una amplia red de ciclorrutas que la recorren en su longitud, aún se requieren muchas acciones para optimizarla, para brindar facilidades de conexión y brindar mayor seguridad y comodidad para sus usuarios. A continuación se presentan algunas de estas acciones para optimizar la red de ciclorrutas:

- Definir puntos críticos de accidentalidad en la red existente y diseñar mejoras (texturización, cruces elevados, colorear pavimento) para reducir accidentalidad.
- Definir puntos críticos de seguridad personal (atracos, robos) y organizar acciones en torno a la mejoría de estas condiciones (iluminación, visibilidad, más presencia policial, etc.)
- Solucionar inconvenientes que aún permanecen a lo largo de las ciclorrutas, tales como los obstáculos que interfieren con la circulación del ciclista (postes de iluminación, alcantarillas destapadas, muros de separación y demás). Estos elementos no sólo generan accidentalidad, sino que generan un desincentivo para los usuarios que encuentran descuido y poca prioridad para el ciclista por parte del sector público.
- Mejorar el ingreso a las intersecciones, pues en algunos casos las rampas no se construyeron o no se mantienen adecuadamente, mientras que en otros se encuentra un diseño que reduce visibilidad al ciclista, generando riesgos de accidente.
- Mejorar la conectividad de la red, pues existen ‘puntos ciegos’ o partes de la ciclorruta donde se pierde conexión con la red, donde no continuidad en la vía o donde se da prioridad al paso del vehículo particular y se generan riesgos innecesarios de accidente para el ciclista.
- Definir la red futura de ciclorrutas según criterios de accesibilidad, conectividad, dirección, comodidad, demanda actual y esperada.

➡➡➡➡ Dentro de las acciones prioritarias se incluye el mejoramiento de la conectividad y las condiciones de la infraestructura y la generación de medidas para que se garanticen los espacios para estacionamientos de bicicletas.

En cuanto a la provisión de espacios de parqueo de bicicletas, tan necesarios para incrementar notoriamente el número de usuarios de este modo de transporte y especialmente útiles para integrar la bicicleta al sistema de transporte público, se requiere un trabajo conjunto entre el sector público, el privado y los grupos de usuarios urbanos de la bicicleta.

En primer lugar, se requiere hacer énfasis sobre el cumplimiento del Decreto que exige un número mínimo de espacios para bicicleta en los estacionamientos públicos, pues la norma se está cumpliendo. En este punto es importante no sólo tener un mayor control policial, sino que también se requiere mostrar las ventajas de incentivar este medio de transporte.

También debe emprenderse un esfuerzo conjunto para generar esquemas publico-privados de operación de ciclo estaciones con parqueadero vigilado y servicios complementarios, tales como servicios de mecánica, refrescos, área de descanso, duchas, comercio, etc. Mediante el cobro de estos servicios, el operador privado puede tener un negocio lucrativo, en tanto que el ciclista también se ve beneficiado por ellos.

Otra figura interesante es la de un esquema de concesiones y subsidios cruzados, donde al operador privado se le entrega en concesión el uso de espacios comerciales, a cambio de que opere y mantenga áreas de servicio para bicicletas. Esquemas similares se pueden utilizar en espacios como los de los 'Puntos de encuentro', en aras de poder ofrecer servicio gratuito de estacionamiento para bicicletas sin necesidad de subsidiar esta operación, tal como ocurre en Canadá, donde se han generado cicloestaciones de este tipo con gran éxito.

Por último, se requiere involucrar al sector empresarial en la generación de facilidades al ciclista, mostrando los beneficios que tiene para la empresa, tanto por el bienestar de sus empleados como por la imagen positiva que genera dentro de sus clientes, como una empresa que promueve la movilidad sostenible.

Los variados argumentos de salud y de reducción de ausentismo laboral que se pueden asociar a un incremento del uso de la bicicleta pueden utilizarse para motivar a una compañía a que desarrolle infraestructura de parqueo para bicicletas y promueva el uso de bicicletas en su compañía. Este tipo de esquemas ha sido utilizado de manera exitosa en ciudades de Estados Unidos bajo el esquema "Bike to work".

Propuestas para facilitar la integración con el transporte público

La integración con el sistema de transporte público (tanto TransMilenio y el transporte colectivo como unos eventuales sistemas de Metro o Tren de Cercanías) debe ser una prioridad para incrementar el número de usuarios cotidianos de la bicicleta. Además de que esta integración permite a los ciudadanos una mayor accesibilidad a diferentes partes de la ciudad aprovechando las ventajas de la bicicleta para distancias cortas y las del transporte público para las más largas, también es importante el potencial de reducción de costos en los sistemas de alimentación a los sistemas masivos como TransMilenio y el Metro.

Estos esquemas de inclusión de la bicicleta como un alimentador principal de un sistema de transporte masivo han sido tan exitosos que, en ciudades como Utrecht (Países Bajos), se han incrementado las velocidades de viaje en transporte masivo por la inclusión de ciclo parqueaderos en estaciones específicas y la reorganización de rutas del sistema para mayor eficiencia.

Ello ocurre porque la implementación de facilidades para la bicicleta ayuda a cubrir una mayor demanda, pues mientras que una persona a pie únicamente estará dispuesta a caminar máximo entre 300 y 500 metros a una estación de transporte público, una persona en bicicleta estará dispuesta a llegar en este vehículo a la estación tras un recorrido de 3 km o más largo, siempre y cuando haya un ciclo parqueadero seguro y gratuito. No se trata entonces de eliminar el servicio de buses alimentadores a sistemas como TransMilenio, sino de generar facilidades para que ambos modos cumplan funciones complementarias.

La bicicleta tiene características ideales para servir de complemento a los viajes que se realizan en transporte público en la ciudad.



