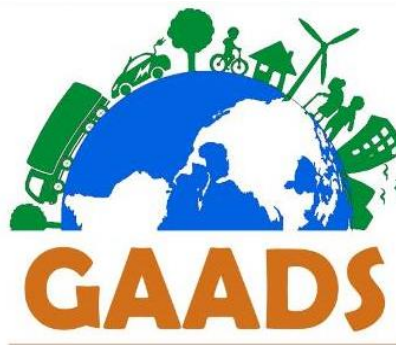


# Programa Nacional de Bicicletas Compartidas



Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible  
**Ministerio de Transporte**

# Tabla de contenido

1. GLOSARIO .....	3
2. JUSTIFICACIÓN .....	4
3. ANTECEDENTES .....	5
7.1 Base normativa.....	5
7.2 Proyecto de inversión.....	6
4. OBJETIVOS.....	6
5. METAS .....	7
6. ALCANCE .....	8
7. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	9
7.1 FASE CERO Y FASE 1 .....	9
7.2 Fase 2 (2017 – 2019).....	9
8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	12
a. Cumplimiento de los Compromisos .....	12
b. Avance en los componentes necesarios para la implementación del sistema .....	14
c. Impacto externo evidenciado en proyectos complementarios para promover el uso de la bicicleta .....	14
d. Formato de reportes .....	14
9. Índice de Ilustraciones .....	17
10. Bibliografía .....	17
ANEXO 1 .....	18
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LOS PILOTOS .....	18
ANEXO 2 .....	23
FORMATO PLAN PILOTO DE BICICLETAS PÚBLICAS.....	23

# 1. GLOSARIO

<b>CONPES</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social
<b>ECDBC</b>	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
<b>GEI</b>	Gases de Efecto invernadero
<b>GIZ</b>	Agencia de Cooperación Alemana
<b>GN</b>	Gobierno Nacional de la República de Colombia
<b>NAMA</b>	Acción Nacionalmente Apropriada de Mitigación de Cambio Climático (NAMA, por las siglas en inglés de <i>Nationally Appropriate Mitigation Action</i> )
<b>NDC</b>	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
<b>PAS</b>	Plan de Acción Sectorial de mitigación
<b>PNCC</b>	Política Nacional de Cambio Climático
<b>PNMA</b>	Política Nacional de Movilidad Activa
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PPBP</b>	Plan Piloto de Bicicletas Públicas – Documento guía elaborado por cada municipio, donde se describen las condiciones particulares, recursos y tiempos para la implementación del piloto.
<b>PNBC</b>	Programa Nacional de Bicicletas Compartidas: Conjunto de planes, proyectos y actividades requeridas para estimular el uso de la bicicleta como transporte cotidiano bajo esquemas de préstamo en el marco de una PNMA. Este programa implica la ejecución de recursos, descripción de procesos administrativos, definición de objetivos, metas y mecanismos de evaluación.
<b>STNM</b>	Sistema de Transporte no Motorizado: Conjunto de elementos fijos y móviles que permiten transportar eficientemente personas y bienes para satisfacer necesidades humanas de movilidad, pero que carecen o no dependen exclusivamente de motores para su funcionamiento. Estos sistemas emplean mecanismos de medición y control.
<b>SBC / SPBC</b>	Sistema de Bicicletas Compartidas / Sistema Piloto de Bicicletas Compartidas: es la puesta a disposición de un grupo de usuarios una serie de bicicletas para que sean utilizadas temporalmente como medio de transporte. Su carácter puede ser público o privado.
<b>SBP / SPBP</b>	Sistema de Bicicletas Publicas / Sistema Piloto de Bicicletas Publicas: Esquemas urbanos de préstamo de bicicletas, impulsados generalmente por la administración de la ciudad (IDAE, 2007). Herramienta dentro de una política pública que permite integrar la bicicleta al sistema de transporte público, los desplazamientos y la circulación de personas en ciertas zonas y horas, ya sea iniciando o terminando su viaje. (Acero, 2011)
<b>SISCLIMA</b>	Sistema Nacional de Cambio Climático
<b>TAnDem</b>	Transporte Activo y Gestión de la Demanda de transporte
<b>TOD</b>	Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (TOD, por las siglas en inglés de <i>Transit-oriented development</i> )

## 2. JUSTIFICACIÓN

El uso de la bicicleta como medio de transporte representa una oportunidad para el sector en términos de sostenibilidad, al ser un vehículo con cero emisiones en su funcionamiento, no obstante, en Colombia la percepción es que este vehículo se usa para fines principalmente deportivos y recreativos. Por esta razón, el Ministerio de Transporte busca promover la implementación de sistemas de transporte no motorizados – STNM, en los que se cuentan los sistemas de bicicletas compartidas – SBC- que a su vez incluyen la categoría de sistemas de bicicletas públicas - SBP.

*“El TNM se refiere a los modos de desplazamiento impulsados por el cuerpo humano que no generan emisiones contaminantes; es decir, caminar, andar en bicicleta, monopatín, patines, etc. (GIZ, 2010; Hook, 2004; Servaas, 2000). Otros vehículos que cumplen con esta definición son los bicitaxis y las bicicletas de carga.”*<sup>1</sup> Siendo un medio de transporte, el gobierno nacional-GN debe propender para que sea agradable, seguro, cómodo y eficiente. Así mismo, el transporte en bicicleta debe contar con un contexto adecuado para que sea práctico, eficiente, versátil, saludable, económico, y así poder potenciar sus beneficios frente a la contaminación, congestión, la accidentalidad y la salud.

*“La inclusión de estos modos en una política de transporte es un factor esencial para que una ciudad sea sostenible en términos de transporte”* (GIZ, 2010), dado que existen publicaciones que han encontrado relación entre el uso de transporte no motorizado y la reducción de emisiones (Blondel, Mispelon y Ferguson, 2011; Pardo, Caviedes y Calderón, 2013).

El Ministerio de Transporte, como organismo rector del sector transporte, y a su vez como ente formulador y regulador de las políticas de transporte y tránsito, ha suscrito la Agenda Ambiental Interministerial en octubre del 2013, donde se planteó como eje estructural la “Gestión Ambiental Sectorial y Urbana”, para promover la incorporación de la dimensión ambiental y los escenarios climáticos a través de actividades y programas como la formulación de propuesta de la Política Nacional de Movilidad Urbana, la cual incluye el Transporte No Motorizado - TNM.

En dicha Agenda se planteó la actividad *“Gestión para la conformación de un grupo de apoyo para atender asuntos ambientales y de desarrollo sostenible en el Ministerio de Transporte”*, cuyo resultado es el Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible, el cual viene trabajando desde Diciembre de 2015 en la *“Implementación de Planes Piloto de Sistemas de Bicicletas Compartidas, Programas Estratégicos Empresariales para una Movilidad Urbana Sostenible (PEEMUS) y otras alternativas de movilidad sostenible”*, en instituciones y ciudades priorizadas.

Estos planes piloto se desarrollan en el marco de Plan Nacional de Desarrollo, Ley 1753 del 09 de junio de 2015, que en el Artículo 204° decreta ***“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.”*** En consecuencia, a través de un Sistema Piloto de Bicicletas Compartidas- SPBC o Públicas - SPBP, se busca incentivar el uso de la bicicleta, brindar un respaldo institucional a este modo de transporte (cuyo porcentaje modal decrece en algunas ciudades del país), migrar viajes que actualmente se realizan en modos motorizados hacia la Bicicleta y dar las herramientas a los municipios para consolidar un Sistema de Bicicletas Públicas-SBP como tal, con toda la inversión y soporte técnico, legal y administrativo que requiere.

Es importante mencionar que los SBP son una de las ocho medidas de la NAMA (Acción Nacionalmente Apropriada de Mitigación de Cambio Climático) TAnDem (Transporte Activo y Gestión de la Demanda), lo cual permite definir una meta de potencial de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por municipio, teniendo en cuenta que gran parte del territorio Nacional no cuenta con una línea base para medir el incremento del uso de la bicicleta.

---

<sup>1</sup> Integración de transporte no Motorizado y DOTS. Pardo, Calderón (Espacio). Cámara de Comercio de Bogotá, 2014.

De igual manera, la NAMA TOD (Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible) cuenta la caminata y el uso de la bicicleta dentro de sus pilares.

Finalmente, el presente documento busca orientar, documentar y proyectar lo relacionado específicamente con los STNM impulsados por el Ministerio de Transporte, en su Programa Nacional de Bicicletas Compartidas - PNBC.

