

LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE

Estrategia 2019 – 2030 para
Bucaramanga y su Área Metropolitana



**La bicicleta como medio de transporte: Estrategia
2019-2030 para Bucaramanga y su Área
Metropolitana**

Septiembre de 2018

Copyright Programa de las Naciones Unidas para los
Asentamientos Humanos, Alcaldía de Bucaramanga,
Área Metropolitana de Bucaramanga.

ONU-Habitat Países Andinos.

HS Number: **HS/072/18S**.

ISBN Number: **978-92-1-132814-1**.

Algunos derechos reservados. Este trabajo puede
ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se
respetan los créditos.

CRÉDITOS INSTITUCIONALES

ONU-Habitat

Maimunah Mohd Sharif, *Subsecretaria General de las
Naciones Unidas y Directora Ejecutiva de
ONU-Habitat*

Alcaldía de Bucaramanga

Rodolfo Hernández, *Alcalde 2016-2019*

Área Metropolitana de Bucaramanga

Rodolfo Torres Puyana, *Director*

EQUIPO DIRECTIVO

ONU-Habitat

Roberto Lippi, *Coordinador para los Países Andinos*
Rafael H. Forero H., *Especialista de Programa*

Alcaldía de Bucaramanga

Fanny Arias, *Secretaría de Infraestructura*
Manuel Azuero, *Jefe de Gabinete*
Natalia Durán Valbuena, *Jefe Oficina Asuntos
Internacionales*

Área Metropolitana de Bucaramanga

Aldemar Díaz Sarmiento, *Subdirector de Transporte*
Francisco Jordán y María del Pilar Téllez, *Asesores de
Dirección*

EQUIPO TÉCNICO

Textos

ONU-Habitat

Luciano Signore, *Coordinador de Proyecto*

Fundación Despacio

Carlosfelipe Pardo, *Director*

Marina Moscoso, Claudio Olivares M., Thomas van Laake, Daniela Gómez e Iván Herrera, *Equipo Técnico*

Revisión

ONU-Habitat

Stefanie Holzwarth, *Unidad de Movilidad Urbana*

Milena Araújo Zárate, *Asistente de Programa*

Alcaldía de Bucaramanga

Ludwing Almeyda e Iván Vargas, *Asesores*

Fabián Fontecha Angulo, *Subdirector Técnico DTB*

Claudia Johana Serrano Guevara, *Coordinadora*

Oficina de la Bicicleta DTB

Jorge Luis Pulido Moreno, *Profesional de Apoyo*

Oficina de la Bicicleta DTB

Área Metropolitana de Bucaramanga

Carolina Forero Bautista, *Apoyo Movilidad*

Pares Internacionales

Jeroen Buis, *JB Consult*

Bas Braakman, *Independiente*

Equipo de apoyo

Fundación Despacio

Jorge Arias, Patricia Calderón Peña, Fabián

Quiñones, Nathalia Pineda y Lina Marcela Quiñones

DISEÑO E IMPRESIÓN

Diseño editorial

Claudio Olivares Medina

Despacio.org

Créditos de elementos gráficos

Las fotografías, tablas, diagramas y planos del documento fueron realizadas por los autores excepto cuando se indica lo contrario.

Impresión

Scripto SAS

No. de copias: 500

Este documento se puede encontrar para descarga en <http://www.bucaramanga.gov.co/la-ruta/cicloinfraestructura/>

Se sugiere la siguiente citación del documento (APA 6ta edición):

Área Metropolitana de Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga & ONU-Habitat (2018). *La bicicleta como medio de transporte: Estrategia 2019-2030 para Bucaramanga y su Área Metropolitana*. (C. Pardo, M. Moscoso, C. Olivares Medina, T. van Laake, D. Gómez, & I. Herrera, Eds.). Bucaramanga.

AGRADECIMIENTOS

La formulación de esta Estrategia contó con la participación de muchas personas que dieron su punto de vista a través de respuestas a sondeos digitales, entrevistas y participación en reuniones y talleres. La lista de abajo es de quienes dieron contribuciones significativas al proceso y se les agradece por su apoyo. Hay también un sinnúmero de personas que participaron en reuniones o dieron aportes durante presentaciones en eventos o sesiones de discusión, pero cuyos nombres no fueron registrados.

- Alejandro Almeyda Camargo – Fenalco
- Andrea Navarrate – Mujeres Bici-bles
- Andrés Felipe Galarza – Cámara de Comercio de Bogotá
- Carmen Liliana Chona Gutierrez – Carmelí Panificación Artesanal
- Catalina Sauza – Universidad Santo Tomás
- Claudia Marcela Prado – UDES – Gestión Ambiental
- Daniel Alberto Másmela Castillo – Universidad Industrial de Santander
- Daniela Montañes – Universidad Santo Tomás
- Diana Badillo – Red Nacional de Jóvenes de Ambiente
- Diego Moreno – Ciclaramanga
- Eliecer Morales Gómez – Empresa Pública de Alcantarillado de Santander
- Fabio Salah Garcia – Universidad Industrial de Santander
- Fernando Martinez – Lusitania SA
- Franky Rios Amador – El Ciclista
- German Yamid Ardila – Instituto de la Juventud el Deporte y la Recreación de Bucaramanga
- Giovanni Enrique Melo – Dirección de Tránsito de Piedecuesta
- Isnardo Mantilla Jaimes – Dirección de Tránsito de Floridablanca
- Jaqueline Naves – Bicicuarenta
- Javier Orlando Herrera Célis – Universidad de Santander – Bienestar Universitario
- Johan David León Camacho – Red Nacional Jóvenes de Ambiente
- Johany Armando Carreño – Coyotes MTB
- John Carlos Mantilla – Área Metropolitana de Bucaramanga
- John Ortiz – Secretaría de Infraestructura
- José Landinez – Policía de Tránsito
- José Quintero – El Ciclista
- José Rodrigo Fernández – Alcaldía de Bucaramanga
- Juan Camilo Gómez Ángel – Profesional Oficina de la Bicicleta de la DTB
- Juan Carlos Pinto – Secretaría de Tránsito de Girón
- Juan Hernando Puyana – Santander Competitivo
- Juan Manuel Gómez – Secretaría de Planeación
- Juan Manuel Laicmelec – Coyotes MTB

- Juan Medina – Secretaría de Planeación
- Juan Sebastián Sanabria – Mesón de Santander
- Karol Lizarazo – Empresa Pública de Alcantarillado de Santander
- Luiz David Arevalo – Sociedad Santandereana de Ingenieros
- Luz Adriana Villafrade – Universidad Nacional Autónoma de Bucaramanga – Bienestar
- Luz Fanny Gómez – Empresa Pública de Alcantarillado de Santander
- Manuel Parada
- María Fernanda Navarro Sarmiento – Instituto Municipal de Cultura y Turismo de Bucaramanga
- Mary Elena Olarte – UPBici
- Mauricio Carvajal – Área Metropolitana de Bucaramanga – Subdirección de Planeación
- Mayra Naranjo – Alcaldía de Bucaramanga – Subsecretaria del Medio Ambiente
- Miller Humberto Salas Rondón – Universidad Pontificia Bolivariana
- Oscar Parra – Corporación De la Bici
- Pablo Porras
- Raysa Diaz – Bicidiversa
- Roberto Molina – Empresa Pública de Alcantarillado de Santander
- Sandra Soarez – Metrolínea
- Santiago Céspedes – Área Metropolitana de Bucaramanga
- Saul Celis – Comité de Planeación Participativa – Veeduría Ciudadana
- Silvia Reyes – Área Metropolitana de Bucaramanga
- Xiomara Yi – Bicidiversa
- Yani León – Bucaramanga Cómo Vamos
- Yury Stefanny Herrera Zárata – Red Nacional Jóvenes de Ambiente

CONTENIDOS

PREFACIOS	10
Pensar en la Bicicleta es pensar en el futuro del planeta	10
La bicicleta como eje integrador de los sistemas de transporte y movilidad metropolitana de Bucaramanga	11
La bicicleta, medio de transporte para mejorar la calidad de vida y “no dejar a nadie ni a ningún lugar atrás” en el Área Metropolitana de Bucaramanga	12
INTRODUCCIÓN	15
Una mejor sociedad, en bicicleta	15
CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA	17
Contexto global de desarrollo	17
La bicicleta como vehículo de cambio	20
Complementos al uso de la bicicleta en otros modos de transporte	22
La bicicleta en el mundo y Colombia	22
La bicicleta en Bucaramanga y el Área Metropolitana y su Estrategia	24
Complementos necesarios a las políticas existentes	27
LA ESTRATEGIA EN BREVE	28
El proceso de formulación de la Estrategia	30
La estructura de la Estrategia	32
PRINCIPIOS, METAS E INDICADORES	37
El objetivo de la Estrategia	37
Meta principal de la Estrategia: uso y percepción	38
Principios	38
Metas e indicadores	40

CUATRO ÁMBITOS DE CICLO-INCLUSIÓN	47
RED DE CICLO-INFRAESTRUCTURA	51
Componentes de una red de ciclo-infraestructura	52
La red	52
Red a 2019	57
Red a 2025	61
Red a 2030	65
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	69
Hitos para el 2025	72
Hitos para el 2030	75
Más allá del 2030	77
REFERENCIAS	79
ANEXO: MATRIZ DE PRINCIPIOS COMPLETA	85
Objetivo y meta principal de la Estrategia: Uso y percepción	85
Principio de gobernanza	86
Principio de participación y equidad	89
Principio de integración con servicios	91
Principio de seguridad en el uso	93
Principio de Ciclo-inclusión	94

PREFACIOS

Pensar en la Bicicleta es pensar en el futuro del planeta

¡Espero que todos los que estén leyendo esta Estrategia tengan una bicicleta y que la usen!

Quién iba a decir que este invento maravilloso nacido el año 1839 cuando un herrero escocés creó la primera máquina con pedales y dos ruedas, iba a venir pedaleando durante más de dos siglos para llegar a solucionar los problemas de movilidad y contaminación que sufren casi todas las ciudades del mundo.

Gracias a ella en Bucaramanga vamos a recuperar nuestro espacio, nuestro ritmo de vida y nuestro reloj biológico que nos indica como movilizarnos sin las presiones y el estrés que genera la vida cotidiana.

No teníamos ni 1 centímetro de ciclo-rutas para la movilidad. Diseñamos y construimos 2,6 kilómetros en la primera mitad del gobierno y tenemos un plan para sumar 17,4 kilómetros de ciclo-rutas durante 2019. Además, dejamos planteado el propósito para que los futuros Gobiernos, de Bucaramanga y del Área Metropolitana, sigan ‘pedaleando’ y multipliquen los kilómetros de la red.

Pensar en la Bicicleta es pensar en el futuro del planeta, ya que todos sabemos que las limitaciones de energía y el proceso de transformación hacia energías renovables, sugieren que en un futuro muy próximo el

centro de las ciudades del mundo sea transitado por este extraordinario vehículo impulsado por el corazón humano. Pedalear es bueno para el corazón y también para la evolución de la humanidad, sus costumbres y sus hábitos.

Hace unos días me contaron un chiste sobre un empleado que ve llegar a su jefe en un espléndido Lamborghini nuevo y le dice: ¡Wow que carro más increíble! y el jefe le respondió: Si trabajas duro, haces muchas horas extras con mucha velocidad y eficiencia, me compraré otro el año que viene.

Qué bueno sería que en el futuro la Bicicleta pueda tener más estatus y más importancia que un Lamborghini. Creo que llegará el momento en que todos entenderemos la utilidad que tiene este vehículo para nuestra vida, para nuestra salud y para lograr una movilidad sostenible sin contaminación, sin ruidos y con la serenidad y la calma que nos aleja de la neurosis y la agresividad.

Disfruten de sus bicicletas, de sus paseos, de sus actividades, sus viajes, porque desde una bicicleta la vida va a otra velocidad y se ve mucho mejor.

ING. RODOLFO HERNÁNDEZ,
ALCALDE DE BUCARAMANGA

La bicicleta como eje integrador de los sistemas de transporte y movilidad metropolitana de Bucaramanga

Siguiendo las iniciativas y esfuerzos internacionales para la construcción de ciudades sostenibles, por medio de la planificación de políticas orientadas al mejoramiento de la calidad de vida de todos los ciudadanos desde la infraestructura, movilidad y medios tecnológicos (siendo estos amigables con el medio ambiente). Bucaramanga y todo el territorio metropolitano han avanzado en torno al tema a través de la implementación de programas y estrategias de uso, promoción y apropiación de los sistemas de transporte menos contaminantes como la bicicleta.

Dichos esfuerzos han sido consecuentes a fortalecer el transporte formal, en conjunto con la formulación de planes interinstitucionales entre el Ministerio de Transporte, la Superintendencia de Puertos y Transporte, el Departamento Nacional de Planeación DNP y la Procuraduría General de la Nación. Por tanto, las distintas modalidades de préstamo de servicio de transporte público actualmente en Bucaramanga son resultado del desmonte de los buses de transporte colectivo en los cuatro municipios del AMB y la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo – Metrolínea.

Uno de estos planes promueve la integración de los medios de transporte, con la bicicleta, como alternativa de transporte integrada a las diferentes modalidades de transporte público, lo cual se constituye en un hito para impulsar la movilidad sostenible. Adicional a esto, se han generado nuevos lineamientos para reconfigurar el entorno urbano a favor de los actores viales prioritarios como lo son el peatón y el ciclista, en donde las acciones pertinentes que fortalezcan la infraestructura y las condiciones de seguridad requeridas para el uso adecuado.

En suma, la consolidación de la bicicleta como un medio de transporte, más allá de ser una alternativa de recreación, es uno de los objetivos que hoy en día une a los municipios del área metropolitana y los lleva a realizar esfuerzos y compromisos conjuntos. Por eso desde la institucionalidad metropolitana le seguiremos apostando a la transformación de las dinámicas actuales en cuanto contribuyan a generar un bienestar colectivo para todos los ciudadanos.

RODOLFO TORRES PUYANA,
DIRECTOR, ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

La bicicleta, medio de transporte para mejorar la calidad de vida y “no dejar a nadie ni a ningún lugar atrás” en el Área Metropolitana de Bucaramanga

Más del 40% de los viajes urbanos que se hacen en el mundo se realizan a pie o en bicicleta. Sin embargo, el uso de la bicicleta como medio de transporte se ha instalado en el imaginario colectivo solo en algunas ciudades, especialmente asiáticas y europeas. Muchas ciudades latinoamericanas parecen aun negarse a emprender modos de movilidad activa y no motorizada, aunque se registran ejercicios importantes en ciudades como Bogotá, Rio de Janeiro, Guadalajara, Rosario o Santiago de Chile, en donde los viajes en bicicleta representan entre el 3 y 6% del total de viajes urbanos.

La Estrategia de la Bicicleta como Medio de Transporte para Bucaramanga y su Área Metropolitana nace de una apuesta amplia y de largo plazo en la que incursionó la ciudad y su área metropolitana desde 2015, cuando adoptó su Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM), bajo el enfoque de “prosperidad urbana” promovido por ONU-Habitat. Este enfoque promueve un desarrollo urbano y territorial integral, que trasciende las tradicionales dimensiones económicas y de infraestructura y

aborda también dimensiones como la sostenibilidad ambiental, la equidad e inclusión social, la calidad de vida y la gobernanza territorial como factores fundamentales de desarrollo. A esta apuesta metropolitana se han sumado posteriormente Bucaramanga y los demás municipios que conforman el Área Metropolitana, que adoptaron a su vez el enfoque de “prosperidad urbana” en sus Planes de Desarrollo, abriendo el campo para la formulación de la Estrategia de la Bicicleta.

Los lineamientos estratégicos que se encontrarán en las páginas siguientes, nutridos por el aporte de expertos locales e internacionales y concertados con la comunidad, plantean un nuevo paradigma de movilidad sostenible para Bucaramanga y su Área Metropolitana, pues están construidos alrededor de cinco principios: Gobernanza, Participación y equidad, Integración con servicios, Seguridad en el uso y Ciclo-inclusión. Estos principios moldean una robusta herramienta para la efectiva implementación de esta política pública, que se conecta con los compromisos adoptados por Colombia al firmar la

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en 2015 y la Nueva Agenda Urbana en 2016.

Con metas a corto, mediano, y largo plazo, la Estrategia busca convertir a Bucaramanga en una ciudad en donde el espacio público, las calles, los parques, sean utilizados y disfrutados por los habitantes de forma más lenta pero más segura y placentera, como lo indica el nombre de nuestro coequipero y socio implementador en este proyecto, la Fundación Despacio. Se trata en general de recalificar el vivir urbano bajo las directrices de la prosperidad urbana, mejorando la calidad de vida de todos y “no dejando a nadie atrás”, como pregona la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030.

Adicional a la adopción de esta Estrategia de la Bicicleta, nuestro objetivo en este proyecto se considerará cumplido en 2019, cuando se estima inaugurar los primeros 20 km de infraestructura ciclo-inclusiva en Bucaramanga, como parte de la Red Metropolitana de Ciclo-infraestructura. Esperamos que en el próximo futuro, bajo los lineamientos de esta Estrategia, Floridablanca, Girón y Piedecuesta

conecten su ciclo-infraestructura a la Red Metropolitana. Contamos que con iniciativas como esta, al 2025 al menos el 2% de los viajes urbanos que se realizan en el Área Metropolitana se hagan en bicicleta y que al 2030 este porcentaje suba al 5%. Es decir, que los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga consideren la bicicleta como una muy buena opción de transporte diario.

Esperamos finalmente que esta Estrategia sirva como ejemplo para otras ciudades del país y de la región latinoamericana que quieren transitar por la senda de la prosperidad urbana y que quieran formular políticas públicas sobre movilidad sostenible para construir ciudades más equitativas y de mejor calidad de vida para todos sus habitantes, especialmente los más vulnerables.

ROBERTO LIPPI
COORDINADOR PARA LOS PAÍSES ANDINOS
ONU-HABITAT



Condor

KRESIAN HETAKRENTAS

Shell
ADVANCE

Pro. Made in Rafflesia

INTRODUCCIÓN

Una mejor sociedad, en bicicleta

Son irreverentes o acaso pioneros. Los ciclistas no han dejado de pedalear las calles y carreras de una ciudad que hasta los prohibió por pedazos. Esta estrategia es entonces un triunfo de la irreverencia. Todos los aplausos para sus precursores.

La construcción de una política pública que respalde el uso de la bicicleta para la movilidad urbana partió de reconocer que en Bucaramanga debíamos empezar a cambiar el orden de las prioridades en el tejido urbano. La preminencia de los carros y las motos en las vías condujo la ciudad hacia la congestión y sus fieles acompañantes: la contaminación, la accidentalidad, el sedentarismo. La reivindicación de las bicicletas y los ciclistas, acompañada de un mejor transporte público, es una apuesta por abordar estos desafíos urbanos que plantea el prolongado auge de los vehículos particulares y los excesos en infraestructuras para atender el voraz (y caro) apetito por la velocidad.

El desarrollo de una ciclo-infraestructura incluyente y segura, como la que aquí se plantea, que conecta a los barrios de Bucaramanga en un principio y

más adelante a los municipios de toda el Área Metropolitana, y que complementa el transporte público, significará un hito en el progreso de la calidad de vida. Más ciclistas camino al trabajo, a la universidad o a los mercados, a veces compartiendo trayectos en buses, se traducirá en menos trancones, menos accidentes fatales, un mejor aire para respirar y hábitos más saludables. En resumen, una mejor sociedad. Ni más ni menos.

Este documento representa un derrotero para materializar ese anhelo. En manos de los ciudadanos queda asumirlo como una hoja de ruta para las discusiones y las decisiones públicas y democráticas, para las exigencias cívicas. Y la responsabilidad de ejecutar la estrategia y cumplir las metas será de los gobernantes de turno. Nadie le podrá atribuir a la bicicleta militancia partidista. Que sea, entonces, un compromiso de todos.

MANUEL AZUERO
JEFE DE GABINETE, ALCALDÍA DE BUCARAMANGA.



CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA

Contexto global de desarrollo

“113. Adoptaremos medidas para mejorar la seguridad vial y la integraremos en la planificación y el diseño de infraestructuras sostenibles de movilidad y transporte. Junto con las iniciativas de sensibilización, promoveremos el enfoque de sistemas seguros que se solicita en el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, prestando especial atención a las necesidades de todas las mujeres y las niñas, así como de los niños y los jóvenes, las personas de edad y las personas con discapacidad, y quienes se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. Trabajaremos para adoptar, aplicar y ejecutar políticas y medidas dirigidas a proteger y promover activamente la seguridad

peatonal y la movilidad en bicicleta, con miras a obtener resultados generales en materia de salud, en particular la prevención de lesiones y enfermedades no transmisibles, y trabajaremos para elaborar y aplicar leyes y políticas integrales sobre la seguridad de los motociclistas, habida cuenta de las cifras crecientes y desproporcionadamente elevadas de muertes y lesiones que sufren en todo el mundo, en particular en los países en desarrollo. Promoveremos con carácter prioritario un viaje seguro y saludable a la escuela para todos los niños.”

(NUEVA AGENDA URBANA, 2016)

La bicicleta es reconocida en las agendas globales de desarrollo como un medio para conseguir ciudades más sostenibles, equitativas, seguras y resilientes. El párrafo 113 de la **Nueva Agenda Urbana** adopta el compromiso de avanzar globalmente en el desarrollo de políticas públicas e instrumentos que promuevan la movilidad en bicicleta. Adicionalmente, otros 7 párrafos de esta agenda global de desarrollo urbano firmada en 2016 por 147 países y adoptada posteriormente de manera formal por los 197 Estados Miembros de las Naciones Unidas, también se refieren a la bicicleta y a la movilidad sostenible y no-motorizada como una de las estrategias fundamentales para lograr modelos de desarrollo sostenible en las ciudades y territorios del mundo.

Por ejemplo, el párrafo 100 describe la necesidad de generar redes de calles bien diseñadas junto con sus espacios públicos y que estos estén en buenas condiciones para toda la población promoviendo la circulación a pie y en bicicleta. El párrafo 114 indica la necesidad de promover el “crecimiento significativo de las infraestructuras de transporte público accesibles, seguras, eficientes, asequibles y sostenibles, así como opciones no motorizadas como la circulación peatonal y en bicicleta”.

El proceso global de adopción de la Nueva Agenda Urbana fue ampliamente participativo, durante sus etapas de negociación y formulación – que duraron varios años – se realizaron diversas reuniones temáticas y regionales, comités preparatorios y paneles de alto nivel en donde se acordaron y definieron cada uno de los mencionados compromisos. En esta ruta dos momentos fueron claves para la inclusión de los compromisos relacionados con la promoción de la bicicleta como medio de transporte:

(i) La Reunión Temática de Montreal sobre Áreas Metropolitanas en octubre de 2015, durante la cual se adoptó el compromiso de promover la infraestructura peatonal y para bicicletas como una forma de favorecer la movilidad no motorizada y la planificación mixta, y, por ende, las políticas metropolitanas de ordenamiento y desarrollo sostenibles (ONU Habitat, 2015).

