

ANEXO DIGITAL

Guía de

ciclo-infraestructura

para ciudades colombianas



MINTRANSPORTE



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Anexo Digital de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

Editores

Carlosfelipe Pardo (Espacio)
Alfonso Sanz (Gea21)

Equipo de redacción

Gea21: Alfonso Sanz, Christian Kisters, Marcos Montes
Espacio: Carlosfelipe Pardo, José Segundo López Valderrama, Laura Ome, Lina Marcela Quiñones, Catalina Duarte, Néstor Sáenz, Juan Manuel Prado, Julia Erlhofer y Alfredo García.

Equipo de proyecto

Néstor Sáenz, Alfonso Sanz, Carlosfelipe Pardo, Christian Kisters, Marcos Montes, Adriana Hurtado, José Segundo López, Laura Ome, Lina Quiñones, Catalina Duarte, Juan Manuel Prado, Laura Villegas, Rashid Kairuz, Camila Rivera, Natalia Lleras, Claudio Olivares Medina.

Equipo Supervisor Ministerio de Transporte

Martha Caldas, Coordinadora, UMUS
Juan Camilo Agudelo, Asesor, UMUS
Juan Pablo Pérez, Asesor, UMUS

Proceso editorial:

Espacio (Coordinación editorial, diagramación inicial y borradores de diagramas).
Gea21 (ilustraciones técnicas)
Bicivilízate (diagramación final y publicación)

Foto de portada: Gustavo Suárez, Medellín, Colombia.

Bogotá, Colombia - 2016



Contenido

1	Introducción a Anexo Digital.....	4
2	Manuales consultados para la elaboración de la Guía	6
3	Referencias sugeridas	39
4	Equivalencia de términos.....	53
5	El proceso para realización de la Guía	61
5.1	Diagnóstico documental	61
5.2	Valoración de ciudades colombianas.....	62
5.3	Valoración de ciudades internacionales	63
5.4	Consulta de actores clave en ciudades	63
5.5	Borrador de la Guía	65
5.6	Consulta con expertos para borrador de la guía.....	65
6	Tipologías de vías encontradas.....	66
7	Actores involucrados	71
7.1	Actores clave consultados en ciudades colombianas	71
7.2	Participantes en consultas de actores durante la Semana de la Movilidad 2015.....	72
7.3	Participantes en consulta de expertos realizada el 23 de noviembre de 2015	74
7.4	Expertos internacionales consultados	75
7.5	Expertos nacionales e internacionales que respondieron el cuestionario	75
8	Archivos digitales	76
8.1	Informes de consultoría	76
8.2	Formulario recomendado para registro en estacionamientos	76
8.3	Ejemplos de formularios de encuesta.....	76
8.4	Ranking ciclociudades ITDP México	76
8.5	Publicaciones Despacio y Gea21	76
8.6	Guía de costos unitarios en Excel.....	77
8.7	Ranking de estacionamientos	81
8.8	Formatos de valoración de ciudades para visitas de campo	81
8.9	Anexo multimedia: video de introducción a la guía.....	81

1 Introducción a Anexo Digital

En este anexo se tiene información sobre todos los **Manuales consultados para la elaboración de la Guía**, así como las **Referencias sugeridas** para profundizar en temas relevantes y relacionados con ciclo-infraestructura. Además, durante el proceso de elaboración de la Guía se identificaron una serie de términos que pueden generar confusiones, incluso dentro del territorio colombiano, razón por la cual se desarrolló una tabla de **Equivalencia de términos** que se presenta también en los anexos.

En seguida, este anexo contiene **El proceso para realización de la Guía**, donde se presentan de manera detallada los pasos seguidos para poder llevar a cabo el documento final de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas. Allí se describe tanto el concepto general como procesos específicos realizados, que dan idea de cómo se llegó al contenido de la Guía. Este proceso se compone de un **Diagnóstico documental** donde se revisaron guías de ciclo-infraestructura de diferentes partes del mundo y documentos específicos para los temas a tratar en la presente Guía. También se presenta la **Valoración de ciudades colombianas y Valoración de ciudades internacionales**, procesos en los que se buscó añadir el contexto colombiano al diagnóstico documental y añadir experiencias de ciudades con un desarrollo diferente o con medidas interesantes a favor de la bicicleta. Luego se describe la **Consulta de actores clave en ciudades**, proceso que consistió en charlas con diferentes tipos de actores relacionados con el tema de la bicicleta, que podrían aportar al contenido de la Guía. Así mismo, se muestra la descripción del **Borrador de la Guía** y por último, se describe la **Consulta con expertos para borrador de la guía** para llegar al documento final.

Adicional a lo anterior, se presenta una tabla en los anexos con las **Tipologías de vías encontradas** donde se muestran las tipologías de vías para bicicletas encontradas en el diagnóstico documental. En esta tabla se presentan las equivalencias y la primera aproximación a la decisión de las tipologías presentadas en esta Guía.

El anexo también contiene las listas de **Actores involucrados** en las distintas fases del trabajo para la realización de esta Guía, tanto en visitas de campo como en consultas durante la Semana de la Movilidad 2015 y en talleres específicos realizados con expertos.

Por último, dentro del anexo se presentan una serie de **Archivos digitales** que se consideran relevantes como complemento a la Guía. Dentro de estos archivos se presentan los **Informes de consultoría** correspondientes a las etapas de elaboración de la Guía, un **Formulario recomendado para registro en estacionamientos** usado en las visitas técnicas a ciudades y algunos **Ejemplos de formularios de encuesta** utilizados para conocer la percepción del uso de la bicicleta en Bogotá, pero que serían útiles para más aplicaciones. También se anexa el **Ranking ciclociudades ITDP México** como ejemplo de una aproximación a los indicadores que pueden ser usados para medir la ciclo-inclusión. Además, se presenta una serie de **Publicaciones Despacio y Gea21** relevantes en el tema de ciclo-inclusión. Adicionalmente, el anexo digital incluye una **Guía de costos unitarios en Excel** que permite calcular el costo aproximado de la ciclo-infraestructura y también se incluye el

Ranking de estacionamientos desarrollado durante las visitas a las ciudades colombianas. Así mismo se incluyen los **Formatos de valoración de ciudades para visitas de campo**, los cuales fueron usados durante las visitas para evaluar la ciclo-infraestructura existente en las ciudades y qué tan ciclo-inclusiva era cada una. Finalmente se incluye un **Anexo multimedia: video de introducción a la guía**, que consiste en la grabación del webinar que se llevó a cabo para presentar y explicar la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas.

2 Manuales consultados para la elaboración de la Guía

En el proceso de diagnóstico documental del estudio para la realización de esta Guía se realizaron fichas resumen de las guías o documentos más relevantes del tema. En las próximas páginas se presentan estas fichas.

1	ID:	Título:	Cycling-Inclusive Policy Development: A Handbook
----------	------------	----------------	---

Difusión: En línea e impreso. Gratuito	Tipo de documento: Guía de generación de políticas (con algunos detalles de diseño y técnicos)
---	---

Problema, necesidad u objetivo: El documento está hecho para promover planes integrales que tengan en cuenta la relación crucial entre la planeación urbana y las políticas de transporte. Describe cómo desarrollar políticas ciclo-inclusivas y planes para incrementar el uso de la bicicleta en las ciudades.

Lector objetivo: Planeadores, ingenieros o líderes comunitarios	Escala de análisis (lugar donde aplica): Global (con énfasis en países en desarrollo)
--	--

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria / de políticas

Referencias: Pettinga, A., Rowette, A., Braakman, B., Pardo, C., Kuijper, D., de Jong, H., Goedefrooij, T. (2009). Cycling Inclusive Policy Development: a Handbook. (T. Godefrooij, C. Pardo, & L. Sagaris, Eds.) Division 44. Water, Energy, Transport (1st ed., p. 256). Eschborn: GIZ, I-CE. Recuperado de www.i-ce.nl

Datos claves/indicadores recolectados: Define a grandes rasgos los requisitos de infraestructura con base en CROW, agrega parámetros de intermodalidad, instituciones, contacto con actores clave. Pero lo hace sin entrar en detalle sobre cómo medirlos. Al ser de 2009, los temas de bicicleta pública no se describen en detalle.

Temas principales a resaltar:

- Se concentra en el desarrollo de políticas para países en desarrollo.
- Presenta de manera relativamente detallada varios de los temas clave para una política ciclo-inclusiva.
- Describe con mayor detalle que otros documentos el tema regulatorio y sus aplicaciones
- Tiene un glosario detallado de términos clave.
- Su descripción de medición de indicadores (cap 15) es bien detallada

Particularidades: Es para países en desarrollo en general, escrito por equipo multidisciplinario y predominantemente holandés pero con integrantes de países en desarrollo. Fue adaptado al español para Bogotá y la región en un trabajo realizado por la Cámara de Comercio de Bogotá (también revisado en este ejercicio)

- Problemas y soluciones comunes (pg 63) tabla útil para guía
- Formas de identificar una red (p 70) también útil para Colombia
- Tipos de estacionamiento (p 118) es útil también
- Cycle LOS (p 199) es útil también

ID:

2

Título:

Manual para implementar y promocionar la ciclovía recreativa

Difusión: En línea. Gratuito

Tipo de documento: Guía

Problema, necesidad u objetivo: El carácter complejo del desarrollo y mantenimiento de las ciclovías recreativas no debe ser subestimado, así se trate de un programa de bajo costo. Por esta razón, se aunaron esfuerzos para desarrollar esta herramienta básica como guía para su planeación, promoción e implementación.

Lector objetivo: Cualquier persona con la intención de implementar o promocionar una ciclovía recreativa.

Escala de análisis (lugar donde aplica): Regional (Ciudades de las Américas)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas

Referencias: Organización Panamericana de la Salud, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud de los Centros para el Control y la Prevención De Enfermedades, Universidad de los Andes, Vía RecreActiva de Guadalajara, & Ciclovía de Bogotá. (2009). Manual para implementar y promocionar la ciclovía recreativa. Recuperado de <http://cicloviarecreativa.uniandes.edu.co/>

Datos claves/indicadores recolectados: Datos históricos y geográficos de implementación de programas de ciclovías recreativas y de uso de la infraestructura (dedicada a ciclovías).

Temas principales a resaltar: Es una guía sobre los pasos que se recomiendan para implementar una ciclovía recreativa: planeación, desarrollo y ejecución. Contiene además una serie de sugerencias sobre cómo evaluar el desempeño de la ciclovía. El análisis se aborda desde los puntos de vista de salud e ingeniería. Además, hace una revisión de los requerimientos esenciales para llevar a cabo un proyecto de ciclovía recreativa, donde se indica quién debe gestionar, la necesidad de una voluntad política, los actores involucrados y la financiación.

Particularidades: Expone detalles a tener en cuenta para llevar a cabo una ciclovía recreativa de manera integral. De esta manera, aunque generalmente es una intervención de bajo costo, ayuda a tener una mejor visión de lo que implica poner en marcha un programa de este tipo desde lo institucional, lo operacional y su seguimiento. Además, presenta la forma como se debería implementar, de acuerdo con la infraestructura disponible y varios análisis que se deben hacer, para que sea más probable su éxito.

ID:

3

Título:

Recommendations for Cycle Facilities ERA / 2010

Difusión: Impreso o pdf con costo

Tipo de documento: Manual de diseño

Problema, necesidad u objetivo: Es el documento oficial de estándares de diseño para Alemania. Se trata de un conjunto de reglamentos de cumplimiento recomendado dentro de Alemania.

Lector objetivo: Planeadores, ingenieros

Escala de análisis (lugar donde aplica):
Nacional (Alemania)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria y herramienta técnica

Referencias: Peter Gwiasda u.a.: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. FGSV (Hrsg.). FGSV Verlag, Köln 2010. ISBN 978-3-941790-63-6. FGSV-Nummer 284.

Datos claves/indicadores recolectados: No aplica

Temas principales resaltar: a Metodología, planificación de redes, parámetros de diseño, distintas modalidades de vías ciclistas y los criterios para su aplicación, diseño de intersecciones y procesos de mantenimiento de situaciones específicas

Particularidades: Tiene información muy detallada relacionada con la ingeniería e infraestructura vial, tanto a escala urbana como en carreteras. También es la única guía que se encontró que incluye tipologías de vías ciclistas con números romanos en lugar de nombres, lo cual simplifica mucho la terminología.

ID:

4

Título:

National Cycling Plan 2020

Difusión: En línea. Gratuito

Tipo de documento: Plan nacional de políticas

Problema, necesidad u objetivo: Es necesario crear el marco regulatorio para la evolución del ciclismo.

Lector objetivo: Autoridades locales

Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Alemania)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria

Referencias: Federal Ministry of Transport. (2012). National Cycling Plan 2020. Joining forces to evolve cycling. Berlin. Recuperado de http://campusmedia.eurist.info/images/4/4c/BMVBS_National_Cycling_Plan_2020.pdf.

Datos claves/indicadores recolectados: De uso actual de la bicicleta, de infraestructura, de seguridad vial, de intermodalidad.

Temas principales a resaltar: Este documento presenta áreas de acción para mejorar el uso de la bicicleta, incluyendo un diagnóstico, medidas a adoptar y herramientas disponibles para lograrlo. Además, presenta los instrumentos disponibles para lograr esas acciones y por último muestra el marco en el que se encuentra Alemania en cuanto al uso de bicicleta. Por último evalúa el potencial a futuro y las metas que deberían trazarse.

Particularidades: Evalúa diferentes áreas de acción, donde se tiene en cuenta de manera particular el turismo y la movilidad eléctrica. Estos dos temas son poco comunes en estos documentos por lo que puede ser importante que sean incluidos en la guía colombiana. Presenta una visión a largo plazo muy concreta y en pocas páginas que desarrolla claramente los pasos a seguir y cómo conseguirlo. En sentido estricto no debería ser parte de esta compilación pero se consideró que debía ser incluida debido a que las normas ERA están en alemán y no hay versión en inglés.

ID: **5**

Título: **Collection of Cycle Concepts (2012)**

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Informe
Problema, necesidad u objetivo:	Proveer inspiración y motivación para crear un tránsito de bicicletas más seguro, en Dinamarca y en el resto del mundo.
Lector objetivo: Cualquier persona interesada en movilidad en bicicleta.	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Dinamarca)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas	
Referencias:	Andersen, T., Bredal, F., Weinreich, M., Jensen, N., Riisgaard-Dam, M., & Nielsen, M. (2012). Collection of cycle concepts. Holstebro, Dinamarca. Recuperado de http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2013/12/Collection-of-Cycle-Concepts-2012.pdf
Datos claves/indicadores recolectados: En la p. 17 hay una tabla con el costo por kilómetro viajado en bicicleta comparado con el kilómetro viajado en carro. En la p. 105 hay una tabla de precios típicos de componentes de infraestructura de bicicleta.	
Temas principales a resaltar:	El documento presenta las mejores prácticas de Dinamarca en cuanto a aumentar la movilidad en bicicleta y hacer más seguro estos viajes.
Particularidades:	Tiene datos muy útiles en el caso de estimación de externalidades y costos de infraestructura, entre otros. Es un documento muy completo que ya ha tenido dos versiones, y es de nivel nacional para complementar las versiones locales de cada guía. Es en inglés, lo cual es también interesante dado que el país habla danés.