### 3. ANTECEDENTES

El Ministerio de Transporte, a través de la Dirección de Transporte y Tránsito, suscribió cuatro convenios para implementar planes piloto de bicicletas públicas-PPBP en el marco de la Agenda Ambiental Interministerial con los municipios de Barranquilla, Montería, San Andrés Islas y Sincelejo. Esta fase cero sirvió de base para que el Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible- GAADS lograra identificar las ventajas y retos de la implementación de SBP como medida para la mitigación del cambio climático y el incentivo del uso de la bicicleta a nivel Nacional.

Una vez evaluados los impactos, tras la implementación de los “PPBP”, mediante la modalidad de Convenios Interadministrativos, se obtuvo que entre los años 2015 a 2016, el número de personas inscritas fue de 5.706, quienes usaron el servicio bajo la modalidad de préstamo fueron 23.061 personas, con sus correspondientes viajes. Adicionalmente, se concluyó que la mayoría de los entes territoriales incentivaron el uso de la bicicleta a través de actividades de promoción, inversión en ciclo-infraestructura, jornadas del día sin carro, eventos y talleres. Contribuyendo con ello, a estimular el transporte activo no motorizado y el diseño e implementación de una política local sobre el uso de la bicicleta.

Como resultado de una primera aproximación el Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible decidió apoyar la implementación de los Sistemas Piloto de Bicicletas Compartidas-SPBC en diferentes municipios del país en una fase 1, a través de un doble componente: 1) entregar bicicletas en calidad de préstamo a municipios interesados en participar en el programa, y 2) brindar el apoyo técnico a municipios en la implementación de los SPBC.

Por esta razón, en desarrollo de esta Fase 1, se entregaron 869 bicicletas en calidad de préstamo y se brindó el respectivo apoyo técnico a cada uno de los municipios participantes de la implementación de Sistemas Piloto de Bicicletas Compartidas-SPBC.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el Territorio Nacional con la implementación del PPBP tanto en la fase cero como en la fase uno, y las solicitudes de diferentes municipios interesados en implementar PPBP, se considera viable extender el alcance y cobertura del programa a través de una segunda fase de implementación.

#### 7.1 Base normativa

Este programa tiene como fundamento los preceptos contenidos en el artículo 2º de la Constitución Política de Colombia, el cual establece que: *“Son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución”*.

El artículo 113 de la citada norma establece con relación a la colaboración armónica entre las entidades señala que *“(…) Los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines”*; y el artículo 209 dispone que *“(…) Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (…)”*.

Así mismo, determina en el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia, que los municipios son Entidades Estatales y misionalmente les corresponde: *“(…) prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover*

*la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.”.*

De otro lado, el Ministerio de Transporte, en virtud, de lo consagrado en el artículo 1º, del Decreto 87 de 2011, tiene como objeto, *“la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.”.*

A su vez, establece en artículo 2º, el numeral 2.12. del mismo Decreto, que al Ministerio le corresponde: *“Coordinar, promover, vigilar y evaluar las políticas del Gobierno Nacional en materia de tránsito, transporte e infraestructura de los modos de su competencia.”.*

La Ley 1753 de 2015, se estableció unos estímulos para el uso de la bicicleta y los tricimóviles no motorizados en su artículo 204, el cual reza así: *“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.”*

Adicionalmente, la Ley 1811 “Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito”, establece beneficios por uso intermodal del transporte público

Por lo anterior, el presente programa se constituye como una herramienta para estimular el uso de la bicicleta a nivel municipal y su implementación busca brindar al Ministerio de Transporte información sobre su uso y otras medidas para su promoción (infraestructura, actividades, programas, actos administrativos, etc.) El Ministerio a su vez puede orientar la realización de proyectos, identificando factores potenciales y riesgos que puedan ser contemplados en la política nacional de movilidad activa.

## **7.2 Proyecto de inversión**

Código Bpin: 2013011000415

Nombre del Proyecto: APOYO ESTRATEGÍA AMBIENTAL DEL SECTOR TRANSPORTE NACIONAL

Horizonte 2014 – 2020

Clasificación Plan Nacional del Desarrollo - Todos por un nuevo país (2014-2018)

**OBJETIVO:** Contar con una estrategia para la agenda ambiental del sector transporte tanto Nacional como Internacional.

**OBJETIVO ESPECÍFICO:** Articulación con las entidades adscritas e internamente en el Ministerio de Transporte en temas ambientales

**PRODUCTO:** Sistemas de Transporte No Motorizado

**INDICADOR DE PRODUCTO:** 8 Sistemas de Transporte No Motorizado Implementados

**ACTIVIDAD:** Realizar la implementación de políticas, planes y/o proyectos ambientales del sector transporte.

## **4. OBJETIVOS**

### **General:**

Continuar estimulando el uso de la bicicleta mediante la implementación de sistemas de transporte no motorizados en Colombia, como continuación a la Fase 1 del Programa Nacional de Bicicletas Compartidas.

**Específicos:**

- Aunar esfuerzos entre el Ministerio de Transporte y los entes locales, para dar cumplimiento al artículo 204 de la Ley 1753 de 2015.
- Fortalecer la institucionalidad en torno al uso de la bicicleta como medio de transporte en municipios de diferentes características.
- Favorecer la implementación de proyectos, planes, programas u otras iniciativas para promover el uso de la bicicleta.
- Establecer una línea base y mediciones periódicas respecto al uso de la bicicleta en las diferentes zonas del país.
- Mejorar la calidad de la vida de los colombianos estimulando la movilidad activa.
- Contribuir a mitigar el cambio climático a través de un aumento en el uso de la bicicleta, evitando así la emisión de GEI.
- Fomentar la Intermodalidad e integración modal que complemente y flexibilice, la oferta de transporte público.
- Incentivar la planeación, construcción, uso y mantenimiento de la ciclo infraestructura nacional.

## 5. METAS

Entendiendo que los recursos y el proyecto de inversión están justificados desde la agenda Ambiental del sector transporte, se diseñó un mecanismo de medición respecto al impacto ambiental del proyecto y sus efectos en la reducción de GEI. Por esta razón se retomó el sistema de Monitoreo, reporte y Verificación elaborado para las medidas de la NAMA TAnDem.

La cooperación alemana GIZ en el marco de la mencionada NAMA TAnDem (Transporte Activo y Gestión de la Demanda) llevo a cabo en 2016 una consultoría, en la cual cuantificó el potencial de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> de un sistema de bicicletas públicas, como una de las ocho medidas de esta NAMA.

Teniendo en cuenta que gran parte del territorio Nacional no cuenta con una línea base para medir el incremento del uso de la bicicleta, se adoptó el promedio nacional de 333 gramos de CO<sub>2</sub> por cada viaje realizado en bicicleta y se asumió que a cada préstamo corresponde por lo menos un viaje. Con esto se estableció una meta de uso de la bicicleta y potencial de reducción de CO<sub>2</sub> por municipio en un periodo de operación de 6 meses, 5 días a la semana con un mínimo de 3 préstamos por bicicleta y el 50% de la flota en operación.

Es importante mencionar que estas cifras se deben ajustar respecto a las condiciones particulares de cada municipio, por ejemplo, según la longitud de los trayectos que realizan los usuarios. También se puede verificar y ajustar el factor de emisión del tipo de vehículo reemplazado. Es importante tener en cuenta que los 333 gramos de CO<sub>2</sub>, es una media que contempla los casos, en los que los trayectos que se hacen en bicicleta, se hubieran realizado a pie o en bus (como otros medios sostenibles de transporte).

Las siguientes son las metas proyectadas, correspondientes a la fase cero y uno del programa:

# Proyección Metas Pilotos Bicicletas Compartidas

Vigencia	Viajes	Ahorro de CO2 (toneladas)	Inversión (millones)	Bicicletas	Estaciones
2015	7.999	2,7*	\$ 530	354	12
2016	28.958	14,7*	\$ 571	870	30
Meta 2017	226.980	52*	\$ 1.473	700	27
Meta 2018	442.280	147,3*	\$ 2.457		46
Meta 2019	884.560	294,5*	\$140		46



Ilustración 1 Cuadro con Proyección de Metas para los pilotos de Bicicletas Compartidas. Elaboración Propia.