(ii) La Reunión Temática de Barcelona sobre Espacio Público en abril de 2016, en donde se adoptó el compromiso de fomentar el tránsito de peatones y el uso de la bicicleta para atraer a la gente al espacio público, reducir congestión, aumentar seguridad y estimular la economía local, con el objetivo de crear espacios más humanos (ONU Habitat, 2016).





En América Latina y el Caribe se ha avanzado en la implementación de la Nueva Agenda Urbana con un plan más operativo coordinado por la CEPAL, llamado el “Plan de Acción Regional para la Implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe” (CEPAL, 2018). En este plan, el principio 3 hace explícita la necesidad de integrar la bicicleta en el desarrollo sostenible de las ciudades:

“3.9.4. Un diseño urbano e intervenciones de planificación urbana para estimular modos de transporte activo que promuevan la salud y el bienestar, tales como caminar y andar en bicicleta”

(CEPAL, 2017)

Otro acuerdo global relevante en la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte es la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**. En ella se definen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que son “un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible” (ONU, 2016). El transporte sostenible tiene un rol relevante y se hace explícito a través del ODS 11, que busca que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. La meta 11.2 busca que de aquí a 2030 las comunidades tengan acceso a sistemas de transporte público accesibles y sostenibles, que cuenten con condiciones mejoradas de seguridad vial y una visión diferencial para los segmentos de población con necesidades específicas.

En otros ODS está implícita la necesidad del uso de la bicicleta, como en el ODS3 y específicamente en las metas 3.6 (reducción de siniestros) y 3.9 (reducir contaminación) que complementan lo establecido por el ODS11. Dentro de este contexto la bicicleta tiene un lugar privilegiado para contribuir a la adopción de un modelo global de desarrollo sostenible a 2030.

Incrementar el uso de la bicicleta contribuye a la sostenibilidad e integración de los sistemas de transporte urbano; a llevar un estilo de vida saludable; a promover ciudades compactas, asequibles y humanas; y a abordar la crisis global producida por el cambio climático (ONU Habitat, 2013). La Figura 1 describe la relación de esta Estrategia con los compromisos de la **Nueva Agenda Urbana** sobre bicicletas, movilidad sostenible y planeación urbana integral.



Figura 1. Compromisos de la Nueva Agenda Urbana relacionados con la Estrategia (adaptado con base en ONU-Habitat, 2018)

La bicicleta como vehículo de cambio

La bicicleta es una máquina versátil y asequible que tiene poco más de 200 años: presente tanto en la recreación y el deporte como en el contexto urbano, desempeñando un rol significativo como modo de transporte de personas, bienes y servicios en varios lugares del mundo, incluido Colombia.

La comunidad internacional reconoce el valor del uso de la bicicleta en los centros urbanos. En ese sentido, es relevante indicar algunos de los beneficios que se han encontrado al incluir la bicicleta como vehículo para el cambio en las ciudades a través de su uso como modo de transporte:

- **En la dimensión económica**, la bicicleta es un vehículo con un costo de compra muy bajo y cuyos costos de mantenimiento son casi nulos. Esto la hace un vehículo ideal para incrementar el acceso a bienes y servicios y oportunidades para la población urbana (Blue, 2014). Adicionalmente, el hecho de que una proporción significativa de una población use la bicicleta genera una mejora en las condiciones de congestión de una ciudad debido a que se ocupa menos espacio urbano, lo que repercute de manera favorable en las inversiones que realizan los municipios. Por ejemplo, se reducen los costos asociados a pérdidas de tiempo por congestión y aumento de tiempos de viaje. Los costos asociados a tratamientos de salud también se reducen: por ejemplo, Higgins encontró que Estados Unidos podría reducir su gasto de 117 billones de dólares en reducción de obesidad al promocionar la bicicleta (Higgins, 2005) y Blue ha publicado un documento entero sobre estas cifras (Blue, 2014).
- **En términos de salud**, la bicicleta mejora las condiciones cardiovasculares de quienes la usan, al mismo tiempo que reduce los riesgos de varias enfermedades (World Health Organization, 2018). Más recientemente se ha encontrado que la implementación de infraestructura para la bicicleta genera beneficios en la actitud y sentimiento de bienestar de quienes la usan, y esto es particularmente cierto cuando se compara con lo que sienten quienes están en otros modos de transporte (LaJeunesse & Rodríguez, 2012; Morris & Guerra, 2014). Además, quienes van al trabajo en bicicleta tienen una actitud más positiva durante el día y resisten más el estrés cotidiano (Aerts Meeussen, R. Van Hoof, E. de Geus, B, 2007; Pucher & Buehler, 2008).
- **Ambientalmente también tiene beneficios** al ser un vehículo que directamente no genera emisiones de contaminantes atmosféricos, el cambio modal hacia la bicicleta reduce las emisiones contaminantes y mejora la calidad del aire (Blondel, Mispelon, & Ferguson, 2011; CAF, SLoCaT LAC, & Despacio, 2015). En Colombia, los costos en la salud asociados a la degradación ambiental ascienden a \$20,7 billones, y específicamente en Bucaramanga y Floridablanca, “el 10,5% (484) de las muertes son atribuidas a la contaminación del aire urbano, lo que generó costos estimados en \$0,6 billones de pesos, equivalentes al 3,9% del PIB de la ciudad.” (Departamento Nacional de Planeación, 2017).
- **En el ámbito social**, al igual que con la caminata, movilizarse en bicicleta genera un mayor contacto con el entorno y el resto de la comunidad, por lo cual apoya el desarrollo de mejores relaciones sociales urbanas.
- Las condiciones de **seguridad vial** de una ciudad son mejoradas con la implementación de infraestructura para bicicletas mejora las condiciones de seguridad vial de una ciudad, y al mismo tiempo se ha demostrado que reduce la congestión adicional cuando se diseña e implementa de manera adecuada (Sadik-Khan & Solomonow, 2016).

Complementos al uso de la bicicleta en otros modos de transporte

El desarrollo de infraestructura para la bicicleta por sí sola no genera mejoras en su uso. Implementar mejoras en las políticas orientadas al automóvil y motocicleta (racionalizar la oferta e implementar cobros de estacionamientos, y en general distribuir mejor el espacio vial entre usuarios) tiene un efecto muy positivo en la distribución modal y logra que

más personas usen la bicicleta (Banco Interamericano de Desarrollo, 2013; Broaddus, Litman, & Menon, 2009; Pardo, 2018). Esto se complementa con el mejoramiento de los espacios para caminar por las ciudades, el aumento en la calidad del transporte público, fomentar usos de suelo mixto y las estrategias de promoción del uso de la bicicleta.

La bicicleta en el mundo y Colombia

En el mundo hay ejemplos muy interesantes donde la bicicleta excede el 30% de los viajes – como en Copenhague y ciudades en los Países Bajos. También vale la pena anotar que estos otros países han mejorado sus condiciones paulatinamente pero con políticas claras y decididas para darle un espacio a la bicicleta como medio de transporte (Andersen et al., 2012; van Laake & Pardo, 2018). Esto no solamente es un hecho en varios países nórdicos, sino que otros países de Europa y ciudades de América Latina, Asia y África han comenzado a generar sus propias estrategias para mejorar las condiciones de los usuarios de la bicicleta, generar más kilómetros de infraestructura adecuada para andar en este medio y en general hacer que sea un medio de transporte viable para cualquiera.

En América Latina, las proporciones de uso de la bicicleta están entre 1 y 5% (Ríos, Taddia, Pardo, & Lleras, 2015) e incluso hay lugares donde la bicicleta corresponde a más del 10% de los viajes. El uso de la bicicleta como medio de transporte en la región ha incrementado sustancialmente desde el cambio al siglo XXI, y se han hecho mejoras notables en ciclo-inclusión, comenzando por la construcción de varios cientos de kilómetros de infraestructura para este medio, la creación de alternativas para combinar el uso de la bicicleta con el transporte público y sistemas de bicicleta pública. Sobre este último punto, una revisión de 2014 encontró que en América Latina hay más de 12 mil bicicletas públicas (Ríos et al., 2015), y este número muy probablemente ha incrementado en los últimos años. La Figura 2 presenta las condiciones actuales de uso e infraestructura de varias ciudades de América Latina.

En Colombia la bicicleta se ha utilizado como medio de transporte desde hace más de 100 años, e incluso en varias ciudades se hacen más del 10% de los viajes en este medio (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016). Como lo describen van Laake y Pardo (2018) existen varios instrumentos regulatorios que han mejorado la política pública que incluye a este medio de transporte. Los más relevantes son:

- La promoción explícita de la bicicleta en el Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018 (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

- La Guía de ciclo–infraestructura para ciudades colombianas publicada en abril de 2016 (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016) y oficialmente adoptada mediante la Resolución 3258 de 2018.
- La sanción de una “Ley Pro–bici” en 2016 que mejora las condiciones para usar la bicicleta en el país (Congreso de la República de Colombia, 2016).
- La regulación de los vehículos motorizados y eléctricos de dos ruedas (Ministerio de Transporte, 2017).

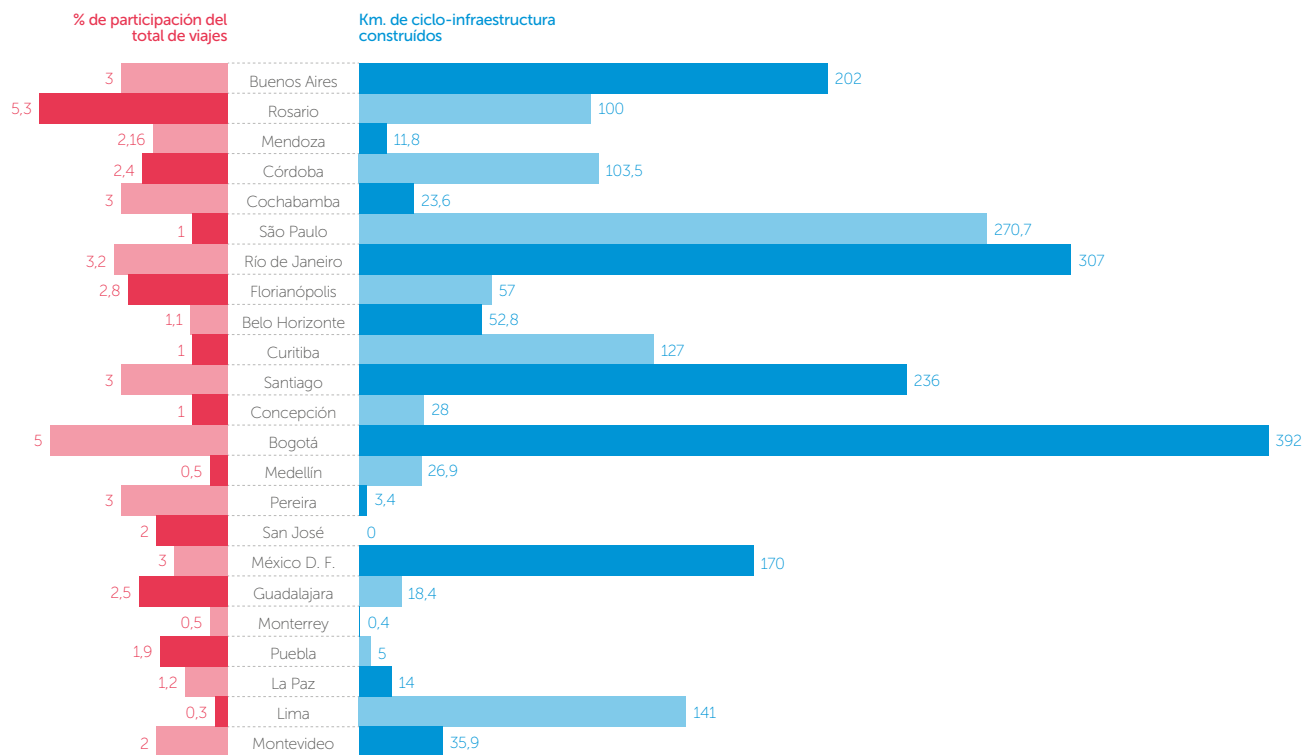


Figura 2. Distribución modal y kilómetros de ciclo–infraestructura para varias ciudades de América Latina en 2014. (datos de Rios et al., 2015 y Despacio.org)

La bicicleta en Bucaramanga y el Área Metropolitana y su Estrategia



Figura 3. "Heatmap" mostrando el uso de la bicicleta en la meseta de Bucaramanga. Datos de aplicación Biko @, gráfica de Despacio.org

Bucaramanga y su área metropolitana han tenido un uso de la bicicleta predominantemente recreativo y deportivo. Sin embargo, ésta también se ha usado como medio de transporte para varios sectores de la sociedad. La ciudad y su área metropolitana tienen varios instrumentos regulatorios que ya incluyen la bicicleta de manera explícita y buscando su fomento:

En primer lugar, están los Planes Maestros de Movilidad de cada uno de los municipios que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga, coordinados entre sí producto del trabajo conjunto de la Universidad Industrial de Santander con el

Área Metropolitana. Por ende, el Plan Maestro del Área Metropolitana (PMM-AMB; Plan Maestro de Movilidad Área Metropolitana de Bucaramanga 2011-2030, 2011) es el documento principal que resume los lineamientos de planeación a nivel metropolitano, mientras que los documentos municipales (Plan Maestro de Movilidad Floridablanca 2011 - 2030, 2011; Plan Maestro de Movilidad Girón 2011 - 2030, 2011; Plan Maestro de Movilidad Piedecuesta 2010 - 2030, 2011; Universidad Industrial de Santander - Escuela de Ingeniería Civil, 2010) dan más detalle a la formulación de los planes a nivel municipal, siempre siguiendo los lineamientos generales del

PMM-AMB. Estos cuatro planes maestros tienen vigencia hasta el 2030.

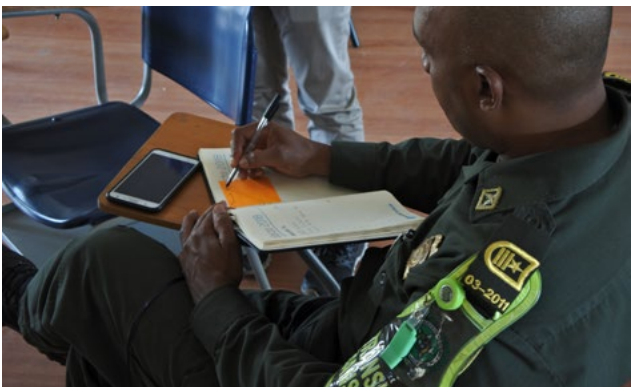
El Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2016 – 2026 (PIDM) busca que el área metropolitana sea un “territorio próspero que ha logrado su desarrollo territorial desde un enfoque multidimensional, superando los límites del desarrollo puramente económico, al garantizar altos niveles de equidad, inclusión social y calidad de vida para sus habitantes” (Área Metropolitana de Bucaramanga, 2016). El PIDM tiene cinco principios, y en su componente estratégico incluye a la bicicleta como una solución para viajes de menos de 4 kilómetros. Además, dispone que ésta debe estar integrada a los demás sistemas de transporte de la ciudad, lo cual es coherente con lo establecido en la presente Estrategia. Esto se complementa con la mejora de espacios urbanos que puedan hacer el uso más seguro de la bicicleta (C3 – LE7 – P25 del PIDM).

El Plan Maestro de Espacio Público de Bucaramanga fue formalizado en junio de 2018 y se concentra en la planificación y el diseño del espacio público y natural de Bucaramanga y sus alrededores. Este documento es realizado por mandato del POT de esta ciudad y aborda el tema del ciclismo directamente, mediante una propuesta de corredores de ciclo–infraestructura, e indirectamente a través de refuerzos del espacio verde y público y con la implementación de una zona 30 en el centro de la ciudad, con un impacto positivo en la seguridad vial de ciclistas. Será un instrumento de gestión cuando se jerarquice normativamente y un complemento operativo a los de planificación.

Por su parte, en el análisis del Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga, adoptado en el 2014 y con vigencia hasta el 2027, se han identificado algunas falencias o limitaciones frente al tema de movilidad en bicicleta, por lo que se propone realizar algunos ajustes en este ámbito para poder consolidar un documento municipal realmente ciclo–inclusivo. Principalmente, eso se debe a que el POT actual no permite la construcción de ciclo–infraestructura segregada en los lugares donde más se necesita de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales de diseño: vías de mayor velocidad y volumen de tráfico motorizado. Esta Estrategia describe el proceso necesario para lograr este cambio.



Durante la consulta con diferentes actores de la comunidad en la preparación de esta Estrategia, se ha hecho evidente la aceptación de la bicicleta como un vehículo legítimo en los diferentes municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, pero también ha sido evidente que el uso de la bicicleta podría ampliarse, la ciclo-infraestructura podría mejorar y las políticas podrían ser más favorables para su uso.



Complementos necesarios a las políticas existentes

Para que la Estrategia aquí planteada sea exitosa, es imprescindible que en Bucaramanga y su área metropolitana se produzcan políticas y normas concretas que racionalicen el uso del automóvil y la motocicleta y que redistribuyan los cargos y costos de uso de diferentes modos de transporte en todos los municipios. Implementar cobros por estacionamiento más adecuados, definir mejor

los requisitos de estacionamiento para predios y en general implementar medidas que reduzcan el uso indiscriminado del automóvil y la motocicleta y generen mayor favorabilidad hacia el uso de la bicicleta son fundamentales para que este último se fortalezca, junto con la caminata y el uso de transporte público como Metrolínea.



LA ESTRATEGIA EN BREVE

Componentes de la Estrategia

Red de ciclo-infraestructura



Metas e indicadores

2019	2025	2030
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

GOBERNANZA

PARTICIPACIÓN

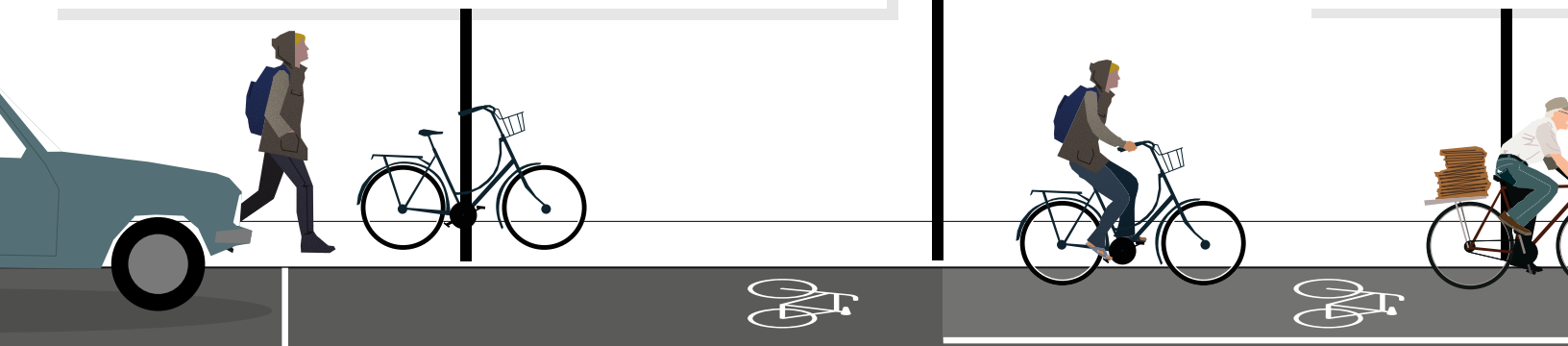
INTEGRACIÓN

SEGURIDAD

CICLO-INCLUSIÓN

2019

¿Cuánto se
la bicilet



Objetivo: Mejorar las condiciones para que la bicicleta se pueda usar de manera segura y equitativa, al mismo tiempo que se mejoran las condiciones urbanas para toda la comunidad de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta.

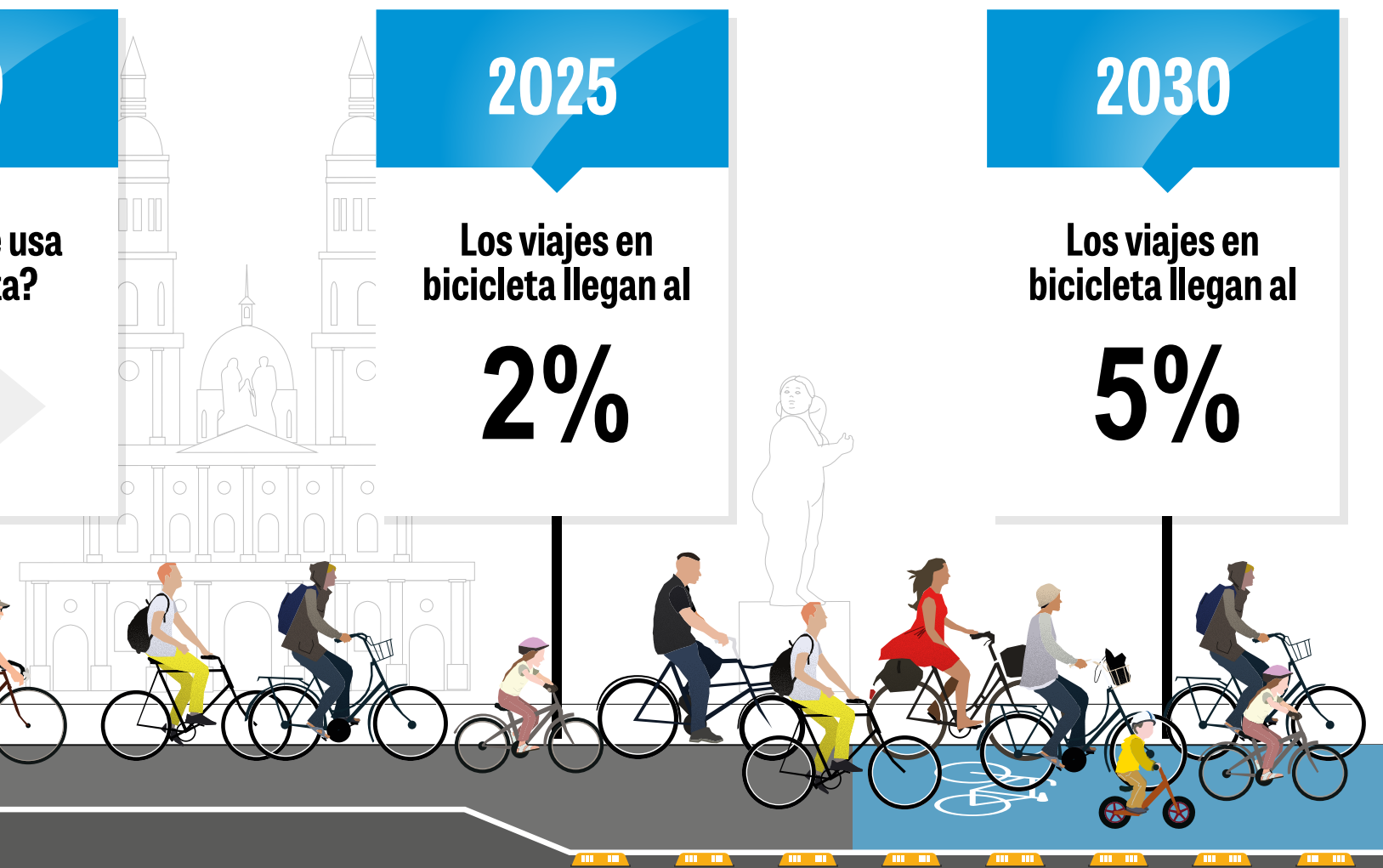


Figura 4. El concepto de la Estrategia

El proceso de formulación de la Estrategia

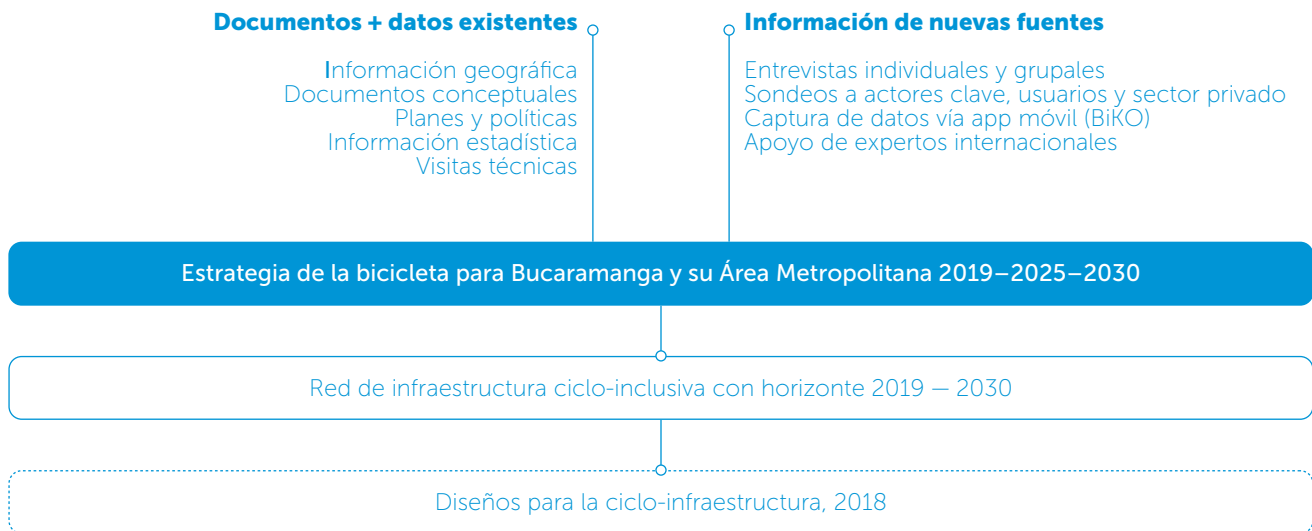


Figura 5. Elementos claves del proceso de producción de Estrategia y sus diferentes insumos

La Estrategia se construyó siguiendo una lógica conceptual que recoge las mejores prácticas internacionales y nacionales en la promoción de la bicicleta como medio de transporte, así como integrando el estudio y diagnóstico de los municipios que conforman el área metropolitana, e incorporando la opinión y aportes de la comunidad.