ID: **6** Título: **Handbog I Cykeltrafik**

Difusión:	Impreso con costo	Tipo de documento:	Manual de diseño
Problema, necesidad u objetivo:	Proporcionar soluciones de diseño en detalle para infraestructura de bicicletas.		
Lector objetivo:	Daneses que estén interesados en diseñar infraestructura para bicicletas en ese país	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Nacional (Dinamarca)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?:	Generación de herramientas técnicas		
Referencias:	Celis Consult. (2014). Handbog I Cykeltrafik. Arhus: Celis Consult.		
Datos claves/indicadores recolectados:	No hay datos, es de diseños		
Temas principales a resaltar:	Es un manual detallado de diseño de infraestructura para bicicletas. Se concentra en presentar detalles de dichas soluciones.		
Particularidades:	Está en danés (por lo que esta revisión está basada en los títulos, diagramas y discusiones con el autor principal (Pablo Celis). Siendo en danés no es fácil entender todo pero se evidencian los elementos principales a comparar en la revisión realizada por el equipo de trabajo.		

ID:

7

Título:

Focus on Cycling: Copenhagen guidelines for the design of road projects

Difusión:	En línea e impreso. Gratuito	Tipo de documento:	Manual de diseño (breve)
Problema, necesidad u objetivo:	Presenta un resumen de las soluciones típicas de diseño de infraestructura para bicicletas y las razones por las que se eligen. Es un documento complementario a los demás documentos de política de bicicleta de la ciudad.		
Lector objetivo:	Personas interesadas en conocer a grandes rasgos las características de infraestructura para bicicletas en Copenhague	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Local (Copenhague)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?:	Generación de herramientas técnicas (resumidas)		
Referencias:	City of Copenhagen. (2013). Focus on Cycling: Copenhagen guidelines for the design of road projects. Copenhagen: City of Copenhagen. Recuperado de http://www.cycling-embassy.dk/2014/04/10/new-publication-from-the-city-of-copenhagen/		
Datos claves/indicadores recolectados:	No presenta indicadores (esto se hace en el Bicycle Account bianual que tiene ese propósito)		
Temas principales a resaltar:	Es un documento muy sintético con los elementos clave de diseño de infraestructura de bicicletas para la ciudad. No profundiza en ningún aspecto y es más bien una guía resumida de cómo se han tomado decisiones de diseño en esta ciudad.		
Particularidades:	Es breve pero muy útil para comprender la lógica del diseño de infraestructura para bicicletas en Copenhague. Vale la pena leer los demás documentos publicados por la ciudad y el país que tratan otros temas de política, monitoreo, etc. Como el Bicycle Account que se publica cada dos años.		

ID:

8

Título:

La bicicleta en la ciudad. Manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte

Difusión:	Impreso con costo	Tipo de documento:	Primer manual de recomendaciones de diseño y políticas de la bicicleta redactado para el Ministerio de Fomento
Problema, necesidad u objetivo:	Divulgar conocimientos sobre la movilidad ciclista que no solían formar parte de la formación académica en España		
Lector objetivo:	Técnicos municipales y profesionales de la planificación y el diseño vial	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Nacional (España)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: No tiene un carácter normativo sino de establecimiento de recomendaciones			
Referencias:	Sanz, A., Fernandez, T., & Pérez Senderos, R. (1999). La bicicleta en la ciudad: Manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte. Madrid, España: Ministerio de Fomento, Gobierno de España. Recuperado de http://www.gea21.com/publicaciones/movilidad_ciclista		
Datos claves/indicadores recolectados: No define indicadores específicos más allá de los que sirven para explicar la evolución de la bicicleta como medio de transporte y sus cualidades en el medio urbano			
Temas principales resaltar:	a Además de la infraestructura ciclista, el manual desarrolla los contenidos de las políticas integrales de la bicicleta, incluyendo la promoción, la educación, la financiación, la regulación, etc.		
Particularidades:	Su redacción data de hace veinte años, de manera que algunos aspectos de la información sobre movilidad ciclista están sin actualizar. No obstante, es uno de los documentos principales de referencia en español para comprender la bicicleta como parte del entorno urbano.		

ID:

9

Título:

Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa. Recomendaciones para su planificación y

Difusión: Gratuito en línea e impreso con costo	Tipo de documento:	Guía de diseño con capítulos que introducen también en las técnicas de planificación y trazado de la infraestructura
Problema, necesidad u objetivo: La administración provincial de este territorio vasco está implantando una red de más de 400 km de vías ciclistas y necesitaba un manual de criterios para la realización de los proyectos por parte tanto de los técnicos de la administración como de los consultores externos		
Lector objetivo: Técnicos municipales y de la administración provincial y profesionales de la planificación y el diseño vial	Escala de análisis (lugar donde aplica):	regional con aplicabilidad local (Gipuzkoa, España)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: No tiene un carácter normativo sino de establecimiento de recomendaciones, pero dio paso posteriormente a una norma técnica		
Referencias:	Sanz, A., Martín, I., Cid, J., Irasuzta, A., & Eizaguirre, I. (2006). Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa. Recuperado de http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/gipuzkoaingurumena/adj/documentacion/Manual_ViasCiclistasGipuzkoa.pdf	
Datos claves/indicadores recolectados: No define indicadores específicos más allá de los que sirven para explicar la evolución de la bicicleta como medio de transporte y sus cualidades ambientales, sociales y económicas		
Temas principales a resaltar: Además de la infraestructura ciclista el manual desarrolla los contenidos de las políticas integrales de la bicicleta, incluyendo la promoción, la educación, la financiación, la regulación, etc.		
Particularidades:	Versiones en euskera y castellano	

ID:

10

Título:

Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña

Difusión: Difusión web. Gratis

Tipo de documento: Manual de diseño

Problema, necesidad u objetivo: El Plan de Infraestructuras del Transporte de Cataluña propone una red ciclista a tres niveles (básica, comarcal y local). Para el desarrollo de esa red se requiere un manual técnico que establezca los estándares de diseño

Lector objetivo: Técnicos municipales y de la administración autonómica y profesionales de la planificación y el diseño viario

Escala de análisis (lugar donde aplica): regional con aplicabilidad comarcal y local (Cataluña)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: No tiene un carácter normativo sino de establecimiento de recomendaciones

Referencias: Departament de Política territorial i Obres Públiques. (2008). Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña. Recuperado de http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/normativa_i_documentacio/documentacio/territori_mobilitat/transport_public/publicacions/manual_per_al_disseny_de_vies_ciclistes_a_catalunya/pdf/vies_ciclistes_cast_tcm32-45417.pdf

Datos claves/indicadores recolectados: No define indicadores específicos

Temas principales resaltar: a Centrado en la infraestructura ciclista

Particularidades: Versiones en catalán y castellano.

ID:

11

Título:

Guidelines for cycle facilities urban area

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Guía para la planeación de ciclo-infraestructura
Problema, necesidad u objetivo:	Ante el creciente uso de la bicicleta, se hace necesario realizar una guía de desarrollo de infraestructura que tenga en cuenta la diferencia de características del ciclista con respecto de quienes conducen vehículos motorizados.
Lector objetivo: Personas involucradas en desarrollar ciclo-infraestructura	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Francia)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas	
Referencias: CERTU. (2007). Guidelines for cycle facilities urban area. Lyon, Francia. Recuperado de http://www.sumpa-med.net/?p=933	
Datos claves/indicadores recolectados: No tiene	
Temas principales resaltar:	a Es una guía que contiene herramientas a favor de desarrollos ciclo-inclusivos, basándose primero en las políticas públicas que las soportan. Luego recomienda parámetros de diseño para los diferentes tipos de ciclo-infraestructura y por último habla de los servicios complementarios a la red de ciclo-infraestructura.
Particularidades:	Presenta el tema de estacionamiento y robos de bicicletas en forma detallada y genera una serie de recomendaciones para evitar esta problemática. También sugiere que el diseño de cada intervención de ciclo-infraestructura debe estar acompañado por visitas de campo que determinen los parámetros a usar porque la guía solo presenta recomendaciones y cada caso puede ser diferente y tener diferentes necesidades. El documento fue desarrollado por una entidad cuasigubernamental (CEREMA/CERTU) y no es de obligatorio cumplimiento pero es de referencia obligada para los franceses.

ID:

12

Título:

Design manual for bicycle traffic

Difusión: Impreso con costo

Tipo de documento: Manual de diseño

Problema, necesidad u objetivo: El manual "Sign up for the bike" no cubría los principios básicos formulados para seguridad vial sostenible y la estructura del libro no era cómoda para el lector, por esto los expertos acordaron que este manual (Design manual for bicycle traffic) era necesario. Este es el manual básico del que parten esencialmente todos los demás manuales de cicloinfraestructura que hay en varias partes del mundo.

Lector objetivo: Diseñadores de infraestructura para bicicletas

Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Holanda)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria y herramienta técnica

Referencias: CROW. (2007). Design manual for bicycle traffic. Ede, Países Bajos: CROW.

Datos claves/indicadores recolectados: De directividad, comodidad, atractividad, competitividad de la bicicleta frente al carro, uso de la bicicleta, seguridad vial, densidad urbana, satisfacción de los ciclistas y políticas escritas.

Temas principales a resaltar: a Muestra los parámetros de diseño resaltando principalmente la necesidad de garantizar cohesión, directividad, seguridad, comodidad y atractividad. Resalta características de la infraestructura y políticas que puede necesitar una red cicloinclusiva. Habla brevemente del tema de estacionamientos para bicicletas pues son necesarios para tener una red completa, así como de otros servicios complementarios.

Particularidades: Tiene información muy importante en lo relacionado con ingeniería de tránsito aplicado para infraestructura de bicicletas. Es un documento de referencia obligada y el que más frecuentemente se cita en todas partes del mundo cuando se busca una referencia principal de diseño de infraestructura y desarrollo de políticas.

ID:

13

Título:

The Dutch Bicycle Master Plan

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Plan maestro
Problema, necesidad u objetivo: Este estudio cuadra en el marco de la historia específica del uso y las políticas de la bicicleta en los Países Bajos.	
Lector objetivo: Planeadores y tomadores de decisiones	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Países Bajos)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria	
Referencias: Directorate-General for Passenger Transport. (1999). The Dutch Bicycle Master Plan. Zoetermeer: Ministry of Transport, Public Works and Water Management. Recuperado de http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/The Dutch Bicycle Master Plan 1999.pdf	
Datos claves/indicadores recolectados: De uso, de infraestructura, de seguridad, institucionales y de política pública (inversión y proyectos)	
Temas principales a resaltar: 1. Muestra la historia de la bicicleta en los Países Bajos antes y después de la segunda guerra mundial. 2. Muestra la historia del desarrollo del Plan Maestro de la Bicicleta, incluyendo una revisión detallada de proyectos anteriores e impactos estimados. 3. Muestra detalladamente la evolución del uso de la bicicleta y de los índices de seguridad vial de ciclistas. Lo expone dependiendo de las características demográficas y los momentos del tiempo. 4. Muestra formas de monitorear impactos del Plan Maestro y las implicaciones del mismo en el uso de la bicicleta.	
Particularidades: Hace una revisión minuciosa de impactos de diferentes proyectos (investigaciones, construcciones, etc) para evaluarlos. Asimismo evalúa el uso de la bicicleta a través del tiempo y como principal indicador complementario de este análisis, usa la seguridad vial. También integra un interesante análisis sobre las instituciones involucradas en todo el país y su rol en la promoción del uso de la bicicleta.	

ID:

14

Título:

London Cycling Design Standards

Difusión: En línea. Gratuito

Tipo de documento: Guía de estándares de diseño

Problema, necesidad u objetivo: El documento establece los principios y estándares para que, en el marco del diseño de la infraestructura dispuesta para el uso de bicicletas, se disminuyan las barreras y se fortalezca el componente de seguridad para incrementar los niveles de uso de este medio de transporte.

Lector objetivo: Dirigido a personas que van a implementar y construir infraestructura para bicicletas pero además, a las personas que se relacionan con la planificación y desarrollo de infraestructura en general para que tengan en cuenta parámetros dispuestos para la bicicleta

Escala de análisis (lugar donde aplica): Local (Londres)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Herramientas técnicas

Referencias: Transport for London. (2014). London Cycling Design Standards (2014 editi.). London, UK: Transport for London. Recuperado de <https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/cycling>

Datos claves/indicadores recolectados: Consumo de energía en el uso de la bicicleta a 4, 10 y 15 millas por hora; costos por metro cuadrado construido segregado por tipo de material; años de durabilidad y resistencia por material utilizado.

Temas principales a resaltar: Es un manual muy integral en la adopción de infraestructura. No es extensivo en el diseño de materiales y demás, pero en cambio, tiene una mirada más desde la planificación y gestión de lo que implica un proyecto ideal de infraestructura dispuesta para bicicletas. Integra instrumentos de política pública y decisiones que buscan promover el uso de la bicicleta, así como la importancia en el uso de los símbolos adecuados para la señalización y cumplimiento de la ley en materia de velocidad. Señala aspectos importantes en la relación que se traza entre la bicicleta y los demás vehículos.

Particularidades: Contiene no solo elementos propios de diseño, sino además un diagrama de implementación de espacios para bicicletas paso a paso, que se refieren más al proceso de gestión que implica la selección de una ruta nueva para bicicletas. Uno de las particularidades más importantes de la guía son los diagramas que demuestran el cambio en las decisiones que se toman en materia de infraestructura dependiendo de las condiciones de velocidad y flujo de los vehículos.

ID:

15

Título:

Urban Bikeway Design Guide

Difusión: Impreso con costo	Tipo de documento: Manual de diseño
Problema, necesidad u objetivo: Es la segunda edición de un documento para Estados Unidos donde se presentan detalles muy específicos para la planificación y construcción de diferentes tipos de infraestructura para bicicletas	
Lector objetivo: Dirigido a personas que van a implementar y construir infraestructura para bicicletas	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Estados Unidos)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas	
Referencias: NACTO. (2014). Urban Bikeway Design Guide (Second Edi.). New York, NY: NACTO.	
Datos claves/indicadores recolectados: El documento tiene otra intención. Aunque muestra datos interesantes de diferentes estudios, no los tiene sistematizados como indicadores	
Temas principales a resaltar:	Excelente manual con muchos detalles para la implementación y construcción de infraestructura de diferentes tipos, con diferentes materiales y en distintas condiciones. Aunque su estructura es distinta a la de otras guías, es una referencia fundamental y tiene temas muy aplicables al contexto colombiano. Son especialmente útiles los datos de carriles a contraflujo.
Particularidades:	Tiene más detalles que cualquier otro manual en términos de señalización, intersecciones y tratamientos de pavimentos y pinturas. También presenta secciones de "design guidance" para cada tipo de infraestructura que son muy útiles. Es tal vez el documento con mejor diseño gráfico de los consultados y el que mejor explica cada tema, pero las soluciones de diseño no son siempre óptimas pues responden al contexto de Estados Unidos.

