



SOMOS 10
TERRITORIOS
INTEGRADOS

10701



201905091118421611210960

COMUNICACIONES OFICIALES DESPACHADAS

Mayo 09, 2019 11:18

Radicado 00-010960



Medellín,

Honorable Representante
León Fredy Muñoz Lopera
Cámara de Representantes
Carrera 7 No. 8-68 Oficina 628
Teléfono (57) (1) 4325100 Ext 4044
Bogotá, Colombia

Asunto: Respuesta Proyecto de Ley 320 de 2019 Cámara, Radicado AMVA 012331.

Honorable Representante:

En atención a su comunicación recibida mediante correo electrónico del día 6 de abril de 2019, mediante radicado 00-012331 en que se solicita un concepto del proyecto de ley 320 de 2019, "Por medio del cual se presentan los lineamientos para la elaboración de la política pública del sistema de bicicletas público (SBP) y se dictan otras disposiciones", nos permitimos presentar ante ustedes las siguientes observaciones:

1. Importancia de los sistemas de bicicletas públicas

En los últimos 10 años se ha presentado un gran auge de los Sistemas de Bicicletas Públicas en todo el mundo, pues cada vez son más los beneficios que surgen en torno a estos Sistemas en relación a la movilidad con mejor eficiencia en tiempo de viajes en bicicleta y un gran aporte a la sostenibilidad en aspectos ambientales, sociales y económicos. Cada vez son más las ciudades que se suman a esta iniciativa, pues existen alrededor de 100 proyectos entre Asia, Australia, Estados Unidos y Latinoamérica que se están llevando a cabo, que se suman a los 300 sistemas existentes en el mundo.

Los Sistemas de bicicletas públicas se han convertido en un excelente medio para recorrer distancias cortas de hasta 5 kilómetros, evitando así el uso de otro medio de transporte, optimizando el tiempo de viajes. En la mayoría de los casos las estaciones de los sistemas de bicicletas públicas están ubicadas de manera estratégica al lado de las estaciones de transporte público colectivo y masivo (bus, metro u otros medios de transporte), o en puntos estratégicos de gran afluencia de personas (universidades y equipamientos), lo cual facilita la integración modal entre el origen y destino del usuario.

Desde la agenda de la movilidad y del transporte, hay consenso global para trabajar en pro de políticas que propendan por un transporte más sostenible. Por ejemplo, durante la última conferencia de Paris (COP 21), se establece en el objetivo de Desarrollo Sostenible # 11

Carrera 53 No. 40A-31 | CP. 050015. Medellín, Antioquia, Colombia

Conmutador: (57,4) 385 6000 Ext. 127

NIT. 890.984.423.3



@areametropol

www.metropol.gov.co



“Ciudades y comunidades sostenibles”, en la meta 11.2 que para 2030, se deberá “proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad” (Naciones Unidas 2015).

La dimensión ambiental del transporte sostenible busca la reducción de emisiones de CO2 de este sector, haciendo que el cambio modal hacia modos con menores emisiones por pasajero sea el objetivo de los gobiernos a nivel mundial. Diferentes medidas deben ser implementadas y es entonces donde los modos de transporte que han sido marginalizados durante varias décadas toman importancia en el contexto actual. Los estudios recientes, han demostrado que propender por un cambio hacia la modos con el menor factor de emisión como la caminata y la bicicleta, no sólo impactan positivamente los índices de calidad del aire sino también, índices de sedentarismo, reducción de la amenaza de la “epidemia de obesidad” (Green et al. 2010; Pendakur 2011), la prevención de enfermedades como ataques del corazón, infarto, depresión, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer, a través de estar físicamente activo gracias a la selección del modo de transporte que se utiliza para llegar a diario a un destino específico (Transport for London 2013).

El transporte no motorizado o movilidad activa, se ha convertido en un símbolo de salud y de eficiencia energética. Como se mencionó anteriormente, dentro de las acciones implementadas por los gobiernos alrededor del mundo para promover modos de transporte activos, los sistemas de bicicletas públicas son resaltados como populares y muy importantes.

Desde la academia se describen estos sistemas como “el transporte público amigable con el medio ambiente” donde los usuarios acceden a las bicicletas cuando lo necesiten sin los costos y responsabilidades que acarrear tener una bicicleta particular. Los gobiernos implementan estos sistemas como parte de la política de transporte sostenible y porque comparados con otros modos de transporte, la relación beneficio costo es más atractiva.