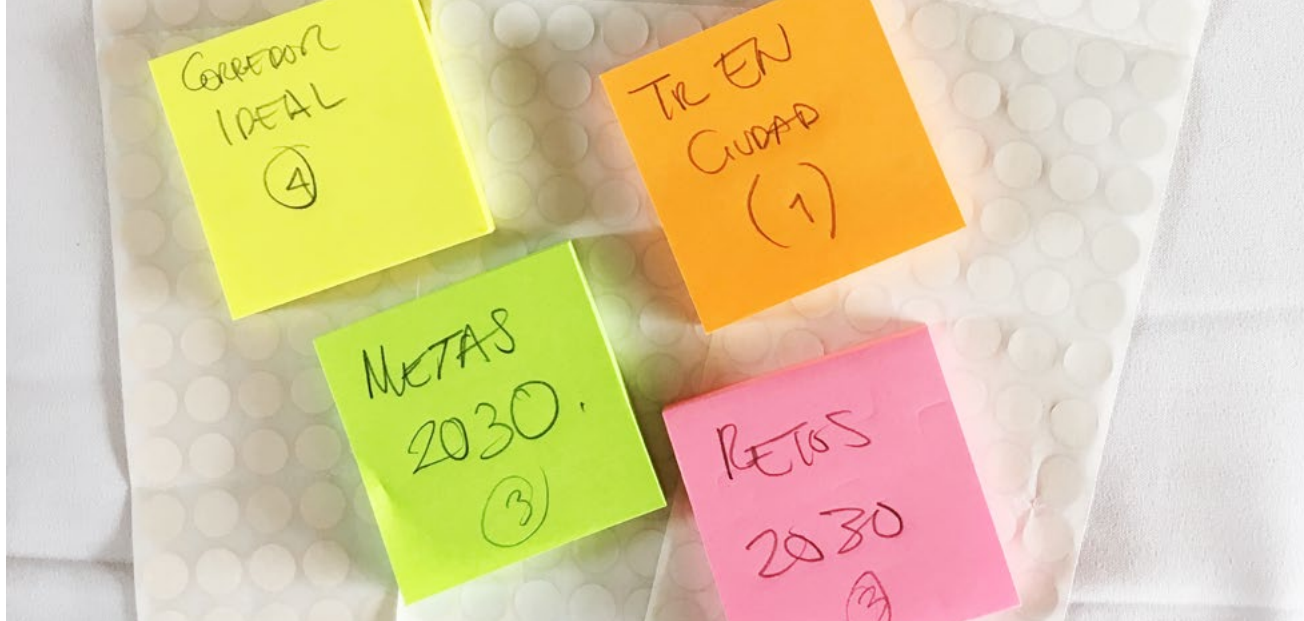
La primera fase del proyecto, durante la cual se recopilaban los datos y estudios locales, y se realizó una revisión detallada de estrategias y documentos de promoción de la bicicleta, tuvo dos objetivos: por un lado, entender la situación actual de la movilidad de la región y, por otro lado, entender qué forma y qué contenido podría tener un documento de Estrategia de la bicicleta.

Para la definición de una situación base de la movilidad ciclista de la ciudad, se recopiló información

geográfica, documental, estadísticas y observaciones en visitas técnicas. Además, se utilizaron los datos generados a través de la aplicación Biko, que muestran los patrones de movilidad de los ciclistas locales. Estos insumos fueron clave para la definición de una ciclorred que fuese coherente y adaptada a la realidad de las ciudades del área metropolitana.

La parte de revisión documental de estrategias incluyó el estudio de 10 documentos de estrategias y planes de bicicleta, y sirvió como base para la construcción de un documento que tuviese utilidad y fuese estratégico para la promoción de la bicicleta en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

En paralelo, el ejercicio de participación se dio en diferentes escenarios, incluyendo consultas con la comunidad, a través de un sondeo virtual que tuvo la participación de más de 1.400 personas,



talleres y entrevistas con actores clave involucrados directamente en la movilidad de la ciudad y, quienes en el futuro, participarán también en la implementación de la Estrategia. Entre los actores clave se incluyeron colectivos ciclistas, el sector privado, académicos, y funcionarios de diferentes instituciones del gobierno local y metropolitano. Este ejercicio fue estratégico para aterrizar los lineamientos conceptuales que se recogieron en el ejercicio de revisión documental y de recopilación de datos, y para desarrollar una Estrategia que sea compartida y luego apropiada por la comunidad.

A partir del trabajo de investigación mencionado se elaboró una primera versión de la Estrategia que fue luego publicada en la web para retroalimentación de la comunidad, en un formato menos técnico y más comprensible. También se contó con los insumos de los actores claves en la movilidad de la región, previamente consultados en la primera fase de este proyecto. Se recibió además retroalimentación de expertos internacionales, que suman años de experiencia en la promoción de la bicicleta y en el diseño de ciclo-infraestructura.

Todo este proceso culminó en el documento de la Estrategia de la bicicleta como medio de transporte para Bucaramanga y su Área Metropolitana. Es importante resaltar que, aunque se realizó un gran esfuerzo por integrar todos los comentarios recibidos y sistematizados, en algunas ocasiones no se integraron los comentarios de la misma forma como se formularon debido a que:

- No eran coherentes con la función de la Estrategia.
- No presentaban metas claras o logrables en los plazos establecidos.
- No se referían a los temas específicos de la Estrategia.
- Entraban en contradicción con el resto de la Estrategia.

No obstante, en general, se adoptaron gran parte de los comentarios recibidos. De hecho, se reformuló considerablemente la matriz de principios a raíz de los comentarios recibidos y analizados durante las diferentes actividades de consulta con actores.

La estructura de la Estrategia

La Estrategia está estructurada a partir de cuatro elementos: **principios, componentes, indicadores y metas**. La matriz de principios es el corazón de la Estrategia, y por ello es al tema al que más tiempo y esfuerzos se le dedicaron durante el proceso de formulación, pues constituye la estructura general de formulación y seguimiento para más de 10 años. Esto complementa el trabajo detallado que se realizó para producir la red de ciclo–infraestructura a largo plazo, así como a mediano plazo, y la red a diseñar para construirse en 2019.

En el siguiente apartado de este documento se presentan los principios de la Estrategia, así como sus indicadores y metas con diferentes horizontes de tiempo. Es crucial diferenciar los términos que se utilizan para una mejor comprensión de las matrices:

- El **objetivo** de la Estrategia es lo que se quiere lograr durante su ejecución.
- Los **principios** son guías conceptuales que orientan y determinan la planificación y el conjunto de decisiones administrativas para lo que se quiere lograr. Esto responde a lo que se definió como los temas cruciales a afrontar, luego del proceso de revisión documental, visitas de campo y consulta con actores clave.

- Cada principio está compuesto por varios **componentes**. Estos son el primer nivel de operacionalización de la Estrategia y que pueden entenderse como fines conceptuales que se concretan en indicadores y metas. Esto aplica para toda la matriz excepto el componente madre (de uso de la bicicleta), como se explica más adelante.
- Cada componente tiene varios **indicadores**, que son aspectos que se pueden medir, cuantificar y verificar y son algunas veces de carácter cuantitativo (es decir, se pueden contar) y en otras cualitativo (es decir, se pueden medir y verificar, pero en grados de cumplimiento o cualificación).
- Cada componente también tiene **metas** a corto, mediano y largo plazo. Estas metas corresponden a los años 2019 (final del mandato actual, 2025 (mediano plazo) y 2030 (largo plazo). No necesariamente existen metas para cada indicador, pues algunos se plantean como indicadores relevantes pero que no se podrán medir en su totalidad. Las metas priorizan los indicadores más relevantes para indicar avances en el monitoreo. A su vez, la Estrategia tiene una **meta principal** que materializa el cumplimiento de su objetivo en los diferentes horizontes.

Estructura de la Estrategia

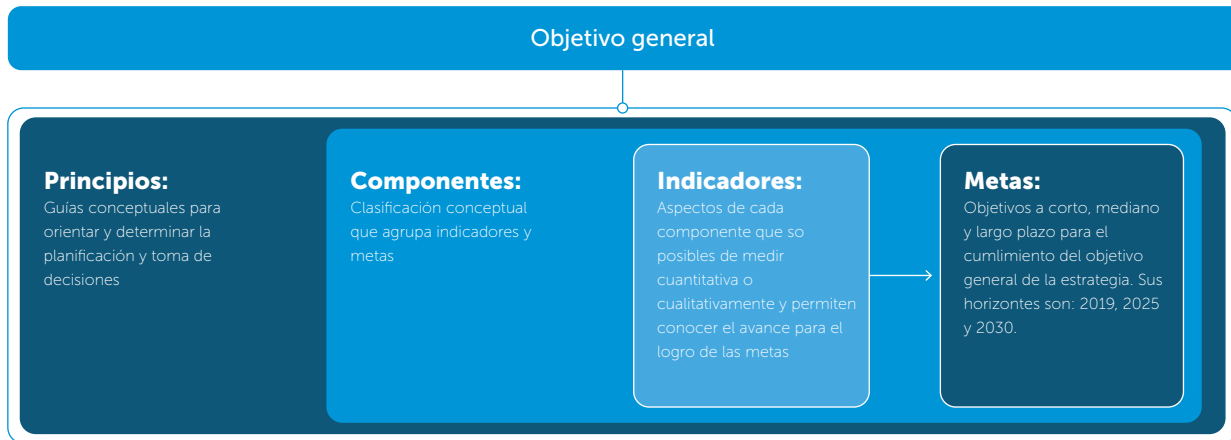


Figura 6. Esquema de la estructura de la Estrategia a partir de la matriz de principios, componentes, indicadores y metas

Los indicadores de la Estrategia

Los indicadores son el elemento transversal para monitorear y evaluar la implementación de la Estrategia, por lo que a continuación se describe detalladamente su proceso de definición. El primer paso fue establecer los propósitos que debían cumplir los indicadores:

- Ser definidos a partir del conocimiento conceptual y del nivel de avance logrado en ciudades comparables (mejores prácticas).
- Ser suficientemente ambiciosos para que se lograra avanzar significativamente en la política de bicicletas en cada horizonte de tiempo.
- Ser suficientemente realistas para poder lograrse en los horizontes de tiempo definidos sin generar falsas expectativas.

El segundo paso, fue buscar que los indicadores se pudieran utilizar como un valor que, de lograrse en

un horizonte de tiempo más cercano, se pudieran actualizar para ampliar su alcance (por ejemplo, de llegar a 5% de viajes en bicicleta en el área metropolitana antes de 2030). Esto se conoce como el “mecanismo de trinquete” (*ratchet-mechanism*) que se ha utilizado en otros procesos como la definición del Acuerdo de París en 2015 (Quiñones, Martínez, & Pardo, 2016), y que busca que siempre existan mejoras de los indicadores y que sea premiada la mayor ambición. De esta manera, si el área metropolitana lograra ascender su partición modal de bicicleta hasta 5% en 2024, en ese momento podría redefinir su meta al 2030 para alcanzar el 10% de los viajes.

El tercer y último paso fue definir los niveles de cada indicador, para lo cual se realizó una revisión de estos en la literatura existente, tal como la Guía de Ciclo-inclusión del BID (Ríos et al., 2015) o las revisiones históricas como las de Pucher y Buehler

(2017). Además, se consultó con expertos holandeses que participaron en el proyecto y con expertos de la Unidad de Movilidad Urbana y de la Oficina para los Países Andinos de ONU–Habitat.

Existen varios temas que no se mencionan en la Estrategia y sus indicadores porque ya existen regulaciones de orden nacional que los reglamentan y complementan la Estrategia. Estos son, por ejemplo:

- La Ley 1811 (“Ley Pro-bici”) de 2016 que mejora las condiciones para usar la bicicleta en el país (Congreso de la República de Colombia, 2016).
- La Resolución 160 de 2017, que regula los vehículos motorizados y eléctricos de dos ruedas, además de dictar disposiciones sobre el uso del casco (Ministerio de Transporte, 2017).

- La resolución 3256 de 2018 del Ministerio de Transporte Por la cual se reglamenta y autoriza la prestación del servicio público de transporte de pasajeros en triciclos o tricimóviles no motorizados y tricimóviles con pedaleo asistido, para su prestación de forma eficiente, segura, y oportuna, aprovechando el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, y se dictan otras disposiciones”.

- La Resolución 3258 de 2018 del Ministerio de Transporte: mediante la cual se adopta la Guía de ciclo–infraestructura para ciudades colombianas (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016).



- Además, existen algunos temas que están fuera del alcance de esta Estrategia, y para lo cual se recomienda consultar otras publicaciones. Estos incluyen la descripción detallada de algunas medidas como el control de estacionamiento y su precio y oferta (Banco Interamericano de Desarrollo, 2013), o el tema de motocicletas (Rodríguez, Santana, & Pardo, 2015).

Finalmente, algunas metas e indicadores podrán ser complementadas por iniciativas existentes en el área metropolitana. Estas no se mencionan en detalle, pero es evidente que cualquier iniciativa que complemente lo que indica la Estrategia es recomendable para apoyar la consecución de sus metas y la mejora de sus indicadores.





PRINCIPIOS, METAS E INDICADORES

La Estrategia tiene un gran objetivo que se mide con una meta principal. Para cumplir con este gran objetivo, se definieron cinco principios que son las ideas centrales que guiarán la Estrategia en su definición e implementación. Se refieren a conceptos

amplios como la búsqueda de mayor seguridad para los usuarios, la mayor comodidad y eficiencia, integración con el entorno urbano y con otros modos de transporte, y otros que resultaron relevantes durante el proceso de formulación.

El objetivo de la Estrategia

La Estrategia de la bicicleta como medio de transporte en Bucaramanga y su Área Metropolitana tiene como objetivo **mejorar las condiciones para que la bicicleta se pueda usar de manera segura y equitativa, al mismo tiempo que se mejoran las condiciones urbanas para toda la comunidad de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta.**



Meta principal de la Estrategia: uso y percepción

“Para el 2030 el 5% de los viajes en el área metropolitana de Bucaramanga se harán en bicicleta y el 90% de quienes usen la bicicleta la calificarán como una muy buena opción de transporte”.

El incremento en el uso de la bicicleta es lo que demuestra que la política es exitosa. Tener más personas usando la bicicleta demuestra que han

mejorado las condiciones para que comiencen a usarla quienes no consideraban este vehículo como un modo de transporte, y que se está garantizando la seguridad de los usuarios en el proceso de implementación de la Estrategia. El cumplimiento de esta meta principal asegura que los cinco principios se cumplen a cabalidad para lograr el objetivo de la Estrategia.

Principios

Gobernanza

Este principio responde a la necesidad de tener una planificación e implementación integral y de largo plazo de una política ciclo-inclusiva para Bucaramanga. Se relaciona con la forma en que se constituyen las instituciones y los órganos administrativos que velarán por el desarrollo e implementación de esas

políticas, con los instrumentos que se adopten para garantizar la implementación, y con los consensos que se consiguen entre los actores locales, así como también con los procesos de comunicación, involucramiento, participación y control social de dichas políticas por parte de la comunidad.

Participación y equidad

Una aglomeración urbana necesita educación, participación y promoción de sus políticas, incluyendo la del uso de la bicicleta como medio de transporte. La equidad es además un concepto que subyace la Estrategia completa, ya que vela por que existan condiciones adecuadas para que cualquier persona que viva en o visite el área metropolitana de Bucaramanga pueda acceder a la bicicleta y, con ella, a los beneficios que entregan los diferentes polos urbanos y el territorio en general. Este principio

reconoce además la diversidad de actividades que se pueden llevar a cabo en o con bicicletas, más allá de la movilidad, la recreación y el deporte. Incorpora actividades como prestación de servicios, transporte de mercancía y materias primas, puntos de venta y la posibilidad de usar la bicicleta como vehículo para personas con algún grado de discapacidad. Así mismo contempla en su visión que la ciclo-inclusión debe generar co-beneficios a la ciudad en general.

Integración con servicios

Una metrópoli como Bucaramanga y su área metropolitana debe tener un sistema de transporte integrado, y la bicicleta es un instrumento que puede ayudar a lograr este objetivo. Este principio está compuesto de dos dimensiones. La primera consiste en la integración física y operacional de la bicicleta con los servicios de transporte masivo (Metrolínea) y el resto del transporte público, mediante la incorporación de bicicletas públicas y ciclo-estacionamientos. La segunda dimensión comprende la integración mediante los aspectos funcionales de la ciudad, tales como su estructura ecológica, y acciones conjuntas con el sector privado para que se promueva el uso la bicicleta como modo de transporte y al mismo tiempo contribuya al mejoramiento de sus negocios y empresas.

El uso de la bicicleta debe integrarse con otro tipo de servicios de la ciudad para invitar a las personas a utilizarla. Algunos de estos servicios tendrían que adecuarse, como es el caso de Metrolínea; otros tendrían que ampliarse, como los ciclo-estacionamientos existentes; y tendría que pensarse en la creación de servicios nuevos, como un sistema de bicicletas públicas.

Además, la integración no debe darse exclusivamente en los servicios que se ofrecen, sino también con instrumentos de planificación que garanticen la oferta de mejores servicios y la integración con diferentes actores como el sector privado y las universidades.

Seguridad en el uso

El uso de la bicicleta debe ser seguro. La ciclo-infraestructura de una ciudad debe entregar las condiciones adecuadas para el pedaleo. Este principio se refiere a que las personas puedan ir de su origen

a su destino en condiciones óptimas en materia de seguridad ciudadana y vial, lo que se traduce en viajes sin problemas de atracos, robos o atropellamientos.

Ciclo-inclusión

La infraestructura de la ciudad debe contemplar la presencia de la bicicleta en todas sus instancias y condiciones. Este principio define la importancia de proveer espacios, condiciones y facilidades (operacionales y físicas) para que las personas circulen en bicicleta con agrado y otras se sientan atraídas a hacerlo, sin sesgo por condición física, género o edad. Este principio establece que la

infraestructura ciclo-inclusiva comprende múltiples aproximaciones y estrategias, que van más allá de la habilitación de infraestructura segregada. Este principio implica compartir el espacio urbano y el respeto de todos los actores, con prelación de peatones y usuarios de la bicicleta, y compartir los recursos de la ciudad para financiar el desarrollo de infraestructura más allá del automóvil.

El principio de Ciclo-inclusión busca que la bicicleta sea contemplada, tanto en los espacios donde existen ciclorrutas, como en vías de uso compartido. Este principio pretende generar alternativas para que los ciclo-usuarios puedan movilizarse sin problemas de manera más cómoda y directa en todo el territorio. Además, promueve el respeto entre los usuarios de diversos modos de transporte.

Metas e indicadores

La matriz que se presenta en el Anexo, describe en detalle las diferentes metas e indicadores que se han planteado para la Estrategia. En lo que sigue se describe cómo avanzan estas metas e indicadores en los diferentes horizontes.

Meta principal

En relación con la meta principal, se identifica como hito clave la existencia de datos preliminares para el 2019, respecto del porcentaje de viajes realizados en bicicleta y de la percepción de su uso, desagregados por género. Además, se tendrá un plan para mejorar la gestión y generación de datos de uso de la bicicleta. Para el 2025 se proyecta que el 2% de los viajes sean en bicicleta y para el 2030 el 5%. En cuanto a la percepción del uso de la bicicleta, se establece como meta que para el 2025 el 50% y para el 2030 el 90% de los usuarios de la bicicleta la califiquen como una muy buena opción de transporte.

Además de compartir el espacio urbano, este principio tiene como objetivo que la inversión de los recursos financieros de la ciudad también se destine al mejoramiento de la ciclo-infraestructura.



Metas e indicadores de Gobernanza

De manera general, el componente de **Planeación** del principio de **Gobernanza** indica hitos relacionados con la creación de planes, acuerdos, políticas y lineamientos que integren la bicicleta dentro de la política urbana. Específicamente se indica como hito la publicación de la Estrategia de la Bicicleta para el AMB en el 2019. Esta Estrategia incluye un directivo multisectorial a cargo de su implementación, una revisión de la misma en el 2025 y el desarrollo de un Plan Maestro de la Bicicleta para el 2030. Se proyecta también la eliminación de señales que prohíben la circulación de bicicletas en vías urbanas para el 2019 (con excepción de vías con velocidades mayores a los 50 km/h) y su sustitución por señales que fomenten el uso de la bicicleta para el 2030.