ID:

16

Título :

Better streets, better cities. A guide to street design in urban India

Difusión:	En línea. Gratuito	Tipo de documento:	Manual de diseño
------------------	--------------------	---------------------------	------------------

Problema, necesidad u objetivo:	Facilitar el diseño de calles atractivas, seguras, caminables y vivibles.		
--	---	--	--

Lector objetivo: Planificadores, diseñadores urbanos, arquitectos de paisaje, ingenieros civiles y personas del gobierno y personas interesadas en mejorar la calidad de ambientes urbanos y las calles en las ciudades	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (India)
--	--

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?:	Generación de herramientas técnicas		
---	-------------------------------------	--	--

Referencias:	ITDP & EPC. (2011). Better streets, better cities, (December). Recuperado de https://www.itdp.org/better-streets-better-cities/		
---------------------	--	--	--

Datos claves/indicadores recolectados:	De uso de la bicicleta, de volúmenes de tráfico		
---	---	--	--

Temas principales a resaltar:	Contiene los elementos de diseño de una vía, ejemplos de diseños típicos de calles e intersecciones y describe el proceso que se debe llevar a cabo para diseñar una vía.		
--------------------------------------	---	--	--

Particularidades:	Presenta detalladamente el proceso que se debería llevar a cabo para poder tomar las mejores decisiones a la hora de diseñar una vía. Presenta alternativas que solucionan algunos de los conflictos que los ciclistas pueden tener con los otros actores de la vía. Además, presenta tomas de información que pueden ayudar a entender el contexto y optimizar los diseños y programación de semáforos, enfocado a dar prioridad a modos sostenibles (peatón, bicicleta y transporte público).		
--------------------------	---	--	--

ID:

17

Título:

Bicycle Transport Policy in Korea

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Libro de buenas prácticas de políticas públicas.
Problema, necesidad u objetivo:	Servir como guía para otros países que buscan seguir el ejemplo de Corea en promover el uso de la bicicleta.
Lector objetivo: Tomadores de decisiones fuera de Corea	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Corea)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria	
Referencias: Hee Cheol Shin et al. (2013). Bicycle Transport Policy in Korea (Issue 6). Republic of Korea: The Korea Transport Institute (KOTI). Recuperado de http://www.biciudad.org/uploads/1/1/9/3/11936477/koti_ksp_06.pdf	
Datos claves/indicadores recolectados: De uso, de infraestructura, de servicios complementarios e institucionales.	
Temas principales a resaltar:	Primero describe el contexto de políticas en Corea. Luego expone el plan maestro para bicicletas de Corea y explica el proceso e implicaciones de 3 grandes proyectos hechos para promover el uso de la bicicleta, dos de ellos de infraestructura.
Particularidades:	Es un documento de mejores prácticas y presenta proyectos grandes hechos en Corea que han sido exitosos desde diferentes enfoques: de planeación, recreacional y de servicios.

ID:

18

Título:

Abu Dhabi Urban Street Design Manual

Difusión:	En línea. Gratuito	Tipo de documento:	Manual de diseño
Problema, necesidad u objetivo:	Cambiar los comportamientos actuales de los conductores en Abu Dhabi, hacer ciudades más seguras para todos los actores viales, actuar como herramienta de cambio modal e introducir mejores vías y aumentar la capacidad y eficiencia de la red vial.		
Lector objetivo:	Todas las agencias que diseñen o aprueben los diseños de vías urbanas en Abu Dhabi.	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Ciudad (Abu Dhabi)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria y de herramientas técnicas.			
Referencias:	Abu Dhabi Urban Planning Council. (2005). Abu Dhabi urban street design manual 2030. Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos: Abu Dhabi Urban Planning Council. Recuperado de http://www.upc.gov.ae/template/upc/pdf/USDM-Manual-English-v1.1.pdf		
Datos claves/indicadores recolectados: De uso del suelo, requerimientos de transporte, ambiente, diseño urbano y de requerimientos de utilidad.			
Temas principales a resaltar:	Es un manual de diseños de vías que incluye bicicletas pero da prioridad al peatón. Muestra cómo priorizar unos diseños sobre otros dependiendo el lugar donde se aplique, el proceso de diseño y los elementos de este diseño, donde se muestran las consideraciones para diseñar una calle para bicicletas. Por último muestra proyectos ejemplo y cierra con secciones sobre monitoreo y mantenimiento.		
Particularidades:	Presenta una sección con experiencias aplicadas de calles diseñadas de manera integral. También presenta una variedad de temas relativamente extensa (en comparación con las demás guías revisadas) sin entrar en detalle. Además muestra ejemplos de intervenciones con objetivos similares, comparando las que, según la guía, están bien o mal. En las calles, según la guía, se asume que el único espacio "opcional" es el dedicado a la bicicleta. Es para un área de condiciones climáticas muy adversas, por lo que los diseños responden a esta característica.		

ID:

19

Título:

How to plan and develop a pedestrian and cycling Network

Difusión: Impreso con costo	Tipo de documento: Base para el desarrollo de una estrategia de transporte no motorizado
Problema, necesidad u objetivo:	En la ciudad de Windhoek (Namibia) se planteó la necesidad de dar seguimiento al desarrollo de la ciudad, de analizar en detalle la situación actual de transporte no motorizado (TNM) y de desarrollar una red integral de infraestructura para ciclistas y peatones.
Lector objetivo: Tomadores de decisiones de gobiernos locales.	Escala de análisis (lugar donde aplica): Local, con aplicabilidad en todo el continente africano (África)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Guía del proceso de decisiones para hacer una red de infraestructura integral	
Referencias: GIZ. (2015). How to plan and develop a pedestrian and cycling network (p. 17). Windhoek, Namibia.	
Datos claves/indicadores recolectados: Menciona requisitos mínimos para la red de cicloinfraestructura pero no profundiza en qué indicadores serviría para medir. Afirma que es necesario tener directividad, coherencia, calidad de los alrededores, minimizar los obstáculos, conectividad, seguridad, entre otros.	
Temas principales a resaltar: Es una guía de aspectos básicos a tener en cuenta para planear y hacer una red de cicloinfraestructura. Está enfocada en países en vías de desarrollo. Está enfocada en la planeación a nivel de ciudad de la red y no de cada detalle de la infraestructura.	
Particularidades: Provee metodologías simples para identiificar problemas en la red de ciclo-infraestructura. A diferencia de la mayoría de guías, presenta detalles de formas de priorizar infraestructura y de su planeación. Es muy poco detallada en las consideraciones a tener para decidir el tipo de infraestructura.	

ID:

20

Título:

Non motorised transport in African cities - Options for interventions and networking in medium-sized African cities

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Guía para la generación de políticas
Problema, necesidad u objetivo: La necesidad es identificar políticas de transporte no motorizado a corto plazo que incrementen la movilidad de las personas de escasos recursos.	
Lector objetivo: Tomadores de decisiones africanos	Escala de análisis (lugar donde aplica): Regional (África)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Intención regulatoria	
Referencias: Hook, W., & Heyen-Perschon, J. (2003). Non-Motorised Transport in African Cities – Options for Interventions and Networking in Medium-Sized African Cities. Recuperado de http://www.cleanairinstitute.org/cops/bd/file/tnm/79-GTZ_study.pdf	
Datos claves/indicadores recolectados: De costo de infraestructura por pasajero transportado comparado con otros modos.	
Temas principales a resaltar: Es una guía para la generación de políticas a corto plazo que mejoren la movilidad en bicicleta. Contiene experiencias locales, organizaciones que pueden ser actores importantes para el desarrollo de políticas a favor de la movilidad en bicicleta y da recomendaciones para el desarrollo de estas políticas.	
Particularidades: Tiene una revisión de actores que pueden apoyar en el desarrollo de políticas cicloinclusivas y se centra en apoyar el beneficio social de la movilidad en bicicleta. No es muy extenso o detallado con respecto a soluciones de diseño.	

ID:

21

Título:

NMT Facility Guidelines

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Guía para planeación y diseño de infraestructura para transporte no motorizado
Problema, necesidad u objetivo: Desde la guía anterior del mismo tema (2003) ha habido un cambio significativo en las tecnologías y recursos en cuanto a la provisión de infraestructura para TNM, por lo que es necesario actualizarla	
Lector objetivo: Diseñadores de infraestructura para modos no motorizados	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Sudáfrica)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas	
Referencias: SMEC-UTC. (2014). NMT Facility Guidelines. Cape Town, Sudáfrica. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/273948314_NMT_Facility_Guidelines	
Datos claves/indicadores recolectados: Tiene indicadores para evaluar la infraestructura ya existente (tipo de vía, infraestructura presente, cualitativos sobre la condición, funcionalidad y el ambiente de la ciclorruta, etc.).	
Temas principales a resaltar: Es una guía que incorpora elementos de diseño y planeación de infraestructura para modos no motorizados de manera muy rigurosa. Lo más resaltante es que dedica capítulos completos a niveles de servicio, materiales a usar en la construcción, intermodalidad y mantenimiento. Esto último aparte de información sobre planeación, políticas, diseño de vías y operación que son más comunes, según las guías revisadas.	
Particularidades: Presenta un particular enfoque a medir el desempeño de la infraestructura y no desde la mirada del usuario. Es muy rigurosa en temas de diseño de materiales y capacidad de servicio para bicicletas. Un elemento muy particular es que tiene en cuenta la congestión de bicicletas e incluye parámetros de diseño para evitar este tipo de inconvenientes. Por último, es importante resaltar que incluye elementos de diseño a tener en cuenta para su interacción con peatones en condición de discapacidad.	

ID:

22

Título:

Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: guía para impulsar el uso de la bicicleta

Difusión: En línea e impreso. Gratuito	Tipo de documento: Informe de políticas con indicaciones conceptuales
Problema, necesidad u objetivo: América Latina se caracteriza por una falta de datos e información sobre políticas ciclo-inclusivas, por lo cual el BID generó una iniciativa para recolectar datos detallados sobre varios aspectos. Este documento presenta los resultados junto con un marco conceptual	
Lector objetivo: Personas e instituciones con interés en profundizar sobre aspectos clave de políticas ciclo-inclusivas	Escala de análisis (lugar donde aplica): regional con aplicabilidad local (América Latina)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Más bien intención de organizar los temas clave y proponer metodología de medición de indicadores.	
Referencias: Rios, 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 de www.bit.ly/cicloinclusion	
Datos claves/indicadores recolectados: Se generaron y midieron varios indicadores agrupados en factores que generan uso, que fortalecen uso, uso efectivo e impactos. Se presentan los resultados para más de 50 ciudades de la región y se describe la metodología para medirlos	
Temas principales a resaltar:	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta una conceptualización para una política ciclo-inclusiva • Se presenta una metodología para medir el uso de la bicicleta
Particularidades: Demuestra la clara falta de información en América Latina y la confusión con respecto a varios indicadores, y define de manera sencilla las tipologías de infraestructura. No es un documento de diseño sino de políticas ciclo-inclusivas.	

ID: **23**

Título: **Guía de estacionamientos de bicicleta**

Difusión: En línea. Gratuito	Tipo de documento: Guía de diseño, operación e impactos
Problema, necesidad u objetivo:	El documento busca presentar claramente cuáles son las mejores maneras de implementar estacionamientos de bicicleta, su diseño y medición de calidad e impactos
Lector objetivo: Personas o instituciones con interés en implementar estacionamientos de bicicleta	Escala de análisis (lugar donde aplica): Región (América Latina con aplicación local)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Propuestas regulatorias, de diseño y de medición	
Referencias: Pardo, C., Caviedes, Á., & Calderón Peña, P. (2013). Estacionamientos para bicicletas. Guía de elección, servicio, integración y reducción de emisiones. (Espacio & ITDP, Ed.). Bogotá: Espacio & ITDP. Recuperado de http://espacio.org/2013/11/29/guia-de-estacionamientos-de-bicicleta/	
Datos claves/indicadores recolectados: Calidad de servicio de estacionamientos (se midieron 5 factores) y monitoreo de reducción de emisiones (se presenta una metodología y un estudio de caso)	
Temas principales a resaltar:	Es un documento poco común al presentar en detalle temas de estacionamiento para bicicletas. También presenta diseños detallados de estacionamientos y de cómo se deben integrar a las calles. Además, presenta una metodología de encuesta y de estimación de emisiones de CO2.
Particularidades:	Presenta una metodología de medición de calidad de servicio y de monitoreo de emisiones de estacionamientos de bicicleta, y detalles de diseños de estacionamientos para bicicletas.

ID:

24

Título:

Ciclociudades - Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas.

Difusión:	En línea e impreso. Gratuito	Tipo de documento:	Manual de diseño
Problema, necesidad u objetivo:	Los conceptos técnicos que definen los criterios de diseño, construcción y mantenimiento de la infraestructura vial son los mayores aliados para promover una política de movilidad no motorizada.		
Lector objetivo:	Dirigido a tomadores de decisiones en los gobiernos estatales y municipales	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Nacional (México)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas			
Referencias:	ITDP & I-CE. (2011). Ciclociudades Manual Integral de Movilidad ciclista para ciudades mexicanas: IV. Infraestructura. Ciudad de México. Recuperado de http://mexico.itdp.org/documentos/ciclociudades/		
Datos claves/indicadores recolectados: N/A			
Temas principales resaltar:	<ul style="list-style-type: none"> • Manual muy detallado de las consideraciones técnicas al diseñar infraestructura para bicicletas. • Describe los parámetros a tener en cuenta detalladamente para los distintos tipos de bicicleta, para cumplir con los principios básicos del modelo deseable de ciudad y los cinco requerimientos básicos para la infraestructura de bicicletas. • Detalla la geometría de las vías teniendo en cuenta pendientes, velocidad de diseño y curvas verticales y horizontales. • Expone las variables a tener en cuenta para el diseño cicloinclusivo (volumen y velocidad vehicular, intersecciones y distribución del espacio) • Define estándares mínimos para diseñar vías para bicicletas y tratamientos específicos para una serie amplia de posibles casos que se pueden presentar. • Por último presenta las dimensiones y soluciones más comunes para intersecciones. También presenta dimensiones y señales para usar en las vías para bicicletas. 		
Particularidades:	Tiene una definición técnica muy rigurosa de los criterios a tener en cuenta en el diseño y decisión de tipo de infraestructura para bicicletas. Además, hace una revisión muy completa de tipos de soluciones de diseño y de tipos de vehículos a tener en cuenta para hacer un diseño integral de la infraestructura ciclistica.		