Los principales beneficios al implementar los SBP son:

1. Amplían la cobertura del sistema de transporte.
2. Ahorro en costos de inversión y de viajes gracias al cambio modal.
3. Comparado con otros modos de transporte, bajos costos de implementación y operación.
4. En el largo plazo, contribuye a la reducción de la congestión vehicular en zonas específicas de la ciudad.
5. Reduce el uso de combustible de los viajes procedentes de vehículos individuales motorizados.





6. Incrementa la intermodalidad.
7. Incrementa los beneficios de la salud para los usuarios.
8. Crea una consciencia del cuidado del medio ambiente asociado al transporte.

Sin embargo, aún no se tiene una metodología definida para cuantificar todos estos beneficios (Fishman 2016). Cada ciudad al implementarlos, deberá definir sus indicadores de éxito y contar con la robustez tecnológica que permita hacer seguimiento de la operación y de indicadores para establecer los beneficios que trae consigo el sistema.

2. Crecimiento de los sistemas de bicicletas públicas en el mundo

Actualmente hay más de 1.100 sistemas de bicicletas públicas operando en el mundo y más de 200 en proceso de ser implementados (Meddin & DeMaio, 2016). La ilustración 1 muestra el crecimiento durante los últimos 17 años. En los inicios la demanda de los mismos estuvo más concentrada en las ciudades europeas, posterior a este se presenta un incremento en ciudades asiáticas y finalmente en el continente americano. La consolidación más actualizada a nivel mundial (Meddin 2016) está distribuida de la siguiente forma:

- Europa: 524.
- Asia: 502.
- América del norte: 121.
- América del sur: 34.
- Oceanía: 6.
- África: 1.

La primera ciudad del mundo en desarrollar la idea de un esquema de bicicletas declaradas de uso público fue Amsterdam en los Países Bajos. Un grupo de activistas conocidos como los Provo, con el “plan blanco de la bicicleta” buscaban que en la ciudad se implementaran medidas para revertir la tendencia del incremento de los viajes en carro, protestar por los cierres de espacios públicos para generar espacios de parqueo, y reflexionar sobre el incremento de los accidentes viales en consecuencia del incremento del parque automotor. Es decir, el primer sistema de bicicletas públicas, que buscaba implementar 20.000 de estas unidades en el centro de Amsterdam, nace como una necesidad de cambiar el sistema de movilidad enfocado en la industria automotriz durante la década de los 60.

Desde entonces, la implementación se puede atribuir a los siguientes momentos del tiempo y asociado a las siguientes generaciones:

Según diferentes publicaciones realizadas en el contexto internacional hay cuatro (4) generaciones de SBP:



▪ **1965-1974**

La primera es basada en el concepto de "Sistema de bicicletas libres". Consiste en una flota de bicicletas sin candados (ver ilustración 2), pintadas de un color emblemático y ubicadas de forma aleatoria en el espacio público, no hay estaciones, ni proceso de registro de usuarios. Las bicicletas blancas de Amsterdam y las "bicicletas amarillas" implementadas en 1974 en La Rochelle, Francia, son catalogadas bajo este esquema.

▪ **1995-2000**

La segunda generación, es un "sistema con depósito de moneda", como lo muestra la ilustración 3, incluye estaciones fijas donde prestar y retornar las bicicletas y fue implementado por primera vez en Copenhague, Dinamarca. Fue lanzado en 1995 como el sistema más grande de Europa.

Tanto la primera como segunda generación, reportaron problemas de vandalismo o de confiscación por parte de la policía (en el caso de las bicicletas blancas). Adicionalmente, debido a la falta de información confiable para planificar el viaje, estos sistemas no influyeron notoriamente en los cambios de elección del modo de transporte.

• **2001-2010**

Construida bajo el aprendizaje de las primeras dos generaciones, aparece una tercera que incorpora tecnología para administrar la flota de bicicletas, proveer información confiable de préstamo, retorno y proceso de registro para los usuarios.