Otras áreas en las que se espera obtener resultados tras la implementación de los pilotos son:

- **INTERMODALIDAD:** Si el lugar de ejecución cuenta con Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM), un Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP), Sistemas Integrados de Transporte Público (SITP) o un Sistema Integrado de Transporte Regional (SITR), esto permitiría plantear u operar viajes intermodales usando la bicicleta como última o primera milla.
- **SEGURIDAD:** Si existen situaciones de siniestralidad e ilegalidad identificadas y pueden ser susceptibles de ser mitigadas a través de la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano.
- **CICLO-INCLUSIÓN:** Si existen condiciones favorables para la implementación de proyectos de promoción del uso de la bicicleta, contando para ello con: Vías ciclistas (Ciclorrutas, ciclo bandas, bandas ciclo preferentes, vías compartidas) ciclo parqueaderos, medidas de pacificación de tráfico, gestión de demanda, sistemas de préstamo de bicicletas, instancias de participación ciudadana específicas para el tema, institucionalidad a cargo de los temas actividades de promoción, entre otros.

## 6. ALCANCE

El Ministerio de Transporte continuará brindando apoyo en la implementación de planes piloto de bicicletas compartidas mediante la facilitación de dos elementos fundamentales, bicicletas y el acompañamiento técnico.



Estos aportes al igual que durante la fase 1 se llevarán a cabo de la entrega de bicicletas en calidad de préstamo, para hacer un acompañamiento periódico (cada dos meses) durante un plazo inicial de un año y evaluar así el uso efectivo de las bicicletas y/o la promoción de este medio de transporte.

Se espera que a través de esta fase de implementación se continúe incrementando el compromiso y autonomía de los municipios para avanzar en la promoción del uso de la bicicleta, como medio de transporte y se constituyan sistemas de transporte no motorizado locales. Es decir que los proyectos no solo benefician a los usuarios de la bicicleta sino también a peatones y personas con movilidad reducida.

Finalmente, se espera que los pilotos arrojen información suficiente así para evaluar y fortalecer la política pública de movilidad activa.

## 7. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

### 7.1 FASE CERO Y FASE 1

El Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible del Ministerio de Transporte viene trabajando desde 2015 en el proyecto de “Implementación de Planes Piloto de Sistemas de Bicicletas Compartidas, Programas Estratégicos Empresariales para una Movilidad Urbana Sostenible (PEEMUS) y otras alternativas de movilidad sostenible”, en ciudades seleccionadas. Para esto, este programa se compone de 3 Fases:

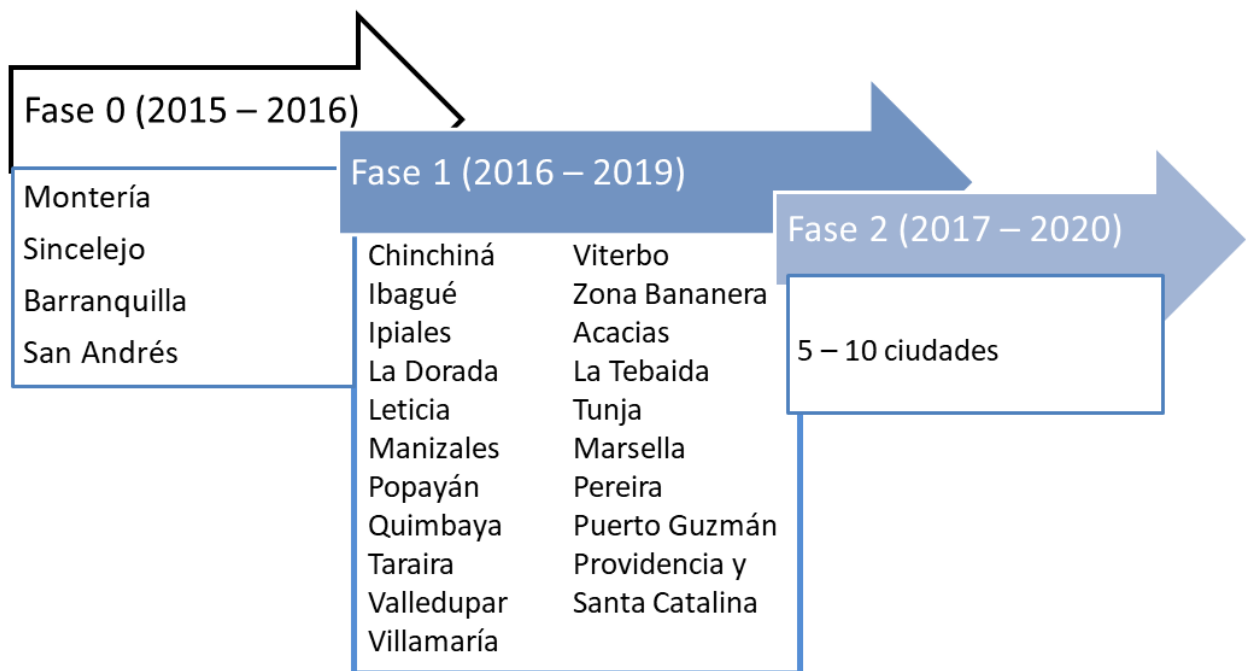


Ilustración 2: Diagrama de las Fases de implementación del Programa Nacional de Bicicletas Compartidas. Elaboración propia.

### 7.2 Fase 2 (2017 – 2019)

La ejecución de esta fase, va dirigida a beneficiar ciudades que cuenten con Sistemas de Transporte Público que puedan articularse con las bicicletas y fomentar la Intermodalidad.

Entendiendo que las ciudades intermedias tienen instituciones más robustas y preparadas para implementar un sistema de bicicletas compartidas con mayor autonomía; para esto se realizarán convenios para el préstamo de las bicicletas y dichos convenios podrán ser prorrogables durante la vida útil de las mismas. Como ya se mencionó, son bienes adquiridos a través de un proyecto de inversión, con el expreso propósito de ser prestados a los entes públicos para el beneficio de la comunidad.

La bicicleta y el transporte público como medios asociados a la movilidad cotidiana, son considerados desde el punto de vista ambiental, como mecanismos para disminuir las emisiones de gases efecto invernadero y la contaminación del aire tras la reducción de las emisiones de material particulado; es por ello, que se prevé que la articulación de éstos medios de transporte permitiría entre otros, potenciar los beneficios a la salud, al ambiente; así como también, flexibilizar la oferta y radio de acción de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), Sistemas Integrados de Transporte Público (SITP), Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP) y los Sistemas Integrados de Transporte Regional (SITR); además, potenciar el uso de la bicicleta para viajes inferiores a 7 km, incluso, la proyección de recursos para implementar proyectos de adecuación de infraestructura en el territorio. Por consiguiente, se considera que incentivar el uso de la bicicleta dentro de un SPBC, en diferentes ciudades del territorio nacional, permitiría avanzar en la mitigación de los impactos ambientales y de calidad del aire producido por el tránsito automotor y, de la misma manera, mejorar la movilidad urbana y rural.

Por las razones anteriormente mencionadas, a través de esta Segunda Fase se buscará potenciar el uso de la bicicleta, en las ciudades que vienen implementando o que ya cuentan con Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM) o Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP).

De las 15 ciudades que actualmente cuentan con Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM) o Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP), se realizará una selección teniendo en cuenta los siguientes criterios, así:

Las ciudades serán agrupadas en dos (2) categorías, así:

- 1) Las ciudades que hicieron parte de las fases cero o uno del presente programa, que cuentan con SITM o SETP, y arrojaron buenos resultados en el SPBC.
- 2) Las ciudades que no hicieron parte de las fases 0 y 1 del presente programa, que cuentan con SITM o SETP, y que manifestaron su intención de participar en el programa para potenciar el uso de medios no motorizados de transporte.

Las ciudades que planean o que ya cuentan con sistemas de bicicletas públicas implementados por iniciativa propia o proyectos en su fase de planeación o aquellas ciudades que fueron parte de la FASE CERO, pero decidieron desmontar el sistema, no serán tenidas en cuenta para esta selección.

Aquellas ciudades seleccionadas se les, se revisarán los siguientes aspectos:

- Que el lugar de ejecución del SPBC (polígono de implantación, corredor, etc.) cuente con elementos del SITM / SETP, que permitan plantear u operar viajes intermodales usando la bicicleta como última o primera milla.
- Que existan situaciones de siniestralidad e ilegalidad identificadas y que sean susceptibles de ser mitigadas a través de la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano.
- Que dentro del contexto de Ciclo-inclusión, existan condiciones favorables para la implementación de proyectos de promoción del uso de la bicicleta, contando para ello con: Vías ciclistas (Ciclorrutas, ciclo bandas, bandas ciclo preferentes, vías compartidas) ciclo parqueaderos, medidas de pacificación de tráfico, gestión de demanda, sistemas de préstamo de bicicletas, instancias de participación ciudadana específicas para el tema, institucionalidad a cargo de los temas actividades de promoción, entre otros.