ID:

25

Título:

Manual de Planeamiento Ciclovía

Difusión:	Impreso. Difusión limitada	Tipo de documento:	Manual de planificación y diseño ciclovía
Problema, necesidad u objetivo:	Esta guía parte de 3 necesidades: La primera es que la bicicleta no recibe un tratamiento adecuado teniendo en cuenta el papel que cumple como medio de transporte. La segunda se refiere al poco interés que existe en Brasil de estudiar el fenómeno de la bicicleta y el tercero radica en que la bicicleta tiene poco prestigio y sobre este punto, las autoridades y los planificadores tienen algún grado de participación en que los usuarios de la bicicleta sean medianamente marginados.		
Lector objetivo:	Tomadores de decisión y planificadores a nivel nacional.	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Nacional (Brasil)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?:	Generación de herramientas técnicas		
Referencias:	Ministerio dos Transportes. (Diciembre de 2001). Manual de Planeamiento Ciclovía . GEIPOT, 126.		
Datos claves/indicadores recolectados:	Venta de bicicletas en Brasil 1995-2000; Distribución de la flota de bicicletas por región y modelo; Desempeño de vehículos individuales en tráfico urbano		
Temas principales a resaltar:	1. La guía busca servir de referencia en la literatura técnica sobre el transporte ciclovía del país, dirigido a establecer las bases para el desarrollo de una política de transporte para bicicletas enfocado especialmente al diseño de espacios adecuados que reduzcan la marginalidad que tienen los usuarios de la bicicleta en el país. 2. Hay inicialmente una caracterización a modo de diagnóstico que busca introducir en el contexto brasileiro, el uso y funcionamiento del tráfico real de bicicletas y cómo estas confluyen con los demás vehículos. 3. Al ser un instrumento técnico, la guía se centra en el "deber ser" de la infraestructura dispuesta para las bicicletas y su uso en Brasil, y es en ese sentido en que se concentra en hablar de la distribución del espacio, el diseño geométrico y las propuestas generales en materia de señalización, iluminación, paisajismo y estacionamientos.		
Particularidades:	Es un manual producido hace 14 años por lo que es posible relacionar los impactos que tiene un documento de éste detalle a nivel técnico, y dirigido hacia los tomadores de decisión con contenidos de un alto grado de elementos técnicos propios de la infraestructura sobre las decisiones de ciudad.		

ID:

26

Título:

VIALIDAD CICLO-INCLUSIVA

Difusión: En línea e impreso. Gratuito	Tipo de documento: Guía que describe elementos básicos y aplicables a corto plazo.
Problema, necesidad u objetivo: Generar conocimiento para la provisión de infraestructura vial ciclo-inclusiva en Chile.	
Lector objetivo: Tomadores de decisión y g	Escala de análisis (lugar donde aplica): Nacional (Chile)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas	
Referencias: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2015). Vialidad ciclo-inclusiva. Santiago de Chile. Recuperado de http://www.minvu.cl/opensite_20150512124450.aspx	
Datos claves/indicadores recolectados: N/A	
Temas principales a resaltar:	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta una guía básica de criterios a tener en cuenta para desarrollar una vía ciclo-inclusiva. • Se hace una descripción conceptual de los componentes principales de las políticas cicloinclusivas y de su importancia. También se hacen recomendaciones de diseño mínimas a tener en cuenta en la creación de infraestructura para bicicletas.
Particularidades:	Presenta de manera integral las razones y conceptos principales que se deben tener en cuenta para hacer una vía ciclo-inclusiva. La parte de diseño no es muy rigurosa pero presenta una guía para decidir qué tipo de infraestructura y algunas soluciones típicas para intersecciones. Desarrolla todo el contenido ceñido al marco legal de Chile. Es bastante breve y presenta elementos clave de diseño enfocándose en los más relevantes.

ID:

27

Título:

Manual de normas técnicas para el diseño de ciclovías y guía de circulación de bicicletas

Difusión:	Sin distribución	Tipo de documento:	Manual de diseño
Problema, necesidad u objetivo:	Fue el primer ejercicio de Lima de definir sus parámetros de diseño de infraestructura para bicicletas		
Lector objetivo:	Personas a cargo de diseñar infraestructura para bicicletas	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Local (Lima)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?:	Generación de herramientas técnicas		
Referencias:	Programa Metropolitano de Transporte no Motorizado. (1994). Manual de normas técnicas para el diseño de ciclovías y guía de circulación de bicicletas. Lima.		
Datos claves/indicadores recolectados:	No hay datos		
Temas principales a resaltar:	a Es muy breve y bastante desactualizado, su nivel de utilidad es muy bajo en comparación con guías más recientes. Tiene información relevante pero poco detallada y los diagramas no son tan útiles.		
Particularidades:	Muy breve, desactualizado, poco preciso		

ID:

28

Título:

Guía de cicloinfraestructura. Ejemplos ilustrados y soluciones

Difusión: En línea. Gratuito **Tipo de documento:** Manual de diseño y recomendaciones de uso de ciclo-infraestructura

Problema, necesidad u objetivo: Incrementar los beneficios y usuarios potenciales de la bicicleta a través de la optimización, calidad y seguridad de la cicloinfraestructura.

Lector objetivo: Diseñadores de cicloinfraestructura **Escala de análisis (lugar donde aplica):** Nacional (Colombia)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas

Referencias: GSD+, & Fondo de Prevención Vial. (2012). Guía de cicloinfraestructura. Ejemplos ilustrados y soluciones. Recuperado de http://www.fpv.org.co/uploads/documentos/libreria/guia_practica_de_ciclo_infraestructura.pdf

Datos claves/indicadores recolectados: No tiene

Temas principales a resaltar: Reúne cinco experiencias internacionales y una descripción de los antecedentes de cicloinfraestructura en Colombia. Luego incorpora las recomendaciones de diseño teniendo en cuenta la aplicación, dimensiones e implementación de cada tipo de medida. Por último hace una revisión de normas para ciclistas y del mobiliario urbano necesario complementando la cicloinfraestructura.

Particularidades: Se presentan infografías con perfiles propuestos en ciudades colombianas para soluciones típicas necesarias. Ejercicio replicable de utilidad.

ID:

29

Título:

Movilidad en Bicicleta en Bogotá: 2009

Difusión: En línea e impreso. Gratuito

Tipo de documento: Informe

Problema, necesidad u objetivo: El documento indica cuál es la situación en ese momento del uso de la bicicleta de Bogotá. Se generó como resultado de un estudio que promovió la Cámara de Comercio de Bogotá ese año.

Lector objetivo: Personas interesadas en conocer las condiciones de la bicicleta en Bogotá

Escala de análisis (lugar donde aplica): local (Bogotá)

¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: recopilación de información y difusión

Referencias: Moreno, C. (2009). Movilidad en bicicleta en Bogotá. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado de <http://www.ccb.org.co/Investigaciones-Bogota-y-Region/Desarrollo-Urbano-y-Movilidad/Movilidad/Transporte-publico-y-privado>

Datos claves/indicadores recolectados: Información actualizada a 2008 y 2009 sobre las políticas y uso de la bicicleta (y sus impactos) en Bogotá. Tiene capítulos que siguen siendo útiles y relevantes en términos de recomendaciones, así como temas que continúan siendo debatidos tales como bicicletas públicas y bicitaxismo

Temas principales a resaltar: Recomendaciones son útiles y relevantes para Colombia, así como el Manifiesto de la bicicleta.

Particularidades: Es del 2008-2009, por lo que los datos ya no son actualizados. Pero la discusión de bicitaxis y recomendaciones son muy relevantes. El trabajo es tal vez el primer trabajo fuera de gobierno que profundiza sobre el tema de bicicletas.

ID:

30

Título:

Manual de ciclo-inclusión para ciudades de Bogotá y la región

Difusión:	En línea. Gratuito	Tipo de documento:	Informe
Problema, necesidad u objetivo:	El documento es una adaptación del de GIZ+ICE a Bogotá y la región, donde se tradujo el contenido más relevante y se realizó un estudio para conocer las condiciones locales y cómo se podrían mejorar.		
Lector objetivo:	Personas interesadas en conocer las condiciones de la bicicleta en Bogotá y la región y posibilidades de mejora	Escala de análisis (lugar donde aplica):	local (región metropolitana) (Bogotá)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?:	propuesta para mejoramiento de políticas y regulaciones		
Referencias:	Acero, J. D. (2010). Manual de políticas amables con la bicicleta. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado de http://www.ciclovida.ufpr.br/wp-content/uploads/2011/07/bpp_pdf/Manual politicas amables con bicicleta - Comp. [GTZ-ICE].pdf		
Datos claves/indicadores recolectados:	Incluye datos de varios municipios de la región de Bogotá que son útiles (aunque ya desactualizados) para evaluar la situación.		
Temas principales a resaltar:	Es tal vez el único documento con información consolidada sobre ciudades de la región de Bogotá, y por esto muy útil para este ejercicio. Es una buena adaptación del documento GIZ-ICE		
Particularidades:	Es principalmente para Bogotá y su región, lo cual lo hace muy útil. Combina elementos de adaptación de la guía GIZ-ICE y trabajo de campo para generar un mejor contexto.		

ID: **31**

Título: **Manual de diseño de ciclorutas**

Difusión:	En línea. Gratuito pero de difusión limitada	Tipo de documento:	Manual de diseño
Problema, necesidad u objetivo:	En el momento de realización del documento (1998) Bogotá no contaba con infraestructura para bicicletas. Dentro del Plan Maestro de Ciclorutas se encontró la necesidad además de reglamentar la construcción de infraestructura para bicicletas.		
Lector objetivo:	Diseñadores y constructores de ciclorutas	Escala de análisis (lugar donde aplica):	Local (Bogotá)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Generación de herramientas técnicas			
Referencias:	Alcaldía Mayor de Bogotá, & Instituto de Desarrollo Urbano. (1998). Plan Maestro de Ciclorutas. Manual de diseño. Bogota: Consorcio Projekta Ltda. Interdiseños Ltda. Recuperado de https://movilidadurbana.files.wordpress.com/2007/10/manual-de-diseno-de-ciclorutas.pdf		
Datos claves/indicadores recolectados:	Mencionan impactos sociales, ambientales, económicos y espaciales a tener en cuenta al hacer la infraestructura ciclística.		
Temas principales a resaltar:	Habla brevemente de las bases para una política para transporte en bicicleta. Luego se centra en el diseño geométrico de las vías, tipos de infraestructura y materiales a usar en las ciclorutas.		
Particularidades:	Es un manual de hace 17 años por lo que puede tener información desactualizada. Por otro lado, muestra de manera detallada la forma como se deben diseñar las vías pero presta poca atención a las intersecciones. Tiene muchos elementos que son una adaptación de los manuales holandeses.		

ID:

32

Título:

Bienes Públicos Regionales - productos
consultoría para Bogotá

Difusión: NA	Tipo de documento: Informe
Problema, necesidad u objetivo:	Como parte del proyecto de Bienes Regionales del BID, Despacio realizó una revisión de condiciones de políticas de bicicleta en Bogotá para Universidad de los Andes en 2014
Lector objetivo: Dirigido a quienes quieran conocer más en detalle las políticas actuales de bicicleta de Bogotá y sus condiciones en 2014	Escala de análisis (lugar donde aplica): local (Bogotá)
¿Intención regulatoria o herramientas técnicas?: Entregar información actualizada	
Referencias:	Fundación Despacio. (2014). Realizar el diseño e implementación de estrategias para el uso de la bicicleta en Bogotá y apoyo a la conformación de redes latinoamericanas. Bogotá.
Datos claves/indicadores recolectados: Datos de políticas de bicicleta siguiendo la metodología de BID 2015 (Cicloinclusión) - factores que promueven, fortalecen, uso efectivo e impactos	
Temas principales resaltar:	a Se presenta una evaluación de las condiciones de infraestructura, regulación y promoción en torno a políticas de bicicleta de Bogotá según los estudios existentes y una actualización de temas clave. Otros informes del mismo trabajo hablan de consulta con actores clave, redes de bicicleta a diferentes niveles y propuesta de red para la región.
Particularidades:	Compila varias fuentes aunque el trabajo es principalmente a partir de esas fuentes y con más énfasis en analizar lo que esto implica para las políticas de la ciudad. Los informes de consulta de actores clave y creación de red son contribuciones originales.

3 Referencias sugeridas

Esta sección presenta una lista completa de referencias sugeridas a partir del trabajo de consulta que se realizó en la Guía. Esta lista es más completa que la presentada en la Guía pues no solo incluye las referencias citadas en el documento sino varias más que son también de gran utilidad.

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224.

Acem (2009). MAIDS In-Depth Investigations of Accidents Involving Powered Two Wheelers Version 2.0, Association of European Motorcycle Manufacturers.

Acevedo, J., Bocarejo, J. ., Lleras, G., Ospina, G., Rodríguez, A., & Echeverry, J. (2010). El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040. (Uniandes, Ed.) (Primera ed). Bogotá: Universidad de los Andes.

Acuerdo 48 de 2014 "Por medio del cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín" (2014).

Adoga, A. (2012). "The motorcycle: A dangerous contraption used for commercial transportation in the developing world." *Emergency Medicine* 2(2).

Agence Française de Développement, & Soumerou, V. (2010). Quien paga qué en materia de Transporte urbanos?. Guía de buenas prácticas. Quercy: CODATU.

Alcaldía de Medellín. (2013). Manual del ciclista urbano. Medellín.

Alcaldía Mayor de Bogotá, & Instituto de Desarrollo Urbano. (1998). Plan Maestro de Ciclorrutas. Manual de diseño. Bogota: Consorcio Projekta Ltda. Interdiseños Ltda. Recuperado de <https://movilidadurbana.files.wordpress.com/2007/10/manual-de-diseno-de-ciclorutas.pdf>

Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto 566 de 1975 (1975). Colombia.

Alcantara, A., et al. (2009). Manual de Bicicletarios: Modelo Ascobike Mauá. Rio de Janeiro, ITDP.

Alta Planning + Design. (2015). Building the protected intersection. Retrieved from http://altaplanning.com/wp-content/uploads/Evolution-of-the-Protected-Intersection_ALTA-2015.pdf

Alvanides, S. (2014). "Active transport: Why and where do people (not) walk or cycle?" *Journal of Transport & Health* 1(4): 211-213.

American Association of State, H. and O. Transportation (1999). Guide for the development of bicycle facilities. Washington D.C., USA, American Association of State Highways and Transportation Officials.