En términos de hardware y software, la implementación de una terminal o tótem con interfaz para el préstamo de las bicicletas con una tarjeta inteligente, fue la principal diferencia con respecto a las primeras dos generaciones. Veló a la carté en Rennes, Francia fue el primer sistema de estas características implementado en 1998 (ver ilustración 4). Sin embargo, Velib' (ver ilustración 5) y Bicing implementados en París y Barcelona respectivamente, han sido el icono de la implementación de sistemas de tercera generación y de los SBP en general.

Adicionalmente, hubo otros desarrollos contemplados dentro de la tercera generación. En el caso de Berlín, el sistema "Call a bike", implementado durante 2001-2003, fue el primer sistema "smartbike" donde la tecnología de préstamo e interfaz con el usuario se encuentra en la bicicleta y no en una estación fija como lo muestra la ilustración 6. Este sistema permite mayor versatilidad y conveniencia para el acceso, pero a su vez presenta retos de reubicación de bicicletas en los puntos de demanda de los usuarios y vulnerabilidad al vandalismo.



▪ **2010 en adelante**

Se puede debatir que fue a partir de este año donde se dio un crecimiento del interés de implementar estos sistemas, la política de implementar medios de transporte limpios, combinado con los nuevos desarrollos de tecnologías de rastreo fueron la plataforma perfecta para el extraordinario crecimiento de los SBP (Fishman, 2014; Handy, van Wee, & Kroesen, 2014).

Con la cuarta generación, el enfoque es en las necesidades de los usuarios, “un sistema centrado en los humanos” reto compartido por todos los medios de transporte. La cuarta generación de los SBP son sistemas multimodales, su principal preocupación es mejorar el servicio para las necesidades de los usuarios en términos de respuesta confiable a una demanda. Incluye mejoras en los mecanismos tecnológicos de las estaciones y bicicletas que faciliten el uso y la forma de compartirlas, reubicación de la flota, integración con los sistemas de transporte público a través del préstamo con una sola tarjeta y el estudio de dispositivos de apoyo como bicicletas con asistencia eléctrica (Frade & Ribeiro 2014). Uno de los sistemas que comprende las características de la cuarta generación es Ecobici en Ciudad de México, implementado en 2010 y actualmente el sistema más robusto en el contexto latino con 452 estaciones y 6500 bicicletas (ECOBICI 2016).

Para 2011, existían 400 sistemas de bicicletas públicas en Europa, principalmente implementados en países del sur de este continente donde no existía cultura de la bicicleta. Los países, principalmente en Europa, donde se establecieron estos sistemas se dividieron en los siguientes durante el 2011:

- *Países ciclistas:* la implementación de los SBP fue moderado en los países Europeos con buena infraestructura ciclista, con porcentajes representativos de viajes en bicicleta dentro de la partición modal como Alemania (10%), Suecia (9%) y Austria (5%).
- *Potenciales países ciclistas:* los SBP se volvieron populares en países como donde el porcentaje de viajes en bicicleta no era representativo dentro de la partición modal, Francia (2%), Italia (considerado dentro del porcentaje otros modos con el 6%) y España (no definido para la bicicleta). Estos se implementaron con el fin de generar cultura de la bicicleta urbana para viajes laborales o diferentes de la recreación y el deporte. En 2011 el Reino Unido con su bajo porcentaje de viajes ciclistas, menos del 1%, abre su esquema más grande en Londres auspiciado por Barclays.



- *Nuevos Aliados de la Unión Europea:* en los países del Este de Europa son pocos los SBP que se encuentran en operación, básicamente en 2011 su tarea fue aprender de los sistemas implementados para traer esta solución de movilidad a sus propios contextos.

Entre el 2013 y 2014, un número significativo de sistemas de tamaño representativo, incrementaron la cantidad de estaciones como lo muestra la tabla 3.