Para la ejecución de este programa se requiere la realización de las siguientes actividades:

1. Suscripción de convenios con las ciudades seleccionadas, con el fin de estimular el uso de la bicicleta como medio de transporte no motorizado en el marco del artículo 204 de la ley 1753 de 2015 por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2014-2018 *“todos por un nuevo país”*.
2. Entregar bicicletas mediante un acta a cada uno de los municipios seleccionados, identificando los seriales de las mismas y la descripción de las características técnicas.
3. Seguimiento de las siguientes obligaciones a cargo de los municipios:

Obligaciones Generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el objeto del convenio, con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad; por lo tanto, no existe, ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno entre las partes del mismo.</li> <li>• Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas, evitando dilaciones.</li> <li>• Responder por las actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente convenio y de la ejecución del mismo.</li> <li>• Ejecutar el convenio en completa coordinación con los supervisores designados por las partes para garantizar su cabal cumplimiento.</li> <li>• Adelantar oportunamente los trámites y cumplir los requisitos para la ejecución y legalización del Convenio.</li> <li>• Las demás que se desprendan de la naturaleza del convenio.</li> </ul>
Obligaciones específicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el numeral III Especificaciones del Objeto a Contratar</li> <li>• Suministrar los espacios necesarios para la implementación y puesta en marcha del sistema de bicicletas público en el municipio.</li> <li>• Llevar a cabo los procesos contractuales que se requieran para la adquisición de los bienes y elementos necesarios para la implementación del plan piloto de bicicletas públicas.</li> <li>• Asegurar las bicicletas por un término igual al plazo de ejecución del convenio. Para ello el municipio deberá constituir una póliza de seguro a través de una entidad de seguros autorizada por la Superintendencia Financiera de Colombia, con el fin de amparar el eventual hurto o daño de las bicicletas.</li> <li>• Proveer del recurso humano que se requiera para la operación del plan piloto de bicicletas públicas.</li> <li>• Instalar y poner en marcha el plan piloto de Bicicletas Públicas en el municipio designado por el Ministerio de Transporte, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el numeral III.</li> <li>• Dotar de los elementos de trabajo que se requieran para la operación del plan piloto de bicicletas públicas.</li> <li>• Dar acceso a la documentación y manual de uso a los usuarios.</li> <li>• Supervisar y responder por el recurso humano que se necesite para el desempeño de la labor y supervisar la labor del mismo.</li> <li>• Proveer los demás recursos administrativos y técnicos que sean necesarios para ejecutar y hacer operativo el plan piloto de bicicletas públicas.</li> <li>• Entregar cada dos meses al MINISTERIO, contados a partir de la suscripción del acta, un informe detallado con los avances de la implementación del plan piloto de bicicletas públicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el numeral III.</li> <li>• Entregar en medio magnético, una vez finalizado el plazo de ejecución del presente convenio, un informe que contenga detalladamente: la planeación, organización, realización, evaluación e implementación del proyecto Piloto de Bicicletas públicas para el municipio seleccionado por el Ministerio.</li> <li>• Restituir las bicicletas en el Almacén del Ministerio de Transporte, en las mismas condiciones que les fueron entregadas, salvo el deterioro normal de las mismas.</li> <li>• Aceptar los términos y condiciones establecidos en el convenio suscrito.</li> </ul>

#### Obligaciones del Ministerio:

- Entregar las bicicletas en los municipios seleccionados y al funcionario competente delegado por el alcalde municipal, a título comodato de bienes muebles para la ejecución del plan piloto de bicicletas.
- Suministrar acompañamiento a los municipios seleccionados por el Ministerio, durante la implementación y puesta en marcha del Plan Piloto de Bicicletas Públicas.
- Ejercer la supervisión del convenio interadministrativo para verificar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de los municipios seleccionados por el Ministerio.
- Ejecutar el convenio en completa coordinación con los supervisores designados por las partes para garantizar su cabal cumplimiento.
- Aportar la información existente relacionada con el objeto del convenio, que pueda contribuir como apoyo en el desarrollo del mismo.
- Las demás establecidas por Ley y aquellas inherentes a la naturaleza del Convenio.

Es importante anotar que la duración de esta fase se plantea por el término de doce (12) meses los cuales se pueden prolongar.

Las bicicletas, siguen siendo propiedad del Ministerio tras la entrega, razón por la cual éste es el beneficiario. No obstante, por ser bienes adquiridos a través de un proyecto de inversión, con el expreso propósito de ser entregados a los entes públicos para el beneficio de la comunidad, al finalizar el plazo del convenio, se evaluará la posibilidad de realizar la prórroga del mismo.

## 8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Para determinar si se ha estimulado el uso de la bicicleta en el territorio nacional, se debe identificar o establecer una línea base y realizar mediciones periódicas relacionadas con el cumplimiento del PPBC, la implementación del SPBC, la realización de otros proyectos, planes, programas o iniciativas relacionados con uso de la bicicleta (especialmente las medidas de la NAMA TAnDem) en municipios beneficiados.

Se establecen tres niveles de impacto con sus respectivos indicadores:

- A. Cumplimiento de los compromisos.
- B. Avance en los componentes necesarios para la implantación del sistema
- C. Impacto externo evidenciado en proyectos complementarios para promover el uso de la bicicleta

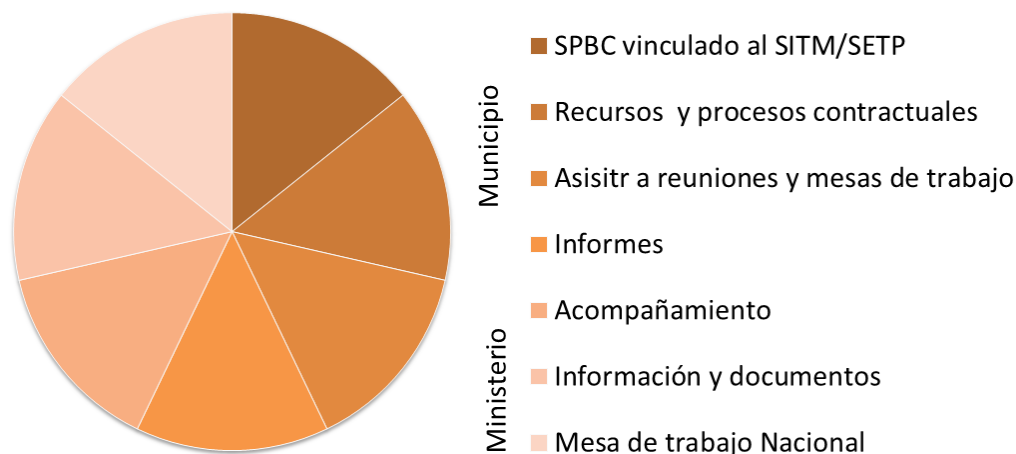
Es posible que los reportes no expongan avances periódicos en todos los niveles de impacto, pero si se deben identificar diferentes acciones emprendidas por los municipios encaminados a la promoción del uso de la bicicleta para poder determinar el éxito del piloto (ej. Día sin carro, instalación de ciclo-parqueaderos, ciclo-infraestructura, actos administrativos, instancias de participación, ciclopaseos, campañas de promoción, etc.)

La ausencia de información por parte de los municipios, que permita al Ministerio conocer y soportar los avances en términos del uso de la bicicleta, se entenderá como un piloto no exitoso en ese municipio en particular.

### a. Cumplimiento de los Compromisos

Con el fin de evaluar si se llevan a cabo las acciones encaminadas a la ejecución de los PPBC, tras la entrega de las bicicletas, se verificará el cumplimiento de los compromisos que tienen ambas partes.

Los compromisos se simplificarán así:



*Ilustración 3: Compromisos de ambas partes en la fase 2.*

En lo correspondiente al Municipio, los compromisos se pueden definir en 3 documentos:

Compromisos (documentos)	Plazos de entrega
Una <b>estrategia</b> específica de implementación del plan piloto de bicicletas compartidas del municipio (sin formato).	Cinco (5) primeros días.
Entregar mediante correspondencia oficial un primer <b>informe detallado</b> con los avances de las gestiones y ejecución del plan piloto de bicicletas públicas.	Seis (6) meses después de la entrega.
Entregar mediante correspondencia oficial un segundo <b>informe detallado</b> con los avances de las gestiones y ejecución del plan piloto de bicicletas públicas. Deberá contener como mínimo: número de inscritos y préstamos mensuales (clasificado por género y edad); registros fotográficos; reporte del medio de transporte remplazado en cada viaje, alimentación al SETP y otras actividades que permitan medir el impacto del sistema en el uso de la bicicleta en el municipio (Ver Capítulo 5. Evaluación y Seguimiento).	Un (1) año.