El componente de **Institucionalidad** indica hitos relacionados con tener oficinas de la bicicleta en todos los municipios del AMB para el 2030. Para el 2025 se espera tener un plan para que todas las entidades relevantes del gobierno tengan una persona a cargo del seguimiento al tema de la bicicleta. También se puede identificar como hito la socialización de la Ley 1811 de 2016 entre los funcionarios de las entidades municipales para el 2019. Se implementarán acciones de promoción en las entidades para el 2025, con un

aumento en el número de los funcionarios públicos que usen la bicicleta para el 2030.

Dentro del indicador de gobernanza, como hito del componente de **Monitoreo de avances** (a través de indicadores), está la construcción de indicadores cuantitativos y cualitativos, así como un borrador de una plataforma de seguimiento para el 2019, con un primer reporte de los resultados de los indicadores en el 2025 y un segundo reporte en el 2030.

El componente **Integración con las demás Políticas e instrumentos de planificación** indica como hito la revisión de planes, estrategias y otros documentos para integrar a la bicicleta de manera más explícita y consistente. Para el 2025 se espera que el POT haya sido modificado para integrar la bicicleta de manera más explícita y positiva, y que se haya desarrollado un Plan Maestro de Bicicleta que será publicado en el 2030. Además, para el 2025 también se espera que la bicicleta se haya integrado en estrategias de educación, ambiente, y salud, y que anualmente se midan indicadores de salud y calidad del aire. Se espera que para el 2030 los resultados de estas mediciones se integren en informes sobre la bicicleta.

Metas e indicadores de Participación y Equidad

En relación con el componente de **Promoción y educación para el uso y sensibilización de la bicicleta**, que hace parte del principio de participación y equidad, se reconocen como hitos el conocimiento de la Estrategia por parte del 50% de la comunidad y

el reconocimiento de la ciudad como ciclo-inclusiva para el 2050. Además, se proyecta la multiplicación de los espacios de difusión y conocimiento teórico y práctico sobre la bicicleta para el 2025.

Dentro del componente de comunicación de planes e información de avances se identifica como hito la existencia de un equipo de comunicaciones de la Estrategia con recursos y autonomía para el 2030. También se incluye la publicación y divulgación del Manual del Ciclista Urbano para el 2025.

El componente de **Participación y control social** identifica como hitos la creación de un plan de participación dentro de la Estrategia para el 2019 y un mecanismo de retroalimentación a la Estrategia para el 2025. Para el 2030 se proyecta una nueva Estrategia que irá hasta el 2050, y retoma instrumentos de participación ya definidos. También se identifica como hito la realización de 12 talleres participativos en diversas comunidades para el 2019. Así mismo se apunta a la participación de actores vulnerables, mujeres y jóvenes en proyectos de ciclo–infraestructura con, por lo menos, un 50% de representación.

Metas e indicadores de Integración con servicios

El componente **Integración con SITM Metrolínea** y el resto del transporte público hace parte del principio de Integración. Este componente incluye como hitos que para el 2019 existan 50 espacios de estacionamiento para bicicletas en cinco estaciones de transporte público con garantías de seguridad, que para el 2025 el 50% de las estaciones cuente con espacios de estacionamiento y que para el 2030

El componente **Acceso a la bicicleta para todos** es parte del principio de participación y equidad, e indica como hito la implementación de corredores con ciclo–infraestructura segura que satisfagan las necesidades de diversos usos y grupos poblacionales para el 2030. Además, se proyecta incluir a la población vulnerable, a las mujeres y a los jóvenes, y que su percepción del uso de la bicicleta sea positiva para el 2030. Para lograr lo anterior, se implementarán 10 cursos de ciclismo para mujeres al año para el 2025, tomando como base los realizados por colectivos de usuarias (p. ej. Mujeres Bicibles).

Otro hito importante de este componente es la integración de todo el AMB a través de una ciclorred para el 2030. También se proyecta para el 2019 haber caracterizado los diferentes tipos de actividades económicas y laborales donde se utiliza la bicicleta. Con base en los resultados de la caracterización, para el 2025 se espera que se hayan incorporado las características físicas de las bicicletas de carga en los diseños de ciclo–infraestructura y para el 2030 se espera que existan facilidades especiales para actividades de logística operadas con bicicletas.

existan 100 espacios de estacionamiento y el 90% de las estaciones tengan estos espacios. Además, para el 2030 se proyecta tener una política clara de permisos para ingresar bicicletas completas o plegables al sistema, conexiones de ciclo–infraestructura con las estaciones de Metrolínea, e integración con el sector privado para que los taxis cuenten con *racks* para el transporte de bicicletas.

En el componente **Sistema Público de Bicicletas** se proyecta que para el 2019 se tengan 150 bicicletas distribuidas en 10 estaciones en servicio; 300 bicicletas en 20 estaciones para 2025, y 500 bicicletas en 30 estaciones en servicio para 2030. A su vez, se espera que el uso de las bicicletas públicas sea frecuente: Para el 2019, dos viajes por bicicleta por día; para el 2025, cinco viajes. Con referencia a la tarifa, se indica que para el 2019, esta debe ser accesible para el primer quintil de la población. Respecto de la cobertura, se indica que para el 2025 esta debe estar consolidada en centros de mayor demanda (existente y potencial); y en todo el AMB para el 2030.

En el componente de **Integración con servicios y cicloparqueaderos**, se plantea que para 2019 se logren acuerdos con empresas para mejorar las condiciones de estacionamiento para bicicletas, y que todas las empresas con más de 200 empleados en el Área Metropolitana de Bucaramanga tengan una clasificación de sellos de calidad de ciclo-estacionamiento para 2030.

Para el 2019, los hitos del componente **Integración con el Sector Privado, Servicios Públicos y Servicios Clave** consolidan los acuerdos con gremios para crear condiciones que faciliten que los empleados lleguen al trabajo en bicicleta. Se implementará una campaña de socialización de la Ley 1811 de 2016 entre el sector público y el privado. A su vez, se formulará el premio de “Mejores negocios ciclo-amigos” y se crearán talleres para capacitar a centros educativos sobre el programa “Al colegio en bici”. Se espera que para el 2025 se realice un piloto de 100 lugares de trabajo que incluyan infraestructura para utilizar la bicicleta tales como ciclo-estacionamientos, duchas, y recursos para mantenimiento. Se realizará un piloto de gestión de viajes en 20 lugares de trabajo. Se entregarán tres premios anuales de “Mejores negocios ciclo-amigos” y se implementará el programa “Al colegio en bici” en el 20% de los colegios. Además, para el 2030 se espera que el 70% de los lugares de trabajo con al menos 10 empleados integren la bicicleta como medio de transporte con todas sus facilidades. Se realizará un piloto de gestión de viajes en 40 lugares de trabajo, se entregarán ocho premios de “Mejores negocios ciclo-amigos”, y se implementará el programa “Al colegio en bici” en el 50% de los colegios.





Dentro del principio de Integración, el componente de **Integración con la Estructura Ecológica del Territorio** (turismo) indica como hito que para el 2025 se hayan identificado e implementado cinco corredores de vocación recreativa y deportiva, y diez para el 2030 (incluyendo y complementando los identificados por la comunidad como la vía a Pamplona, vía a la Mesa de los Santos, vía a Ruitoque bajo, Acapulco, Aeropuerto, entre otros). Paralelamente, para el

Metas e indicadores de Seguridad en el uso

Dentro del principio de Seguridad en el uso, el componente **Seguridad Personal** incluye hitos relacionados a un sistema de registro. Se espera que se hayan registrado 1.000 bicicletas para el 2025 y 3.000 para el 2030. Para el 2025 se espera mejorar el conocimiento sobre las dinámicas de hurtos de bicicletas con una aplicación móvil para monitorear zonas inseguras; que se creen campañas de cultura ciudadana sobre seguridad y robo de bicicletas, y se instale una cámara por cada kilómetro de la ciclorred, especialmente en zonas de alto riesgo. Se espera que, para el 2025, los robos se reduzcan en un 30% y los atracos en un 20%, y que para el 2030 haya 50% menos robos y 30% menos atracos. Para el 2030 se

2019 se creará un catastro de los principales destinos naturales y deportivos y se analizarán sus condiciones de ciclo-inclusión. Además, para el 2025 se proyectan dos eventos deportivos ciclísticos propios de la región (por ejemplo, el Reto Guane, que puede fortalecerse o complementarse), y para el 2030 se espera que se haya consolidado la participación del sector privado del turismo y la región para el cuidado y buenas prácticas en la oferta turística y deportiva.

espera que estén instaladas dos cámaras en el entorno próximo por cada kilómetro de la ciclorred.

Sobre el componente **Seguridad Vial** los hitos consisten en que los siniestros que involucren ciclistas se reduzcan en un 50%. Se espera que 10% menos ciclistas sean hospitalizados por siniestros viales en el 2025, en comparación con el 2020, y 25% menos en el 2030. Además, se espera reducir en 40% la cantidad de muertos por cada 100.000 viajes en bicicleta en el 2025, en comparación con el 2020, y para 2030 se busca reducir en 80% esta cifra. Se realizarán 100 capacitaciones para el 2025 y 100 más para el 2030.

Metas e indicadores de Ciclo-inclusión

El principio Ciclo-inclusión de la infraestructura, tiene cuatro componentes. El primero, **Integrar en los presupuestos de la ciudad**, establece como hitos que, para el 2019, se identifiquen los rubros existentes destinados a mejorar las condiciones de la bicicleta dentro del presupuesto del transporte, y que se destine 2% del presupuesto de movilidad en el 2025 y 5% en el 2030 para este fin. Además, se proyecta que para el 2025 tres entidades del gobierno hayan incluido la bicicleta en sus proyectos de infraestructura y que para el 2030 la hayan incluido en todos los proyectos relevantes.

El componente **Compartir – Respetar el Uso del Espacio Vial**, indica como hito para el 2019 la creación de guías de diseño conceptualmente claras para compartir el espacio vial. Para el 2025 se espera publicar una guía específicamente para el AMB, y para el 2030 implementar 20 corredores con distribución equitativa del espacio vial.

El componente **Ciclo-Inclusión de la Infraestructura Vial** identifica como hito principal para el 2030 la creación de un plan de movilidad que integre los siguientes conceptos de ciclo-inclusión: el cierre de calles para tráfico motorizado, el estacionamiento pago, el cambio de vías unidireccionales por bidireccionales y el tráfico calmado en rutas para ciclistas. Para el 2019 se implementará infraestructura ciclista tomando en cuenta lineamientos de diseño ciclo-inclusivos. Para el 2025 se aplicarán estos conceptos en el diseño de vías y la creación de una instancia de gobierno responsable del seguimiento y el monitoreo de los lineamientos de diseño.

Por último, el componente **Planificación de la red ciclista** tiene como hito para el 2019 la construcción de una red ciclista para la ciudad con un plan de implementación hasta el 2030, que se actualizará en el 2025 y con un nuevo plan para el 2050. Además, se proyecta que para el 2019 se implementará una red de 20 kilómetros de ciclo-infraestructura con al menos tres tipologías de diseño, que se expandirá a 100 kilómetros para el 2025, y a 200 kilómetros para el 2030. También, de acuerdo con la Resolución 160 de 2017 del Ministerio de Transporte, se controlarán efectivamente las bicicletas con motor en 2019.





Quilicura
45-7

CREDITOS
POR
LIBRANZA

Lejarde & Ort

Contratista de

BAN
SU

CUATRO ÁMBITOS DE CICLO-INCLUSIÓN

Reincorporar la bicicleta como herramienta para el acceso y la movilidad urbana requiere de un esfuerzo coordinado y sistemático. Para que la ciclo-infraestructura sea exitosa y genere efectos positivos como política pública, se necesita el respaldo de un marco normativo, decisiones operacionales y la participación de la ciudadanía. Los esfuerzos deben estar orientados a invitar a pedalear y a respetar a quienes usan la bicicleta, esto desde todos los ámbitos que definen de alguna manera la dinámica del espacio público y el acceso al beneficio urbano.

Las leyes deben entregar protección, facilidades y, al mismo tiempo, definir claramente las responsabilidades de las personas en el uso de la

bicicleta manteniendo siempre su accesibilidad y minimizando las restricciones. La infraestructura debe ser conveniente y proveer seguridad real y percibida a los usuarios y, en conjunto con las decisiones operacionales, hacer de la bicicleta un modo de transporte competitivo, atractivo y conveniente. Al mismo tiempo, la comunidad debe apoyar su desarrollo y sobre todo comprender los beneficios que su integración al sistema de transporte entrega a la ciudad. Esto es, además de pensar en los usuarios de la bicicleta, se debe integrar a la comunidad como un todo, teniendo en cuenta también los co-beneficios que la bicicleta trae al medio ambiente y a la experiencia urbana en general.



Figura 7. Cuatro ámbitos de ciclo-inclusión

En lugar de tratar a la bicicleta como un elemento singular, especial y aislado, de uso específico de un grupo de personas, la perspectiva ciclo-inclusiva integra a la bicicleta como un componente más del transporte y la planificación urbana. Para apoyar el desarrollo de una visión sistémica en la integración de la bicicleta en el sistema de transporte urbano, esta Estrategia se apoya en la definición de los cuatro ámbitos que componen la política ciclo-inclusiva (Ríos et al., 2015).

Cada uno de estos ámbitos se puede aplicar al contexto de Bucaramanga y su Área Metropolitana:

(i) Infraestructura y servicios: Proveer un diseño vial que incentive y dé seguridad a las personas para optar por la bicicleta como medio de transporte.

(ii) Participación Ciudadana: La ciudadanía tiene espacios para proponer mejoras al espacio público en general, existen procesos de participación, un sistema de información, promoción, capacitación y educación claros.

(iii) Normativa y regulación: Desde los planes de ordenamiento territorial hasta la normativa de tránsito, los cuerpos legales incentivan, ordenan y protegen el desarrollo de la movilidad activa, la permanencia en el espacio público y la accesibilidad universal.

movilidad activa entregando facilidades funcionales, tales como son los tiempos de los semáforos, el sentido de las calles, la implementación de bicicletas públicas o la integración de la bicicleta con el transporte público para expandir la cobertura en el área metropolitana.

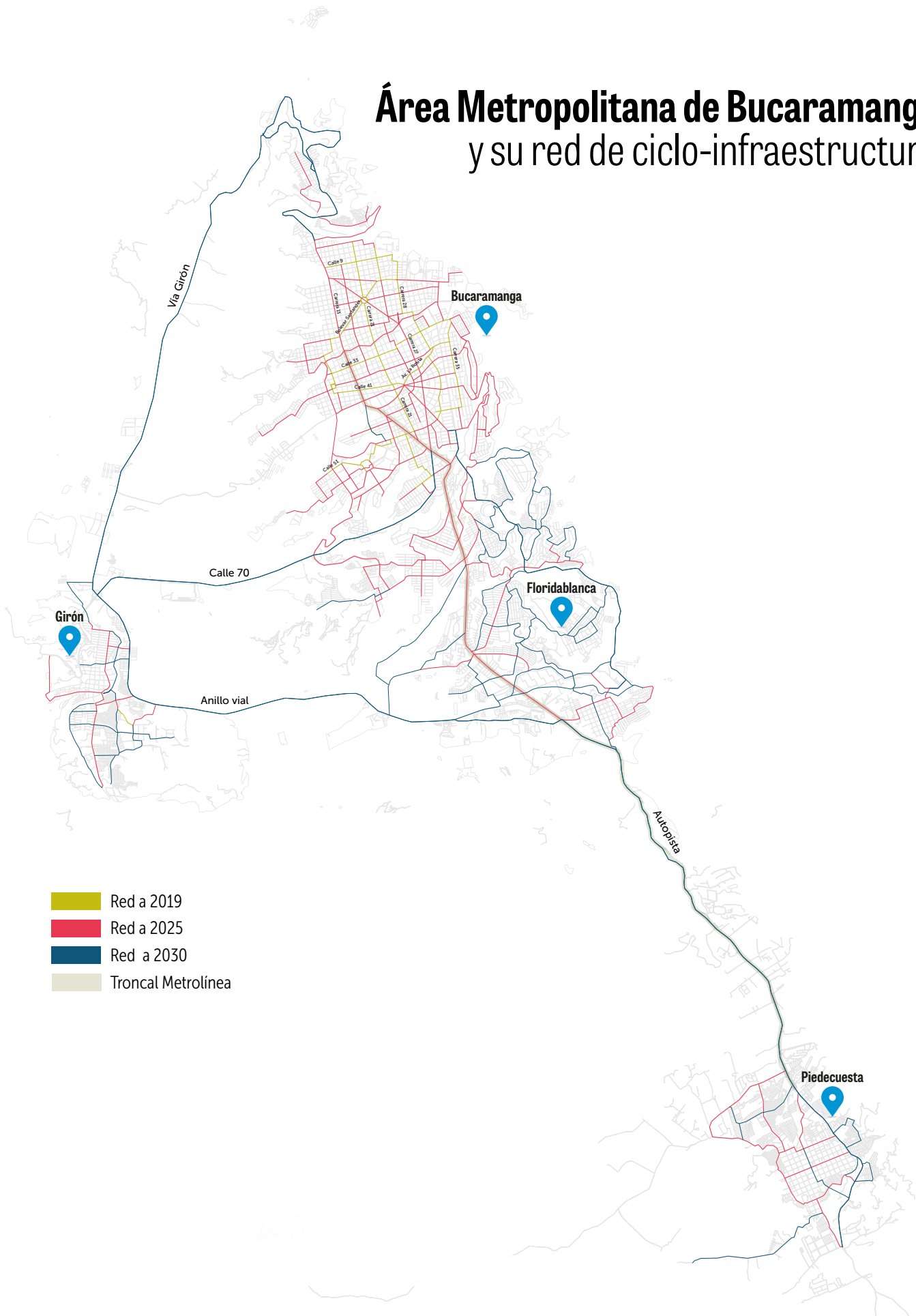
(iv) Operación: Este ámbito establece el marco lógico y funcional del sistema de transporte, la integración de sus diferentes componentes y modos, y administra el espacio público. Además, potencia la

La forma como se combinan estos cuatro ámbitos con los principios de la Estrategia se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación entre ámbitos de ciclo-inclusión y principios de la Estrategia

PRINCIPIO / ÁMBITOS	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	PARTICIPACIÓN	NORMATIVA Y REGULACIÓN	OPERACIÓN
Gobernanza	Desarrollo o adopción de manuales de diseño adecuados y vinculación con entidades a cargo de desarrollar ciclo-infraestructura.	Generar espacios para que la comunidad pueda dar su punto de vista.	Desarrollar reglamentación que cree y mantenga la institucionalidad de la bicicleta en el gobierno.	Contar con una institucionalidad clara que permita la ejecución de cambios y mejoras a la operación de tránsito a favor del uso de la bicicleta.
Participación y equidad	Recibir retroalimentación de ciudadanía en diseños preliminares de infraestructura; desarrollar infraestructura que tenga en cuenta las necesidades de toda la población.	Son esencialmente el mismo conjunto de actividades: educación, participación y promoción.	Instituir normativa clara que indique cómo se puede generar participación en la ciudad.	Integrar las necesidades de toda la población en la operación.
Integración con servicios	Infraestructura que integre la bicicleta en sistemas de transporte, espacio público, lugares con servicios privados y públicos.	Integrar e implementar las opiniones, requerimientos e ideas de la comunidad con respecto a lugares y servicios a los que se debe integrar la bicicleta; divulgar información sobre servicios y lugares integrados.	Generar normas que mejoren las condiciones para que la bicicleta pueda estacionarse y sus usuarios acceder fácilmente a diferentes lugares y servicios.	Fortalecer la integración de la bicicleta con operación de servicios de bicicletas públicas, estacionamientos con cobros adecuados para bicicletas.
Seguridad	Infraestructura que dé prelación al peatón y ciclista, bien iluminada, con un lenguaje claro y diseño que proteja a los ciclistas del riesgo.	Recibir la opinión y conocimiento de la comunidad con respecto a mejoras generales en la ciudad, el espacio público y ejecución en seguridad vial y personal.	Crear y modificar la regulación de diseño y operación dando prelación a ciclistas.	Mejorar presencia y accionar de funcionarios que garanticen la seguridad personal y vial de los ciclistas.
Ciclo-inclusión	Diseño vial y de facilidades que integren siempre la bicicleta (de manera directa o indirecta).	Recibir la opinión de la comunidad con respecto a potenciales mejoras y demanda de ciclo-inclusión en la ciudad.	Producir manuales y documentos regulatorios que indiquen cómo se debe integrar la bicicleta en la ciudad, y que sean de obligatorio cumplimiento.	Ampliar los servicios que incluyan la bicicleta explícitamente y otorgarle un espacio.

Área Metropolitana de Bucaramanga y su red de ciclo-infraestructura



RED DE CICLO- INFRAESTRUCTURA

Este capítulo está compuesto por una descripción de los componentes de la red que se ha propuesto hasta el 2030 y los tipos de ciclo-infraestructura que se implementarán. Se describe el proceso de elección de la red en el marco de los tres horizontes de tiempo planteados (2019, 2025 y 2030). En cada horizonte se describen las metas, los corredores sugeridos, y los retos para lograr la red planteada. Es importante anotar que esta red probablemente tendrá más corredores definidos para estos horizontes, ya sea

por ejercicios de refinamiento de la planeación de los mismos o por proyectos adicionales que contemplen el desarrollo de ciclo-infraestructura (por ejemplo, al ampliar el sistema Metrolínea en corredores distintos a estos o en algún corredor vial interurbano). Aquí se presentan los corredores resultantes de un análisis detallado que se describe a continuación, y que puede ser sujeto de ampliación, siempre y cuando se sigan los mismos lineamientos.

Componentes de una red de ciclo-infraestructura

En la planeación de cualquier tipo de infraestructura orientada al ciclista, sean ciclorrutas largas, tramos cortos, o ciclo-estacionamientos, es clave considerar su función en un entorno urbano más amplio. En efecto, la utilidad de un elemento de ciclo-infraestructura está supeditada a su función en una red de vías aptas para el tránsito de bicicletas. De igual manera, la calidad de la red es más que la suma de los elementos individuales de ciclo-infraestructura, y determina sustancialmente el efecto de ellos en

mejorar la ciclo-inclusión. Por lo tanto, ‘la red es la base de todo diseño’ (CROW, 2011, p. 58).

Una red de ciclo-infraestructura sirve para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano, ofreciendo una alternativa de movilidad dentro y entre los municipios. Esta red se ajustará a las características topográficas y contexto de la zona urbana para facilitar el uso de la bicicleta donde es necesario y posible.

La red

Para el diseño de una red de ciclo-infraestructura urbana se debe tener en cuenta, entre otros, la manera como se mueven los usuarios cotidianos de la bicicleta. Idealmente, la red debe permitir desplazamientos por toda la ciudad y debe ser accesible para cualquier persona que tenga la habilidad para andar en bicicleta. La red ideal

posibilita que cualquier persona llegue a cualquier destino en la ciudad de manera cotidiana, es decir, algo que se puede repetir diariamente sin mayores esfuerzos o riesgos. Esta red debe ser segura, directa, cómoda, coherente y atractiva (CROW, 2011; Ministerio de Transporte de Colombia, 2016).