Tabla 1. Cambio porcentual en la cantidad de estaciones basadas en observaciones entre el año 2013 y 2014 (O'Brien 2014)

CIUDAD	PAÍS	CONTINENTE	CAMBIO
Zhongshan	China	Asia	65,70%
Dublín	Irlanda	Europa	61,40%
San Antonio	Estados Unidos	Norte América	48,60%
Washington DC	Estados Unidos	Norte América	45,90%
Sao Paulo	Brasil	América Latina	44,80%
Londres	Reino Unido	Europa	31,00%
Rio de Janeiro	Brasil	América Latina	30,50%
Daejeon	Corea del sur	Asia	28,10%
Boston	Estados Unidos	Norte América	24,30%
Denver	Estados Unidos	Norte América	22,40%
Mineápolis	Estados Unidos	Norte América	16,40%
Viena	Austria	Europa	13,70%
Calais	Francia	Europa	11,40%
Montreal	Canadá	Norte América	11,00%
Lille	Francia	Europa	7,60%
Tel Aviv	Israel	Medio Oriente	6,50%
Yokohama	Japón	Asia	6,30%
Milán	Italia	Europa	6,00%
Bruselas	Bélgica	Europa	2,50%
Ciudad de México	México	América Latina	2,20%
Burdeos	Francia	Europa	2,20%
Zaragoza	España	Europa	0,80%
Changwon	Corea del sur	Asia	0,40%
Lyon	Francia	Europa	0,30%
Barcelona	España	Europa	0,00%
Valencia	España	Europa	0,00%
Brisbane	Australia	Oceanía	0,00%
Toronto	Canadá	Norte América	0,00%



Melbourne	Australia	Oceanía	0,00%
Seúl	Corea del sur	Asia	0,00%
chattanooga	Estados Unidos	Norte América	0,00%
Vannes	Francia	Europa	0,00%
Kanazawa	Japón	Asia	0,00%
Girona	España	Europa	0,00%
Niza	Francia	Europa	-0,60%
Rennes	Francia	Europa	-1,20%
París	Francia	Europa	-1,60%
Miami	Estados Unidos	Norte América	-3,00%
Boulder	Estados Unidos	Norte América	-4,30%
Ottawa	Canadá	Norte América	-100,00%

Durante la década de 2004 y 2014, el número de ciudades en las que operan los SBP incrementó de 13 a 855 respectivamente. En ese entonces la flota global de bicicletas ascendía a 946.000 de las cuales 750.000 estaban en China (Meddin & DeMaio, 2015). Para 2014 China tenía más del doble de SBP que el país más cercano en la lista, con 237, comparado con 114 sistemas en Italia y 113 en España. Los Estados Unidos, un país que acogió “tarde” la implementación de los SBP tenía para 2015 54 ciudades con sistemas operando (Meddin & DeMaio, 2015).

Previo al 2015, otras ciudades que tuvieron una expansión mayor con respecto a su sistema inicial fueron Ciudad de México y Rio de Janeiro, el primero un sistema compacto y altamente denso que se ha expandido a otras colonias de la ciudad y el segundo incrementando su cobertura con el 30% más de estaciones. Washington D.C se ha expandido cada año, mientras que el SBP de Dublín lo ha hecho de una forma lenta en el tiempo. San Antonio, un sistema pequeño de los Estados Unidos ha expandido el sistema del centro de la ciudad a una zona de un corredor de parques entre el norte y sur de la ciudad, triplicando el tamaño del sistema y haciéndolo popular para uso en actividades de ocio (O’Brien et al 2013).

Grandes sistemas como los de Barcelona, Lyon y Rennes, se han mantenido constantes, mientras que sistemas como el de Miami, enfocado más que todo en turismo, bajaron en 100 la cantidad de estaciones operativas.

Para tener un registro en tiempo real de la cantidad de los sistemas distribuidos a nivel mundial, hay 2 plataformas recomendadas:

1. *La página web* <http://oobrien.com/bikesharemap/> se ha convertido en el modo más eficiente de hacer seguimiento de los mismos. En el mapa aparecen los más de 1.100 sistemas del mundo, pero actualmente solo reporta datos de 300 que son los que tienen sistemas de tercera o cuarta generación con datos en tiempo real de la



flota de bicicletas y de las transacciones que actualmente se realizan mediante la operación de los mismos, ver ilustración 2.

2. *"The Bike Sharing World map"*: en este se encuentra información detallada de los sistemas que están en planeación, definidos en el mapa con un símbolo de interrogación, los que operan se visualizan con un símbolo de bicicleta verde, y los que fueron implementados, pero posteriormente cerrados se pueden ver en el mapa con un triángulo rojo de advertencia. La ilustración 2 muestra la proliferación de los sistemas en Europa y Asia, el viejo continente mostrando los cierres de varios de los sistemas implementados durante el 2007 y Asia como la nueva meca de implementación de los SBP.