En ese sentido, la implementación de los ‘Puntos de Encuentro’ y de cicloestaciones al interior del Sistema TransMilenio va en el camino correcto. Sin embargo, se requiere una decisión política más fuerte para lograr que se utilicen más, lo cual se logra con el mejoramiento del servicio y con una mayor difusión de la existencia de estos puntos de integración. Por ejemplo, se hace necesario que todos los cicloparqueaderos tengan vigilancia las 24 horas, que resulten fáciles y seguros de utilizar para los usuarios, que cuenten con facilidades complementarias para los ciclistas (baños, lockers, etc.) y que el procedimiento para ingresar la bicicleta sea muy eficiente para que el ciclista no pierda tiempo y cuente con mecanismos seguros de entrega de la bicicleta.

La difusión debe llegar a todos los potenciales usuarios de la bicicleta, mostrando las ventajas de utilizar este servicio y mostrando todos los servicios a los cuales puede acceder. Esta difusión debe implementarse muy especialmente en los nuevos Puntos de Encuentro y en algunas estaciones con cicloparqueaderos, donde la utilización de estos servicios es aún muy baja.

Por otra parte, se propone analizar la posibilidad de implementar una tarifa diferencial para los usuarios de bicicleta en portales y estaciones intermedias, dado que el uso de este vehículo redundaría en reducciones en costos del sistema alimentador²². En la medida en que el incremento en los viajes en bicicleta permita disminuir estos costos, se pueden trasladar los beneficios a los ciclistas, tanto en inversión en equipamientos y facilidades para el ciclista como en una reducción en la tarifa, de manera semejante a lo que se utiliza para los usuarios del servicio intermunicipal²³.

Propuestas para aprovechar las ventajas del ‘bicitaxi’

El tema de los bicitaxis en Bogotá se ve como algo totalmente nuevo en el tema de transporte de esta ciudad. No obstante, en varias ciudades asiáticas se ha implementado este tipo de transporte desde principios del siglo XX, y en Europa se han comenzado a implementar sistemas de este tipo desde finales de la década de 1990, con esquemas muy interesantes.

22 En el Sistema TransMilenio, aproximadamente la mitad de los usuarios llegan a las troncales a través de un bus alimentador gratuito, lo cual implica una gran carga financiera para el Sistema.

23 Cuando un usuario del servicio intermunicipal llega a un Portal del Sistema TransMilenio, tiene derecho a comprar su pasaje con un descuento de \$200, como una manera de reducir los costos totales de viaje para estos usuarios.





Si bien es cierto que es necesario evitar la proliferación de servicio ilegal de taxi en bicicleta, así como la generación de esquemas con alto potencial de accidentalidad o desprotección a los usuarios del servicio público, también es cierto que las ventajas de este modo de transporte ameritan una revisión integral de la normatividad que lo cobija.

Por ejemplo, sería interesante aprovechar las ventajas de la bicicleta para realizar actividades relacionadas con un servicio de transporte turístico en zonas como el Centro Histórico de la ciudad, donde unos operadores bien capacitados puedan entregar al turista la información de la ciudad de manera segura y amigable con el medio ambiente. La implementación de sectores peatonalizados en la ciudad brindan espacios agradables para el turismo, generan condiciones propicias para el comercio y disminuyen el ruido y la contaminación. Implementar este tipo de zonas, acompañadas de un servicio de bicicletas para transportar turistas, serían un atractivo más para visitar a la ciudad.

p. 60

Tampoco debe descartarse la posibilidad de vincular a los “bicimóviles” o “tricimóviles” para prestar servicios de transporte público complementario al sistema tradicional, siempre y cuando sea el resultado de un proceso de planeación integral del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) y este tipo de servicio logre ser homologado por la normatividad nacional.

En todos estos casos, se requiere homologar de manera nacional esta tipología de vehículos para el transporte público de pasajeros, para lo cual se requiere el compromiso del Ministerio de Transporte (e incluso, eventualmente, del Congreso de la República) para permitir este vehículo y establecer unos estándares mínimos de seguridad.

De hecho, en caso de utilizar estos vehículos para el transporte de pasajeros, la ciudad debe procurar que se haga con unos ‘bicitaxis’ muy modernos, con un componente de diseño muy llamativo y que a la vez tengan unas características muy altas de seguridad. Dado el alto costo que pueden tener vehículos con estas características, se sugiere generar esquemas de participación privada (publicidad u otros esquemas) para cubrir los costos de los vehículos y parte de la tarifa del servicio.



Bicicletas públicas

El tema de las bicicletas públicas se ha venido posicionando a nivel internacional desde que se implementó un servicio de este tipo en París (Francia), basado en un sistema previo de bicicletas públicas en Lyon con características similares. Los sistemas de este tipo comenzaron a desarrollarse en los Países Bajos bajo el esquema de “bicicleta blanca”, el cual fue un proyecto de bicicletas gratuitas que se entregaron en Ámsterdam y, debido a que el costo de uso era gratuito y no había control sobre la localización de las bicicletas, terminó como un fracaso.