En lo correspondiente al Ministerio, se llevarán a cabo las siguientes actividades encaminadas al cumplimiento de los compromisos:

Compromisos (Actividades)
Suministrar acompañamiento al Municipio, durante la implementación y puesta en marcha del Sistema Piloto de Bicicletas Compartidas (SPBC), es decir un (1) año.
Suministrar información o documentos que se requieran o sean necesarios para contribuir con el desarrollo y cumplimiento del programa.
Organizar una mesa de trabajo Nacional en la que se convoquen a todos los municipios involucrados en el programa, para intercambiar experiencias, aprendizajes, retos y demás experiencias que permitan retroalimentar la Política Nacional de Movilidad Activa.
Talleres, mesas de trabajo y/o Foros presenciales en municipios beneficiados o en la sede central del ministerio. Estos se pueden llevar cabo con apoyo de otras entidades o en el marco de proyectos relacionados (Ej. NAMA TAndem)
Invitaciones a eventos como el Foro Nacional de la Bicicleta y la semana Nacional de Movilidad Sostenible

## b. Avance en los componentes necesarios para la implementación del sistema

Se realizarán visitas e informes, a través de los cuales se identificará el avance de cada municipio respecto a los elementos necesarios para el funcionamiento de un sistema de uso compartido.

El Ministerio brindará apoyo y acompañamiento respecto a las consultas que surjan sobre las características de las estaciones, el perfil de los coordinadores y operarios, antecedentes en otros sistemas respecto a la logística de préstamo, actividades de balanceo, mantenimiento y demás actividades inherentes a la operación.

## c. Impacto externo evidenciado en proyectos complementarios para promover el uso de la bicicleta

Paralelo al inicio préstamos de las bicicletas, los municipios podrán describir en informes periódicos los avances en la planeación, diseño o mantenimiento de ciclo-infraestructura, planes de pacificación de tránsito, ciclo-parqueaderos, ciclo-paseos y otras actividades de promoción, como días sin carro, entre otros.


Se entiende que, en muchos casos estas actividades sirven para promover el uso de la bicicleta pero que no remplazan viajes en vehículos motorizados, por lo que no necesariamente son medidas de mitigación del cambio climático, pero que contribuyen, como ya se mencionó, a fortalecer la institucionalidad y el cambio de paradigma respecto al uso de la bicicleta.

## d. Formato de reportes

Dado el objetivo del presente programa, es fundamental consolidar información relacionada con el transporte no motorizado y aspectos específicos de la operación del sistema, para esto se utilizará el siguiente formato de seguimiento:

**Formato de seguimiento Convenios Interadministrativos de Cooperación entre el Ministerio de Transporte y el Municipio\***

**Estimular el uso de la bicicleta como medio de transporte no motorizado en el marco del artículo 204 de la Ley 1753 de 2015 por la cual se expone el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"**



Municipio		Departamento		Fecha	
ID Convenio		Fecha de inicio del convenio			
Número de póliza		Fecha de póliza			
Responsable		Cargo		Área responsable	
Mail		Teléfono			
Coordinador o gerente		Equipo			
Cantidad de bicicletas					
Cantidad de estaciones		En nodos multimodales		En espacios públicos y privados	
Cicloinfraestructura (km)					
Inversión del municipio					
Inscritos		Préstamos			
		Hombres			
		Mujeres			
Medio de transporte reemplazado(%)		Motorasí		Automóvil particular	
		Transporte público		Moto particular	
		Taxi		A pie	
		Bicicleta propia		Tricimoto	
		Transporte masivo		Otro	
Cantidad de personas - operación					
Plataforma informática o software					
Cantidad informes presentados					

*Ilustración 4 Formato de seguimiento. Elaboración Propia: GAADS, 2016.*

Respecto a la operación del piloto y para poder consolidar el formato mencionado, se requiere una serie de reportes por préstamos (viajes), inscritos y daños de las bicicletas en los pilotos.

Esta información es importante para identificar el uso de las bicicletas, el comportamiento y el cuidado en cada municipio. También sería importante identificar las distancias recorridas por los usuarios del sistema, sin embargo y conociendo las limitaciones tecnológicas que esto implica, se espera que se identifique por lo menos una distancia promedio de viaje y trazar las rutas frecuentes en un plano.

Especialmente los datos de préstamos son importantes para calcular la reducción potencial de CO<sub>2</sub>, la cual se mide respecto a los viajes en medios de transporte individual más contaminantes como el vehículo particular, la moto y el taxi, por lo tanto, es fundamental para la evaluación del éxito del piloto, la realización de aforos y encuestas que permitan conocer el porcentaje de viajes en estos modos junto con el Transporte Público y los viajes a pie.

Para poder caracterizar a los usuarios, se hace importante recolectar los datos de inscripción conforme a los siguientes ítems:

Ítem	Formato
<b>Id</b>	consecutivo de la información consignada
<b>Edad</b>	número de 0 a 100
<b>Documento de identificación</b>	número sin puntos, comas o espacios
<b>Sexo</b>	masculino / femenino
<b>Medio de transporte cotidiano</b>	Opción múltiple (a pie, bicicleta propia, moto taxi, tricimoto, transporte público, transporte colectivo, carro particular, moto, otro.)
<b>Sanción</b>	Describir razón, fecha y tipo de sanción en caso de que aplique.

Si bien los formularios de inscripción de cada municipio pueden contener otros ítems, los datos descritos son necesarios para unificar el reporte nacional. Así mismo, cada municipio tiene la autonomía de redactar una carta de Compromiso donde recomendamos que se estipulen las condiciones de uso de la bicicleta, comportamientos que acarreen sanciones y aclaraciones sobre los compromisos del usuario en caso de accidente, así como la corresponsabilidad en caso de que el usuario sea menor de edad.

Para realizar un seguimiento del **estado** de las bicicletas, la siguiente información es importante:

ITEM	Formato
<b>ID</b>	Consecutivo de la información consignada
<b>Marco Serial No.</b>	Código de la bicicleta según acta de recibo
<b>Fecha Mantenimiento</b>	DD/MM/AAAA
<b>Tipo de Mantenimiento</b>	Preventivo / correctivo / remplazo de componentes
<b>Observaciones</b>	Texto: 150 caracteres

En las planillas de registro de **préstamo** es importante consignar la siguiente información:

ITEM	Formato
<b>ID</b>	Consecutivo de la información consignada
<b>Estación</b>	Texto en mayúscula: 50 caracteres
<b>Fecha</b>	DD/MM/AAAA (número)
<b>Marco Serial No.</b>	Código de la bicicleta según acta
<b>Hora de préstamo</b>	HH:MM (formato de 24 horas)
<b>Hora de retorno</b>	HH:MM (formato de 24 horas)
<b>Evento</b>	Texto en mayúscula: 50 caracteres
<b>Documento de identificación</b>	Número sin puntos, comas o espacios
<b>Medio de transporte en el que hubiera realizado este viaje</b>	Opción múltiple (a pie, bicicleta propia, moto, moto taxi, tricimoto, transporte público, transporte masivo, carro particular, otro.)
<b>Motivo de viaje</b>	Opción múltiple (estudio, trabajo, compras, ocio, otro)

En los informes periódicos se espera la siguiente información consolidada:

Inscritos mensuales: total y discriminando la franja de edad de 18 a 28 años

- Préstamos mensuales total y discriminando la franja de edad de 18 a 28 años
- Actividades por mes (Indicar también el número total de asistentes)



## 9. Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Cuadro con Proyección de Metas para los pilotos de Bicicletas Compartidas. Elaboración Propia.....	8
Ilustración 2: Diagrama de las Fases de implementación del Programa Nacional de Bicicletas Compartidas. Elaboración propia. ....	9
Ilustración 3: Compromisos de ambas partes en la fase 2. ....	13
Ilustración 4 Formato de seguimiento. Elaboración Propia: GAADS, 2016. ....	14

## 10. Bibliografía

### Documentos

- [Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España, Instituto para la Diversificación y ahorro de la Energía](#) - IDAE, Madrid 2007
- Integración de transporte no Motorizado y DOTS. Pardo, Calderón (Espacio). Cámara de Comercio de Bogotá, 2014.
- "Cities100". C40 Cities Climate Leadership Group y Sustainia, 2015.
- Propuesta de un piloto de sistema de bicicletas públicas documento resumen - manual para ciudades colombianas – *Jesús David Acero Mora – Contrato No. 247 de 2016.*

### Normas

- Constitución Política de Colombia 1991
- Decreto 87 de 2011 *"Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Transporte, y se determinan las funciones de sus dependencias."*
- Ley 1753 de 2015 *"Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país".*
- Decreto 1079 de 2015 „Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte“
- Ley 1811 de Octubre 2016 *"Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito",*

## ANEXO 1

### METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LOS PILOTOS

Cada uno de los municipios deberá establecer una línea base actualizada para medir el éxito del proyecto, conforme a los mecanismos de evaluación y seguimiento. Adicionalmente se pueden observar los siguientes parámetros indicativos:

- Porcentaje de uso de la bicicleta en el municipio respecto a otros modos de transporte.
- Número de kilómetros que se recorren por un usuario promedio semanalmente.
- Razones que motivan el uso de la bicicleta en la ciudadanía (deporte, transporte, u otros).