Actualmente, Europa sigue encabezando la lista del mundo con la mayor cantidad de SBP, 524, seguido de China con 502.

- **2016, nuevas tecnologías y un nuevo continente.**

En 2016 entra el primer SBP al continente Africano con 300 bicicletas y 12 estaciones con infraestructura de la compañía Francesa Smoove. Su apertura fue en el marco de la COP22 de las Naciones Unidas en la convención de cambio climático, ratificando que 50 años después de la implementación del "Plan blanco de las bicicletas", los SBP se siguen implementando con la visión de ser parte de la política de consolidar la bicicleta como un medio de transporte para reducir los impactos que tiene el incremento de la motorización en las ciudades.

En América del Norte, durante este año, 29 nuevas ciudades aproximadamente implementaron sistemas de bicicletas públicas.

En 2016 también se presenta el ingreso masivo de sistemas de bicicletas públicas sin estaciones fijas de parqueo. Las bicicletas inteligentes que básicamente se acceden a través del uso de una APP son un Smartphone, mediante la cual utilizando un código QR y/o un código de desbloqueo se puede acceder a la bicicleta que está parqueada en el espacio público de la ciudad. Se reportan para este año 550.000 bicicletas de este tipo, son conocidos como el "UBER" de las bicicletas, Mobike, Ofo y Bluegogo, el último recién declarado en banca rota, enfocan su modelo en la recolección de datos y la implementación de los sistemas de bajo costo apelando a que el mantenimiento no es necesario por la robustez de las bicicletas y que es más económico el reemplazo de las mismas después de un tiempo de operación.



- **2017- 2018 fin de una década de Vélib y Bicing.**

En enero de 2018, después de 10 años de operación con el sistema de JCDecaux, Vélib iniciará la operación del sistema con un nuevo diseño. Será un sistema que traerá el Vélib 2.0 con un nuevo diseño e incluirá una flota del 30% de bicicletas eléctricas. Las bicicletas vendrán con mejoras en sistemas antivandálicos integrados al tenedor que permitirán parquear las bicicletas mientras no estén ancladas a la estación. Tendrá sistema tecnológico de entrega de bicicletas en estación sin importar que los puntos de anclaje estén completamente llenos lo que permitirá disminuir la insatisfacción de los usuarios por no tener espacios de parqueo en las estaciones.

Adicionalmente en Barcelona, entrará en operación un sistema con la infraestructura provista por parte de PBSC. Ambas ciudades reemplazarán la infraestructura existente de bicicletas y estaciones toda vez que el contrato de suministro y operación con JCDecaux Clear Channel ha llegado a su final. Se da continuidad entonces por 10 años más a los sistemas más representativos que desde el 2007 han sido foco de estudio para las ciudades interesadas en implementar bicicletas públicas.

3. Los sistemas de bicicletas públicas en el contexto Local y Nacional

En el contexto local, el primer antecedente para implementar bicicletas públicas se encuentra en el Concejo de Bogotá con la adopción del Acuerdo 346 de 2008 que ordena la implementación de un sistema de bicicletas compartidas llamado "Bici" y faculta a la administración para la realización de los respectivos estudios. Posteriormente, el Concejo de Medellín presenta el acuerdo 84 de 2009 *"por medio del cual se reglamenta el Sistema de Bicicletas en la ciudad de Medellín que hará parte del plan de movilidad de la ciudad"*. El artículo 5° establece que los criterios que guiarán y regirán la implementación del Sistema de Bicicletas Públicas serán:

- Las bicicletas se constituirán como un sistema de transporte público alternativo. Se convertirá en un sistema complementario al sistema de transporte público y que ayudará a mejorar la salud de los usuarios.
- Se promoverá una movilidad sostenible que incluirá el concepto de movilidad urbana limpia, que protegerá el medio ambiente de la creciente contaminación de nuestra ciudad. Que ha sobrepasado todos los niveles permitidos y permisibles por la OMS de contaminantes presentes en el aire. Este sistema alternativo también mejorará la salud y la calidad de vida de los habitantes de Medellín y sus corregimientos.



- Se creará el registro de usuarios del Sistema de Transporte Público de Bicicletas.

A su vez, desde la Ley 1753 de 2015, se establecen los siguientes artículos que buscan generar diferentes medios de transporte integrados a los sistemas de transporte público.