AMVA. (2015). EnCicla- información. Recuperado de <http://www.metropol.gov.co/Movilidad/Pages/EnCicla.aspx>

Anaya, E., & Castro, A. (2011). Balance General de la Bicicleta Pública en España. Recuperado de <https://bicicletapublica.files.wordpress.com/2013/03/balance-general-de-la-bp-en-espac3b1a.pdf>

- Andersen, T., et al. (2012). Collection of cycle concepts. Holstebro, Dinamarca. Retrieved from <http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2013/12/Collection-of-Cycle-Concepts-2012.pdf>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Elejalde López, H. D., & Martínez Ruíz, J. E. (2015). Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta 2030. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Recuperado de <http://encicla.gov.co/noticias/plan-maestro-metropolitano-de-labicicleta-2030/>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2015). Ciclo-Escuela PURA VIDA. Medellín.
- Arteaga, I., Roa, F., Pedraza, L. M., & Villalba, M. F. (2011). Bicitaxis: Nuevo transporte informal en Bogotá. Bogotá.
- Association of Pedestrian and Bicycle Professionals. (n.d.). Bicycle parking guidelines. USA: Association of Pedestrian and Bicycle Professionals.
- Attewell, R. G., et al. (2001). "Bicycle helmet efficacy: a meta-analysis." *Accident Analysis & Prevention* 33(3): 345-352.
- Augé, M. (2009). Elogio de la bicicleta. (GEDISA, Ed.). Barcelona, España.
- Ayuntamiento de San Sebastián. (2006). San Sebastian: la ciudad de las bicicletas. San Sebastian: Ayuntamiento de San Sebastian.
- Bache, I., et al. (2014). "Blame Games and Climate Change: Accountability, Multi-Level Governance and Carbon Management." *The British Journal of Politics & International Relations* (2009).
- Bache, I., et al. (2014). "Symbolic Meta-Policy: (Not) Tackling Climate Change in the Transport Sector." *Political Studies*.
- Baden Poulsen, E. G. T. R. H. and D. U. Eritja (1998). Aumentar la seguridad en bicicleta sin implantar el uso obligatorio del casco para ciclistas. Barcelona, España, ECF.
- Baldi, S., et al. (2005). "Identifying best practices states in motorcycle rider education and licensing." *Journal of Safety Research* 36(1): 19-32.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2013). Guía Práctica: políticas de estacionamientos y reducción de congestión en América Latina. (Espacio & ITDP, Eds.). Washington: BID. Recuperado de <http://publications.iadb.org/handle/11319/3577?locale-attribute=es>
- Bartmann, A., Spijkers, W., & Hess, M. (1991). Street environment, driving speed and field of vision. *VISION IN VEHICLES--III/EDITED BY AG GALE; CO-EDITED BY ID BROWN... ET AL.--*.
- Bautz, N. (2011). Planning for Cycling in Germany: Cycling Coordinators and Offices. Bonn, Alemania.
- Berlin Senate Department for Urban Development. (2011). Berlin - Design for all. Berlin.
- Beroud Clavel, R. and B. Levine S Perspectives on the growing market for public bicycles focus on France and the United Kingdom, Glasgow.
- Bicycle Federation of America. (1999). Guide to bicycle advocacy. Washington: Bikes Belong Coalition.
- Bicycle innovation lab. (2011). The Reverse Traffic Pyramid. Retrieved from <http://www.bicycleinnovationlab.dk/?show=jpn&l=UK>
- Bicycle Partnership Programme. (2011). Cycling Academic Network 2007 - 2010.
- Blanco, R. (2008). Diseño de un modelo de gestión que permita el desarrollo de una estructura organizacional de procesos para el funcionamiento del sistema ciclorruta de Bogotá, D.C, Universidad Nacional de Colombia: 82-82.

- Blondel, B., et al. (2011). Cycle more often 2 Cool down the planet!: Quantifying CO2 savings of cycling.
- Bogotá Como Vamos. (2014). Resultados de la Encuesta de Percepción Bogotá Cómo Vamos 2014. Bogotá.
- Britton, E. (2007). Vélib'. A short report on the Paris city bike project. Paris: 53-53.
- Bührmann, S. (2007). Bicicletas Públicas Definición y casos europeos (de los que podemos aprender). Barcelona: 8-8.
- Byrne, D. (2010). Bicycle diaries, Viking Pinguin.
- Cadena, C. (2015). El dilema Palacé. Retrieved November 1, 2015, from <http://www.elmundo.com/portal/resultados/detalles/?idx=253091&idprevia=1>
- Calimente, J. (2012). "Rail integrated communities in Tokyo." The Journal of Transport and Land Use 5(1): 19-32.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2014). Resultados encuesta de percepción sobre las condiciones, calidad y servicio a los usuarios del Transmilenio, SITP y TPC. Bogotá.
- Cantillo, V. (2010). Análisis económico de políticas de transporte erróneas. Caso de restricción a vehículos según número de patente y de subsidios a motociclistas. Barranquilla, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Universidad del Norte: 14-14.
- Celis Consult. (2014). Handbog I Cykeltrafik. Arhus: Celis Consult.
- Celis, P., & Bolling-Ladegaard, E. (2008). Bicycle parking manual. (P. Celis, Ed.). Copenhagen: The Danish Cyclist Federation.
- Celis, P., et al. (2008). Bicycle parking manual. Copenhagen, The Danish Cyclist Federation.
- Center of urban transportation research at University of South Florida. (2012). A Summary of Design, Policies and Operational Characteristics for Shared Bicycle/Bus Lanes.
- CERTU. (2007). Guidelines for cycle facilities in urban area. Lyon, Francia. Retrieved from <http://www.sumpamed.net/?p=933>
- Changwon (2011). Nubija Changwon Public Bicycle System.
- Char, A., Verano, E., & Hernandez, F. (2015). PACTO POR LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN BARRANQUILLA Y EN EL ATLANTICO.
- Cice/Eafit (2013). Informe de avance diagnóstico de municipios y promoción: Sistema de bicicletas públicas del Valle de Aburrá - EnCicla. Medellín.
- City of Copenhagen. (2009). City of Cliclists - Copenhagen bicycle life. Copenhagen.
- City of Copenhagen. (2012). COPENHAGEN CITY OF CYCLISTS - Bicycle account 2012. Copenhagen: City of Copenhagen. Retrieved from <http://www.cycling-embassy.dk/2013/06/03/6995/>
- City of Copenhagen. (n.d.). Open design competition. A new bike share system for Copenhagen. (C. of Copenhagen, Ed.). Copenhagen.
- City of Utrecht, & Urb'Al - European co-operation office. (n.d.). Integración de bicicletas en la ingeniería de tránsito en ciudades medianas latinoamericanas y europeas. Un programa interactivo para educación y distribución de conocimiento. Utrecht, Holanda: City of Utrecht & Urb'Al - European co-operation office.
- City Ride LLC. (2009). Bicycle sharing systems worldwide: Selected case studies. (City Ride LLC, Ed.). Filadelfia.

- Ciudad de Eindhoven. (2008). Bicycle Action Plan. 101 bicycle projects in Eindhoven. (Ciudad de Eindhoven, Ed.). Eindhoven, Holanda.
- Clarke, D. D., et al. (2004). In-depth Study of Motorcycle Accidents. London, UK, Department for Transport. 54.
- Companhia de Engenharia de Trafego. (2013). Operação Frente Segura - CET implanta área de espera para motos e bicicletas na Rua Teodoro Sampaio. CET. Retrieved from <http://cetspeducacao.blogspot.com/2013/05/operacao-frente-segura-cet-implanta.html>
- Congreso de Colombia. LEY 1083 DE JULIO 31 DE 2006: Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones. (2006).
- Congreso de la República de Colombia. Ley 1239 de 2008 por la que se modifican los artículos 106 y 107 de la Ley 769 del Código Nacional de Tránsito (2008). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=31604>
- Congreso de la República de Colombia. LEY 1503 DE 2011: Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones (2011).
- Constitución Política de Colombia (1991). Recuperado de http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/MacroprocesoDisciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm
- Cortázar, J. (1962). Historias de cronopios y de famas. (ALFAGUARA, Ed.).
- CRA. (2014). Ciclovías Recreativas de las Américas. Recuperado de <http://www.cicloviasrecreativas.org/>
- CROW. (2007). Design manual for bicycle traffic. Ede, Países Bajos: CROW.
- Cycling Embassy of Denmark. (n.d.). Cycle Stories from Denmark. Cycling Embassy of Denmark. Retrieved from http://issuu.com/cyclingembassy/docs/press_kit
- Dalkmann, H., & Brannigan, C. (2007). Transporte y Cambio Climatico. (GIZ, Ed.). Eschborn, Alemania: GIZ. Recuperado de <http://www.sutp.org/documents/Modules/5e/5e-TCC-ES.pdf>
- Davison, L. and A. Curl (2014). "A transport and health geography perspective on walking and cycling." Journal of Transport & Health 1(4): 341-345.
- Db, B. (2010). Call a Bike. The innovative product for area-wide mobility in the inner city: 36-36.
- Decreto 1504 de 1998: Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial. (1998). Recuperado de <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://4bf625308434d0c6ffcbc715b0cb6d7f>
- Departamento Nacional de Planeación. (2002). Documento CONPES 3167: Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/EstudiosEconomicos/191.pdf>
- Department for Transport. (2008). Cycle infrastructure design. Londres, Inglaterra.
- Department for Transport. (2011). Cycle to work scheme implementation guidance.
- Department of City Planning Department of Transportation. (1997). NYC Bicycle Master Plan. (N. Y. City, Ed.). New York.
- Department of City Planning. (1999). Bicycle Parking Needs. New York: City of New York. Retrieved from http://www.nyc.gov/html/dcp/pdf/transportation/bicycleparkingneed_1.pdf

- Department of Transportation. (2009). Sustainable Streets 2009 - Progress report. New York.
- Dhingra & Kodukula, S., C. (2010). Public bicycle schemes: Applying the concept in developing cities. (GTZ, Ed.).
- Dill and T. J. Carr "Bicycle commuting and facilities in major U.S. cities. If you build them, commuters will use them." Transportation Research Record Paper No.: 8-8.
- Diniz, E. P. H. (2003). Entre as exigências de tempo e os constrangimentos do espaço: as condições acidentogênicas e as estratégias de regulação dos motociclistas profissionais: 124-124.
- Directorate-General for Passenger Transport. (1999). The Dutch Bicycle Master Plan. Zoetermeer: Ministry of Transport, Public Works and Water Management. Retrieved from [http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/The Dutch Bicycle Master Plan 1999.pdf](http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/The_Dutch_Bicycle_Master_Plan_1999.pdf)
- Diseño sin fronteras. (2010). Network of bicycle routes, Guatemala City. Guatemala City: Diseño sin Fronteras. Retrieved from [http://norskform.no/Documents/Design og bistand/Sykkelveg/Guate_bike_masterplan.pdf](http://norskform.no/Documents/Design_og_bistand/Sykkelveg/Guate_bike_masterplan.pdf)
- DNP. (2015). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018. Bogotá. Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases PND 2014-2018F.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases_PND_2014-2018F.pdf)
- Doolittle, J. and E. Porter (1994). Synthesis of transit practice. Integration of bicycle and transit. Washington, Transportation Reserach Board.
- Editors of Bicycle Magazine. (2003). The Noblest Invention. United States of America: Rodale.
- Ekman and C. L. Hyden (1999). Pedestrian Safety in Sweden, Lund University: 41-41.
- El Tiempo. (1987, Julio 15). Página 2-B. El Tiempo, p. 2-B. Bogotá.
- El Tiempo. (2014). La ciclovía, una conquista de 40 años. El Tiempo. Bogotá. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/bogota/40-anos-de-la-ciclovía-en-bogota-informe/14971356>
- Ellis, J. (2014). "Bicycle Safety Education for Children From a Developmental And Learning Perspective."
- Elvik, R. (2011). "Publication bias and time-trend bias in meta-analysis of bicycle helmet efficacy: a re-analysis of Attewell, Glase and McFadden, 2001." Accident; Analysis and Prevention 43(3): 1245-1251.
- Eric, B. and Associates (2008). Should Vancouver require helmets for planned new city bike system? A group brainstorm from World City Bikes. Paris: 16-16.
- Eriksson, A. (2015). Seguridad en el Tráfico y percepción de seguridad – Cómo ir en bicicleta y sobrevivir. In Ciclistas y ciclismo alrededor del mundo – Creando ciudades vivibles y bicicleteables.
- Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. (2010). Benefits and Costs of Cycling Infrastructure Investment, (Cycling Expertise).
- Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. (2010). Cycling Facilities: Designing for Safety, (Cycling expertise).
- Federal Ministry of Transport. (2012). National Cycling Plan 2020. Joining forces to evolve cycling. Berlin. Recuperado de <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=1u032rd6>.
- Ferrando, H., Anaya, E., González, D., & Sterbova, E. (2009). Manual de aparcamientos de bicicletas. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Recuperado de <http://www.scribd.com/doc/235837731/Manual-de-Aparcamientos-de-Bicicletas-Del-IDAE>
- Ferrer, A. and P. Navarro (2013). Metodología para elaborar planes de seguridad vial para motociclistas. Caracas.

- Fiddies, I. and L. Markström (2007). Get on that bicycle and ride. A comparison of methods to promote cycling in three different cities. Gothenburg, School of Business, Economics and Law. Göteborg University.
- Fischer, G. R., et al. (2010). Pedestrians and bicycle safety and mobility in Europe, Office of International Highway Administration.
- Fleiter, J. J., et al. (2010). "How do other people influence your driving speed? Exploring the 'who' and the 'how' of social influences on speeding from a qualitative perspective." *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 13(1): 49-62.
- Foran, S., & Galway Cycling Campaign. (2002). A review, comparison with international practice and exploration of the wider issues facing Irish local authorities. Irish National Cycle Facilities Manual (Provision of Cycle Facilities: National Manual for Urban Areas).
- Forester, J. (1993). *Effective Cycling*. MIT Press. Recuperado de <https://books.google.fr/books?id=0n2t7P1v2M8C>
- Fuller, D., et al. (2013). "The potential modal shift and health benefits of implementing a public bicycle share program in Montreal, Canada." *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 10(1): 66-66.
- Galovski, T. E. and E. B. Blanchard (2004). "Road rage: A domain for psychological intervention?" *Aggression and Violent Behavior* 9(2): 105-127.
- García Márquez, G. (1955). "La fiebre del ciclismo" en Bogotá. *El Espectador*.
- Gatersleben, B. (2011). *The car as a material possession; exploring the link between materialism and car use*. Bingley, UK, Emerald: 137-148.
- Gatersleben, B. (2012). *The psychology of sustainable transport*, 25(9), 676–679.
- Gatersleben, B. and H. Haddad (2010). "Who is the typical bicyclist?" *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 13(1): 41-48.
- Gatersleben, B. and K. M. Appleton (2007). "Contemplating cycling to work: Attitudes and perceptions in different stages of change." *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 41(4): 302-312.
- Gauthier, A., Hughes, C., Kost, C., Li, S., Linke, C., Lotshaw, S., ... Treviño, X. (2014). *The Bike-Share Planning Guide*. New York: Institute for Transportation and Development Policy. Recuperado de <https://go.itdp.org/display/live/The+Bike+Share+Planning+Guide>
- Geetam, T. Bicycles, an integral part of urban transport system in South Asian cities. Delhi, India, *Transportation Research and Injury Prevention Programme*: 12-12.
- Geetman, T. (2005). *Road design for improving traffic flow. A Bicycle Master Plan for Delhi*. Delhi, India, WHO Collaborating Centre: 21-21.
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press; 1 edition. Recuperado de <http://www.amazon.com/Cities-People-Jan-Gehl/dp/159726573X>
- GEMEENTE UTRECHT, & Urb'Al – European co-operation office. (2004). *Handbook. Integration of bicycles in the traffic engineering of Latin-American and European medium-sized cities. An interactive program for education and distribution of knowledge*.
- German Institute of Urban Affairs. (2010). *State of the Art Design for Cycling Facilities*, 1–4.
- GIZ. (2011). *Financing Sustainable Urban Transport*. Eschborn: GIZ Transport Policy Advisory Services. Recuperado de www.sutp.org

- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (2013). Manual del ciclista. Recuperado de <http://www.buenosaires.gob.ar/ecobici/pedalea-seguro/manual-ciclista>
- Gomez, L. F., Sarmiento, R., Ordoñez, M. F., Pardo, C., de Sá, T. H., Mallarino, C. H., ... Quistberg, D. A. (2015). Urban environment interventions linked to the promotion of physical activity: A mixed methods study applied to the urban context of Latin America. *Social Science & Medicine*, 131, 18–30. <http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.02.042>
- Gorham, R. (2009). *Demystifying induced travel demand*. (GTZ, Ed.). Eschborn, Alemania: GTZ.
- Gronau, W., et al. (2013). *Aspects of Active Travel: How to encourage people to walk or cycle in urban areas*. Mannheim, Verlag MetaGISInfosysteme.
- Haase, M. (2012). *German guidelines for cycling infrastructure design (ERA2010)*. Berlín.
- Hamilton, R. and R. Stott (2004). "Cycling: the risks." *Trauma* 6(2): 161-168.
- Heanue, K. (1998). *Transportation Research Circular, no. 481: Highway Capacity and Induced Travel: Issues, Evidence and Implications*. (N. R. C. Transportation Research Board, Ed.) Transportation Research Circular, no. 481. Transportation Research Board, National Research Council.
- Hee Cheol, S. and et al. (2013). *Bicycle Transport Policy in Korea (Issue 6)*. Republic of Korea, The Korea Transport Institute (KOTI).
- Helmeth, E. (2008). *Public bikes and sustainable mobility. Opportunities and limitations from a social ecology perspective*. Durban, University of KwaZulu-Natal. Master of: 116-116.
- Herlihy, D. (2004). *Bicycle (Bicycle: the history)*. Taunton, Mass, Yale University Press (New Haven and London).
- Hiles, J. (1996). *Listening to bike lanes: Moving beyond the feud*. Ohio, USA, Wright State University.
- Hook, W. (2004). *Training course. Non-motorized transport*. Eschborn, Alemania: GTZ.
- Hook, W. (2006). *Preservar y expandir el papel del transporte no-motorizado. Texto de referencia para formuladores de políticas públicas en ciudades en desarrollo*. Eschborn: GTZ.
- IDRD. (2015). *40 años de CicloVía bogotana*. Recuperado de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/1121>
- Institute for Road Safety Research. (2001). *Cost-benefit analysis of measure for vulnerable road users. Deliverable 5*. Reino Unido: European Commission DGVII.
- Instituto de Desarrollo Urbano. (2014). *Guía de Gestión social para el desarrollo urbano sostenible*. Bogotá: Instituto de Desarrollo Urbano.
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2014). *La CicloVía Bogotana y su Historia*. Recuperado de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=es/node/166>
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2007). *Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España*. (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, Ed.). Madrid.
- Interface for Cycling, E. (2009). *Mid-term Evaluation report. Bicycle Partnership Program*. Utrecht, Interface for Cycling Expertise: 84-84.
- International Transport Forum. (2012). *Cycling Safety: Key Messages*. Paris. Retrieved from <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/12Cycle-Safety.pdf>
- Irish Minister for Transport. (n.d.). *Ireland's First National Cycle Policy Framework*. Irlanda.

- ITDP & IC-E (2011). Ciclociudades Manual Integral de Movilidad ciclista para ciudades mexicanas: I. La Movilidad en Bicicleta como Política Pública. Ciudad de México, Grupo Fogra.
- ITDP & IC-E (2011). Ciclociudades Manual Integral de Movilidad ciclista para ciudades mexicanas: IV. Infraestructura. Ciudad de México.
- ITDP & IC-E (2011). Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. México, ITDP.
- ITDP México, & I-CE. (2011). Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. Ciclociudades (Vol. V). México: ITDP. Recuperado de <http://ciclociudades.mx/>
- Jacobsen, P. (2003). Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Injury Prevention*, 9, 205–209. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1731007/>
- Jacobsen, P., & Rutter, H. (2012). Cycling safety. In J. Pucher & R. Buehler (Eds.), *City Cycling* (pp. 141–156).
- Johan de Hartog, J., et al. (2010). "Do the health benefits of cycling outweigh the risks?" *Environmental health perspectives* 118(8): 1109-1116.
- Junca, I. (2014). Centros comerciales usureros con los ciclistas.
- Juzgado 27 Administrativo Oral del Circuito de Bogotá. Decide solicitud medida cautelar (2015).
- Kandel, E., & Schwartz, J. (2013). *Principles of Neural Science*, Fifth Edition. McGraw-Hill Education. Recuperado de <http://books.google.com.co/books?id=s64z-LdAIsEC>
- King, M. (2002). Bicycle facility selection. A comparison of approaches, Pedestrian and Bicycle Information Center. Highway Safety Research Center. University of North Carolina.
- Koglin, T. and T. Rye (2014). "The marginalization of bicycling in Modernist urban transport planning." *Journal of Transport & Health* 1(4): 214-222.
- La bicicleta le ganó al TransMilenio en Bogotá. (2009, November 14). *El Tiempo*, pp. 1–20.
- Land Transport Safety Authority. (2004). *Cycle network and route planning guide*. Nueva Zelanda: Land Transport Safety Authority.
- Ley 1753 de 2015 Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo País (2015). Colombia. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015.html
- Luiselli, V. (2010). *Papeles Falsos*. Madrid: Sexto Piso. Recuperado de <http://www.sextopiso.es/822-papeles-falsos/>
- Maio, G. R. (2010). *The Psychology of Attitudes and Attitude Change*. SAGE Publications. Recuperado de <http://www.barnesandnoble.com/w/psychology-of-attitudes-and-attitude-change-gregory-rmaio/1100205580?ean=9781412929752>
- Mairie de, P. (2007). Comunicado de prensa: Velib'. Paris: 31-31.
- Manser, R. (2010). *Around Africa on my bicycle*. Jeppestown, Jonathan Ball Publishers (PTY) LTD.
- Marshall, W. E., et al. (2014). "Community design, street networks, and public health." *Journal of Transport & Health* 1(4): 326-340.
- Mineta Transportation Institute. (2012). *Promoting Bicycle Commuter Safety*.

- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 1538 DE 2005: por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997. (2005). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16540>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono ECDBC.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Desarrollo Económico, & Ministerio del Medio Ambiente. 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). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Ley 86 de 1989: Por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento. (1989). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3426>
- Ministerio de Minas y Energía. (2010). Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público. RETILAP. Recuperado de http://www.sic.gov.co/recursos_user/reglamentos_tecnicos/reglamento_tecnico_RETILAP.pdf
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2013). Plan sectorial de transporte para la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono. Bogotá.
- Ministerio de Transporte de Colombia. Ley 769 de 2002: Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones (2002). Bogotá: PODER PÚBLICO – RAMA LEGISLATIVA (Colombia). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5557>
- Ministerio de Transporte, & Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Ley 310 de 1996: Por medio de la cual se modifica la Ley 86 de 1989. (1996). Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0310_1996.html
- Ministerio de Transporte. (2014). Plan Nacional de Seguridad Vial Colombia 2011-2021.
- Ministerio de Transporte. (2015). Manual de Señalización Vial 2015.
- Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 798: Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1083 de 2006 (2010). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39179>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2015). Vialidad ciclo-inclusiva. Santiago de Chile. Recuperado de http://www.minvu.cl/opensite_20150512124450.aspx
- Ministerio del Interior y de Justicia, & Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Decreto 879 de 2008: Por el cual se reglamentan la Ley 232 de 1995, el artículo 27 de la Ley 962 de 2005, los artículos 46,47 Y48 del Decreto Ley 2150 de 1995 y se dictan otras disposiciones. (2008). Recuperado de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/co/co046es.pdf>
- Monzón, A. and G. Rondinella (2010). PROBICI: Guía de la Movilidad Ciclista. Madrid, España.
- Morales, R., Mellado, W., Garavito, S., Mancipe, J., Mariño, M., Martínez, M., & Orzoco, A. (2014). Análisis socio-técnico del bicitaxismo en la localidad de Kennedy (Bogotá D.C.) Caso de estudio: UPZ 82 - Patio Bonito y UPZ 83 - Las Margaritas. Recuperado de <http://www.ustatunja.edu.co/cong-civil/images/Articulos/-ANALISIS SOCIO TECNICO DEL BICITAXISMO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.pdf>
- Moreano, R. (1999). Pilot Project of Non-Motorized Transport of Metropolitan Lima. Lima, Banco Mundial: 21-21.
- Moreno, C. (2009). Movilidad en bicicleta en Bogotá. Bogotá, Cámara de Comercio de Bogotá.

- Mueller, N., Rojas-Rueda, D., Cole-Hunter, T., Nazelle, A. de, Dons, E., Gerike, R., ... Nieuwenhuijsen, M. (2015). Health impact assessment of active transportation: A systematic review.
- NACTO. (2013). Urban Street Design Guide. Island Press: New York, NY: NACTO.
- NACTO. (2014). Urban Bikeway Design Guide Island Press: New York, NY: NACTO.
- National Transport Authority of Ireland. (2011). National Cycle Manual. Retrieved October 2, 2014, from <http://www.cyclemanual.ie/>
- Navarro, R., et al. (1985). La bicicleta y los triciclos: alternativas de transporte para América Latina. Valparaiso, SKAT, CESTA, CEDTAL. GATE.
- Neruda, P. (1957). Tercer libro de las odas. Buenos Aires: Losada.
- NICHES, & Sixth Framework Programme. (2007). New seamless mobility services. Public bicycles. (NICHES & Sixth Framework Programme, Eds.).
- OPS, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, Universidad de los Andes, Vía RecreActiva de Guadalajara, & Ciclovía de Bogotá. (2009). Manual para implementar y promocionar la ciclovía recreativa. Recuperado de <http://cicloviarecreativa.uniandes.edu.co/>
- Ovalle, M. T. (2008). "Providencia licitará sistema de arriendo de bicicletas." La Tercera: 1-1.
- Pardo, C. (2006). Sensibilización ciudadana y cambio de comportamiento en transporte sostenible. (GIZ, Ed.). Eschborn: GIZ.
- Pardo, C. (2010). Recomendaciones sobre regulación de tránsito y accesibilidad para bicicletas para Bogotá y Colombia. Bogotá: 61-61.
- Pardo, C. (2012). Estrategias para la promoción de transporte sostenible y bajo en carbono para América Latina. Washington D.C., USA: Clean Air Institute. Recuperado de <http://www.cleanairinstitute.org/caifiles/file/Promo-Nov8-CFP.pdf>
- Pardo, C. (2013). Bogotá's non-motorized transport policy 1998-2012: the challenge of being an example. W. Gronau, W. Fischer and R. Pressl. Mannheim, Verlag MetaGISInfosysteme: 49-65.
- Pardo, C., & GIZ. (2011). Sustainable Transport in Developing Cities - Examples of Success.
- Pardo, C., Calderón, P., Baranda, B., Medina, C., Hagen, J., & Treviño, X. (2010). Experiencias y lecciones de sistemas de transporte público en bicicleta para América Latina. ITDP. Recuperado de http://www.itdp.org/documents/Experiencias_y_lecciones_de_sistemas_de_transporte_publico_en_bicicleta_para_America_Latina.pdf
- Pardo, C., Caviedes, Á., & Calderón Peña, P. (2013). Estacionamientos para bicicletas. Guía de elección, servicio, integración y reducción de emisiones. (Espacio & ITDP, Ed.). Bogotá: Espacio & ITDP. Recuperado de <http://espacio.org/2013/11/29/guia-de-estacionamientos-de-bicicleta/>
- Pardo, C., et al. (2013). Estacionamientos para bicicletas. Guía de elección, servicio, integración y reducción de emisiones. Bogotá, Espacio & ITDP.
- Pérez, A. (2007). "La bici, reina parisina." El Tiempo: 3-3.
- Pettinga, A., Rowette, A., Braakman, B., Pardo, C., Kuijper, D., de Jong, H., ... Goodefrooij, T. (2009). Cycling Inclusive Policy Development: a Handbook. (T. Godefrooij, C. Pardo, & L. Sagaris, Eds.) Division 44. Water, Energy, Transport (1st ed.). Eschborn: GIZ, I-CE. Recuperado de www.i-ce.nl

- Post, L. A., et al. (2010). "Defining political will." *Politics and Policy* 38(4): 653-676.
- Programa Metropolitano de Transporte no Motorizado. (1994). Manual de normas técnicas para el diseño de ciclovías y guía de circulación de bicicletas. Lima: Alcaldía de Lima.
- Pucher and L. J. Dijkstra (2000). "Making Walking and Cycling Safer: Lessons from Europe." *Transportation Quarterly* 54(3): 33-33.
- Pucher, J. and R. Buehler (2007). "At the Frontiers of Cycling: Policy Innovations in the Netherlands, Denmark and Germany." (*World Transport Policy and Practice*).
- Pucher, J. and R. Buehler (2008). *Cycling for Everyone: Lessons from Europe*. 2074: 58-65.
- Pucher, J. and R. Buehler (2009). "Integrating Bicycling and Public Transport in North America." *Journal of Public Transportation* 12: 79-104.
- Quay Communications Inc. (2008). *TransLink Public Bike System Feasibility Study*. Vancouver.
- Ricci, M. (2015). "Bike sharing: A review of evidence on impacts and processes of implementation and operation." *Research in Transportation Business & Management* 15: 28-38.
- 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 de <https://publications.iadb.org/handle/11319/6808?locale-attribute=en>
- Rivera, J. H. (2011). *Contrato de Préstamo BID 2079/OC-CO, PPCI-3: Programa de Apoyo al Proceso de Participación Privada y Concesión en Infraestructura, Tercera Etapa (PPCI-3)*.
- Ronkin Foisy, B. G. B. and R. M. Neufeld *Bicycle and pedestrian plans*: 4-4.
- Samba Solução Alternativa para Mobilidade por Bicicletas de Aluguel: 34-34.
- Sanz, A. (2008). *Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana*. Ministerio de Fomento, Gobierno de España. Madrid.
- Sanz, A., Martín, I., Cid, J., Irasuzta, A., & Eizaguirre, I. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa*. (Diputación Foral de Guipuzcoa, Ed.). Recuperado de http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/gipuzkoaingurumena/adj/documentacion/Manual_ViasCiclistasGipuzkoa.pdf
- Sanz, A., Montes, M., Kisters, C., & Bolibar, I. (2015). *Denontzako kaleak. Guía para actuaciones de mejora peatonal y ciclista novedosas y/o de costo reducido*. Ayuntamiento de Legazpia, Udalsarea 21. Gobierno Vasco.
- Sanz, A., Pérez Senderos, R., & Fernandez, T. (1999). *La bicicleta en la ciudad: Manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte*. Madrid, España: Ministerio de Fomento, Gobierno de España. Recuperado de http://www.gea21.com/publicaciones/movilidad_ciclista
- Sarmiento, O., & Behrentz, E. (2008). *La ciclovía, un espacio sin ruido y sin contaminación*. Nota Uniandina.
- Sarmiento, O., & Gómez, J. et. al. (n.d.). *Manual de Criterios para la evaluación de las Ciclovías Recreativas*.
- Saroyan, W. (1952). *The Bicycle Rider in Beverly Hills*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Schlebusch, S. (2010). *Bicycle sharing in Delhi. Users evaluation report*. Nueva Delhi: 12-12.
- Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte de Bogotá. (2013). *El Libro de la bici Bogotá (1a Ed)*. Bogotá: BICIRED-Red Nacional de Ciclismo Urbano.

- Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá. (2014). Manual del ciclista: Mi estilo es bici. Recuperado de <http://www.movilidadbogota.gov.co/?sec=612>
- Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá. (2015). Juego de Roles entre operadores SITP en el marco de la VIII Semana de la Bicicleta.
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2014). Documento análisis accidentalidad con bicicletas en la ciudad de Bogotá para los años 2007 a 2012.
- Senate Department for Urban Development and the Environment of the State of Berlin. (2014). Berlin Traffic in Figures 2013. Berlin.
- Senate Department for Urban Development and the Environment of the State of Berlin. (2015). Berlin Strategy, (Urban Development Concept Berlin 2030).
- Senate Department for Urban Development and the Environment. (2011). New Cycling Strategy for Berlin. Berlin.
- Senate Department for Urban Development and the Environment. (2015). Bicycle Routes and Facilities. Retrieved from http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/mobil/fahrrad/radrouten/index_en.shtml
- Sharp, A. (2003). Bicycles & tricycles: a classic treatise on their design and construction. Mineola, NY, Dover Publications, Inc.
- Stone, M. and R. Gosling (2008). Attitudes to cycling. Reserach report. Londres.
- SUSTRANS. (1997). The National Cycle Network: Guidelines and Practical Details Issue 2. Coventry. Retrieved from <http://www.sustrans.org.uk/our-services/infrastructure/route-design-resources/technical-guidelines>
- Téllez Oliveros, V. (2015). Juez da vía libre a bicicarril en el norte de Bogotá. El Espectador.
- The Economist. (2015, January). The Big Mac index: Global exchange rates to go. Recuperado de <http://www.economist.com/content/big-mac-index>
- The Technical and Environmental Administration. (2011). Good, better, best. The city of Copenhagen's bicycle strategy 2011-2025. Copenhagen: City of Copenhagen.
- The Technical and Environmental Administration. (2013). City of cyclists - Copenhagen bicycle life. Copenhagen: City of Copenhagen.
- The Technical and Environmental Administration. (2013). Focus on cycling. Copenhagen guidelines for the design of road projects. Copenhagen.
- The Technical and Environmental Administration. (2015). Copenhagen city of cyclists. The bicycle account 2014. Copenhagen: City of Copenhagen.
- Thiemann-Linden, J. (2010). Bicycle Use Trends in Germany. Berlin: German Institute for Urban Affairs (Difu). Retrieved from http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/cye_a-01_bicycle-use-trends.pdf
- Towner, E., Dowsell, T., Burkes, M., Dickinson, H., Rowner, J., & Hayes, M. (n.d.). Bicycle helmets: review of effectiveness.
- Transport for London, 2008. Feasibility study for a central London cycle hire scheme. Londres: 43-43.
- Transport for London. (2014). London Cycling Design Standards (2014 editi). London, UK: Transport for London. Recuperado de <https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/cycling>
- Transportation Alternatives, & NYMTC. (n.d.). Bicycle parking solutions. A resource for installing indoor bicycle parking. Nueva York, USA: Transportation Alternatives, NYMTC.

- Transportation Research Board. (2000). Highway Capacity Manual 2000. Chapter 19. Bicycles, Transportation Research Board.
- Turner, S. M., Shafer, C. S., & Stewart, W. P. (1997). Bicycle suitability criteria: Literature review and state-of-the-practice survey. College Station, Texas: Texas Department of Transportation.
- Turner, S., et al. (2006). FHWA UNIVERSITY COURSE ON BICYCLE AND PEDESTRIAN TRANSPORTATION: STUDENT WORKBOOK. Georgetown Pike, Research, Development, and technology Turner-Fairbank Highway Research Center.
- UNEP RISOE Center & Solutiva Consultores. (2009). Planificación e implementación de campañas destinadas a promover el uso de la Bicicleta en países de América Latina: Guía para tomadores de decisiones. (J. Rogat, Ed.). UNEP Riso Centre. Recuperado de http://www.unep.org/transport/PDFs/public_transport/NMT_PlanificacionImplementacion.PDF
- Unicef. (2012). Iniciativa global: por las niñas y los niños fuera de la escuela. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002248/224885s.pdf>
- Van Beers, W., & Wollenberg, J. (2006). Assessment of Bicycle Rental Systems. Inventory outline. Municipality of Ede.
- Vasic, A. M. and M. Weilenmann (2006). "Comparison of real-world emissions from two-wheelers and passenger cars." Environmental Science & Technology 40(1): 149-154.
- Verma, P., López, J. S., & Pardo, C. (2015). Bogotá 2014 Bicycle Account. Bogotá: Despacio. Recuperado de www.bicycleaccount.org
- Victoria Transport Policy Institute. (2004). Evaluating non-motorized transport. Techniques for measuring walking and cycling activity and conditions. The Technical and Environmental Administration. (2011). Good, better, best. The city of Copenhagen's bicycle strategy 2011-2025. Copenhagen: City of Copenhagen.
- Vivanco, L. A. (2013). Reconsidering the Bicycle: an Anthropological Perspective on a New (Old) Thing. New York, NY, Routledge.
- Wachotsch, U., et al. (2014). Electric bikes get things rolling: The environmental impact of pedelecs and their potential. Berlin.
- Wardlaw, M. J. (2014). "History, risk, infrastructure: perspectives on bicycling in the Netherlands and the UK." Journal of Transport & Health 1(4): 243-250.
- Wegener, M. and et al. (1999). Land use and transport interaction.
- Welle, B., Li, W., Adiazola, C., King, R., Obelheiro, M., Sarmiento, C., & Liu, Q. (2015). Cities safer by design. Recuperado de <http://www.wri.org/publication/cities-safer-design>
- Wells, H. G. (1905). Una utopía moderna. Madrid: Oceano.
- Wittink, R. (2009). Social marketing and citizens' participation: good relationships build better cycling facilities. In T. Godefrooij, C. Pardo, & L. Sagaris (Eds.), Cycling-Inclusive Policy Development: A Handbook (pp. 163–176). Utrecht, Holanda: Interface for Cycling Expertise, German Technical Cooperation.
- Wittink, R. Planning for cycling and walking as a catalyst for a successful road safety policy for all users, Interface for Cycling Expertise: 10-10.

Woods, C. B., & Nelson, N. M. (2014). An evaluation of distance estimation accuracy and its relationship to transport mode for the home-to-school journey by adolescents. *Journal of Transport & Health*, 1(4), 274–278. <http://doi.org/10.1016/j.jth.2014.07.001>

4 Equivalencia de términos

"Si se decide que a las personas que van en silla de ruedas ya no se las llama minusválidas ni tampoco discapacitadas, sino personas con capacidades diferentes, y luego no se construyen rampas para acceder a los lugares públicos, evidentemente se ha suprimido la palabra, pero no el problema" Umberto Eco, A Paso de Cangrejo, p. 111.

La tabla de las siguientes páginas presenta las equivalencias de términos que se utilizaron en el desarrollo de esta Guía. Para esto se utilizaron tanto definiciones de la Real Academia de la Lengua (RAE) como los ejercicios de equivalencias de términos realizadas en CROW (traducción al español) y en consultas con expertos que habían realizado ejercicios similares (por ejemplo, ITDP Colombia en 2010).

Tabla 1. Equivalencia de términos utilizados en la Guía

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
Adaptar	N/A	adaptar	acompañar	ir con; Hacer que una cosa o acción se corresponda con otra u otras (RAE)
Al nivel	N/A	“al nivel”	“a la cota”	N/A
Ancho	No necesita definición	ancho	anchura	
Andén	Parte de la vía destinada exclusivamente al tránsito de peatones.	andén	acera	Así se denomina en el Código Nacional de Tránsito
Aporte	N/A	aporte	aportación	N/A
Aumento del recorrido	N/A	Aumento del recorrido	del rodeo	N/A
Automóvil	N/A	carro	coche	Se utiliza “automóvil” en lugar de “carro” dado que el primero es un término neutral y tiene un uso más extendido en América Latina
Bajo costo	N/A	bajo costo	bajo coste	N/A
Barrera de contención	Dicho de una valla metálica de protección: Que tiene un perfil que forma doble onda	barrera de protección	de biondas	N/A
Berma	“parte exterior de la vía, destinada al soporte lateral de la calzada para el tránsito de peatones semovientes y ocasionalmente al estacionamiento de vehículos y tránsito de vehículos de emergencia.” Código de tránsito	berma	arcén	Así se define en el Código de Tránsito colombiano
Bicicleta	N/A	bici	Bici	Se utiliza un término neutral

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
Bordillo	RAE: “Faja o cinta de piedra que forma el borde de una acera, de un andén, etc.”	bordillo	bordillo	N/A
Calle de tránsito mixto	Calle en la que los vehículos motorizados comparten espacio con las bicicletas y peatones	calles de tránsito mixto	calles de coexistencia	Es una de las formas de calle cívica.
Carriles de giro	“carril en el que los vehículos que van a girar puedan decelerar y detenerse con seguridad (...)” Guía BID de Seguridad Vial.	carriles de giro	carriles giratorios	El BID define estos carriles como carriles de giro en la Guía BID de Seguridad Vial, disponible en línea.
Ciclo-inclusión, ciclo-inclusivo	Una ciudad ciclo-inclusiva es aquella en la que cualquier persona puede utilizar la bicicleta de manera segura y cómoda para todos sus desplazamientos	N/A	ciclo-incluyente, cicloinclusión	N/A
Ciclo-infraestructura	Infraestructura que ha sido diseñada con la bicicleta en mente (no necesariamente segregada ni exclusiva)	ciclorrutas	infraestructura ciclista	Es el término utilizado en el título del proyecto
Ciclorred	El conjunto de tramos e intersecciones que disponen de vías ciclistas o de vías-ciclo-adaptadas, es decir, la infraestructura vial con diseño ciclo-inclusivo.	ciclorred	N/A	N/A
Ciclorruta	(ver capítulo 2)	cicloruta o ciclorruta	Varios términos	N/A
Competencia	N/A	Competencia	Competición	N/A
Concreto	“Mezcla de cemento, materiales granulares y aditamentos que se utiliza en obras civiles”.	concreto	hormigón	N/A
Contraflujo	Para Colombia y otros países de América Latina: “Cambio que se realiza en la dirección de algunas	Contraflujo	contracorriente	

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
	vías principales para lograr mayor fluidez de tráfico a determinadas horas.”(RAE)			
Cruces con peatones y ciclistas	N/A	N/A	(cruces con itinerarios peatonales o ciclistas	N/A
Departamentales /regionales	N/A	Departamentales /regionales	provinciales	N/A
Desplazar el paradero	N/A	N/A	retranquear la marquesina	N/A
Desvío (de la trayectoria)	“Retranqueo: Remeter el muro de fachada en la planta o plantas superiores de un edificio.” Se trata de un término muy técnico del campo de la arquitectura pero que se usa con un sentido más amplio para referirse a elementos que se remeten o desfasan respecto de sí mismos o de otros.”	N/A	retranqueo (retranqueados)	Depende del contexto.
Distancia de frenado, distancia de parada	N/A	N/A	Distancia de frenada, distancia de parada	N/A
Espacio transitable	El espacio por donde un vehículo pesado puede pasar pisando (ej. en una miniglorigieta)	N/A	espacios pisables	N/A
Estacionamiento	N/A	parqueadero	aparcamiento	Se utiliza el término “estacionamiento” en lugar de “parqueadero” debido a que el primero es un término neutral y de uso más extendido en América Latina

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
Estacionamiento / modelo / punto de sujeción	Ver capítulo 4	N/A	amarre	Dependiendo del contexto se utilizó el término que mejor se adaptara al significado de “amarre”
Estacionamiento en transversal	Estacionamiento transversal al sentido de circulación de la vía	N/A	Estacionamiento en batería	N/A
Estacionamiento para bicicletas	N/A	cicloparqueadero	aparcabici, aparcamiento para bicicletas (y combinaciones)	Debate sobre usar estacionamiento de/para bicicletas: “Las dos son válidas (“para y “de”), pero “para” es más precisa, pues se usa para determinar el uso conveniente de algo; “de” también sirve porque denota la pertenencia pero no es tan precisa como “para”. ”
Estandarizar, unificar	N/A	Estandarizar, unificar	uniformizar	N/A
Franja verde	N/A	Seto	franjas ajardinadas	
Grava compactada	N/A	grava compactada	zahorra compactada	N/A
Gravilla	“Grava menuda, muy empleada como pavimento y en la fabricación de cemento.” RAE	Gravilla	zahorra	N/A
Hitos de arista	N/A	hitos	postes de guía o hitos de arista	Hito de arista en el Manual de Señalización 2015
Inseguridad	N/A	inseguridad	peligrosidad	N/A
Malla vial	N/A	N/A	viario	N/A
Mitigar	“Moderar, aplacar, disminuir o suavizar algo riguroso o áspero “ (RAE)	N/A	paliar	N/A.
Modo de transporte	N/A	modo de transporte	medios de transporte	Hay una diferencia entre modos y medios. El borrador de CONPES tiene unas definiciones de las dos.