No obstante, existen dos tipos principales de esquemas de bicicletas públicas: los que son operados por el mismo operador de transporte público (como es el caso de las ciudades Alemanas bajo la operación de Die Bahn, la empresa de operación de trenes) y los que son operados independientemente, como es el caso de París, donde una empresa de publicidad – JCDecaux – opera el sistema de bicicletas públicas bajo un acuerdo de explotación publicitaria de esa ciudad. En ambos casos, los principales retos que este tipo de sistemas implican para una ciudad como la nuestra, dentro de los cuales se destacan:

- El costo de financiación, tanto para la inversión inicial como para los costos anuales de mantenimiento del sistema
- **Localización de bicicletas:** Las bicicletas son necesitadas principalmente en algunas localizaciones específicas – es decir, en los orígenes de los viajes – y serán trasladadas a destinos específicos de la ciudad al finalizar cada recorrido. Esto quiere decir que las bicicletas deben ser relocalizadas periódicamente a los lugares de mayor demanda por personal del operador.
- **Sistemas de rastreo y control:** para minimizar los impactos de los robos y el daño a las bicicletas. Las bicicletas públicas modernas como el Call-a-bike de Berlín y Frankfurt tienen sistemas de rastreo por GPS para localizar los vehículos. Esto, aunque costoso, mejora la prestación del servicio pues los usuarios pueden localizar las bicicletas por medio de mensajes de texto (SMS) al operador y pueden ser “reservadas” por este medio también.
- **Sistema de registro:** Las bicicletas públicas disponen de un sistema específico de registro de usuarios, ya sea por medio de la cuenta de celular o de su tarjeta de crédito, lo cual posibilita que las bicicletas sean cuidadas por los usuarios, pues cada usuario registra el uso de una bicicleta y su devolución con su tarjeta de crédito como garantía. En el caso de Vélib, el registro deja “bloqueada” una cantidad de dinero en la tarjeta de crédito del usuario. Si el usuario pierde la bicicleta, esta cantidad será descontada de su tarjeta de crédito. El uso de este tipo de ayudas tecnológicas no debe convertirse en una barrera de acceso al sistema.
- **Diseño:** las bicicletas públicas deben tener un diseño específico y exclusivo, no solamente en su marco sino en las partes de la bicicleta, para evitar ser “desvalijada” y vendida por partes por ladrones de bicicleta.
- **Mantenimiento:** El esquema de operación de la bicicleta debe incluir el mantenimiento de las mismas, que resulta mucho más complejo y oneroso de lo que podría imaginarse. El monitoreo constante de sus condiciones mecánicas para evitar problemas de seguridad o insatisfacción con los usuarios es fundamental, así como la promoción de esquemas de mantenimiento preventivo por parte de los usuarios (por ejemplo, estaciones automáticas de bombeo de aire)
- **La logística de movilización** de las bicicletas, para evitar tener estaciones llenas (donde no se puede contar con sitios de estacionamiento) o vacías (donde el usuario no encuentra bicicletas)
- La eficiente **integración** con el sistema de transporte público

Con base en estos criterios, Bogotá podría implementar un sistema de bicicletas públicas sin grandes problemas. No obstante, es recomendable encontrar la mejor manera de implementar un sistema de este tipo, ya sea por una

Bogotá cuenta con las condiciones necesarias para implementar un sistema de bicicletas públicas exitoso, que complemente al sistema de transporte público e incremente notoriamente el número de viajes diarios en bicicleta

iniciativa con el sector privado (por ejemplo, una compañía de publicidad como en el caso de Paris) o con el sector público (como una empresa de operación de transporte masivo).

Los argumentos de implementación de una estrategia de integración de bicicletas a un sistema de transporte masivo (mayor cobertura del sistema, menores costos de operación que un sistema de alimentación por buses) también se pueden aplicar a un sistema de bicicletas públicas y pueden utilizarse como argumentos para convencer a un operador de transporte público que genere un esquema de este tipo. Veolia®, un operador mundialmente reconocido de transporte público, ha comenzado a implementar un sistema de este tipo para transporte público en 2008.

Propuestas de educación y cultura ciudadana

Las campañas de promoción y cultura ciudadana en lo relacionado con el uso de la bicicleta son bastante escasas en Colombia, y la mayoría de ellas se han centrado en la divulgación de normas que deben cumplir los usuarios de la bicicleta, pero no en el cuidado que deberían tener los conductores de automóviles, conductores de taxis y buses, y motociclistas con el ciclista.

El mensaje a estos actores de la vía deberían concentrarse en la prioridad que tiene en el tránsito el peatón y la bicicleta, debido a la desventaja de la bicicleta frente a otros medios de transporte en términos de peso, masa, velocidad y potencia al encontrarse en un cruce.

Así, los vehículos de mayor potencia deben dar prioridad a las bicicletas en los cruces y al encontrarse en vías donde no hay ciclorrutas. Esta indicación a usuarios motorizados reduciría sustancialmente la accidentalidad de las bicicletas en Bogotá y es fundamental para una promoción de una política de bicicletas en Bogotá.

Igualmente, se debe generar una ambiciosa campaña, con carácter permanente, para promover un mayor uso de la bicicleta como medio de transporte. Esta promoción de la bicicleta como una alternativa de transporte debe contar con suficientes recursos económicos, los cuales deben ser priorizados por las autoridades teniendo en cuenta los beneficios que el uso de la bicicleta genera para la ciudad.

De hecho, expertos internacionales afirman que, en ciudades donde las condiciones de seguridad vial son positivas, el 90% de los recursos financieros destinados a la bicicleta se inviertan en campañas de promoción del uso de ella como medio de transporte. Este ha sido el caso de ciudades alemanas, donde el Ministerio de Medio Ambiente ha decidido fomentar el uso de la bicicleta a través, exclusivamente, de campañas de promoción. En Bogotá existen unas condiciones de infraestructura para bicicletas y de seguridad vial relativamente aceptable, por lo que se podría tomar esto como un aspecto prioritario para el mayor uso de la bicicleta.