Artículo 32. *Apoyo a los sistemas de transporte. Modifíquese el artículo 132 de la Ley 1450 de 2011, el cual quedará así:*

Artículo 132. *Apoyo a los Sistemas de Transporte. El Gobierno nacional podrá apoyar los SITM, SETP, SITP, SISTR que se encuentren en operación, implementación y estructuración, de conformidad con el Marco Fiscal de Mediano Plazo y lo establecido en el artículo 14 de la Ley 86 de 1989 y en la Ley 310 de 1996. Así mismo, podrá apoyar las soluciones de transporte público de pasajeros en zonas urbanas, conurbadas o regionales que estén integradas en el sistema de ciudades que se vienen estructurando, implementando u operando en el país, siempre y cuando comprendan acciones orientadas a incrementar y regular el uso de modos no motorizados y de energías limpias (entendidos como el viaje a pie, bicicleta o tricimóvil, entre otros), integración con otros modos y modalidades, especialmente en zonas de última milla, y medidas contra la ilegalidad y la informalidad.*

Artículo 204. *Estímulos para el uso de la bicicleta y los tricimóviles no motorizados. El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte, realizará acciones tendientes a promover el uso de modos no motorizados y tecnologías limpias, tales como bicicleta, tricimóviles y transporte peatonal en todo el territorio nacional.*

Parágrafo Primero. *En un plazo no mayor a dos (2) años el Ministerio de Transporte reglamentará la prestación del servicio de transporte público en tricimóviles no motorizados y la posibilidad de alimentación de los mismos a los SITM, SETP, SITP y SISTR de acuerdo con las necesidades propias de cada sistema.*

Parágrafo Segundo. *En un plazo no mayor a dos (2) años el Ministerio de Transporte diseñará una metodología para incluir en los futuros proyectos de interconexión vial las condiciones en las que debe incluirse infraestructura segregada (ciclorrutas o carril-bici) en zonas de alto flujo de ciclistas en entornos intermunicipales, ingresos a grandes ciudades, contornos o variantes urbanas, zonas de alta velocidad o de alto volumen de tráfico.*

Esto demuestra el interés latente por seguir consolidando la bicicleta como una opción de transporte, dando un soporte normativo y dejando manifiesta la necesidad de los SBP para el territorio Colombiano.



En cuanto a la experiencia en el país, el primer sistema de bicicletas públicas en ser implementado fue EnCicla. En el 2011, como una de las estrategias para revertir la tendencia mencionada anteriormente, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en cabeza de la subdirección de movilidad implementó un sistema de bicicletas públicas como prueba piloto. El sistema se implementa a través de un convenio de asociación entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la universidad EAFIT. El proceso contractual se justifica en el hecho de que en la universidad se desarrolló una tesis de grado en el año 2010 donde se diseñaron las bicicletas, se definió parte del esquema y se proyectó el mapa de implementación de estaciones para integración con el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá.

Desde octubre de 2011 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá inició una prueba piloto del Sistema de Bicicletas Públicas EnCicla con 6 estaciones y 105 bicicletas, y en el año 2012 pasó de la prueba piloto a un proyecto de mayor impacto 13 estaciones y 305 bicicletas; actualmente, EnCicla cuenta con 54 estaciones y una flota de 1300 bicicletas.

Uno de los intereses fundamentales y estratégicos para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá consiste en establecer una rigurosa conceptualización y análisis sobre la sostenibilidad ambiental y territorial, con el fin de identificar las estrategias y acciones más apropiadas y eficientes a implementar por parte de esta Entidad, teniendo en cuenta que la sostenibilidad del territorio implica necesariamente la consideración de múltiples aspectos, como la estructura físico-espacial, la movilidad, los recursos naturales y el ambiente, el equipamiento urbano, el clima y los eventos extremos, la vivienda y el hábitat, la provisión de servicios públicos, el aseguramiento de la calidad de vida y la inclusión social, entre otros.