Tabla 2. Los requisitos de ciclo-inclusión y sus criterios

REQUISITO	CRITERIOS	CONSECUENCIA EN PLANEACIÓN
Seguridad	Minimizar conflictos con vehículos motorizados Reducir velocidad de vehículos motorizados	Adecuar el tipo de segregación a las características del tráfico; evitar puntos de conflicto con el tránsito pesado
Directividad	Rutas directas entre orígenes y destinos Evitar desvíos y demoras	Evitar desvíos, minimizar la cantidad de intersecciones con semáforo
Comodidad	Evitar conflictos viales Minimizar esfuerzo Facilitar comprensión de rutas	Minimizar pendientes; evitar cambios de costado y tipo de vía; dar señalización clara y coherente
Coherencia	Responder a la demanda ciclista Conectar orígenes y destinos Red completa y conectada	Tener la mayor cobertura posible; conectar principales zonas de origen y destino, habilitar una red conectada
Atractividad	Habilitar infraestructura por zonas agradables Evitar zonas y condiciones inseguras	Priorizar tramos con actividad social; priorizar tramos arborizados que ofrezcan sombra; garantizar iluminación

Estos cinco requisitos mencionados en la tabla anterior fueron la base para la planeación de la red de Bucaramanga. Considerando los diferentes factores contextuales y limitaciones que surgieron en terreno, se realizó un ejercicio de armonización entre estos factores, los requisitos, los aspectos normativos, con el fin de lograr una red adecuada

para la ciudad. Esta red se planea en tres fases a corto, mediano y largo plazo. Para el horizonte de 2019 se definen los corredores definitivos y diseños de los primeros 20 kilómetros de ciclo–infraestructura para Bucaramanga. Para los horizontes 2025 y 2030, se propone una red más completa con cobertura a nivel metropolitano.

Jerarquía y tipologías

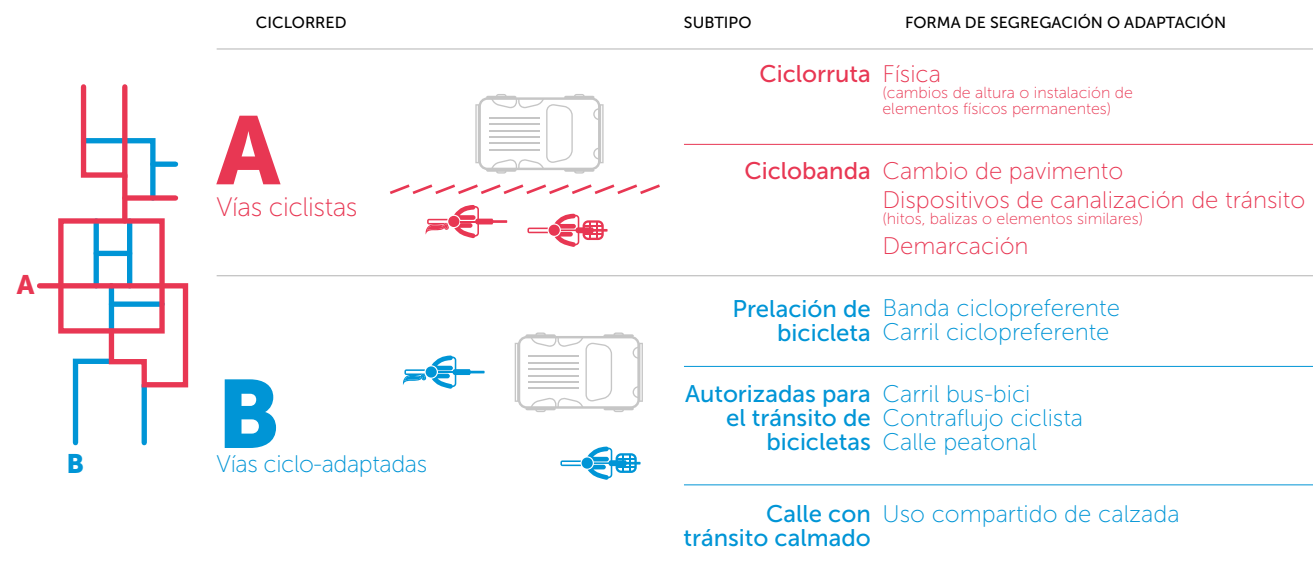


Figura 8. Tipologías de la Guía de ciclo–infraestructura para ciudades colombianas. Fuente: (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016)

Para la definición de la red, se deben establecer las jerarquías de los diferentes corredores de circulación que la componen y sus tipologías viales. La red no solo está conformada por ciclorrutas, sino por todas las vías aptas para circular en bicicleta. Se puede distinguir entre: i) ejes viales con ciclo–infraestructura, ii) rutas locales con ciclo–infraestructura, y iii) vías aptas para la circulación

en bicicleta (véase la Figura 8 para referencia de nombres).

Los ejes con ciclo–infraestructura son los corredores estructurantes de la red e idealmente se habilitarán en vías principales por su directividad y conexiones. Las rutas locales con ciclo–infraestructura son vías que tienen ciclorrutas u otro tipo de infraestructura, pero

no tienen una función conectiva a nivel urbano, sino que articulan zonas locales con la red estructural. La red de vías con ciclo–infraestructura se completa con una red más amplia de vías adaptadas para el tránsito de bicicletas. La ciclo–infraestructura exclusiva no puede, ni tiene, que llegar a cada destino, por lo cual las vías sin infraestructura dedicada deben ser aptas para el tránsito de bicicletas, por ejemplo, con bajas velocidades y poco flujo automotor.

Existen diferentes tipologías de ciclo–infraestructura, que corresponden ligeramente a la jerarquía descrita, pero sobre todo se relacionan con las características de la vía en donde se implementan. Se distinguen por su grado de separación del tráfico motorizado, dependiendo de la cantidad, tipo y velocidad.

Aspectos complementarios

La ciclo–infraestructura vial descrita se complementa con otros aspectos que faciliten el uso de la bicicleta. El aspecto más importante y neurálgico para el éxito de una política de promoción de la bicicleta es la provisión de estacionamiento de buena calidad. La facilidad de andar en bicicleta es mayor cuando hay buena provisión de estacionamiento en los destinos. Especial atención merecen las estaciones de transporte público masivo, donde la provisión de estacionamiento posibilita la intermodalidad y aumenta el uso tanto de la bicicleta como del transporte público.

Además, se puede pensar en medidas complementarias que posibiliten el uso de la bicicleta en zonas con altas pendientes, que abundan en el área metropolitana.

Esta Estrategia contempló en el análisis diferentes tipologías, entre las cuales se encuentran infraestructura de uso exclusivo para la bicicleta como las ciclorrutas y las ciclobandas, en las que las primeras tienen separación física (o ‘dura’), mientras que las bandas tienen elementos de separación no permanentes como elementos de señalización y pintura. A estas opciones se suman vías ciclo–adaptadas con integración de tráfico y prelación para la bicicleta, como bandas o carriles ciclopreferentes o carriles bus–bici. Finalmente, las vías de tránsito calmado (Zonas 30) pueden ser consideradas parte de la red de vías ciclistas, siempre y cuando la cantidad y la velocidad de vehículos motorizados sea baja.

Esto puede variar desde medidas sencillas, como la provisión de rieles para subir bicicletas por escaleras, hasta escaleras eléctricas para la bicicleta.







Figura 9. Red de ciclo-infraestructura propuesta para 2019.

Red a 2019

Como parte del convenio de cooperación internacional entre ONU-Habitat, el Área Metropolitana de Bucaramanga, y la Alcaldía de Bucaramanga, se desarrollarán los diseños definitivos de una red de 20 kilómetros de ciclo-infraestructura para la ciudad de Bucaramanga. Estos nuevos corredores complementarán y se articularán con la ciclo-infraestructura existente en la ciudad para formar una primera red que facilitará el uso de la bicicleta.

Para estos primeros 20 kilómetros es importante la priorización de los corredores considerando las condiciones de la malla vial existente y las barreras geográficas y de infraestructura existentes. Igualmente, el plan se diseña en el marco de la regulación vigente, en el cual el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) tiene una restricción importante, dado que prohíbe ciclorutas en calzada por vías arterias primarias y secundarias, por tanto, estas vías no son opciones viables dentro de la planeación de la red y se debe habilitar la red por otras vías de la ciudad.

En este sentido, para esta primera red se definieron siete objetivos principales:

- (i)** Priorizar corredores con mayor potencial de uso.
- (ii)** Lograr mejoras en seguridad vial.
- (iii)** Maximizar la cobertura.
- (iv)** Hacer rutas lógicas y sin desvíos.
- (v)** Planear una red completa e interconectada.
- (vi)** Habilitar rutas por zonas atractivas.
- (vii)** Proveer una estructura que posibilite adiciones futuras.

Según estos objetivos se propone una red de 20 kilómetros de ciclo-infraestructura para la ciudad de Bucaramanga (Figura 10). La red se ubica exclusivamente en la meseta de Bucaramanga, debido a que es la zona de mayor actividad, demanda, y no tiene mayores pendientes topográficas. Para este primer horizonte se descartaron algunas conexiones al sur y norte de la ciudad por las limitaciones normativas que impiden establecer ciclorutas por vías arterias principales y/o nueva infraestructura.

Las rutas propuestas corresponden a los corredores de mayor demanda y conectan con los destinos de mayor importancia de la ciudad para garantizar su uso. Específicamente, la red habilitará buenas conexiones a destinos educativos como la UIS y la



Calle de los Estudiantes, destinos comerciales como el Centro y Cabecera del Llano, e importantes zonas residenciales como Ciudad Real de Minas y San Francisco.

Las rutas fueron planeadas para lograr mejoras en seguridad vial, en la medida que no solo ofrecen ciclo-infraestructura donde antes no existía, sino que además habilitan alternativas a corredores viales peligrosos por donde actualmente transitan muchos ciclistas. Por ejemplo, la Carrera 33 ya tiene dos rutas alternativas, y el eje norte-sur, donde anteriormente la única ruta lógica era la Carrera 27, ahora tiene un eje alternativo por la Carrera 21. Así mismo, se puede tomar la Calle 55 para entrar a Ciudad Real de Minas en vez de la congestionada Calle 56. La red logra una buena cobertura de la ciudad, aunque no alcanza a llegar a las comunas del norte y sur de la ciudad. Dentro de la meseta, llega a las comunas de mayor población y actividad.

En la mayor medida posible, las rutas son directas. Por ejemplo, el eje por la Carrera 21 conecta en línea recta la Calle 5 con la 55. Sin embargo, por falta de alternativas, algunas rutas tienen desvíos indeseables, como en Ciudad Real de Minas (Calle 55), o en la Comuna Occidental. Aunque se han minimizado y las distancias de desvío no son grandes, estos rodeos pueden incomodar al usuario y será importante que el diseño logre indicar por dónde continúa la ciclo-infraestructura.

Una consideración clave ha sido la conectividad de la red, y cada ruta propuesta está en conexión con al menos otra ruta, así logrando una red interconectada. Donde ha sido posible, se ha conectado a la ciclo-infraestructura existente, aprovechándola para ampliar la extensión de la red.

Respecto al objetivo de priorizar rutas por zonas atractivas, se ha procurado definir las rutas más idóneas, ya que pasan por vías arborizadas y con parques (por ejemplo, en la Carrera 29). Sin embargo, hay rutas de baja atracción, pero se espera que con los diseños propuestos para la nueva ciclo-infraestructura se pueda generar una transformación que mejore el entorno.

La red pensada para el horizonte 2019 entrega una estructura para futuras adiciones que complementen y amplíen la cobertura, conectividad, y seguridad de la red, tanto en la meseta como en las otras comunas de Bucaramanga y los municipios del área metropolitana.





Retos para el 2019

Aunque durante los procesos de planeación y diseño de la red se enfrentaron y superaron varios retos y dificultades, descritos anteriormente, quedan otros retos para la fase de implementación del plan. Principalmente, la administración deberá ser muy cuidadosa con el cumplimiento de los diseños planteados, dado que garantizan que el ciclista esté protegido y pueda andar cómodamente. Sin embargo,

algunas fallas en la fase de implementación, especialmente en cruces peligrosos, pueden desalentar el uso de la infraestructura. Así mismo, la señalización y socialización de la red serán importantes para hacer visible la nueva cicloinfraestructura y posibilitar su uso. Finalmente, el éxito de la infraestructura depende del respeto por parte de los otros usuarios de la vía.

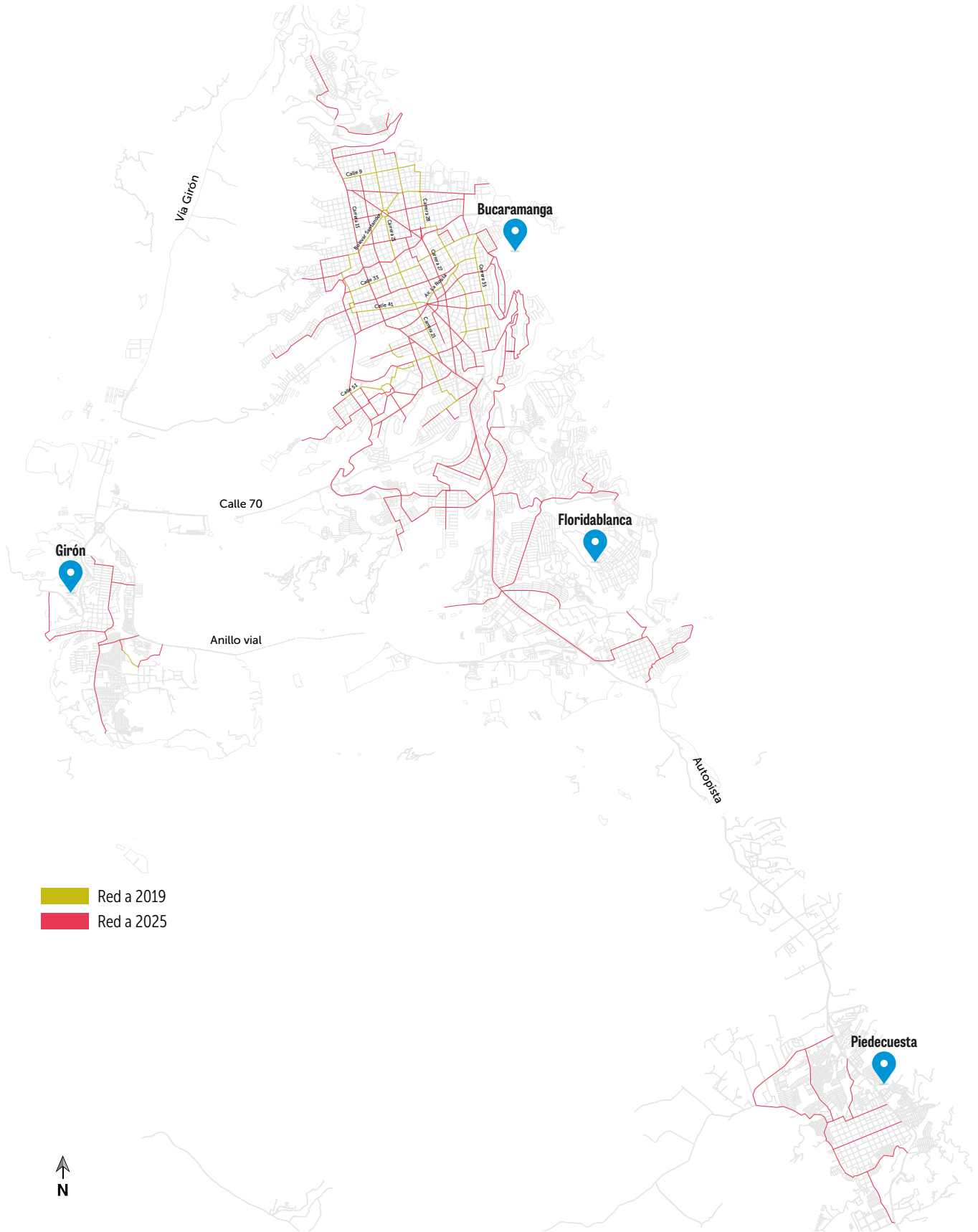


Figura 10. Red de ciclo-infraestructura propuesta para Bucaramanga, Girón y Piedecuesta para 2025.

Red a 2025

Para el horizonte de 2025, se plantea continuar la red de ciclo–infraestructura para ampliar la cobertura en el resto de la ciudad de Bucaramanga y se expande la red a los municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta, logrando así los primeros pasos hacia una red metropolitana de ciclo–infraestructura más

Bucaramanga

Bucaramanga entrará a la tercera década del siglo con una nueva red de ciclo–infraestructura que abarcará las principales zonas de actividad de la ciudad, así empezando un cambio de la cultura de movilidad. Sin embargo, se deberá seguir invirtiendo en infraestructura para consolidar lo logrado y seguir adelante con la ampliación de la red. Específicamente, se proponen las siguientes metas:

- (i)** Crear un sistema completo de ejes, incluyendo arterias principales.

- (ii)** Implementar ciclo–infraestructura en toda la zona urbana.

- (iii)** Extender las rutas locales en todas las comunas y barrios.

- (iv)** Habilitar entradas a la meseta de Bucaramanga.

En total, se propone aumentar la red con al menos 50 kilómetros, como se observa en la Figura 11. La nueva red incluirá rutas en el sur y norte de la ciudad, aunque serán limitadas por las condiciones topográficas de estos sectores. En el sur, se logran

completa y un sistema sostenible de movilidad. Esta fase es importante porque Bucaramanga termina de consolidar su red de ciclo–infraestructura con aproximadamente 70 Km y se plantean los primeros corredores para los municipios del Área.

habilitar conexiones por los viaductos para conectar con las comunas en esta zona e iniciar una red metropolitana. Pasarán rutas locales por todos los barrios de la ciudad, conectando barrios marginales en el occidente a la red y ofreciendo atajos y conexiones por toda la meseta. Sin embargo, el cambio más grande es la provisión de ciclorrutas en las arterias principales y secundarias, en ejes importantes como la Carrera 27, el Puente de la Novena, y la Avenida Quebrada Seca. Estas rutas cambiarán definitivamente las condiciones de movilidad en la ciudad.

El principal reto en realizar la segunda y tercera meta es lograr la inversión necesaria para la nueva infraestructura y convencer a la comunidad de la necesidad de desarrollar ciclo–infraestructura en sus comunas y barrios. La primera y cuarta meta enfrentarán más problemas, principalmente la regulación vigente y la visibilidad de la intervención. En el caso de la regulación, será necesario lograr un cambio definitivo del POT para permitir la implementación de ciclorrutas en la calzada de estas vías. Por otro lado, se puede esperar una

reacción fuerte de los conductores y otros actores viales cuando se empiece a implementar ciclo-infraestructura en vías principales, sin embargo, las intervenciones no necesariamente imposibilitarán la movilidad motorizada, siempre y cuando estén bien

planificadas y sustentadas. Es importante resaltar que, habilitar ciclo-infraestructura en estas vías permitirá la conectividad intermunicipal que es necesaria para contar con una red metropolitana.

Área Metropolitana de Bucaramanga (Floridablanca, Piedecuesta, y Girón)

En los demás municipios del Área Metropolitana, la red al horizonte 2025 trae la primera iniciativa de implementación de una red de ciclo-infraestructura, si no los primeros kilómetros de ciclo-infraestructura en su historia. Entonces, en estos municipios se empieza desde cero, lo cual exige escoger bien las primeras rutas a implementar (tal como en el horizonte 2019 de Bucaramanga), para que tengan un impacto positivo y formen los ejes estructurantes para la futura expansión de la infraestructura en el horizonte 2030. Se identifican varias metas que pueden guiar la planeación de infraestructura en estos municipios:

- (i) Lograr integración con Metrolínea.
- (ii) Empezar la red local dentro de los municipios.
- (iii) Incluir ciclorrutas en nuevas vías y urbanizaciones.

(iv) Se plantea habilitar al menos 25 kilómetros de ciclo-infraestructura en los tres municipios. Algunas opciones se observan en la Figura 10. Con las extensiones de la infraestructura de Bucaramanga, Floridablanca disfrutará una conexión directa con la red de ciclo-infraestructura existente. Sin embargo, los otros municipios estarán conectados mediante el sistema intermodal bicicleta-Metrolínea, facilitado por conexiones a estaciones y portales del sistema de transporte masivo, donde se habilitarán ciclo-estacionamientos de alta calidad. Estas rutas estarán integradas en una primera red de ejes y rutas locales dentro de los municipios, así facilitando los viajes locales dentro de los municipios. La tercera meta implica la integración de ciclo-infraestructura en cualquier nuevo proyecto urbano ubicado en secciones de la red planeada o en vías principales. Si las autoridades relevantes velan por la implementación de ciclo-infraestructura en nuevas vías, se evitarán mayores costos cuando se busque extender la red posteriormente.

Retos para el 2025

Estas metas enfrentarán algunos retos importantes. Primero, la coordinación de la implementación de ciclo-infraestructura, tanto en planeación como en diseño, en cuatro municipios diferentes. Este será un proceso complejo y se espera que el Área Metropolitana de Bucaramanga lo lidere. El Área también tiene un rol importante en exigir la inclusión de ciclo-infraestructura en nuevos proyectos viales, así como en la implementación de su Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM). Segundo, los

municipios tienen una topografía más compleja que la meseta de Bucaramanga, lo cual dificulta la movilidad en bicicleta. Se recomienda concentrar inversiones en zonas y rutas planas y con alto potencial de uso de la bicicleta, tal como conexiones a estaciones de transporte masivo. Por último, la integración modal requiere un esfuerzo por parte de Metrolínea en la provisión de ciclo-estacionamientos y otros servicios conexos.