En caso de no contar con una cifra reciente se llevarán a cabo aforos, encuestas u otros estudios que permitan medir el impacto del sistema en el uso de la bicicleta en su municipio.

#### ESQUEMAS DE SERVICIO

Algunos de los esquemas de servicio utilizados en los sistemas de bicicletas compartidas SBC conocidos en el mundo, se pueden definir en 5 grupos, así:

**Libre acceso y directo**, su servicio es gratuito y sin pago de membrecía, sin previa inscripción, ni registro y, las bicicletas utilizadas generalmente no poseen características particulares de uso compartido. En algunos casos el esquema de préstamo está delimitado espacialmente. En el marco del presente programa NO se pretende implementar este tipo de esquema, ya que no se podrá obtener la información necesaria para evaluar el comportamiento de la medida.

**Adjudicación por comodato**; Su principal característica es que el programa presta las bicicletas a través de un contrato por comodato, entre la institución pública y/o privada que la ofrece y el potencial usuario que la requiere, por un tiempo determinado y con unas responsabilidades de parte y parte. En este esquema se lleva a cabo una inscripción mediante la cual se identifica al usuario y este firma el contrato con el sistema. Esto puede o no involucrar transacciones monetarias.

**Servicio manual**, su principal característica consiste en un modelo cuya entrega y recibo (préstamo) de la bicicleta es personalizado o de adjudicación manual, es decir, el préstamo se hace a través de un operario. Puede o no tener inscripción según el contexto de préstamo (Ej. Un campus o parque empresarial). Para los fines del presente programa se requiere inscripción para obtener la información y caracterizar al usuario.

**Modelo automático**, es el de estaciones fijas, cuyo préstamo de la bicicleta se obtiene, previa inscripción, a través de diferentes mecanismos como un token, la huella digital, una llamada o mensaje a celular o una tarjeta con banda magnética. Consiste en estaciones ubicadas en lugares estratégicos de la ciudad (estaciones de metro, autobús, entradas de centros empresariales y educativos entre otros). De esta categoría se deriva una opción que viene cobrando mucha fuerza sobre todo en países asiáticos y europeos:

**Sin anclaje**, también es un sistema automático, en el cual las bicicletas no requieren una estación por lo que su devolución no está supeditada a la cantidad de espacios disponibles para bloquear la bicicleta, estas tienen un dispositivo de rastreo (GPS) y un accesorio que bloquea la bicicleta, por ejemplo en la llanta trasera para evitar su uso no autorizado.

En la siguiente tabla se presentan los criterios que se deben tener en cuenta en términos de población, densidad y recomendaciones para adoptar un esquema de servicio.

**Tabla 1. Recomendaciones para la implementación de un SBP según tamaño de la ciudad**

Población (Hab.)	Densidad	Tipo de sistema recomendado	Puntos de recogida y entrega de bicicletas
Más de 200.000	Alta	Automático	Distribuidos por toda la ciudad
	Baja	Automático	Concentrados en el centro de la ciudad zonas más densas
Entre 50.000 y 200.000	Alta	Automático	Distribuidos por toda la ciudad
	Baja	Manual	Ubicados en equipamientos públicos (centros cívicos, polideportivos...) y estaciones de transporte público.
menos de 50.000	Alta	Automático	Puntos de más movimiento (estación central de transporte, centros de oficinas, ayuntamiento, fábricas...)
	Baja	Manual	Ubicados en equipamientos públicos (centros cívicos, polideportivos...) y estaciones de transporte público.

Fuente: Guía metodológica de SBP España

Al momento de estructurar un SBP el municipio debe plantear qué se pretende lograr con dicho sistema y qué metas se proponen alcanzar para que pueda ser incluido como una alternativa real de transporte dentro de la ciudad; incluyendo definir un esquema de servicio, esquema de operación y esquema financiero. Es decir, un sistema de bicicletas públicas es algo que trasciende la compra de bicicletas y construcción de estaciones: debe resolver un problema específico de la ciudad y tener una meta clara en términos de cantidad de viajes, mejoramiento de condiciones de transporte, entre otros de relevancia para la municipalidad. (Acero, 2011)

## ESTRATEGIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SBP

El tema más importante en el proceso de implantación de un sistema de este tipo es analizar el contexto cultural en el cual se desarrollará, desde sus particularidades sociales, económicas, culturales y ambientales, para establecer relaciones entre actores. Es por eso que cada Municipio deberá revisar sus particularidades y proponer el PPBC.

Un SBC debe tener un entorno inmediato donde se inscribe geográficamente, lo cual escenifica una plataforma de conceptos propios, tales como lo público, las responsabilidades frente al bien común o, el uso de un bien público.

## COMPONENTES BÁSICOS DE UN SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTIDAS SBC

Los aspectos más relevantes, no necesariamente de carácter obligatorio, en un SBC son los siguientes:

- Bicicletas: deben ser adaptables al usuario promedio (talla, peso), características particulares que permitan minimizar el vandalismo y el robo, diseño único para evitar su comercialización.
- Estaciones: si es un sistema con anclaje, pueden ser fijas-permanentes, fijas-portables, el modelo depende del mismo esquema de servicio que se desarrolle.
- Ubicación de las estaciones: de acuerdo a estudios previos, las bicicletas se distribuyen y se ofrecen, en lugares que atraigan y/o generen viajes.
- Sistemas de rastreo: algunos SBC tienen subsistemas de rastreo o georreferenciación para mejorar trazabilidad y servicio.
- Sistema de registro: los SBP deben disponer de un subsistema de registro de usuarios, ya sea directamente en el centro de control, vía celular, web o en algunos casos en las mismas estaciones.

- Diseño: las bicicletas deben tener un diseño específico y particular, lo que las hace poco atractivas al hurto y al vandalismo.
- Mantenimiento: un SBC debe tener protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo, así como un plan para dar de baja y reemplazar ciertos componentes de las bicicletas que tienen un desgaste mayor.
- Redistribución de las bicicletas: un SBC debe estructurar un esquema de balanceo de las bicicletas hacia las estaciones, para mantener oferta.

## FINANCIACIÓN

Para poder instalar y poder en operación un SBP son necesarias dos etapas de inversión, la de INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTACIÓN y los COSTOS DE FUNCIONAMIENTO. El apoyo en especie que brinda el Ministerio, es decir las bicicletas, corresponden al 20% de la etapa de Infraestructura e implementación. Los porcentajes aproximados de la distribución de inversiones y costos operativos para implementación y operación de un SBC manual se ilustran en la siguiente tabla:

*Tabla 2. Distribución porcentual aproximada de las inversiones y costos para la implementación y puesta en marcha de un SBP de tipo Manual.*

INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTACIÓN	PORCENTAJE DE LOS COSTOS TOTALES DE UN SBC	COSTOS DE FUNCIONAMIENTO	PORCENTAJE DEL COSTO TOTAL
Implementación de la estación	30%	Balanceo de bicicletas	30%
Bicicletas	20%	Mantenimiento de bicicletas	22%
Operaciones de configuración: talleres y logística	40%	Mantenimiento de estación	20%
Comunicación	5%	Plataforma informática	14%
Administración	5%	Administración	13%
		Reemplazos (bicicletas, estaciones)	1%

Los municipios tienen la autonomía para definir la(s) fuente(s) de recursos para cubrir los demás elementos necesarios de las dos etapas, no obstante es importante aclarar que este programa está encaminado al fortalecimiento de una política pública, por lo que la operación del Sistema no debe generar costos al usuario.