4. Componentes de los sistemas de bicicletas públicas – SBP

Los sistemas de bicicletas públicas están conformados por los siguientes elementos básicos de hardware y software:

- a. Estaciones. Es el mobiliario necesario para la disposición de bicicletas al público y el préstamo efectivo de las mismas. Las estaciones pueden ser manuales o automáticas. Estas últimas están compuestas por un kiosko o totem y módulos o puertos de anclaje.
- b. Software. Software que administra una base de datos con las funciones de alta (ingreso), modificación y eliminación de datos y envía señales a los componentes del hardware (módulos de anclaje) para la recepción y liberación de bicicletas:



c. **Bicicleta.** La bicicleta requerida para un sistema de bicicletas públicas no es una bicicleta convencional o de características uniformes en el mercado, al ser utilizado en los desplazamientos cotidianos de los usuarios (trabajo, estudio), estar sometido a un alto número de usos al día (entre 6 y 14 usos al día), la exposición constante al exterior (clima) y al riesgo de hurto, se requiere una bicicleta de características especiales:

- **Diseño para uso urbano y cotidiano.** La bicicleta debe tener, en lo posible, un marco de acceso bajo para facilitar el uso de personas en traje de cotidiano o de trabajo, guardabarros, panel o mecanismo de protección de la cadena para evitar contacto con las prendas de vestir, estructura erguida que mejore ergonomía y que reduzca esfuerzo y fatiga. De igual manera la bicicleta debe contar con accesorios fundamentales para el uso en la ciudad como la canasta, luces y campana.
- **La bicicleta debe guardar una relación armónica entre un peso liviano y alta resistencia al uso.** Además de la instalación de componentes de fácil y/o bajo mantenimiento para no elevar los costos de operación del sistema, la bicicleta debe cumplir con características de diseño, materiales y calibres para no presentar fisuras ni roturas visibles en ninguna parte del marco u otros elementos estructurales al ser sometida a cierto ciclo de fuerzas de verticales, horizontales o de pedaleo (Norma ISO 4210).
- **A diferencia de las bicicletas de uso privado, las públicas están expuestas al riesgo de seguridad de la ciudad.** Para evitar que el hurto de la bicicleta o de sus partes se convierta en un riesgo de alto impacto que haga inviable la prestación del servicio, se debe contar con un diseño “antivandálico” que dificulte lo más posible el desprendimiento de partes como el sistema de frenos, el sillín, el sistema de cambios, campanas y dispositivos de iluminación.

5. El proyecto de ley 320 de 2019

Desde el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se rescata la iniciativa de estimular la implementación del Sistemas de bicicletas públicas en las ciudades del país, como una estrategia de promoción del uso de la bicicleta. Sin embargo, es pertinente realizar las siguientes observaciones o recomendaciones al texto del proyecto en curso:



- a. Como estrategia de promoción del uso de la bicicleta un Sistema de bicicletas públicas -SBP debe hacer parte de una política integral que debería comprender la construcción de infraestructura segura (criterio de planificación), la promoción, educación y cultura de la movilidad y el fortalecimiento institucional y participación ciudadana.
- b. Implementar un sistema de bicicletas públicas como servicio de movilidad debe considerar variables de planificación y operación propias de un sistema de transporte público, entre otras: elaboración de criterios de planificación del sistema de acuerdo con las condiciones topográficas, físicas, sociales y económicas de la ciudad, determinación de la ubicación de las estaciones soportado en estudios que indiquen la potencialidad de atracción y generación de viajes en bicicleta, la elaboración de modelo financiero que determine los costos de operación y las fuentes de ingreso que los cubrirán, así como el modelo jurídico-institucional que garantice la permanencia, seguridad y buena calidad del servicio.
- c. De acuerdo con lo anterior, se sugiere que el proyecto de ley esté orientado no imponer u obligar a las ciudades a implementar sistemas de bicicletas públicas, si no que este sirva de fundamento jurídico para las ciudades que decidan implementarlo, puedan hacerlo y destinar recursos para ello en el marco de una política integral de movilidad sostenible.
 - De conformidad con lo descrito en el punto 4 del presente documento se sugiere corregir los conceptos incluidos en el proyecto como elementos que conforman los sistemas de bicicletas públicas, remplazando el concepto de cicloparqueaderos, el cual se refiere en el contexto colombiano a mobiliario urbano instalado en el espacio público o privado para el estacionamiento de bicicletas de uso privado, por los elementos anteriormente descritos.

Cordialmente,


VIVIANA TOBON JARAMILLO
Subdirectora de Movilidad

Código: 1166525