Un programa de promoción no puede ser un recetario ni debe diseñarse a partir de principios de mercadeo básicos ni de publicidad, sino que debería tener en cuenta por lo menos los siguientes puntos²⁴:

- Contener un componente racional (información sobre ciclorrutas), uno afectivo (emociones relacionadas con el uso de la bicicleta) y uno motor (actividades relacionadas con la bicicleta).
- Se deben realizar actividades progresivamente más complejas y proponer actividades progresivamente más frecuentes. Es decir, no se puede esperar que la gente cambie su modo de transporte diario a la bicicleta todos los días. Las propuestas de las campañas no deben comenzar por proponer que la gente utilice la bicicleta todos los días de la semana, sino paulatinamente ir incrementando esta frecuencia.

24 “Sensibilización y Cambio de Comportamiento en transporte sostenible”, Carlos Felipe Pardo.

➤➤➤➤➤ Es muy importante cambiar el “estatus” de la bicicleta, ponerla “de moda”, resaltando sus beneficios para los usuarios y para la ciudad.



Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá. CCB.

- Se deben utilizar esquemas de “modelamiento” (donde una persona “modela” el uso de la bicicleta como debe ser, recorriendo las calles en bicicleta), para que los demás imiten esta conducta o la tengan en cuenta.
- Se debe promover la bicicleta como medio de transporte, y por esto los eventos dominicales deben ser presentados como un “ensayo” para el uso cotidiano (lunes a viernes) como medio de transporte, complementario al uso recreativo.
- Se debe invertir un mayor presupuesto en medios focalizados que en medios masivos, con organizaciones de base y sin ánimo de lucro que tengan interés en ayudar a promover la bicicleta.
- No se debe promover la bicicleta como el único medio de transporte a utilizar, sino como una opción viable en ciertas condiciones (distancias de menos de 8 km, con ciclorruta la mayoría del viaje), complementaria al transporte público y otros medios de transporte.

Estas campañas deben ir encaminadas a darle un alto estatus al uso de la bicicleta, demostrar que este no es un vehículo que sólo usan los estratos bajos, sino que muestre que es un vehículo del futuro, muy relacionado con el cuidado al medio ambiente, con la humanización de las grandes ciudades y con la responsabilidad compartida para mejorar la movilidad. Todo ello, sumado a la difusión de las ventajas en salud, disminución del estrés, apropiamiento de la ciudad y, en general, mejoramiento de la calidad de vida.

Para generar este cambio de imagen de la bicicleta, es recomendable vincular a figuras muy visibles y representativas del país: actores, cantantes y farándula en general, figuras políticas, periodistas y líderes de opinión. Igualmente, difundir casos de ejecutivos y empleados satisfechos con el uso de la bicicleta, empresas que muestran casos exitosos de promoción de este vehículo dentro de sus empleados y organizaciones que son líderes de estas causas. Igualmente, incluir el componente tecnológico o de diseño en las bicicletas, mostrando que estos vehículos también pueden ser muy modernos, muy vistosos, y que se puede imponer una ‘moda de la bicicleta’.



EXOS



Anexo 1 Manifiesto de la bicicleta en Bogotá

SEGUNDA SEMANA DE LA BICICLETA
MANIFIESTO DE LA BICICLETA - BOGOTÁ
(producto del taller realizado por ITDP en Junio 11, 2009)

Concluida la Segunda Semana de la Bicicleta, evento acaecido en Bogotá D.C. durante los días 8, 9, 10, 11 y 12 de Junio de 2009, nosotros, integrantes de Organizaciones Internacionales No Gubernamentales, Instituciones Educativas de Nivel Superior, Instituciones Públicas Distritales, y miembros de la Sociedad Civil, con el auspicio de la Cámara de Comercio de Bogotá, proclamamos el derecho que tenemos todos los ciudadanos de utilizar medios de transporte sostenibles de una manera segura y placentera dentro y fuera de los límites de la ciudad.

Declaramos que la educación, promoción y difusión del uso de la Bicicleta requiere de un mayor compromiso por parte de los Gobiernos Local, Regional y Nacional, de todas las Entidades Públicas Distritales y Nacionales y de cada uno de los grupos de simpatizantes que actúan en torno a los temas de desarrollo humano y de la movilidad sostenible.

Los Medios de Transporte No Motorizados (en especial la Bicicleta), son medios no contaminantes que favorecen el desplazamiento de las personas con base en el uso racional e integral de los recursos naturales y físicos y de flujos de energía. Igualmente, generan beneficios de distinta índole:

- La Bicicleta es un vehículo silencioso, limpio, asequible y sostenible;
- Evita la congestión y hace que el tráfico sea más seguro y fluido;
- Actúa como soporte de cohesión social;
- Requiere de poco espacio para estacionar y mejora la calidad de los espacios públicos;
- Es eficiente en términos de reducción de tiempos de desplazamiento en la ciudad;
- Mejora la salud física y mental por ser una actividad física moderada.

En Bogotá, 20 % de los viajes son realizados a través de Medios de Transporte No Motorizados, de lo cuales, 15 % corresponden a viajes en Bicicleta. Asimismo, representa un ahorro del 13 al 26% de los ingresos mensuales para aquellos individuos que se movilizan en ella. Ocupa 92% menos espacio que un carro particular, no emite ni monóxido de nitrógeno, ni dióxido de carbono, por lo cual no genera contaminación atmosférica en su desplazamiento.

Como resultado de las diferentes mesas de trabajo y para lograr que el uso de la Bicicleta como medio de transporte se incremente, proponemos las siguientes medidas:

SEGURIDAD VIAL

- Garantizar los recursos financieros y ampliar el número de personal para el programa de los guías de movilidad en la CicloRuta;
- Realizar un protocolo de manejo de accidentalidad en Bicicleta para la Policía de Tránsito;
- Realizar entregas masivas de bandas reflectivas para los ciclistas;
- Diseñar campañas masivas de información, educación y promoción sobre seguridad vial, conjuntamente con medios de comunicación, empresas, universidades, colegios y bibliotecas.





Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá



- Contar con una programación de semáforos que de prioridad al ciclista;
- Acondicionar los bolardos en U invertida con luces reflectivas para mejorar la visibilidad en horas nocturnas;
- Pensar en la Ley Metro y Medio (distancia que deben mantener los carros particulares con respecto a los ciclistas), que reglamente el sobrepaso de los ciclistas en la vía pública;
- Implementar “zonas 30D (zonas de velocidad máxima de 30 km/h) en donde la afluencia de peatones y ciclistas sea mayor;
- Educar a los usuarios de la bicicleta sobre el uso adecuado de la Cicloruta y las normas de seguridad vial;
- Fortalecer las penas al infractor por causa de accidentalidad vial en donde se encuentren involucrados peatones y ciclistas;
- Implementar esquemas de DPacificación del TránsitoD (Traffic Calming).

p. 66

INFRAESTRUCTURA

- Armonizar los diseños y la normatividad de acuerdo con las necesidades del ciclista;
- Contar con un sistema de mantenimiento constante para las ciclorutas que incluya pintura, asfalto, señalización, iluminación, poda de árboles, recolección de basuras, vidrios, etc.);
- Mejorar la conectividad de la red de Cicloruta;
- Promover vías compartidas para peatones y ciclistas en lugares donde el espacio no permita segregación;
- Adecuar la señalización existente priorizando del ciclista;
- Integrar la red de ciclorutas a las estaciones de TransMilenio como sistemas complementarios;
- Hacer cumplir las normas existentes en cuanto a espacios para bicicleta en parqueaderos y dotarlos de la infraestructura necesaria;
- Elaborar una campaña de gran impacto orientada a la recuperación del espacio público;
- Reubicar paraderos de buses que actualmente obstruyen la Cicloruta;
- Diseñar una red de vías verdes que conecte a la ciudad con los municipios aledaños y con parques naturales.





Ciclorruta Avenida de Las Américas. Fernando Cusguen.



INTEGRACIÓN

- Optimizar la infraestructura de integración (cicloparqueaderos en estaciones de transporte público, etc);
- Implementar un Sistema de Bicicletas Públicas como sistema de transporte público complementario al resto del Sistema Integrado de Transporte Público;
- Incorporar a la Bicicleta bajo la perspectiva del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) de la Ciudad;
- Realizar estudios de cobertura e impacto del uso y promoción de la bicicleta;
- Aumentar la oferta de cicloparqueaderos en Portales, estaciones intermedias y demás estaciones de TransMilenio;
- Incorporar a la Bicicleta como un modo alimentador del Sistema Integrado de Transporte Público;
- Abogar por un sistema de transporte intermodal;
- Diseñar, estructurar, elaborar estrategias de promoción (incluyendo medios) de la bicicleta;
- Acoplar cicloparqueaderos en otras terminales de transporte tales como terminales de buses intermunicipales y aeropuertos;
- Incorporar la perspectiva del usuario en los análisis y estudios que se realicen sobre integración;

REGULACIÓN

- Resaltar los beneficios de la bicicleta como medio de transporte alternativo en las regulaciones relacionadas con este medio de transporte;
- Crear una reglamentación que diferencie a las Bicicletas de los medios de transporte híbridos de bajo cilindraje y las bicicletas eléctricas, y regular el uso de éstos;
- Establecer velocidad máxima para la cicloruta, en particular cuando hay un uso de la misma por parte de bicicletas de propulsión asistida (a motor, eléctricas);
- Incorporar a los Bicitaxis dentro del marco legal como un servicio alternativo de movilidad no motorizado y establecer sus condiciones de prestación de servicio y especificar
- Desarrollar un sistema de registro voluntario de Bicicletas;
- Diseminar el conocimiento de normas y reglas;
- Reglamentar el uso del casco para ciclistas y el uso adecuado de puentes peatonales por parte de usuarios de bicicleta;
- Proteger al ciclista.

Los firmantes nos comprometemos a trabajar mancomunadamente para que las propuestas aquí plasmadas resulten en acciones concretas para conseguir que la Bicicleta sea acogida como medio de transporte urbano sostenible según lo establecido aquí arriba, así como una activa revisión de este manifiesto. No escatimaremos en disponibilidad, ni en esfuerzos ni en gestión para alcanzar la consecución de nuestro objetivo primordial: LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD MÁS AMABLE, PRODUCTIVA Y AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE.

Producido el 11 de Junio de 2009

El “Manifiesto de la Bicicleta” es el resultado de un trabajo conjunto entre diferentes personas y entidades públicas y privadas, que busca ser la base para promover el uso de la bicicleta en Bogotá.



Anexo 2 Encuesta realizada a Usuarios

Con base en la información de la Encuesta de Movilidad de la ciudad, se llevaron a cabo encuestas para conocer mejor la situación actual de los usuarios de la bicicleta en la ciudad. Dichas encuestas tenían como objetivo principal conocer las razones fundamentales por las cuales las personas emplean la bicicleta como medio de transporte, conocer la situación, la percepción y el conocimiento que los ciclistas tienen sobre las ciclorrutas en la ciudad.