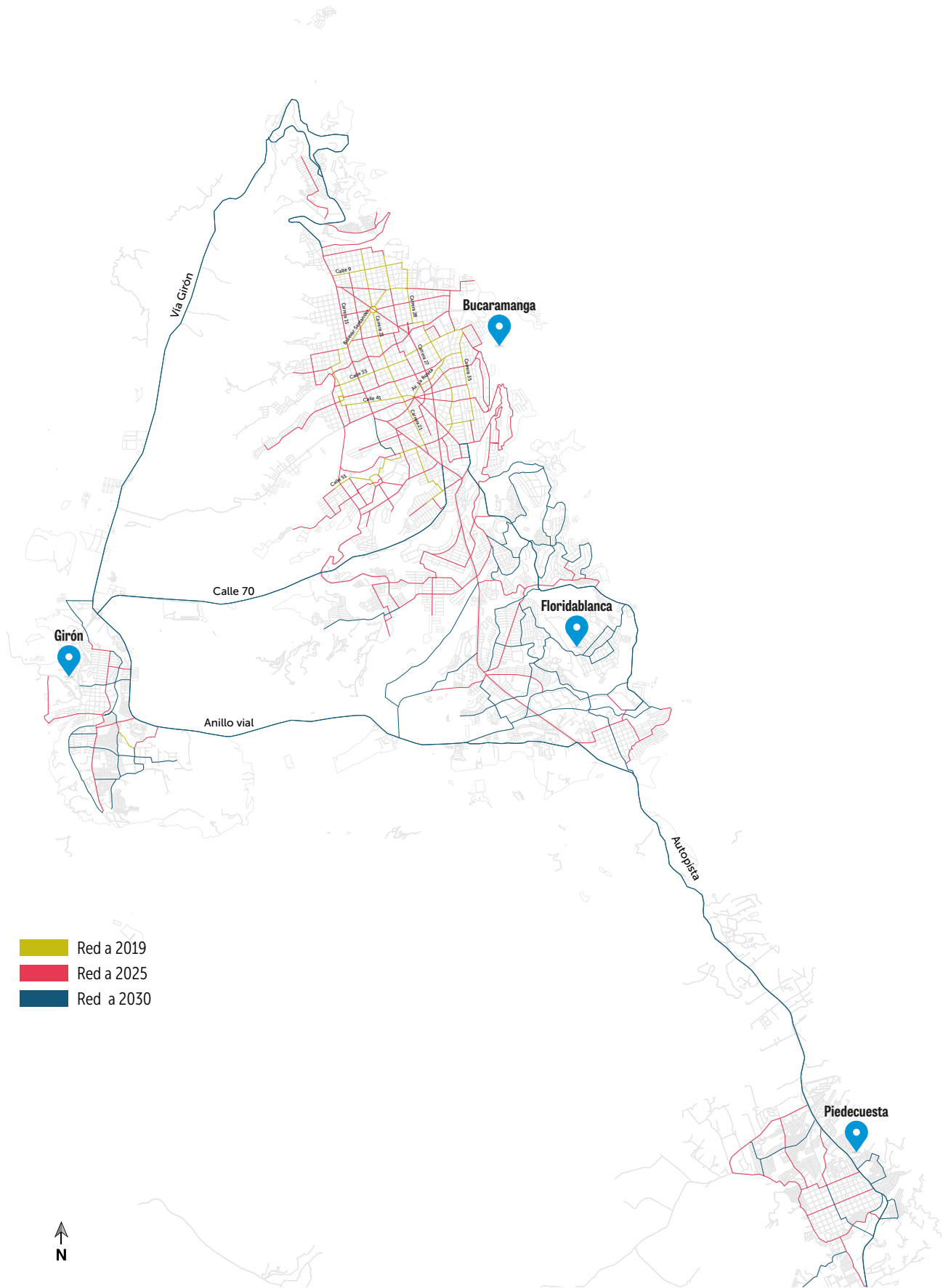


Figura 11. Red propuesta de ciclo-infraestructura para el área metropolitana de Bucaramanga para el horizonte de 2030.

Red a 2030

Para el horizonte 2030, se espera lograr una red completa al nivel de la región metropolitana. Esto implica tener un alto grado de ambición en la planeación e implementación de cicloinfraestructura, consolidando los avances de la red de 2025 e integrando la infraestructura desarrollada dentro de un sistema metropolitano de cicloinfraestructura e intervenciones en la movilidad. En el proceso de lograr esta red completa, se debe aumentar significativamente la extensión de cicloinfraestructura en toda el área metropolitana, de los 100 kilómetros implementados hasta el horizonte 2025, hacia un total de aproximadamente 250 kilómetros o más (Figura 13). Para este horizonte existen varias metas específicas:

- (i) Implementar un sistema completo de conexiones metropolitanas.
- (ii) Lograr una red completa de ejes urbanos y rutas locales en cada municipio.
- (iii) Zonas de tránsito calmado y/o de tráfico reducido en centros y barrios.
- (iv) Integración de cicloinfraestructura en nuevos proyectos urbanos.

Las primeras dos metas se ilustran en la Figura 13. Por las arterias de la región metropolitana se habilitará infraestructura ciclista para conectar los municipios e integrar toda la ciclorred. Más importante aún es completar la red urbana dentro de los municipios, que estará compuesta de ejes en corredores principales

y rutas locales que faciliten el acceso a barrios y destinos locales. Ya que se habrá implementado una red casi completa en la meseta de Bucaramanga en los horizontes de 2019 y 2025, el enfoque debe ser **aumentar y completar la red en los demás municipios**, donde la infraestructura implementada en el horizonte 2025 da lineamientos estructurantes.

Sin embargo, la implementación de cicloinfraestructura dedicada no es, ni debe ser, la única manera de crear buenas condiciones para el uso de la bicicleta. Para garantizar el uso común y cotidiano de la bicicleta se necesita un cambio en las condiciones viales en toda la zona urbana, y una medida importante es la implementación de zonas de tránsito calmado (Zonas 30) y áreas donde se reduzca el volumen del tráfico motorizado y se implementen medidas de uso más racional del automóvil y la motocicleta. Las Zonas 30 no están visualizadas en el mapa, porque podrían ser implementadas en casi todas las vías locales, pero se sugiere concentrarlas en los centros y barrios residenciales. Las áreas de tráfico reducido o áreas sin automóviles, sobre todo, se pueden implementar en los centros de los municipios. La cuarta meta se enfoca en un cambio en las prácticas de planeación urbana que garantizará el acompañamiento del crecimiento urbano con nueva infraestructura ciclista. Así se puede asegurar la expansión de la red de acuerdo a la expansión de vías y urbanizaciones.

Retos para el 2030

En cuanto a las primeras dos metas, el reto se concentra en el seguimiento de inversiones y la coordinación de planeación ambiciosa. Tal como en el horizonte 2025, el Área Metropolitana de Bucaramanga debe coordinar la implementación y asegurar recursos para la misma. La topografía y forma de las vías en la región siguen representando desafíos para el desarrollo de infraestructura ciclista, pero una buena planeación e inversiones en nueva infraestructura (incluyendo puentes y escaleras) pueden superarlos, salvo en casos excepcionales.

Para la tercera meta, de tráfico calmado y/o reducido, será importante lograr un cambio de cultura vial para que los conductores respeten las zonas. Sin embargo, algunas medidas de diseño, tales como pompeyanos, reducción del ancho de las vías, y una señalización adecuada pueden tener un gran impacto. Finalmente, se espera que cambios en los planes y regulaciones de ordenamiento territorial puedan garantizar la integración de la ciclo-infraestructura en el crecimiento urbano.





CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El cronograma de esta Estrategia presenta de manera resumida cuáles son las prioridades de

implementación de cada principio y se combina con el desarrollo de la red de ciclo–infraestructura.

Hitos para el 2019

Para la meta principal, se identifica como hito clave la existencia de datos preliminares sobre el porcentaje de viajes realizados en bicicleta y sobre la percepción de su uso, desagregados por género. Además, se tendrá un plan para mejorar la gestión y la generación de datos de bicicletas.

El componente de Planeación del principio Gobernanza indica la creación de planes, acuerdos, políticas y lineamientos que integren a la bicicleta como parte de su política urbana. Específicamente, una de las

acciones es la publicación de la Estrategia de la Bicicleta para el AMB, con un directivo multisectorial a cargo de su implementación.

Como respuesta al componente de Institucionalidad se eliminarán las señales que prohíben la circulación de bicicletas donde no sea necesario (esto se debe aplicar solo en lugares como túneles o vías con pendiente significativa). También se puede identificar como hito la socialización de la Ley 1811 de 2016 en las entidades municipales.

Dentro del principio de gobernanza, se identifican como hitos del componente **Monitoreo de avances** (a través de indicadores) la creación de indicadores cuantitativos y cualitativos, y un borrador de una plataforma de seguimiento desde el 2019.

En el principio de participación y equidad, el componente de **Promoción y educación para el uso y sensibilización de la bicicleta**, se plantea la designación de medios digitales, radiales y eventos para promover el buen uso de la bicicleta. El componente de Comunicación de planes e información de avances propone que los actores clave conozcan la Estrategia. El componente participación y control social incluye como hito la creación de un plan de participación de la Estrategia. También se identifica como hito la realización de talleres participativos en diversas comunidades para que se rindan cuentas y se dé retroalimentación de la Estrategia, incluyendo una alta participación de mujeres, jóvenes y población vulnerable. Finalmente, dentro del componente de Acceso a la bicicleta para todos, se proyecta haber caracterizado los diferentes tipos de actividades económicas y laborales donde se utilice la bicicleta.

El componente **Integración con SITM Metrolínea y el resto del transporte público** hace parte del principio de **Integración**. Incluye como hitos crear un número de espacios de estacionamiento con garantías de seguridad en su funcionamiento, emitir una política clara de permiso para incluir bicicletas completas o plegables al sistema, conectar la infraestructura ciclista con las estaciones de Metrolínea, e integrar al sector privado, a través de *racks* para taxis.

Con relación al componente Sistema público de bicicletas se proyecta como hito tener un total de 150 bicicletas públicas en 10 estaciones en servicio. Además, se indica como meta lograr dos viajes por bicicleta por día. Respecto de la tarifa, se indica que debe ser accesible para el primer quintil de la población.

Los hitos del componente **Integración con sector privado, servicios públicos y servicios clave**, son: 1) crear acuerdos con gremios para promover condiciones que faciliten a los empleados llegar al trabajo en bicicleta; 2) implementar la campaña de sensibilización de la Ley 1811 de 2016 entre el sector público y privado; 3) Formular el premio de “Mejores negocios ciclo-amigos”; 4) Formular talleres para capacitar centros educativo sobre el programa “Al colegio en bici”; 5) crear un catastro de los principales destinos naturales y deportivos y analizar sus condiciones de ciclo-inclusión.

En cuanto al principio de **Seguridad y uso**, el componente **Seguridad Personal** incluye campañas de cultura ciudadana sobre seguridad y robo de bicicletas y una línea de atención de emergencia.

El último principio, Ciclo-inclusión de la infraestructura, posee cuatro componentes. El primero, **Compartir los recursos de la ciudad**, identifica como acciones conocer los rubros existentes del presupuesto de gobierno para mejorar las condiciones de la bicicleta. El componente **Compartir – respetar el uso del espacio vial**, incluye crear guías de diseño conceptualmente claras para compartir el espacio vial, además de implementar

infraestructura ciclista tomando en cuenta lineamientos de diseño ciclo-inclusivos. Por último, el componente **Planificación de la red ciclista** incluye crear una red ciclista para la ciudad con un plan de implementación hasta el 2030; implementar

una red de 20 kilómetros de ciclo-infraestructura con al menos tres tipologías de diseño; y controlar efectivamente las bicicletas con motor según la Resolución 160 de 2017.

La importancia de modificar el POT

Para avanzar en la Estrategia es indispensable hacer modificaciones al POT actual que den mayor flexibilidad en la implementación de ciclo-infraestructura y que respondan a estándares internacionales de acuerdo con los cuales la mayor segregación se debe realizar en lugares de alto volumen y alta velocidad del tráfico motorizado.

Para modificar la normatividad que impide la implementación de ciclorrutas en las vías arteriales (primarias y secundarias), podrían seguirse dos caminos: Modificar el POT o ajustar el PMM:

(i) Modificar el POT: las revisiones de los planes de ordenamiento territorial según el artículo 12 de la Ley 810 del 2003 dispone: “Los Concejos Municipales y Distritales podrán revisar y hacer ajustes a los Planes de Ordenamiento Territoriales ya adoptados por las entidades territoriales y por iniciativa del Alcalde. Si el concejo no aprueba en noventa (90) días calendario la iniciativa, lo podrá hacer por decreto el alcalde” (Congreso de la República, 2003). Según el artículo 23 de la Ley de Ordenamiento Territorial, en la formulación, adecuación y ajuste de los planes de ordenamiento se tendrá en cuenta el diagnóstico de la situación urbana y rural y la evaluación del plan vigente (Congreso de la República de Colombia, 1997).



(ii) Ajustar el PMM: Según el artículo 45 del Decreto 190 de 2004, los planes maestros constituyen el instrumento de planificación fundamental en el marco de la Estrategia de ordenamiento de la ciudad-región, permiten definir las necesidades de generación de suelo urbanizado de acuerdo con las previsiones de crecimiento poblacional y de localización de la actividad económica (Alcalde Mayor de Bogotá, 2004).

Si bien el POT es el principal instrumento de ordenamiento del territorio, su gestión y viabilidad requiere que se apliquen instrumentos de planificación y gestión que tienen como propósito desarrollar los postulados del POT en sectores específicos que

requieren un proceso adicional de planificación. Estos se jerarquizan para garantizar su articulación y su prevalencia sobre las normas definidas en las fichas normativas, estableciéndose que los PM son instrumentos estructurantes de primer nivel que definen la Estrategia de ordenamiento adoptada en el POT y son instrumentos que orientan la programación de la inversión (Contraloría de Bogotá, 2010).

Según la Ley 1083 de 2006, artículo 1 (Congreso de la República, 2006), estos deben ser adoptados por los alcaldes vía decreto, por lo que, para hacer un ajuste al PMM se necesitaría:

(i) Un estudio de ajuste del Plan Maestro.

(ii) La aprobación del mismo por parte del alcalde por medio de un Decreto.

La Ley de Ordenamiento Territorial establece la función pública del urbanismo para cumplir fines como atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo para proteger el interés común. Además, procura su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible, y teniendo el soporte del estudio técnico, se podría llevar a cabo este ajuste al PMM.

Hitos para el 2025

Para el 2025, según el principio de gobernanza, y su componente de planeación, se promoverá un aumento en el porcentaje de los viajes en bicicleta y mejorar la percepción de quienes la usan para que la consideren una muy buena opción de transporte. También se plantea la revisión de la Estrategia en este año de tal forma que se pueda formular una nueva Estrategia que trascienda el año 2030.

En relación con la institucionalidad se proyecta la creación de un plan para que todas las entidades relevantes del gobierno tengan un organismo a cargo del seguimiento al tema de la bicicleta a 2030; y que se implementen acciones de promoción en las oficinas de la bicicleta.

Se identifica como hito del componente Monitoreo de avances (a través de indicadores) realizar un primer reporte de indicadores. Se multiplicarán los espacios de difusión y conocimiento práctico y teórico sobre la bicicleta. Se publicará y divulgará el Manual del ciclista urbano¹.

El componente Participación y control social incluye crear un mecanismo de retroalimentación a la Estrategia a 2025. Se aumentará la población ciclista de mujeres, para lo cual se implementarán 10 cursos de ciclismo para mujeres. Además, se incorporarán las características físicas de bicicletas de carga en los diseños de ciclo-infraestructura.

¹ Actualmente disponible en https://issuu.com/oficinadelabicicleta/docs/manual_del_ciclista_urbano_de_bucar



El componente Integración con el BRT parte del principio de Integración. e incluye acciones como aumentar el número de espacios de estacionamiento con garantías de seguridad en funcionamiento.

En relación con el componente Sistema público de bicicletas, se tendrán 300 bicicletas públicas en 20 estaciones. Además, se aumentará el uso promedio de viajes por bicicleta por día: cinco viajes/bicicleta/día. Frente a la cobertura, se consolidará en centros de mayor demanda existente y potencial.

Los hitos del componente Integración con sector privado, servicios públicos y servicios clave incluyen realizar un piloto de 100 lugares de trabajo con infraestructura para utilizar la bicicleta, como ciclo-estacionamientos, duchas y recursos para

mantenimiento. Además, se contempla un piloto de gestión de viajes en 20 lugares de trabajo, entregar 3 premios de “Mejores negocios ciclo-amigos” y promover que el 20% de los colegios implementen el programa “Al colegio en bici”.

En general, el componente Integración con las demás políticas e instrumentos de planificación incluye revisar planes, estrategias y otros documentos para integrar a la bicicleta de manera más explícita y consistente. Adicionalmente, se plantea modificar el POT para integrar la bicicleta de manera más explícita y positiva; integrar la bicicleta en estrategias de educación, medio ambiente, y salud; y medir anualmente indicadores de salud y calidad del aire.

Dentro del principio de **Integración**, el componente Integración con la estructura ecológica del territorio (turismo) indica como hito identificar e implementar cinco corredores de vocación recreativa y deportiva. Además, se realizarán dos eventos deportivos ciclísticos propios de la región y se identificarán destinos turísticos naturales que incluyan la bicicleta.

En el principio de Seguridad y uso, el componente Seguridad Personal considera hitos relacionados con desarrollar un sistema de registro y registrar 1000 bicicletas; conocer las dinámicas de hurtos de bicicletas con una aplicación móvil para monitorear zonas inseguras; disminuir el porcentaje de robos en un 30% y atracos en un 20%; e instalar cámaras de seguridad en zonas de alto riesgo, con una cámara instalada por cada kilómetro de la ciclorred.

En el componente Seguridad Vial se identifican los hitos de reducir siniestros (50% menos siniestros que involucren ciclistas), heridos (10% menos ciclistas heridos) y muertos (40% menos muertes en bicicleta por cada 100.000 habitantes) en comparación a 2020, e implementar capacitaciones (100 capacitaciones).

El último principio Ciclo-inclusión de la infraestructura, posee cuatro componentes. El primero, Compartir los recursos de la ciudad, incluye destinar 2% de los rubros existentes del presupuesto de gobierno para mejorar las condiciones de la bicicleta. Además, se proyecta que tres entidades del gobierno hayan incluido la bicicleta en sus proyectos de infraestructura.

El componente Compartir – respetar el uso del espacio vial, incluye publicar una guía específicamente para el AMB. Además, se aplicarán estos conceptos en el diseño de vías y se asignará una instancia de gobierno responsable del seguimiento y monitoreo de los lineamientos de diseño.

Por último, el componente Planificación de la red ciclista tiene como hito actualizar una red ciclista para la ciudad con un plan de implementación hasta el 2030. Además, se proyecta la implementación de 100 kilómetros de ciclo-infraestructura.



Hitos para el 2030

Para el 2030 se proyecta que el 5% de los viajes se hagan en bicicleta. En cuanto a la percepción del uso, se establece la meta de que 90% de sus usuarios la perciban como muy buena opción de transporte. A su vez, se desarrollará un Plan Maestro de la Bicicleta.

Se eliminarán las señales que prohíben la circulación de bicicletas en vías urbanas (a excepción de vías de alto riesgo) y se sustituirán por señales que fomenten el uso de la bicicleta, como se había venido haciendo en años anteriores.

El componente Institucionalidad indica hitos como tener Oficinas de la Bicicleta en todos los municipios del AMB y aumentar los funcionarios públicos que trabajan con relación a la bicicleta, al punto de que cada entidad relevante tenga un funcionario encargado del tema.

Se identifica como hito del componente monitoreo de avances (a través de indicadores) emitir un segundo reporte de indicadores 2019-2025-2030.

Con relación al componente de Promoción y educación para el uso y sensibilización de la bici, que hace parte del principio de participación y equidad, se tiene como meta que el 50% de la comunidad conozca la Estrategia y que la ciudad se reconozca como ciclo-inclusiva.

El componente Comunicación planes e información de avances incluye crear un equipo de comunicaciones de la Estrategia con recursos y autonomía.

Se proyectará una nueva Estrategia a 2050 que retome instrumentos de participación ya definidos.

El componente Acceso a la bicicleta para todos parte del principio Participación y equidad e indica como hito implementar corredores con infraestructura ciclista segura que satisfagan las necesidades de diversos usos y grupos poblacionales. Además, se proyecta que la percepción del uso de la bicicleta de las mujeres sea positiva.

Otro hito importante es la integración de toda el AMB a través de ciclo-infraestructura, y que a 2030 existan servicios especiales para actividades de logística realizadas con bicicletas.

El componente Integración con BRT, que hace parte del principio de Integración, indica como hitos aumentar el número de espacios de estacionamiento con garantías de seguridad en funcionamiento (100 espacios y 90% de las estaciones con espacio) y autorizar a los usuarios para entrar bicicletas completas o plegables al sistema en los vehículos, conectar la infraestructura ciclista con las estaciones de Metrolínea e integrar el sistema con el sector privado, a través de “racks” para todos los taxis.

En relación con el componente Sistema público de bicicletas se proyecta tener 500 bicicletas públicas en 30 estaciones en servicio. Además, la cobertura se consolidará en todo el AMB.

Los hitos del componente Integración con sector privado, servicios públicos y servicios clave incluyen que el 70% de los lugares de trabajo con al menos 10 empleados integren la bicicleta como medio de transporte con todos los servicios complementarios; realizar un piloto de gestión de viajes en 40 lugares de trabajo; entregar 8 premios de “Mejores negocios ciclo-amigos” y lograr que el 50% de los colegios implementen el programa “Al colegio en bici”.

Se desarrollará y publicará un Plan Maestro de Bicicleta, y se integrarán mediciones anuales de indicadores de salud y calidad del aire en informes de bicicleta.

En el principio de Integración, el componente Integración con la estructura ecológica del territorio (turismo) indica como hito identificar e implementar 10 corredores de vocación recreativa y deportiva. Además, se proyecta que el sector privado participe del turismo y la región para el cuidado y buenas prácticas en la oferta turística y deportiva.

En cuanto al principio de Seguridad y uso, el componente Seguridad personal incluye hitos relacionados con un sistema de registro que tenga 3000 bicicletas registradas, disminuir en 30% los robos y en 50% los atracos; instalar cámaras de seguridad en zonas de alto riesgo, con dos cámaras instaladas por cada kilómetro de ciclo-infraestructura dedicada.

Sobre el componente Seguridad Vial, se reducirán los heridos (25% menos ciclistas heridos en 2025 en comparación a 2020) y los muertos (80% menos muertes en bicicleta por cada 100.000 habitantes en comparación a 2020). Se implementarán 100 capacitaciones.

El último principio, Ciclo-inclusión de la infraestructura, tiene cuatro componentes. El primero, Compartir los recursos de la ciudad, destinará el 5% de los rubros existentes del presupuesto de gobierno para mejorar las condiciones de la bicicleta. Además, se proyecta incluir la bicicleta en todos los proyectos relevantes.

El componente Compartir – respetar el uso del espacio vial, incluye implementar 20 corredores con distribución equitativa del espacio vial.

Por su parte, el componente Ciclo-inclusión de la infraestructura vial identifica como hito principal crear un plan de movilidad que integre los siguientes conceptos de ciclo-inclusión: el cierre de calles para tráfico motorizado, estacionamiento pago, cambio de vías unidireccionales por bidireccionales, y tráfico calmado en rutas para ciclistas.

Por último, el componente Planificación de la red ciclista incluye crear un nuevo plan para una red ciclista para la ciudad con un plan de implementación hasta el 2050. Además, se proyecta la implementación de 200 kilómetros de ciclorred.

Más allá del 2030

Para el 2030 se debe haber logrado que el 5% de los viajes de Bucaramanga y su área metropolitana sean en bicicleta, y que a su vez la Estrategia haya logrado mejorar las condiciones para que se pueda usar este modo de transporte de manera segura y equitativa, mejorando las condiciones urbanas para toda la comunidad de Bucaramanga y su área metropolitana. Esto, a todas luces, es solo el inicio de esta Estrategia. Los cambios en política pública, instituciones, educación y operación que se habrán logrado para ese momento darán pie para que el Plan Maestro de la Bicicleta pueda implementarse con mayores ambiciones, y según las necesidades de ese momento que exprese la ciudadanía.

En ese momento será mucho más claro cuántas personas, y de qué perfiles, usan la bicicleta, cuáles son los obstáculos para no usar este medio de transporte y cuáles son las condiciones de la infraestructura existente. Esto hará posible un avance mucho más decidido en la definición de nuevas metas y planes más detallados. Además, el hecho de que se puedan utilizar diferentes servicios, acceder a diferentes lugares y sistemas en bicicleta y estacionarla de manera segura hará mucho más probable que se adopte como medio de transporte.