Algunos municipios tienen potencial de financiación a través de publicidad por parte de la oferta hotelera y aprovechando los atractivos turísticos. Difícilmente la financiación de la operación puede hacerse completamente a través de estos modelos, pero le permitiría a la Alcaldía disminuir el monto necesario para el mantenimiento del sistema. También podrían agilizar procesos contractuales que eviten la suspensión del servicio en los meses de enero y febrero y brindaría una sostenibilidad a mediano plazo. En estos sistemas es posible instalar elementos adicionales a la bicicleta (banderines, placas, protectores de sillín, guarda-abrigos, entre otros), siempre y cuando el municipio cuente con un soporte jurídico que le permita dirigir dicho recursos a la operación del piloto.

Dado que las estaciones o módulos para el parqueo de las bicicletas deben ser protegidas de la intemperie, se contará con varias superficies que se pueden emplear no solo para información sobre el sistema, sino también para publicidad.



*Ilustración 1 (derecha) Publicidad de FlixBus cubre el sillín de una bicicleta (protector de sillín). <http://view.stern.de/de/rubriken/technik/fahrradsattel-sattel-werbung-schleich-original-2485675.html>*

*(izquierda) Bicicletas del sistema MUyBici por patrocinadas por Leroy Merlin en Murcia, España. [http://cadenaser00.epimg.net/emisora/imagenes/2016/03/22/radio\\_murcia/1458667772\\_628385\\_1458667834\\_noticia\\_normal.jpg](http://cadenaser00.epimg.net/emisora/imagenes/2016/03/22/radio_murcia/1458667772_628385_1458667834_noticia_normal.jpg)*

También se pueden realizar actividades de tipo cultural en articulación con las empresas de alquiler de bicicletas, recorriendo las zonas más representativas de cada municipio, por sus acontecimientos, su historia, la de sus antiguos ocupantes y su significado para el imaginario del país. El préstamo de las bicicletas no debe competir, ni con estas empresas, ni con los colectivos de bici usuarios. Por esta razón es importante restringir el tiempo de préstamo.

Otra fuente de recursos puede ser la implementación de proyectos asociados a la gestión de demanda, como por ejemplo pacificación de tráfico, restricción de parqueo en plazas y centros históricos, entre otros.

Las Alianzas y convenios con las Universidades también son una opción interesante en ciertos municipios, ya que este tipo de alianzas no sólo asegura un gran volumen de usuarios potenciales sino también permite reducir los costos logísticos de atención, préstamos, traslados y sistematización de la información. Incluso es posible desarrollar proyectos de investigación con la información, de manera que la academia contribuya a la optimización del piloto y su fase posterior como SBP consolidado.

La articulación administrativa y financiera con el transporte público, en ciudades con Sistemas Integrados de Transporte Masivo-SITM o Sistemas Estratégicos de Transporte Público-SETP, para plantear proyectos que incluyan infraestructura intermodal, tanto en los buses como en los portales, estaciones y paraderos, es otra posibilidad de financiación. Existen algunos casos de ciudades que ya presentan viajes que inician o terminan en bicicleta, pero la identificación de los mismos en cifras no es evidente.

No hay que olvidar que este tipo de proyectos mejora la calidad de vida de los ciudadanos, por lo que recursos destinados a proyectos para la salud, ahorrándoles también dinero y tiempo, así como desestimular el uso del moto-taxi y otros como medio de transporte cotidiano ilegales que acarrearán múltiples problemas de seguridad vial.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SBC**

El piloto de un SBC requiere de unas especificaciones técnicas para llevar a cabo su objeto, que no es más que el de ofrecer a la comunidad un programa público de transporte en bicicleta.

### **DEFINICIÓN DEL TERRITORIO DE IMPACTO**

Se establece que la zona geográfica de influencia del pilotaje de un SBC, debe cumplir con los siguientes factores para maximizar el éxito del programa:

Alta población flotante (por ejemplo, comunidad universitaria). El piloto se debe desarrollar garantizando la población posible bici-usuario, pues se trata de conocer percepciones y no intenciones. Para esto último se puede aplicar una encuesta con el objetivo de conocer si las personas están dispuestas a usar el SBC y bajo qué circunstancias.

Oferta de ciclo-infraestructura (si la hay). Muchas ciudades Latinoamericanas, por ejemplo, no tienen suficiente infraestructura de bicicletas, por ello no podemos exigir que las bicicletas solo vayan por zonas de circulación exclusiva, pero si es necesario implementar medidas de pacificación y que la ubicación de las estaciones permita el acceso por vía de bicicleta con espacio propio.

Bajas frecuencias de transporte público colectivo, o que las distancias con relación a la red de transporte masivo sean considerables: Se trata de conseguir información objetiva de uso del SBC en su piloto, razón por la cual la zona escogida debe tener falencias en transporte público interno, lo cual partirá una demanda del servicio y así se conocerá el nivel de uso. Adicionalmente, es importante que dicha zona tenga en sus periferias la presencia de líneas de transporte masivo y/o colectivo, esto permite ofrecer un escenario de intermodalidad, que es el escenario complementario donde la bicicleta puede jugar un papel importante.

Oferta de servicios: Junto con la poca demanda de transporte público dentro de la zona, las líneas de transporte masivo en la periferia, el área debe tener oferta de servicios (hospitalarios, educativos, etc.), ello garantizaría los desplazamientos internos, y de allí se puede configurar la otra modalidad del servicio, una pendular y otra de viajes internos.

## ESTRUCTURA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SBC A IMPLEMENTAR

El operador debe conformar su equipo administrativo y técnico, de acuerdo con los requerimientos que en materia haga el equipo técnico de la ciudad, que garanticen una operación exitosa y, efectiva. El recurso mínimo administrativo y técnico recomendado, con que debería contar el operador, es:

- Director general del proyecto
- Jefe de servicio
- Asistente de logística y recursos humanos
- Operadores (anfitriones de estación y operarios de balance de carga o conductores)
- Mantenimiento

## OPERACIÓN

La recomendación es limitar el tiempo de préstamo a media o una hora, máximo, para poder beneficiar a más personas con el servicio, limitar las distancias que recorren lejos de las estaciones, prevenir el hurto y crear densidad de viajes en zonas específicas. No obstante, esto depende del tipo de usuario y la razón del préstamo. En algunos casos, prestar la bicicleta dos horas para que una persona vaya a almorzar y regrese a un lugar donde no se cuenta con estaciones a disposición, multiplica las opciones de uso para la comunidad.

## ASPECTOS PRELIMINARES PARA LA PLANEACIÓN DEL SISTEMA PILOTO DE BICICLETAS COMPARTIDAS - PÚBLICAS

Para poder unificar los planes piloto, se enviará a los municipios un formato, no obstante, estos pueden estructurar el documento de manera diferente. Es importante anotar que, a partir de este punto, como se beneficiarán territorios urbanos, se habla de Pilotos de bicicletas públicas:

## ANEXO 2

### FORMATO PLAN PILOTO DE BICICLETAS PÚBLICAS

<b>CONVENIO No.</b>		<b>DE</b>	<b>201X</b>
<b>OBJETO:</b>			
<p>AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y EL MUNICIPIO DE _____, PARA ESTIMULAR EL USO DE LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE NO MOTORIZADO EN EL MARCO DEL ARTÍCULO 204 DE LA LEY 1753 DE 2015 POR LA CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAÍS".</p>			
<b>NOMBRE DEL SUPERVISOR DESIGNADO MUNICIPIO</b>			
<b>CÉDULA DE CIUDADANÍA</b>			
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>			
<b>TELÉFONOS DE CONTACTO</b>			
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN :</b>			

**a)** Descripción General del Plan Piloto de Bicicletas Públicas para el MUNICIPIO correspondiente e impacto que se pretende generar con la implementación del mismo.