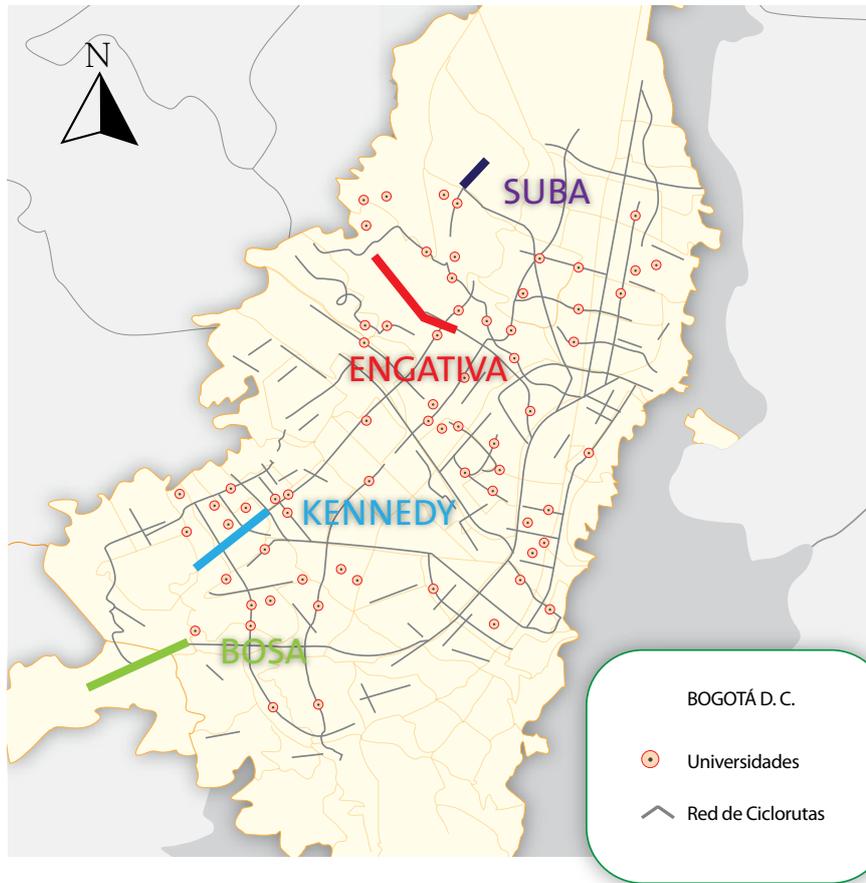
p. 68

A continuación se hará una breve descripción de los principales resultados obtenidos de las encuestas que se realizaron en 4 diferentes localidades de Bogotá (ver gráfica 9 Suba, Engativá, Bosa y Kennedy). Se escogieron estos 4 sectores ya que, según la Encuesta de Movilidad de 2005, estas 4 localidades son el lugar de mayor afluencia de ciclistas. La muestra fue de 200 encuestas, lo cual corresponde a un margen de error del 5,3% con una confiabilidad del 95%

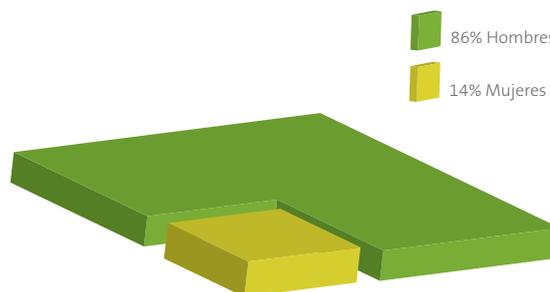
➤➤➤➤ Gráfica 1. Ficha Técnica

Nombre:	Encuesta a usuarios de bicicleta en Bogotá
Empresa contratante:	Cámara de Comercio de Bogotá
Consultor:	Carlos Moreno Luna
Tipo de encuesta:	Entrevista directa con usuarios de la bicicleta
Año de aplicación:	2008
Lugares de aplicación:	Ciclorrutas y otros corredores de circulación de bicicletas ubicados en las localidades de Suba, Bosa, Kennedy y Engativá
Tamaño de la muestra:	200 personas
Margen de error:	5.3% con una confiabilidad del 95%

➤➤➤➤ Grafica 1. Descripción de la encuesta.



➤➤➤➤ Figura 2. Caracterización de la población encuestada

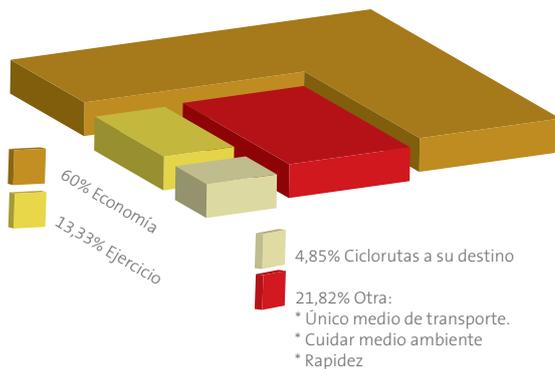


El 86% de los usuarios cotidianos de la bicicleta son hombres y tan solo el 14% de los encuestados son mujeres. Este es un fenómeno que se presencia en toda la ciudad, no solo en los sectores encuestados.

La mayor parte de los usuarios de la bicicleta son hombres, que utilizan la bicicleta para reducir sus gastos de transporte y que suelen estacionar su bicicleta dentro de la oficina o salón al que se dirigen.

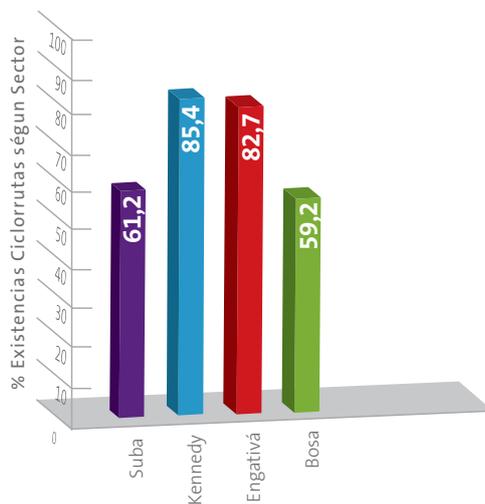


➤➤➤➤ **Figura 3. Principales razones para el uso de la bicicleta según género**



El 60% de los usuarios dijeron que utilizan la bicicleta por razones económicas, el 13,33% por ejercicio y el 21,82% la usan por otras razones (rapidez, único medio de transporte). El usuario cotidiano de la bicicleta en la ciudad es principalmente una persona de estrato bajo, por lo cual la bicicleta le permite ahorrar dinero que bien lo puede usar en gastos familiares.