Las oportunidades de mejorar las condiciones para que la bicicleta sea un medio de transporte en estos municipios harán posible que también se mejoren las condiciones para quienes usan la bicicleta con fines recreativos y deportivos. No solamente serán mejores las condiciones para andar por la ciudad con



propósitos de trabajo, estudio o fines utilitarios, sino que además la ciclo–infraestructura y las condiciones de la ciudad harán posible que se pueda utilizar este vehículo para recorrer las montañas que rodean Bucaramanga y su área metropolitana. El hecho de que se pueda integrar la bicicleta de manera efectiva con el transporte masivo hará posible extender esos viajes o incluso hacer viajes recreativos hasta destinos lejanos que luego puedan ser más cortos en viajes de vuelta, recorriendo parte del itinerario a bordo de un vehículo de transporte masivo.

Con esto, el trabajo en el 2030 para mejorar condiciones de la bicicleta como medio de transporte en Bucaramanga y su área metropolitana apenas comienza y se vuelve más interesante.

EPÍLOGO

Volver a lo elemental como política internacional

Lo más novedoso para mejorar la calidad de vida en las ciudades es volver a lo elemental. La idea de hacer ciudades para facilitar la movilidad de los vehículos con estupendos diseños e inventos de la ingeniería empieza a ser reevaluada por grandes pensadores del urbanismo que reclaman espacio para encontrarse, caminar y andar en bicicleta.

El reclamo por lo elemental, que es un espacio público que facilite el encuentro entre ciudadanos y desacelere el ritmo de vida, no es la ocurrencia de un grupo de jóvenes que quiere montar en bicicleta, ni es algo cultural que solo corresponde a lugares como Ámsterdam y Copenhague. Por el contrario, es una respuesta de política internacional que busca de manera desesperada el mejoramiento de la calidad de vida de quienes habitan las ciudades.

Volver a lo elemental es hoy la vanguardia de las políticas internacionales fomentadas por organismos como ONU-Habitat. Es la respuesta de estudiosos para mejorar las condiciones de salud y ambiente. Y, sobre todo, es el anhelo de muchos que no queremos vivir con la sensación del paso del tiempo acelerado mientras pasamos largas horas en desplazamientos del trabajo a la casa.

Promover el uso de la bicicleta como medio de transporte es una herramienta que intenta instalarse

en diversas regiones del mundo y en donde la mezcla de la cooperación internacional, el conocimiento y la participación ciudadana es de vital importancia para tener los mejores resultados posibles.

En Bucaramanga se juntaron diferentes fuerzas para construir esta Estrategia: personas que alzan sus voces y reclaman un espacio público más democrático donde el uso de la bicicleta sea seguro. El ímpetu de un gobierno dispuesto a enfrentar la “tradicción” de los vehículos para construir una ciudad más acogedora, dinámica e incluyente. Una organización civil que gracias a su conocimiento ha logrado influir en escenarios nacionales para promover modos de transporte más sostenibles. Y una agencia internacional que promueve una Nueva Agenda Urbana con lineamientos que permiten repensar la forma absurda en que valorábamos el “desarrollo” de las ciudades.

Que esta Estrategia sea para los futuros gobernantes de Bucaramanga y su área metropolitana una hoja de ruta, para la ciudadanía una base para exigir una ciudad más democrática, y para nuestros aliados un ejemplo que se pueda compartir con otras ciudades.

NATALIA DURÁN VALBUENA
JEFE OFICINA DE ASUNTOS INTERNACIONALES, ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

REFERENCIAS

- Aerts Meeussen, R. Van Hoof, E. de Geus, B. I. (2007). Cycling to work: influence on indexes of health in untrained men and women in Flanders. *Coronary heart disease and quality of life. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 13.
- Alcalde Mayor de Bogotá. Decreto 190 de 2004. “Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 (2004).
- Andersen, T., Bredal, F., Weinreich, M., Jensen, N., Riisgaard-Dam, M., & Nielsen, M. (2012). Collection of cycle concepts. Holstebro, Dinamarca. Recuperado a partir de <http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2013/12/Collection-of-Cycle-Concepts-2012.pdf>
- Área Metropolitana de Bucaramanga. (2016). Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2016 – 2026. Bucaramanga.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2013). Guía Práctica: políticas de estacionamientos y reducción de congestión en América Latina. (Espacio & ITDP, Eds.). Washington: BID. Recuperado a partir de <http://www.espacio.org/portfolio/estacionamiento-y-politicas-de-gestion-de-demanda/>
- Blondel, B., Mispelon, C., & Ferguson, J. (2011). Cycle more often 2 Cool down the planet!: Quantifying CO2 savings of cycling. Brussels: European Cyclists’ Federation ASBL.
- Blue, E. (2014). *Bikenomics: How Bicycling Can Save The Economy*. Microcosm Publishing. Recuperado a partir de <https://books.google.co.tz/books?id=JBB4CAAQBAJ>
- Broadbuss, A., Litman, T., & Menon, G. (2009). *Gestión de la Demanda de Transporte*. Documento de entrenamiento. Eschborn: GTZ. Recuperado a partir de http://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/H_Training-Material/GIZ_SUTP_TM_Transportation-Demand-Management_ES.pdf

- CAF, SLoCaT LAC, & Despacio. (2015). Resumen de informes nacionales, tendencias de emisiones y el potencial de mitigación en el sector de transporte en determinados países de América Latina y el Caribe. Recuperado a partir de <http://ppmc-cop21.org/wp-content/uploads/2015/06/CAF-Report-Transport-in-National-Reporting-in-LAC-Countries-Draft-Final-2015-05-15-rev.pdf>
- CEPAL. (2018). Plan de acción regional para la implementación de la nueva agenda urbana en América Latina y el Caribe, 2016-2036. Recuperado a partir de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/42144>
- City of Copenhagen. (2012). COPENHAGEN CITY OF CYCLISTS - Bicycle account 2012. Copenhagen: City of Copenhagen. Recuperado a partir de <http://www.cycling-embassy.dk/2013/06/03/6995/>
- Congreso de la República. (2003). Ley 810 de 2003 Por medio de la cual se modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los " curadores urbanos y se dictan otras disposiciones"; Recuperado el 27 de junio de 2018, a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8610>
- Congreso de la República. (2006). Ley 1083 de Julio de 2006 " Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones"; Recuperado a partir de <https://www.iea.org/media/pams/colombia/SustainableUrbanPlanningLaw1083of2006.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones (1997). Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 1811 de 2016. Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional u se modifica el Código Nacional Tránsito (2016). Congreso de la República de Colombia. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=67295>
- Contraloría de Bogotá. (2010). SEGUIMIENTO A LOS PLANES MAESTROS EN DESARROLLO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT DE LA CIUDAD. Recuperado a partir de <http://www.contraloriabogota.gov.co/sites/default/files/Contenido/Informes/Estructurales/Planeación/2010 Planes Maestros POT.pdf>
- CROW. (2011). Manual de Diseño para el Tráfico de Bicicletas, 392.
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 - Todos por un nuevo país, 1 y 2, 546. Recuperado a partir de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Que-es-el-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2017). Los costos en la salud asociados a la degradación ambiental en Colombia ascienden a \$20,7 billones. Recuperado el 25 de agosto de 2018, a partir de [https://www.dnp.gov.co/Paginas/Los-costos-en-la-salud-asociados-a-la-degradación-ambiental-en-Colombia-ascienden-a-\\$20,7-billones-.aspx](https://www.dnp.gov.co/Paginas/Los-costos-en-la-salud-asociados-a-la-degradación-ambiental-en-Colombia-ascienden-a-$20,7-billones-.aspx)

- Higgins, P. A. T. (2005). Exercise-based transportation reduces oil dependence, carbon emissions and obesity. *Environmental Conservation*, 32(3), 197–202. <https://doi.org/10.1017/S037689290500247X>
- LaJeunesse, S., & Rodríguez, D. A. (2012). Mindfulness, time affluence, and journey-based affect: Exploring relationships. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(2), 196–205. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2011.12.010>
- Ministerio de Transporte. Resolución 160 de 2017 (2017). Bogotá, Colombia. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=68085>
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2016). Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas. (C. Pardo & A. Sanz, Eds.). Bogotá D.C.: Ministerio de Transporte de Colombia. Recuperado a partir de <http://www.despacio.org/portfolio/guia-de-ciclo-infraestructura-de-colombia/>
- Morris, E. A., & Guerra, E. (2014). Mood and mode: does how we travel affect how we feel? *Transportation*, 42(1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s11116-014-9521-x>
- ONU. (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado a partir de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONU Habitat. (2013). Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos 2013: Planificación y diseño de una movilidad urbana sostenible – Orientaciones para políticas. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- ONU Habitat. (2015). La declaración de Montreal sobre Áreas Metropolitanas: Promover la cooperación metropolitana para lograr un desarrollo urbano sostenible.
- ONU Habitat. (2016). La Declaración de Barcelona sobre Espacio Público.
- ONU Habitat. (2018). Estrategia de Territorialización del Índice de Prosperidad Urbana en Querétaro. Recuperado a partir de <http://implanqueretaro.gob.mx/tr/a66/f40/2018/t1/a66f4024t118.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2016). Nueva Agenda Urbana. Recuperado a partir de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Pardo, C. (2018). Sustainable mobility: getting people on board (Module 1e GIZ Sourcebook on Sustainable Transport for Policy Makers in Cities). Eschborn: GIZ. Recuperado a partir de www.sutp.org
- Plan Maestro de Movilidad Floridablanca 2011 – 2030. (2011).
- Plan Maestro de Movilidad Girón 2011 – 2030. (2011).
- Plan Maestro de Movilidad Piedecuesta 2010 – 2030. (2011).
- Pucher, J., & Buehler, R. (2008). Cycling for Everyone: Lessons from Europe. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. <https://doi.org/10.3141/2074-08>
- Pucher, J., & Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport Reviews*, 37(6), 689–694. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1340234>

- Quiñones, L. M., Martínez, H., & Pardo, C. (2016). El reto de París para transporte: Implicaciones del cambio de objetivo en la COP 21 para el sector transporte, los casos de Colombia y México. Bogotá. Recuperado a partir de <http://www.despacio.org/portfolio/el-reto-de-paris-en-transporte/>
- Ríos, R. A., Taddia, A., Pardo, C., & Lleras, N. (2015). Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: guía para impulsar el uso de la bicicleta. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado a partir de <https://publications.iadb.org/handle/11319/6808?locale-attribute=en>
- Rodríguez, D., Santana, M., & Pardo, C. (2015). La motocicleta en América Latina: caracterización de su uso e impactos en la movilidad en cinco ciudades de la region. (Despacio, Ed.). Bogotá: CAF. Recuperado a partir de <http://www.despacio.org/portfolio/la-motocicleta-en-america-latina/>
- Sadik-Khan, J., & Solomonow, S. (2016). Streetfight. New York City.
- The Technical and Environmental Administration. (2015). Copenhagen city of cyclists. The bicycle account 2014. Copenhagen: City of Copenhagen.
- Universidad Industrial de Santander – Escuela de Ingeniería Civil. (2010). Plan Maestro de Movilidad – Bucaramanga 2010 – 2030.
- Universidad Industrial de Santander – Escuela de Ingeniería Civil. (2011). Plan Maestro de Movilidad – Área Metropolitana de Bucaramanga 2011–2030.
- van Laake, T., & Pardo, C. (2018). Ciclo-inclusión: Lecciones de los Países Bajos para Colombia. Bogotá: Despacio.org. Recuperado a partir de www.despacio.org/hacemos
- Verma, P., López, J. S., & Pardo, C. (2015). Bogotá 2014 Bicycle Account. Bogotá: Despacio. Recuperado a partir de www.bicycleaccount.org
- World Health Organization. (2018). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization.

ANEXO: MATRIZ DE PRINCIPIOS COMPLETA

Objetivo y meta principal de la Estrategia: Uso y percepción

La Estrategia tiene un objetivo de mejorar las condiciones para que la bicicleta se pueda usar como medio de transporte de manera segura y equitativa, mejorando las condiciones urbanas para toda la comunidad de Bucaramanga y su área metropolitana. Lamentablemente, en este momento no hay un valor base de este indicador, ni en su valor directo (cantidad de viajes en bicicleta) ni en ninguno de los mencionados aquí. Este componente

se encuentra separado de cualquiera de los principios pues responde y resulta de todos los demás. Tanto los indicadores de esta meta como los de todos los principios responden a un mecanismo de trinquete (ratchet), bajo el cual si se cumple una meta antes del horizonte de tiempo planeado esta podría actualizarse para ser más ambiciosa. Es decir, si se logran 5% de viajes en bicicleta antes del 2030, se puede actualizar este indicador para uno más alto.

Tabla 3. Meta principal de la Estrategia: uso de la bicicleta y su percepción

META PRINCIPAL	INDICADOR	META A 2019	META A 2025	META A 2030
Incrementar el uso de la bicicleta y mejorar su valoración como modo de transporte	<ul style="list-style-type: none"> - % de viajes en bicicleta de todos los viajes en la ciudad. - % de viajes en bicicleta de viajes cortos (hasta 5 km). - % de viajes en bicicleta al trabajo de todos los viajes al trabajo. - Proporción de viajes en bicicleta realizados según género. - Satisfacción con el uso de la bicicleta como modo de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existen datos preliminares sobre el % de viajes en bicicleta en los municipios del área metropolitana basado en encuestas de hogar y sobre la opinión de la comunidad hacia la bicicleta, y desagregados por género y un plan para generar datos representativos y bien desagregados. - Existe un plan de formular una encuesta de satisfacción con respecto al uso de la bicicleta como modo de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2% de los viajes en el área metropolitana se hacen en bicicleta (incluyendo viajes en bicicleta pública). - El 50% de quienes usan la bicicleta la califican como una muy buena opción de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - 5% de los viajes en el área metropolitana de Bucaramanga se hace en bicicleta (incluyendo viajes en bicicleta pública). - 90% de quienes usan la bicicleta la califican como una muy buena opción de transporte.

Principio de gobernanza

El principio de gobernanza se ha formulado para responder directamente a los cuatro componentes que se relacionan con la institucionalidad de la bicicleta, los organismos que pueden fortalecer la política de la bicicleta y los indicadores que ayuden a darles seguimiento.

Tabla 4. Componente Planeación con horizonte a largo, mediano y corto plazo e integrado a políticas e instrumentos.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de planes que incluyen de manera explícita a la bicicleta como medio de transporte. - Existencia de planes y acuerdos municipales específicos para la bicicleta. - Existencia de lineamientos de diseño para ciclo-infraestructura adaptado a las condiciones del AMB. - Existencia e implementación de la Estrategia de Bicicleta para AMB. - Existencia de diagnóstico del estado de la malla vial con el cual es posible establecer una línea base. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se tiene claridad sobre la inclusión (o no) de la bicicleta dentro de los instrumentos y políticas de la ciudad y cómo mejorar esto en el mediano y largo plazo. - Se publica la Estrategia de Bicicleta para AMB (2018). - Se conforma un ente directivo multisectorial encargado de administrar la Estrategia (que se vincula con entes existentes). -Se estableció un mecanismo de seguimiento al proceso de construcción de la malla vial (ciclo-infraestructura) y su señalización. -Se han eliminado todas las señales mal ubicadas prohibiendo la circulación de bicicletas en todas las vías excepto túneles y vías de muy alto riesgo. - Se formulan mejoras de las políticas de estacionamiento (oferta, cobro) en la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los instrumentos de planeación de la ciudad que han sido renovados en el periodo 2019-2025 integran la bicicleta como parte de su política urbana. - Se ha hecho una revisión de la implementación de la Estrategia de Bicicleta para el AMB. - Seguimiento al porcentaje de malla vial entregada, así como de señalización para bicis existente. - Se implementan cobros de estacionamiento en vía y se utilizan los fondos para transporte sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los instrumentos de planeación de la ciudad integran la bicicleta como parte de su política urbana. - Se plantea el desarrollo de un Plan Maestro de la bicicleta para el AMB, a partir de la evaluación de la implementación de la Estrategia de Bicicleta para el AMB. - Se han instalado señales que fomentan el uso de la bicicleta. - Continúa el seguimiento al porcentaje de malla vial entregada, así como de señalización para bicis existente. - Se redefinen los requisitos de estacionamiento en los municipios del AMB para que sean máximos y no mínimos.

Tabla 5. Componente Institucionalidad

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de divisiones de entidades de gobierno con funciones explícitas relacionadas con políticas de la bicicleta. - Existencia de una instancia de coordinación multisectorial con liderazgo y agenda, que administre y coordine el desarrollo de esta estrategia y fomente el uso en funcionarios. - Existencia de decisiones específicas en torno al cumplimiento de la ley 1811 de 2016 ("Ley ProBici"). 	<ul style="list-style-type: none"> - La oficina de la bicicleta continúa con 3 personas y un plan de transformación/ formalización expansión a 2025 y 2030 (que incluye una ampliación del tipo de perfiles profesionales que la componen). - Se han realizado reuniones con entidades del Área Metropolitana que tienen relación directa con la bicicleta para dejar clara su interacción y apoyo a la Oficina de la bicicleta, y se ha determinado cuáles son las más relevantes. - Existen personas con roles claros y reconocibles como responsables de la administración de la Estrategia. - Se ha socializado la Ley 1811 de 2016 a nivel de las entidades municipales y se difunden posibles beneficios para funcionarios públicos. - Entre un acuerdo entre usuarios, no usuarios, instituciones públicas (que involucre a otras autoridades como las JAL, JAC, los líderes sociales y la sociedad civil organizada) y privadas, entre ellas vendedores de bicicletas con el objetivo de fomentar el uso de la bicicleta. 	<ul style="list-style-type: none"> - La Oficina de la bicicleta es una división formal del gobierno con 5 personas y un plan de trabajo que da seguimiento a la Estrategia. Incluye personas preparadas en el ámbito de la salud pública y calidad de vida. - Existe un plan para que todas las entidades relevantes de gobierno tengan una persona que da seguimiento al tema de la bicicleta como parte de sus funciones generales. - Existe una instancia de reunión y coordinación con frecuencia establecida para la toma de decisiones y conducción de la Estrategia. - Las instituciones públicas fomentan el uso de la bicicleta con acciones puntuales. - Se hace un seguimiento al número de funcionarios públicos que estén usando la bicicleta como principal medio de transporte. - Empieza a funcionar una oficina de la bicicleta en otros municipios del área metropolitana además de Bucaramanga. 	<ul style="list-style-type: none"> - La Oficina de la bicicleta tiene 5 funcionarios de gobierno y un plan de trabajo que da seguimiento a la Estrategia y ha publicado el Plan Maestro de la Bicicleta. - Las entidades relevantes de gobierno tienen una persona encargada que da seguimiento al tema de la bicicleta como parte de sus funciones generales y participa activamente en las instancias de coordinación de la estrategia. - Hay un aumento en el número de funcionarios públicos que usan la bicicleta. - Todos los municipios del AMB tienen una oficina de la bicicleta.

Tabla 6. Componente Monitoreo de avances (a través de indicadores)

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de indicadores de monitoreo de política de bicicletas (estos indicadores) y metodología clara de monitoreo, incluyendo indicadores cualitativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores cuantitativos y cualitativos definidos y acordados y borrador de plataforma de seguimiento, que incluyan la medición permanente de la satisfacción de los ciclistas, de indicadores y de los cambios del contexto cultural a partir de los cuales se puedan construir los planes de mejora (con base en esta matriz). - Plan de acción para implementación de plataforma de monitoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de una plataforma de seguimiento en funcionamiento y primer reporte de indicadores 2019-2025. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de una plataforma de seguimiento ampliada con segundo reporte de indicadores 2019-2025-2030 y plan de acción para su consolidación a largo plazo.

Tabla 7. Componente Integración con las demás políticas e instrumentos de planificación

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Mención explícita y en tono positivo de la bicicleta como modo de transporte prioritario en Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios del Área Metropolitana y en el PEMOT. - Presencia explícita de la bicicleta en las políticas de Salud, educación y medio ambiente. - Existencia de indicadores de salud y calidad de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de acción para mejorar la integración de la bicicleta como parte de los instrumentos normativos del Área Metropolitana, incluyendo modificación del POT para el caso de Bucaramanga, mayor integración del PMEP y desarrollo de Plan Maestro de la Bicicleta para el área metropolitana. - Se han estudiado políticas de Salud, educación y medio ambiente, y definido dónde la bicicleta tiene potencial de apoyo a sus objetivos específicos. - Hay claridad sobre indicadores idóneos para medir salud y calidad de aire en la ciudad, y conocimiento de indicadores ya medidos incluyendo los utilizados periódicamente por AMB (resol 650 de 2010). 	<ul style="list-style-type: none"> - Se modifica del POT del Municipio de Bucaramanga (como respuesta al PEMOT) para integrar de manera más explícita y positiva a la bicicleta y se anulan obstáculos para implementación de ciclo-infraestructura. - Se ha iniciado el desarrollo de un Plan Maestro de la Bicicleta para el Área Metropolitana. - La bicicleta está incorporada en al menos una Estrategia de educación. - La bicicleta está incorporada en al menos una Estrategia de salud. - La bicicleta está incorporada en al menos una Estrategia de medio ambiente. - Hay mediciones anuales de indicadores de salud y calidad de aire que incluyen PM2.5. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un Plan Maestro de bicicletas como complemento del POT, PEMOT y PMEP en Bucaramanga. - La bicicleta está integrada en los planes y Estrategias de educación. - La bicicleta está integrada en los planes y Estrategias de salud de manera integral. - La bicicleta está integrada en los planes y Estrategias de medio ambiente de manera integral. - Las mediciones anuales de indicadores de salud y calidad de aire se integran en informes de bicicleta.

Principio de participación y equidad

El principio de participación y equidad no estaba formulado en la matriz original, pero algunos de sus componentes se habían integrado en principios de gobernanza y equidad. Se formuló este principio de manera independiente pues la retroalimentación

de varios actores fue que se debía resaltar el tema de participación, educación y promoción dentro de la Estrategia. Debido a su cercanía con el tema de equidad, se integró como un solo principio como se presenta a continuación.

Tabla 8. Componente Promoción y educación para el uso y sensibilización de la bici

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de un Manual del Buen Ciclista para Bucaramanga y su área metropolitana. - Conocimiento de la Estrategia por parte de actores clave. - Conocimiento de la Estrategia por parte de la comunidad. - Diseño e implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que trabajen sobre la convivencia vial. - Difusión de conocimiento a usuarios de distintos rangos etarios, sobre los medios de transporte alternativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La ciclo infraestructura que se ejecuta en los municipios del área metropolitana de Bucaramanga cuenta con una fase previa de socialización y retroalimentación ciudadana. - La comunidad conoce el plan de la red a 2030 y la implementación de infraestructura. - Se designan medios digitales, radiales y eventos concretos que tendrán una función específica de promover el buen uso de la bicicleta y respeto por parte de conductores de otros vehículos. - Se crean programas para difusión de conocimiento práctico y teórico sobre la bicicleta, con contenido adecuado para los distintos rangos etarios, que incluyan talleres de manejo de emociones para ciclo-usuarios y reincidentes, para complementar los talleres y actividades sobre bicicleta existentes en las entidades del AMB. - Se diseñan escuelas de bicicleta para niños. 	<ul style="list-style-type: none"> - La comunidad conoce la Estrategia y la implementación de la red y ha dado retroalimentación a próximos pasos. - Se han multiplicado los espacios de difusión de conocimiento práctico y teórico sobre la bicicleta. - Las escuelas de bicicletas para niños están implementadas como parte del currículo escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> - 50% de la comunidad conoce la Estrategia y aprueba el mejoramiento e implementación de la Estrategia a 2050. - Se reconoce a Bucaramanga por tener una cultura a favor de la bicicleta. - Las escuelas de bicicleta para niños son parte del currículo escolar y se imparten fuera de la escuela para cualquier persona de la comunidad.