*Descripción del problema a solucionar*

*Población Objetivo (El MUNICIPIO deberá incluir las características socioeconómicas de la población a beneficiar por ejemplo: Población en General, Población Institucional como alcaldía, hospitales y en el caso de la población estudiantil es importante definir la edad y responsables del préstamo de las bicicletas):*

*Entidad (o dependencia adscrita al MUNICIPIO) que se encargará de la operación del Sistema de Bicicletas Publicas*

*Macro-zona (Es la ubicación geográfica de la zona programada para la implementación del sistema público de bicicletas).*

*Micro-zona (Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas de los trayectos que esperan programarse para la operación del servicio público de bicicletas)*

*Intermodalidad y Migración modal: Detalle la relación entre las bicicletas públicas y otros medios de transporte (carro particular, moto, taxi, transporte público colectivo, masivo, etc.); si el SITM o SETP ya está en operación, describa cuales son los sectores y las dinámicas que pretende impactar positivamente (a nivel social y económico) a través del uso de las bicicletas y si el SITM o SETP está en implementación, en qué sectores y como complementará al Sistema de Transporte. Describa*

*especialmente el potencial para que la comunidad disminuya el uso de modos de transporte motorizados reemplazándolos por modos no motorizados.*

*Número de Bicicletas que esperan entrar en operación:*

*Horario de funcionamiento (En caso de que el horario sea nocturno se debe tener en cuenta lo estipulado en el código nacional de tránsito (ley 769 de 2002 Art. 94 – 96) respecto a la instalación de luces (roja y blanca) y el uso de reflectivos entre 6 pm y 6 am.):*

*Descripción del Sistema (Hacer una descripción detallada de cómo se visualiza que opere el sistema, y si esta operación cambiará a lo largo del tiempo de implementación del Piloto, si los préstamos se harán de manera manual, y posteriormente de manera automatizada o si será una mezcla de ambas opciones. También incluir un paso a paso de cómo se hará el préstamo para el usuario):*

## **2. Implementación del Sistema de Bicicletas Públicas.**

- a)** Estaciones de préstamo: número y ubicación geográfica de las estaciones de préstamo a implementar. Las características de las estaciones dependen de la modalidad de préstamos y los horarios. Si se cuenta con un lugar de almacenamiento en horas de la noche o si se permite dejar las bicicletas en cada estación y que estas estén diseñadas para evitar el vandalismo y el robo. También se recomienda que la distancia entre estaciones sea de 300 a 500 metros, máximo 1km.

*Esta información debe responder a las necesidades propias del MUNICIPIO. De acuerdo a los estudios realizados para otras ciudades, los lugares estratégicos recomendados para ubicar dichas estaciones pueden ser:*

- Sitios con mayor flujo de personas.*
- Sitios con restricciones vehiculares ya sean de parqueo o circulación de automotores, excepto aquellos que funcionan con energías limpias. Ver ley 1083 de 2006.*
- Sitios con carencia de transporte público.*
- Sitios culturales importantes.*

**Anexar MAPA**

- b)** Dotación de las estaciones de préstamo: El MUNICIPIO deberá describir la dotación con la cual contará cada estación de préstamo.

*Como mínimo cada estación de préstamos debe contar con carpas, sillas, aparatos de comunicación entre las estaciones; sistema de registro de usuarios, ya sea directamente en el centro de control vía celular o en algunos casos en las mismas estaciones (Por ejemplo planillas, Tablet o computador);*

*A manera de fomentar la seguridad vial de los actores que participan del sistema se podrá proveer los elementos de seguridad como chalecos reflectivos y demás elementos que se requieran para la seguridad del usuario de cada una de las bicicletas, considerando en todo caso conceptos como pacificación vial, la salvaguarda de velocidades máximas de operación en las vías urbanas, la adecuada señalización, la implementación de infraestructura que promueva el tránsito calmado y el cumplimiento de las normas viales y de cultura ciudadana como medidas más eficaces de protección de la integridad física de los ciclistas.*

## **3. Zonas de almacenamiento en el horario en que las bicicletas no se encuentren a disposición de la comunidad y no se cuente con un sistema de anclaje que evite robo o vandalismo.**



*Descripción de las zonas de almacenamiento y desplazamiento de las bicicletas de no ser el mismo lugar de las estaciones.*

**4. Personal encargado de la operación del sistema:** el MUNICIPIO debe especificar el número de personas que pondrán en implementación el sistema, detallando las actividades a cargo del personal.

*Como mínimo el MUNICIPIO debe contar con*

*(i) un (1) Director o Gerente del proyecto quien servirá como enlace entre el MUNICIPIO y el Ministerio de Transporte. El director deberá entregar un informe cada dos meses al supervisor del convenio con datos como: inscritos, préstamos (en lo posible contar con una media de kilómetros recorridos para calcular el ahorro de CO<sub>2</sub>), bicicletas averiadas, sancionados por mal uso, etc.*

*Nombre del director del proyecto (enlace con la supervisión del Ministerio de Transporte):*

*(ii) Dos (2) personas debidamente uniformadas que ofrezcan el servicio de préstamo de las bicicletas. Estas personas deberán realizar los préstamos y recolectar todos los datos que presenten los sistemas de bicicletas públicas como: inscritos, préstamos, bicicletas averiadas, sancionados por mal uso, etc.*

*Personal que estaría a cargo de las estaciones (u operadores del proyecto). Estas personas deberán contar con una capacitación para que brinden información adecuada y suficiente acerca del sistema, sus objetivos y funcionamiento. También deben tener nociones básicas de la mecánica de la bicicleta para poder asesorar a los usuarios frente a la identificación de situaciones que afecten la prestación del servicio (falta de aire en las llantas, piezas sueltas, calibración de frenos, entre otros):*

**5. Descripción plan de publicidad que tendrá el Sistema de Bicicletas Públicas:**

*Indicar el formato, los medios y la frecuencia con la cual se realizara publicidad al Sistema de Bicicletas Públicas. La publicidad deberá indicar las condiciones de préstamo, sistema de registro, ubicación de las estaciones, rutas adoptadas, horarios y objetivo del Sistema.*

**6. Cronograma de implementación del Sistema de Bicicletas Públicas:**

*El MUNICIPIO debe relacionar los plazos previstos para la implementación del sistema, con sus respectivas actividades y descripción de las mismas (preferiblemente en formato Excel o en Microsoft Project)*

**7. Plan de Mantenimiento del Sistema de Bicicletas Públicas:**

*Descripción de sistema de mantenimiento preventivo, correctivo y/o de contingencia que asumirá el MUNICIPIO para los posibles riesgos que enfrentará el Sistema Público de Bicicletas.*

*Descripción del lugar donde se llevará el Mantenimiento.*

*Los funcionarios de cada estación deberán velar por el mantenimiento preventivo de las bicicletas con el fin de prevenir accidentes derivados de una falla técnica y/o daños en la bicicleta que puedan ser prevenidos y que, a futuro, teniendo en cuenta el uso intensivo pueda necesitar el reemplazo de piezas u otras reparaciones más costosas.*

*Es importante conocer si se llevara a cabo la vinculación del SENA u otras entidades educativas que ejecuten la actividad pero que también impartan el conocimiento a la comunidad a través de talleres.*

--

8. Información complementaria:

<p>a) <i>Describa las actividades programadas para promover el uso de la bicicleta (instalación de ciclo parqueaderos, incentivos por llegar al trabajo en bicicleta, etc.).</i></p> <p>b) <i>Describa aspectos relacionados con seguridad vial: manifieste los planes, proyectos y estrategias (realizados o proyectados) relacionados con el uso de la bicicleta conforme al Plan Local de Seguridad Vial.</i></p>
--

(Firma) \_\_\_\_\_

(Nombre) \_\_\_\_\_  
C.C. o NIT \_\_\_\_\_

**Supervisor del convenio designado por el representante legal del  
Municipio**

Los reportes que se presentaran cada dos meses en la fase 1 y 6 meses en la fase 2, deben evidenciar el avance en la implementación del Sistema de Bicicletas Publicas. El reporte contendrá como mínimo:

- Número de inscritos en el sistema de bicicletas públicas.
- Numero de bicicletas en operación.
- Número de préstamos mensual.
- Número de bicicletas averiadas mensual.
- Número de bicicletas reparadas mensual.
- Número de usuarios sancionados mensualmente por mal uso de las bicicletas.
- Encuestas u otros estudios que permitan medir el impacto del sistema en el uso de la bicicleta en el municipio, donde se refleje la siguiente información:
- Nivel de satisfacción respecto del sistema de bicicletas públicas.
- Cambios sugeridos por los usuarios de las bicicletas públicas.
- Puntos del municipio sugeridos para ampliar el sistema de bicicletas públicas.
- Medio de transporte implementado para llegar a la estación de préstamo de bicicletas públicas.
- Número de personas encargados de la operación del sistema y las funciones desempeñadas por cada uno.
- Actividades institucionales llevadas a cabo por el municipio tales como ciclopaseos o ciclorrecorrido para fines deportivos, recreativos o institucionales según sea el caso.