➤➤➤➤ **Figura 4. Existencia de Ciclorrutas por sector (según percepción de los usuarios entrevistados)**

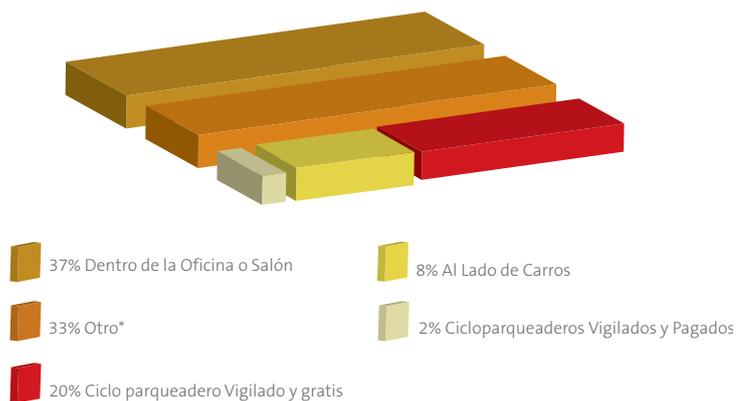


La percepción que tienen los usuarios acerca de la existencia de ciclorrutas en su localidad y más precisamente en el trayecto que recorren desde su origen hasta su destino. Kennedy es la localidad que mejor red de ciclorrutas ofrece a los usuarios, mientras que en Bosa es donde peor existe una percepción de ciclorrutas. En la realidad, Bosa no presenta una muy buena conexión de ciclorrutas ni extensión de la misma, por lo cual muchos usuarios se ven en la obligación de transitar por la vía de los vehículos lo que genera un peligro para el ciclista.



»»»»» Figura 5. Lugar de **parqueo** de la bicicleta

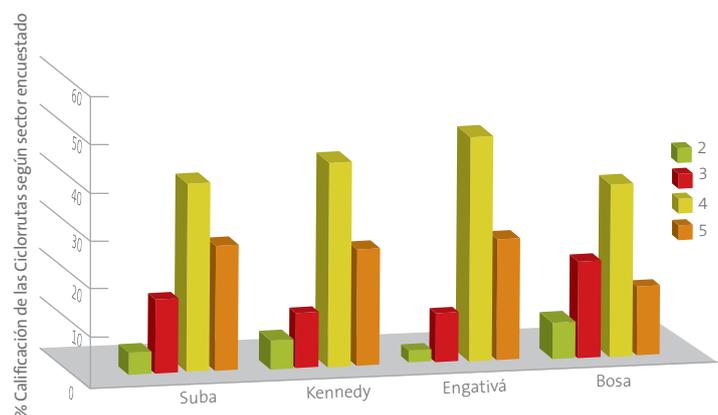
En la ciudad no existe un sistema de ciclo parqueo eficiente que las personas puedan aprovechar. Tan solo el 20% de las personas encuestadas coloca la cicla en un ciclo parqueo vigilado y gratis mientras que el 37% la guarda en el lugar de trabajo, debido principalmente a la poca o nula infraestructura que ofrece la ciudad para parquear la cicla. Por otro lado el 33% la deja en otro lugar (poste, en la calle, donde el vecino) debido también a la ausencia de parqueaderos o bicicleteros para dejar la cicla.



* Poste, en la calle, donde el vecino, donde encuen

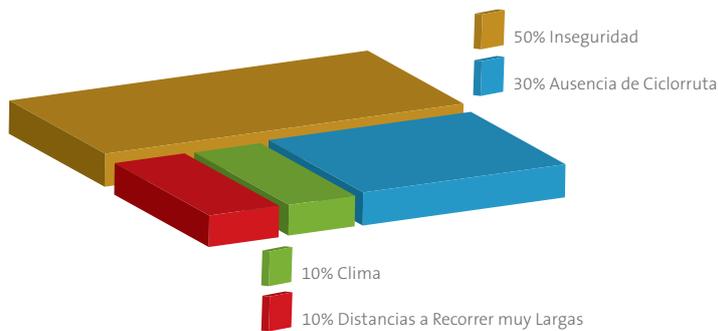
»»»»» Figura 6. Calificación de las **Ciclorrutas** según sector encuestado

Engativá es la localidad que mejor calificación recibe debido principalmente a que existe una buena red de ciclorrutas, una buena conexión con el centro de la ciudad y entre las diferentes UPZ. Por el otro lado, Bosa es la que peor calificación recibe debido a una falta de conexión entre la ciclorrutas. Esta localidad está conectada básicamente por la ciclorruta que pasa por la Autopista Sur, siendo esta relativamente corta comparada con los trayectos que la mayoría de usuarios realiza.