Tabla 9. Componente Comunicación de planes e información de avances

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de plan de comunicaciones para la Estrategia. - Conocimiento de la Estrategia por parte de actores clave. - Conocimiento de la Estrategia por parte de la comunidad y sensibilización sobre el tema de movilidad incluyente. - Existencia de una división de gobierno responsable del manejo de comunicaciones de la Estrategia. - Existencia de un Manual del Buen Ciclista. - Nivel de cobertura de la bicicleta en los medios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los actores clave conocen la Estrategia y contribuyeron a su funcionamiento, y han definido un plan para informar de manera más amplia a la comunidad. - Existe una Estrategia con responsables, metas y monitoreo de comunicaciones de la entidad a cargo de transporte con responsabilidades concretas asociadas a la Estrategia de la bicicleta y se plantea un plan de medios inicial. - Se hace una revisión de ejemplos para la divulgación de la Estrategia y se hace difusión masiva de la misma por el AMB. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantiene una plataforma virtual actualizada mediante la cual el gobierno rinde cuentas sobre el avance en la implementación de la estrategia de la bicicleta y el desarrollo de la infraestructura que le permita al ciudadano ejercer control social. - La comunidad conoce la Estrategia y la implementación de la red y ha dado retroalimentación a próximos pasos. - Se ha divulgado el Manual del ciclista urbano y está disponible en páginas web de todos los municipios en formato digital. - La bicicleta es cubierta generalmente de manera positiva en los medios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entre el 70 al 90% de la comunidad conoce la Estrategia y aprueba el mejoramiento e implementación de la estrategia a 2050. - Se han publicado experiencias del proceso de la Estrategia y se han desarrollado 8 campañas de apoyo a los objetivos de la Estrategia. - Se ha publicado y divulgado una nueva versión del Manual del Ciclista Urbano según retroalimentación de la comunidad. - La bicicleta continúa siendo cubierta generalmente de manera positiva en los medios.

Tabla 10. Componente Participación y control social

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de un plan de participación para desarrollo de proyectos en torno a la bicicleta, que asegure la participación de actores vulnerables, mujeres y jóvenes. - Participación efectiva de actores clave en el desarrollo de la Estrategia. - Participación efectiva de comunidad en general para el desarrollo y difusión de Estrategia. - Existencia de instancias claras y consistentes en el tiempo para la participación ciudadana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de participación de la Estrategia a 2019 se ha definido. - Mecanismos de retroalimentación a Estrategia y su implementación se han definido. - Actores clave (incluyendo una alta proporción de mujeres y jóvenes) han participado activamente en el desarrollo de la Estrategia. - Se realizan 12 talleres participativos (en diversas comunidades de rendición de cuentas y retroalimentación de la Estrategia de la bicicleta, con una importante participación de actores de población vulnerable, mujeres y jóvenes). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de retroalimentación a la Estrategia y su implementación se han ejecutado y la retroalimentación se ha integrado. - La comunidad en general ha participado activamente en el desarrollo de la Estrategia. - Se han implementado proyectos de infraestructura en cuyo diseño la comunidad ha participado, con una alta presencia de mujeres y jóvenes aportando ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> - La Estrategia está en su final y se ha planteado una nueva Estrategia a 2050 que retoma los instrumentos de participación definidos en la Estrategia a 2030. - La comunidad ha definido y priorizado implementaciones de infraestructura para la bicicleta. - Todos los proyectos de ciclo-infraestructura han tenido participación efectiva de la comunidad, incluyendo actores vulnerables, mujeres y jóvenes (por lo menos 50% de los participantes). - El AMB produce conocimiento con relación a la movilidad activa e incluyente.

Tabla 11. Acceso a la bicicleta para todos

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Inclusión de diversos usos y grupos poblacionales en la Estrategia y su plan de acción, especialmente los usuarios con movilidad reducida, actores vulnerables, mujeres y jóvenes. - Porcentaje de la población con acceso a la red. - Incorporación de conceptos del patrimonio inmaterial local y funciones sociales en el uso de la bicicleta como fuente laboral. - Acciones tomadas para mejorar la comercialización de bicicletas con especial énfasis en población de bajos ingresos. - La ciclo-infraestructura integra todas las partes de la ciudad. - Existencia de estrategia para integrar personas con necesidades especiales. - Actividades para la enseñanza del ciclismo para mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> - La Estrategia incluye un reconocimiento explícito a los diversos usos y grupos poblacionales que tiene la bicicleta. - Se han caracterizado los diferentes tipos de actividades económicas y laborales donde se utiliza la bicicleta. - La planeación de ciclo-infraestructura incluye todo el territorio del Área Metropolitana de Bucaramanga. - Se ha implementado un piloto para la definición de cursos de ciclismo para mujeres tomando los realizados por colectivos de usuarios. - Existe un plan de mejora de opciones de compra de la bicicleta para poblaciones de bajos ingresos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se han implementado corredores con infraestructura ciclista segura que satisfacen las necesidades de diversos usos y grupos poblacionales. - Los diseños de ciclo-infraestructura incorporan las características físicas de las bicicletas utilizadas para servicios, oficios y carga. - La mitad de la población ciclista está compuesta por mujeres. - La ciclo-infraestructura está presente en los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga. - Se han implementado 10 cursos de ciclismo para mujeres al año. 	<ul style="list-style-type: none"> - La implementación de corredores con infraestructura ciclista segura que satisfacen las necesidades de diversos usos y grupos poblacionales son parte de todos los nuevos corredores del área metropolitana. - Existen lugares adecuados para actividades de bicilogística. - Existe información económica de la actividad bicilogística de la ciudad y su impacto tanto en la economía urbana como en el logro de objetivos ambientales. - La percepción del uso de la bicicleta por mujeres es positiva. - La ciclo-infraestructura integra toda el Área Metropolitana de Bucaramanga. - Se han continuado implementando 10 cursos de ciclismo para mujeres al año.

Principio de integración con servicios

La integración con servicios es un aspecto que se relaciona con varios tipos de integración, que responden a temas físicos, pero también funcionales de cómo se integra la bicicleta en diferentes aspectos del área metropolitana de tal forma que no sea un

elemento aislado de la política de la ciudad, sino que esté claramente identificado dentro de una amplia variedad de políticas y que sea consistente con lo que se formula en esta Estrategia.

Tabla 13. Componente Integración con SITM¹ Metrolínea y el resto del transporte público.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad total de espacios para estacionar bicicletas en estaciones. - Cantidad total de estaciones con estacionamiento para bicicletas. - Existencia de regulación específica para permitir bicicletas (plegables o completas) dentro de vehículos. - Existencia de corredores seguros y confortables para llegar al cicloparqueadero en las estaciones de Metrolínea. - Proporción de taxis con cargadores de bicicleta (racks). 	<ul style="list-style-type: none"> - 50 espacios de estacionamiento con garantías de seguridad en 5 estaciones en funcionamiento. - Existe una política clara de permiso para ingresar con bicicletas plegables o completas al sistema. -Existencia de corredores (infra) seguros y confortables para llegar al estacionamiento para bicicletas en 5 estaciones de Metrolínea. - Las empresas de taxi han sido informadas de la importancia de contar con soportes o racks para el transporte de bicicletas en sus vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> - 50% de las estaciones de Metrolínea tienen espacios de estacionamiento de bicicletas. - Todas las estaciones con estacionamiento de bicicletas tienen corredores seguros y confortables para llegar al estacionamiento de Metrolínea. - Se permiten las bicicletas plegables en cualquier momento cuando el servicio lo amerite, y las bicicletas enteras en horas valle y fines de semana dentro de los vehículos de Metrolínea. - El 50% de la flota de taxis tiene soportes para el traslado de bicicletas (racks). 	<ul style="list-style-type: none"> - 100 espacios para estacionar bicicletas en Metrolínea. - 90% de las estaciones de Metrolínea tienen espacios de estacionamiento de bicicletas. - Todas las estaciones con estacionamiento de bicicletas tienen corredores seguros y confortables para llegar al estacionamiento de BRT. - Se permiten todas las bicicletas (plegables o convencionales) dentro de los vehículos del sistema. - El 100% de la flota de taxis tiene soportes para el traslado de bicicletas (racks).

Tabla 14. Componente Sistema público de bicicletas.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de bicicletas públicas en servicio. - Cantidad de estaciones de bicicleta pública en servicio. - Cantidad de viajes en bicicleta pública. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existen 150 bicicletas públicas en 10 estaciones en servicio. - Las bicicletas públicas tienen un uso promedio de 2 viajes por bicicleta por día. - La cobertura del sistema de bicicletas públicas está consolidada en centros de mayor demanda. - El uso de bicicletas públicas tiene un precio accesible para el quintil 1 de la población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existen 300 bicicletas públicas en 20 estaciones en servicio. - Las bicicletas públicas tienen un uso promedio de 5 viajes diarios por bicicleta. - La cobertura del sistema de bicicletas públicas está consolidada en centros de mayor demanda y los de potencial demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existen 500 bicicletas públicas en 30 estaciones en servicio. - La cobertura del sistema de bicicletas públicas está consolidada en toda el Área Metropolitana.

¹ Sistema integrado de transporte masivo

Tabla 15. Componente Integración con servicios y cicloparqueaderos

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de negocios, universidades, edificios de gobierno y otros destinos clave con cicloparqueadero de buena calidad y seguro. - Cantidad de tiendas y servicios con atención directa a usuarios de la bicicleta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se han logrado acuerdos con negocios para mejorar condiciones de estacionamiento para bicicletas. - El 30% de los negocios de la ciudad tiene acceso a estacionamientos seguros para bicicletas a menos de 100 metros. - Se ha creado un Sello de calidad de cicloparqueaderos que evalúa seguridad, infraestructura, y servicio. - Se ha creado un catastro de talleres y tiendas de bicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El 90% de los negocios y destinos clave de la ciudad tienen acceso a estacionamientos seguros para bicicletas con una distancia máxima de 250 metros. - Se han hecho monitoreos anuales de calidad de cicloparqueaderos y entregado sellos según la calidad de los establecimientos monitoreados. - La cantidad de talleres y tiendas de bicicletas ha aumentado en un 5% en comparación con 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> - El 90% de los negocios del área metropolitana de Bucaramanga tienen acceso a estacionamientos seguros para bicicletas con una distancia máxima de 150 metros. - Todos los negocios con más de 200 empleados en el Área Metropolitana de Bucaramanga han recibido una clasificación de sellos de calidad de cicloparqueadero. - La cantidad de talleres y tiendas de bicicletas ha aumentado un 15% en comparación con 2019.

Tabla 16. Componente Integración con sector privado, servicios públicos y otros lugares y servicios clave de la ciudad

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos con gremios para integrar la bicicleta en sus negocios, siguiendo la ley 1811 de 2016. - Cantidad de empresas que incluyen planes de movilidad sostenible con incentivos a trabajadores usuarios de la bicicleta. - Cantidad de negocios y empresas que incorporan la bicicleta en su operación. - Cantidad de colegios con un programa de "Ir al colegio en bici". - Cantidad de establecimientos deportivos con bicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se han logrado acuerdos con gremios para crear condiciones que facilitan que los empleados lleguen al trabajo en bicicleta. - Se ha implementado una campaña de sensibilización entre el sector público y privado sobre la ley 1811. - Se ha formulado el premio de "Mejores negocios ciclo-amigos". - Se han formulado talleres para capacitar a centros educativos sobre el programa de "Ir al colegio/universidad en bici" para implementación en años siguientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un piloto de 100 lugares de trabajo que integran la bicicleta como un medio de transporte para los empleados y existe infraestructura para utilizarla (cicloparqueaderos, duchas, recursos para mantenimiento). - Existe un piloto de "gestión de viajes" en 20 lugares de trabajo con el fin de promover el uso de la bicicleta de los empleados. - Se han entregado tres premios anuales de "Mejores negocios ciclo-amigos". - El 20% de los colegios tienen un programa de "Ir al colegio en bici". - 10 Empresas privadas ofrecen beneficios e incentivos a los trabajadores que utilicen la bicicleta. 	<ul style="list-style-type: none"> - El 70% de los lugares de trabajo con más de 10 empleados integran la bicicleta como un medio de transporte para los empleados y existe cicloparqueaderos (u otro lugar) seguros y otra infraestructura para utilizarla. - Existe un piloto de "gestión de viajes" en 40 lugares de trabajo con el fin de promover el uso de la bicicleta de los empleados. - El 50% de los colegios tienen un programa de "Ir al colegio en bici". - Se han entregado 8 premios anuales de "Mejores negocios ciclo-amigos". - 20 Empresas privadas ofrecen beneficios e incentivos a los trabajadores que utilicen la bicicleta.

Tabla 17. Componente Integración con la estructura ecológica del territorio (turismo)

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Integración de la bicicleta como modo de transporte de manera viable y efectiva según el conocimiento de la estructura ecológica del territorio. - Existencia de rutas de acceso cómodas a espacios y paisaje natural. - Existencia de instancias deportivas, recreativas y oferta del sector turístico relacionadas con la bicicleta como medio de recreación, deporte y turismo. - Cantidad de árboles por kilómetro de infraestructura que proveen sombra efectiva a quien circula por ciclo-infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corredores identificados para plan de 2025 y 2030 incluyen corredores de vocación recreativa y deportiva y que responden a la estructura ecológica del territorio. - Se hace un catastro de los principales destinos naturales y deportivos de la región y se analizan sus condiciones de ciclo-inclusión. - Existe un catastro de eventos deportivos y recreativos que se realizan en el área metropolitana. - El Área Metropolitana de Bucaramanga identifica los lugares por los que atraviesa la ciclo – infraestructura donde podría priorizarse mantenimiento y siembra de árboles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se han implementado 5 corredores que incluyen la vocación recreativa y deportiva y que responden a la estructura ecológica del territorio y la aprovechan. - Existen dos eventos deportivos ciclistas propios de la región que hacen parte de la Estrategia de la bicicleta. - Hay destinos naturales de la región que incluyen la bicicleta y forman parte de la oferta turística. - El Área Metropolitana de Bucaramanga prioriza el mantenimiento y siembra de árboles en lugares por los que atraviesa la ciclo – infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se han implementado 10 corredores que incluyen corredores de vocación recreativa y deportiva y que responden a la estructura ecológica del territorio y que están conectados a la red de ciclo-infraestructura. - Existe cooperación entre el mundo privado de la industria del turismo y la región para el cuidado y buenas prácticas en la oferta turística y deportiva. - Los municipios del área metropolitana de Bucaramanga siempre siembra árboles que den sombra a usuarios a lo largo de corredores de ciclo – infraestructura.

Principio de seguridad en el uso

La seguridad en sus dos tipos (personal y vial) es una de las preocupaciones típicas de quienes usan la bicicleta en cualquier ciudad (véase por ejemplo (City of Copenhagen, 2012; The Technical and Environmental Administration, 2015; Verma, López,

& Pardo, 2015)). Por la misma razón, se formuló la seguridad como un principio independiente que buscará resaltar su importancia tanto desde el punto de vista de la seguridad vial como la personal de manera concreta con indicadores específicos.

Tabla 18. Componente Seguridad personal.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de sistema adecuado de seguimiento a robos de bicicleta y sus tipologías. - Cantidad de robos de bicicletas en la ciudad y en rutas deportivas. - Cantidad de atracos a personas en bicicleta. - Cantidad de incidentes de acoso callejero a personas en bicicleta. - Pie de fuerza policial con funciones de seguridad personal a ciclistas. - Densidad de cámaras de seguridad instaladas a lo largo de la red de ciclo-infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Piloto de sistema de seguimiento implantado. - Piloto de un sistema de registro implantado. - Conocimiento mejorado de cantidad de robos de bicicletas. - Conocimiento mejorado de cantidad y lugares de atracos a personas en bicicleta. - Campaña de cultura ciudadana sobre seguridad y robo de bicicletas implementada. - Piloto de una línea de atención de emergencia que atiende a robos y siniestros de ciclistas. - Piloto de cámaras de seguridad en una zona de alto robo en la red de ciclo-infraestructura se ha implantado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un sistema de seguimiento y reducción de robos de bicicleta implantado. - Existe un sistema de registro implantado con 1000 bicicletas registradas. - Aplicación móvil para monitorear zonas inseguras para ciclistas desarrollado. - 30% menos robos de bicicletas en comparación con 2020. - 20% menos atracos a personas en bicicletas en comparación con 2020. - Existe una cámara instalada por cada kilómetro de ciclo-infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de seguimiento y reducción de robos de bicicleta implantado e integrado con otras ciudades del país. - 3000 bicicletas registradas en el sistema de registro. - 50% menos robos de bicicletas en comparación con 2020. - 30% menos atracos a personas en bicicletas en comparación con 2020. - Existen 2 cámaras instaladas en el entorno próximo por cada kilómetro de ciclo-infraestructura.

Tabla 20. Componente Seguridad vial.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de siniestros con bicicleta. - Cantidad de muertes en bicicleta. - Cantidad de capacitaciones para conductores (varios modos) sobre la convivencia vial y seguridad vial como parte del curso de comparendos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de cantidad de hospitalizados, heridos y muertos en bicicleta. - Se ha definido un programa de capacitaciones con conductores (incluyendo en capacitación para obtener su licencia de conducción). - Se han implementado 100 capacitaciones al público sobre protección al ciclista (como parte de curso de comparendos). 	<ul style="list-style-type: none"> - 10% menos ciclistas hospitalizados en comparación con 2020. - Reducir en 40% la cantidad de muertos por cada 100 mil viajes en bicicleta en comparación con 2020. - 50% menos siniestros que involucren ciclistas. - Se han implementado 100 capacitaciones cada año sobre la protección al ciclista. 	<ul style="list-style-type: none"> - 25% menos ciclistas heridos en comparación con 2020. - Reducir en 80% la cantidad de muertos por cada 100 mil viajes en bicicleta en comparación con 2020. - Se han implementado 100 capacitaciones cada año sobre la protección al ciclista.

Principio de Ciclo-inclusión

La ciclo-inclusión se refiere a que la bicicleta está bien incluida en el sistema vial y de tráfico de la ciudad, independientemente de si existen ciclorrutas o infraestructura segregada para este modo de transporte. En términos más amplios, el principio de ciclo-inclusión no solamente se refiere a los

elementos físicos de la ciudad sino a que la bicicleta está integrada en otros aspectos de la ciudad (el espacio, los recursos, la planificación) para que la bicicleta sea realmente un modo legítimo en toda la planificación de la ciudad.

Tabla 21. Componente Integrar en los presupuestos de la ciudad.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de rubros de presupuesto de gobierno para mejorar las condiciones de la bicicleta como medio de transporte. -Existencia de rubros de presupuesto de gobierno para la implementación de programas educativos en seguridad vial y normas. - Existencia de acuerdos interinstitucionales para compartir recursos en implementación de proyectos de ciclo-infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se conoce el rubro dedicado anualmente a mejorar condiciones de la bicicleta y se define plan de inversión para mejorar estas condiciones hasta 2030. - Se han identificado oportunidades de entidades distintas a tránsito que podrían incluir la bicicleta en sus proyectos de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2% del presupuesto de movilidad está dedicado a mejorar las condiciones específicas de usuarios de la bicicleta. - Tres entidades de gobierno han incluido la bicicleta en sus proyectos de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> -5% del presupuesto de transporte está dedicado a mejorar las condiciones específicas de usuarios de la bicicleta. -Tres entidades de gobierno han incluido la bicicleta en sus proyectos de infraestructura y sus proyectos futuros incorporan a la bicicleta proyectan todos los proyectos relevantes incluyendo la bicicleta.

Tabla 22. Componente Compartir – respetar uso del espacio vial entre actores (incluyendo peatones, prelación).

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de Guías concretas de diseño para perfiles viales que incluyan a todos los actores viales de manera adecuada. - Integración Guías de diseño en el plan maestro movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando existen, las guías de diseño para compartir espacio vial son claras en términos conceptuales. Se usa la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas del Ministerio de Transporte como lineamiento principal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se publica una guía de perfiles viales específica para integrar la bicicleta en todas las tipologías de vías del AMB y un plan de implementación hasta 2030. -Se integra la guía al plan maestro de movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se han implementado 20 corredores donde se ha redistribuido el espacio vial para todos los actores viales.

Tabla 23. Componente Ciclo-inclusión de la infraestructura vial.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de diferentes estrategias de ciclo-inclusión en la planificación y el diseño de infraestructura vial. - Existen mejoras y soluciones innovadoras a las recomendaciones de diseño-ciclo-inclusivo y existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se están aplicando los siguientes conceptos de ciclo-inclusión en el diseño de vías: Cierre de calles para tráfico motorizado, introducción de estacionamiento pagado, implementación de tráfico calmado en rutas para ciclistas. - La infraestructura ciclista se está desarrollado tomando en cuenta los lineamientos de la ciudad sobre diseño de ciclo-infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existen planes para implementar los siguientes conceptos de ciclo-inclusión: cierre de calles para tráfico motorizado, introducción de estacionamiento pagado, cambio de vías unidireccionales por vías bidireccionales, implementación de tráfico calmado en rutas para ciclistas. - Existe una instancia de gobierno a cargo del análisis, revisión y actualización de lineamientos de diseño de ciclo-infraestructura, como parte de un proceso de mejora continua. 	<ul style="list-style-type: none"> -Existe un plan de movilidad sostenible que integra los siguientes conceptos de ciclo-inclusión: cierre de calles para tráfico motorizado, introducción de estacionamiento pagado, cambio de vías unidireccionales por vías bidireccionales, implementación de tráfico calmado en rutas para ciclistas.

Tabla 24. Componente Planificación de la red ciclista.

INDICADOR TÍPICO	META 2019	META 2025	META 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de una red ciclista planeada para toda la ciudad. - La ciclo-infraestructura se está desarrollado tomando los lineamientos de la ciudad sobre ciclo-infraestructura en cuenta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se tiene una red ciclista para la ciudad con plan de implementación hasta 2030. - Se han implementado 20km de corredores de ciclo-infraestructura con al menos tres tipologías de diseño. -Control efectivo de bicicletas con motor según resolución 160 de 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha actualizado la red ciclista planeada y el plan de implementación hasta 2030. - Se han implementado corredores de ciclo-infraestructura según los lineamientos para cicloinfraestructura (100km - según red). 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha actualizado la red ciclista planeada y existe un plan de implementación hasta la fecha de referencia nueva (2050). - Se han implementado corredores de ciclo-infraestructura según los lineamientos para cicloinfraestructura (200 km - según red).