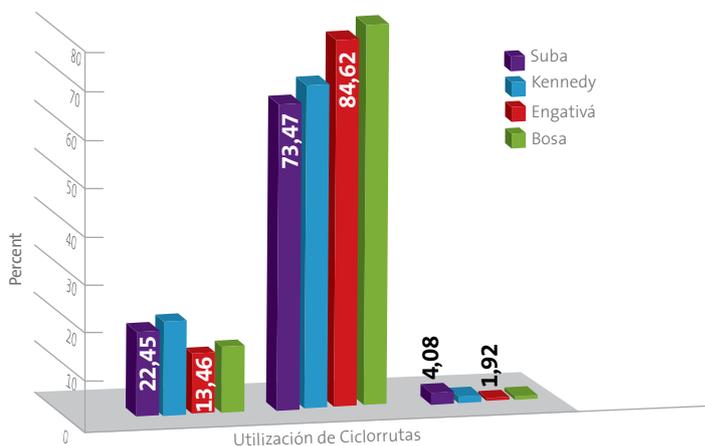


➤➤➤➤ Figura 7. Razones por las cuales NO utilizan la bicicleta



La principal razón que argumentan los ciudadanos para no usar la bicicleta es la inseguridad (tanto robos como accidentalidad) con un 50%. El 30% se queja porque no existe ciclorruta en su recorrido, el 10% dice que el clima no lo favorece y el 10% considera muy largas las distancias de sus viajes.

➤➤➤➤ Figura 8. ¿Utiliza la ciclorruta para llegar a su destino?



Existe un porcentaje alto de usuarios de la bicicleta que no utilizan la ciclorruta debido principalmente a: inexistencia de ciclorrutas, falta de conectividad entre estas y por un mal diseño de las ciclorrutas generando mayores distancias a recorrer, cambios de carriles, daños en las llantas de la bicicleta al descender para realizar un cruce vehicular entre otras razones.



Segunda Semana de la Bicicleta en Bogotá, realizada con el apoyo de la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Embajadora de Holanda, ITDP, I-CE y grupos de ciclistas urbanos, entre otros.

cicleta



Av. Eldorado No. 68 D.35



Bibliografía >>>>>

cicleta

- Observatorio de Movilidad de Bogotá y la región, 2008. Programa 'Ojo con Bogotá y la región', Cámara de Comercio de Bogotá.
- Cycling-inclusive handbook – capítulos sobre “instalaciones de parqueo” e “integración con transporte público” (documento en edición). I-ce, GTZ.
- La bicicleta en los Países Bajos, Ministerie van Verkeer en Waterstaat (<http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/Labicicletaenpaisbajos2009.pdf>)
- Plan Maestro de Movilidad de Bogotá, Decreto Distrital 319 de 2006 (en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21066>)
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (2007), Estado de la Población Mundial 2007. UNFPA.
- Observatorio Ambiental de Bogotá, <http://observatorio.dama.gov.co>
- Cuarto reporte Mercosur y segundo Latinoamericano de seguridad vial, 2003-2004.
- World Health Organization. The World health report: 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO, 2002.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health promotion, 1996.
- José A. Velasco et al. Guías de práctica clínica en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000; Vol. 53, Núm. 8: 1095-1120.
- Butler Rn, Davis R, Lewis CB, Nelson ME, Strauss E. Physical Fitness: benefits of exercise for the older patient. Geriatrics 1998; 53: 46, 49-52, 61-62.
- Plan Maestro de las ciclo-rutas, 1999, realizado por el Consorcio PROJEKTA – INTERDISEÑOS, para el IDU. http://www.idu.gov.co/web/guest/espacio_ciclo_plan
- Plan Maestro de Espacio Público, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004.
- Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, Decreto 619 de 2000, en www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3769
- Revista “Sustainable Transport”, Institute for Transportation and Development Policy, Número 20 – 2008
- Bus Rapid Transit Planning Guide- Capítulo sobre integración modal (versión en español por publicarse). Hewlett, ITDP, GTZ, UNEP.
- “Sensibilización y Cambio de Comportamiento en transporte sostenible”, Carlos Felipe Pardo.
- LEFDVRE, Benoit y GIRAUD, Pierre-Noël. “La soutenabilité environnementale des croissances urbaines au Sud : Le couple «Transport – Urbanisme» au cœur des dynamiques urbaines”. Centre d'économie industrielle Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Paris, 2005.
- PAULLEY, Neil y PEDLER, Annette. “Integration of Transport and Land Use Planning”. Proyecto realizado por la Comisión Europea bajo el programa de la RTD, 2000.
- PARDO, Carlos Felipe. “Building a multimodal transport system: integrating cycling and public transportation”. Capítulo del Handbook of Cycling. (Artículo en edición).
- Secretaría del Plan Director Ciclable. “La bicicleta como medio de transporte; directrices para su implantación” Bizkaia, España. 2002.

Mayores informes

Vicepresidencia de Gestión Cívica y Social
Programa "Ojo con Bogotá y la Región"

Teléfono: 5941000, Ext. 2756

movilidad@ccb.org.co

Línea de Respuesta Inmediata: 3830330

Consulte nuestras publicaciones en: www.ccb.org.co / Sección Movilidad y Control Social



Sede Cazucá

Autopista Sur 12-92
PBX: 7801010

Centro

Internacional de Negocios
Carrera 37 24-67
PBX: 3445499

Sede Restrepo

Calle 16 Sur 16-85
Teléfono: 3661114

Sede y Centro

Empresarial Cedritos
Avenida 19 140-29
PBX: 5927000

Sede Fusagasugá

Carrera 7 6-19, piso 2
Teléfax: (1)8671515

Sede y Centro

Empresarial Salitre
Avenida Eldorado 68D-35
Teléfonos: 3830300 -
5941000

Sede Centro

Carrera 9 16-21
Teléfonos: 6079100 -
3410989

Sede Norte

Carrera 15 93A-10
PBX: 6109988

Sede Zipaquirá

Calle 4 9-74
PBX: (1) 8529795

Sede Chapinero

Carrera 13 52-30
Teléfonos: 2114085 -
3491590

Sede Paloquemao

Carrera 27 15-10
Teléfono: 3603938

Sede Kennedy

Avenida Carrera 68
30-15 Sur
Teléfono: 3830300



 **CAMARA**
DE COMERCIO DE BOGOTA

Por nuestra sociedad