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
Movilidad de bicicletas	N/A	N/A	Movilidad ciclista	N/A
Paradero	En Colombia y otros países de América Latina: parada de autobuses y tranvías (RAE)	paraderos autobús	de paradas autobuses	de Término utilizado en el documento de costos unitarios del IDU
Paradero	En Colombia y otros países de América Latina: parada de autobuses y tranvías (RAE)	Paradero	marquesina	Así se le llama en la guía de costos unitarios del IDU a la estructura también
Patineta	Juguete que consiste en una plancha sobre ruedas y provista de un manillar para conducirlo, sobre el que se deslizan los niños poniendo un pie sobre él e impulsándose con el otro contra el suelo (RAE).	patineta	patinetes	N/A
Peatón /es	“Persona que viaja a pie” (RAE) ; “Persona que transita a pie por una vía” (Código de Tránsito)	Peatón	Viandante / s	N/A
Periurbano	Que está situado en la periferia de una ciudad	Peri-urbano	periurbano	N/A
Pompeyano	Manual de Señalización Vial de Colombia 2015	pompeyano	Lomos / pasos sobreelevados	En el Manual de Señalización se llama pompeyano o resalto trapezoidal
Puente peatonal	Puente pequeño o provisional. (RAE)	N/A	pasarelas	N/A
Ramal	N/A	N/A	ramal	“BIFURCACIÓN: división de una vía en ramales, uno de los cuales, cuando menos, se aparta de la dirección original” Manual de Señalización Vial de Colombia 2015

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
Red vial	N/A	red vial	red viaria / viario	N/A
Redes locales	N/A	N/A	Redes distritales	N/A
Refugio peatonal	N/A	Isla separadora	isleta separadora	N/A
Resalto	Obstáculo artificial alomado que se pone de manera transversal en la calzada para limitar la velocidad de los vehículos.	Resaltos	Badenes	N/A
Tipología	N/A	tipo de infraestructura	modalidad	N/A
Tránsito calmado	N/A	Tránsito calmado	calmado de tráfico	N/A
Tránsito de bicicletas	N/A	Tránsito de bicicletas	tráfico ciclista	N/A
Transporte motorizado no	N/A	Transporte motorizado no	Transporte motorizado no	N/A
Trayectoria / ruta	“Ruta que se sigue para llegar a un lugar.” RAE	Ruta/trayectoria	itinerario	
Triciclo	Tricimóvil no motorizado según PND 2014-2018, triciclo según código de tránsito	bicitaxi	ciclo-taxi, ciclotaxi	PND 2014-2018, Ley 769 de 2002. No se utiliza el término “bicitaxi” porque eso implicaría un servicio legal de transporte público que aún no se ha definido en el país.
Uso mixto del suelo	N/A	Uso mixto del suelo	Uso mixto de suelos	N/A
Usuarios de bicicleta	N/A	ciclo-usuario, ciclista	N/A	N/A

Término a utilizar en la Guía (incluyendo cómo usar guiones etc.)	Definición	Término típico en Colombia	Término típico fuera (en España, etc.)	Razón (si hay debate) o comentario
Usuarios vulnerables	N/A	actores vulnerables	modos vulnerables	En Colombia en materia de seguridad vial se usa “usuarios vulnerables”
Vehículos motorizados	Vehículo automotor: todo vehículo provisto de un motor que le produce movimiento (Código de Tránsito colombiano)	vehículos motorizados	vehículos a motor	N/A
Velocidad del tránsito	N/A	velocidad del tránsito	velocidad de tráfico	N/A
Vía/paso/banda para bicicletas	N/A	Vía/paso/banda para bicicletas	Vía/paso/banda ciclista	N/A

5 El proceso para realización de la Guía

Para realizar esta Guía, el Ministerio de Transporte contrató al Consorcio Despacio-Gea21 para que siguiera un proceso de varios pasos que se describen brevemente a continuación. Los informes detallados de ese proceso están disponibles en

https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Publicaciones

5.1 Diagnóstico documental

Este diagnóstico fue el punto de partida para la realización de la guía, basado en un ejercicio de revisión bibliográfica de documentos existentes y disponibles para su análisis en el ámbito internacional sobre el tema de infraestructura para bicicletas. Para la selección de los documentos revisados, se tuvo en cuenta el grado de confiabilidad de las fuentes y la calidad y claridad de la información que contenía cada documento. Así, por ejemplo, se identificó la importancia de contar con principios básicos que dieran cuenta de las necesidades que existen en materia de funcionamiento y diseño de los elementos propios de la ciclo-infraestructura, además del esquema de priorización que tiene cada actor en la distribución del espacio y los procesos de planificación que para ello están contemplados.

De acuerdo con estos aspectos y criterios, se estudiaron guías y manuales de ciclo-infraestructura impresas y en línea a partir de las cuales, tras una revisión somera del contenido, se establecieron categorías de análisis sobre puntos en común y puntos de profundización de cada una para estructurar las bases que llevarían a la sistematización de la información.

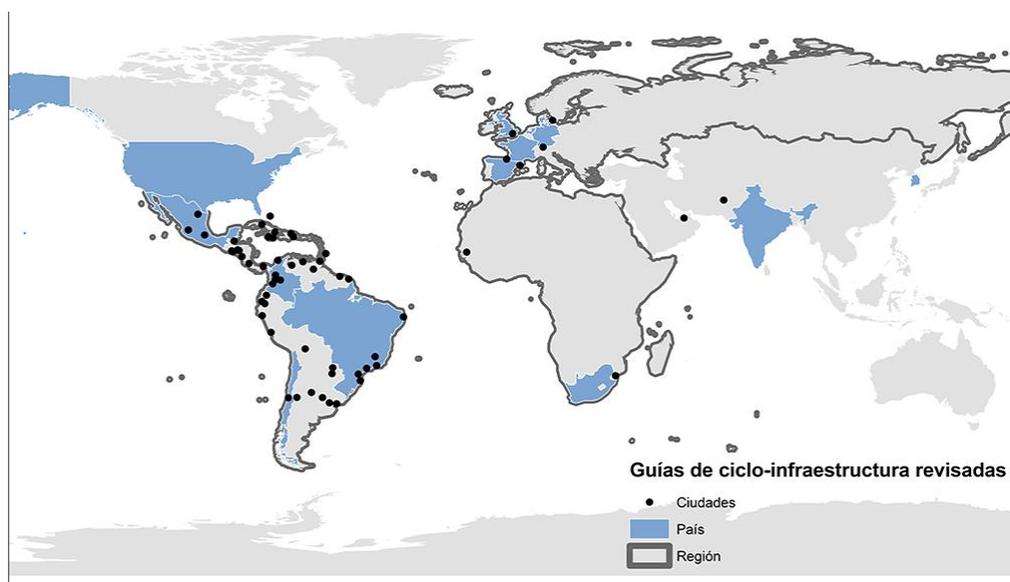


Figura 1. Mapa ilustrando la cobertura de las guías consultadas (Elaboración propia)

Así, se creó una base de datos en donde se consolidaron todos los documentos bibliográficos previamente seleccionados, a partir de los criterios comunes y disímiles identificados, para establecer de manera conjunta puntos de análisis relevantes para el desarrollo de la presente Guía. El proceso de sistematización se concentró en crear un instrumento que permitiera evaluar

los diferentes documentos de manera objetiva y consistente sobre la información tanto cualitativa como cuantitativa en el desarrollo de indicadores y propuestas teórico-prácticas que lograran ser complementarias, y por lo tanto relevantes para el objeto de esta consultoría.

Finalmente, el proceso de sistematización se concretó en el desarrollo de una ficha resumen de cada documento revisado que permite que los resultados del análisis de los diferentes documentos sean comparables entre sí y por lo tanto concluyentes sobre el “deber ser” en la estructuración de direccionamientos técnicos, además de demostrar posibles falencias en las investigaciones ya adelantadas que permitan enfocar con mayor veracidad los contenidos de la presente guía, y así mismo, aplicar directrices en materia de contenido para el caso de las ciudades colombianas. (Ver anexo 2)

5.2 Valoración de ciudades colombianas

El objetivo de la valoración de las ciudades colombianas consistió en determinar las condiciones de la ciclo-infraestructura con que contaban, para lo cual se escogieron ciudades con distintas condiciones urbanas, topográficas y socio-económicas, al momento de revisar el plan de trabajo del proyecto y las necesidades propias de la guía.

La metodología implementada fue la siguiente:

1. Selección de ciudades: se establecieron los factores y condicionantes principales a tener en cuenta en la implantación de las ciclo-infraestructuras como topografía, clima, tamaño poblacional, extensión, densidad urbana, tradición ciclista, presencia de la bicicleta, índice de motorización, configuración urbanística y existencia y calidad de infraestructura para bicicletas. Las ciudades escogidas fueron Bogotá, Medellín, Palmira, Montería y Chía.
2. Definición de criterios de valoración de las ciudades: Se analizaron diferentes criterios existentes en la literatura y se recopiló información sobre los diferentes indicadores que medían impactos y usos en la bicicleta. A partir de ese análisis se llegó a cinco requisitos que debe tener la ciclo-infraestructura y que se consideró necesario valorar: Seguridad, directividad, coherencia, comodidad y atractividad. Adicional a esto, se hicieron mediciones de las características generales de la infraestructura (por ejemplo, anchos de carril según tipología), señalización, estacionamientos para bicicletas, uso de la bicicleta, lugares clave de uso de la bicicleta y charlas breves con usuarios de la bicicleta.
3. Búsqueda documental de ciudades a valorar para conocer los estudios existentes, documentos y publicaciones que puedan tener una relación con la Guía.
4. Visita de campo a ciudades para valoración: Para su desarrollo se coordinó de manera simultánea la valoración con la confluencia de actores en el marco de la Semana de la Movilidad propuesta por el Ministerio de Transporte en el año 2015, en diferentes ciudades. En ese sentido, a lo largo de las visitas no solo se desarrolló una valoración en campo de las condiciones de ciclo-infraestructura, sino, además, una consulta con actores clave. Durante el desarrollo de las visitas se realizó la revisión y evaluación de los cinco requisitos establecidos, así como visitas a lugares clave, análisis de documentos y extracción de lecciones para la Guía. Para escoger las ciudades se tuvo en cuenta que se cubrieran ciudades pequeñas, medianas y grandes y cuya tradición ciclista pudiera aportar insumos de lecciones y prácticas actuales para la Guía.
5. Revisión y análisis de documentos y visita de campo: Durante las visitas se encontraron elementos importantes de la forma como se ha integrado (o no) la bicicleta como parte de la movilidad urbana, los diferentes diseños de infraestructura que se han desarrollado y la forma como se regulaba el uso de las bicicletas. También se hicieron registros fotográficos de diferentes aspectos relevantes del uso de la bicicleta.

6. Extracción de lecciones para elaboración de la Guía según la experiencia y situación actual de las ciudades visitadas. Esto se hizo con base en la inspección realizada a las ciudades de los principales componentes del uso de la bicicleta en las ciudades.

5.3 Valoración de ciudades internacionales

El consorcio también realizó visitas a cuatro ciudades extranjeras donde se realizó una valoración breve de sus condiciones y entrevistas con personas clave en cada ciudad que pudieran dar información sobre su ciudad y sus condiciones de infraestructura. También se realizaron visitas de campo en estas ciudades:

- Barcelona;
- París;
- Berlín;
- Copenhague.

Se eligieron estas ciudades por estar en diferentes etapas de una política ciclo-inclusiva, con lo cual se podían realizar análisis comparativos de los retos que estaban afrontando o habían afrontado en el proceso de definir su política de bicicletas. También se analizaron los aspectos que podrían ser de utilidad para esta Guía, y los que se recomendaba no tener en cuenta. Estos informes se encuentran en el anexo 8.1 y los ejemplos extraídos de dichas ciudades (y otras en el mundo) se presentan a lo largo del documento.

5.4 Consulta de actores clave en ciudades

Esta etapa del proyecto consistió en realizar una consulta con actores clave, entendiendo por ellos representantes de instituciones, organizaciones y entidades que tienen alguna relación con la ciclo-infraestructura en las cinco ciudades en donde se realizó la toma de información para la Guía.

El objetivo de la consulta con actores en este proyecto fue validar la pertinencia del contenido que la Guía propone al mezclar técnicas de recolección de información proponiendo dos tipos de actores: a) quienes usan la bicicleta y son referentes en el estado actual, de las necesidades y potencialidades de la infraestructura y b) quienes toman decisiones sobre el tema, partiendo del hecho de que cuentan con conocimientos técnicos entorno al transporte urbano, transporte no motorizado, infraestructura y políticas urbanas relacionadas.

Se propuso un nivel medio de involucramiento de los actores sociales (Cuellar (2010) quien cita a Rowe y Frewer (2000)); este nivel consiste en consultar la opinión de un grupo considerable de personas y generar un espacio en donde tengan la oportunidad de proponer ideas, en este caso para mejorar el contenido de la Guía. Los instrumentos utilizados dentro de ese nivel fueron: el cuestionario, la entrevista, talleres de participación y diálogo, entre otras. Cada uno de estos se corresponde con los objetivos de la consulta e implican unos recursos particulares para la recolección de información. A continuación, se describe el proceso utilizado en la consulta de actores.

De esta manera, la consulta de actores se realizó en cuatro etapas: una primera etapa previa de identificación de actores clave, una segunda etapa de consulta con los principales actores claves sobre el tema de ciclo-infraestructura durante las visitas a cinco ciudades, una tercera etapa en el desarrollo de talleres destinados a la discusión del tema de la ciclo-infraestructura en el marco de la semana de la movilidad y 4) una cuarta etapa resumida en un taller final de consulta con actores.

La estrategia de consulta con actores clave fue de gran utilidad en el proceso de redacción y ajuste de la Guía. El hecho de haber implementado actividades de consulta desde una etapa temprana del proyecto (las visitas a las ciudades y sus instituciones) ha hecho que desde su misma concepción la Guía intente estar acorde con los contextos locales de las ciudades y municipios del país. Los talleres realizados en la semana de la movilidad, con el apoyo del Ministerio de Transporte, ayudaron a identificar y filtrar actores clave y sus valiosos aportes.

El taller final permitió contar con la retroalimentación de varios expertos nacionales e internacionales con diferente nivel de detalle y profundidad (por correo electrónico, con comentarios en el documento borrador, con el cuestionario virtual y con los ejercicios y discusiones del taller presencial), lo que arrojó insumos fundamentales que se han traducido en ajustes en varios aspectos de forma y contenido de la Guía.

Además, se realizaron consultas con expertos que ya habían realizado guías similares en otras partes del mundo:

- ITDP (México): Este instituto estuvo a cargo del desarrollo del Manual Ciclociudades para ciudades mexicanas, que se ha convertido en un documento de obligada referencia en el ámbito de América Latina. Parte del equipo de trabajo tuvo la oportunidad de participar en el desarrollo de este manual. Durante la entrevista con ITDP México (Bernardo Baranda, Xavier Treviño), se consultaron las condiciones bajo las cuales se desarrolló el Manual, las razones por las que se desarrolló y la forma como colaboraron distintas instituciones de nivel nacional e internacional. También se discutió la posibilidad de utilizar material del manual en el desarrollo de la Guía colombiana y se llegó a acuerdos para los próximos pasos.
- Bicivilizate (Chile): El equipo consultor discutió con Claudio Olivares y Manuel González, las dos personas a cargo del desarrollo de la guía "VIALIDAD CICLO-INCLUSIVA: RECOMENDACIONES DE DISEÑO" (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2015), la más reciente que se ha publicado sobre el tema en América Latina (publicada en 2015). Se discutieron los parámetros básicos de la guía, el proceso que se llevó a cabo para su desarrollo y los problemas que enfrentaron en su desarrollo. Como en el caso del Manual de Ciclociudades, también se discutió la posibilidad de utilizar material del manual en el desarrollo de la Guía colombiana y se llegaron a acuerdos para los próximos pasos.
- I-CE (Holanda): El Interface for Cycling Expertise, que estuvo a cargo con GIZ del desarrollo del Cycling Handbook (Pettinga et al., 2009), se trató de contactar pero la institución ya no existe. Por esto, se discutió con Roelof Wittink y Tom Godefrooij, quienes participaron en el desarrollo del proyecto y fueron (junto con el equipo del consorcio) co-editores de dicho documento. La consulta consistió en recordar las discusiones que se tuvieron en el desarrollo, el contacto y discusión con los 12 autores del documento, y se revisaron los correos electrónicos y borradores de la guía mediante los cuales se avanzó en el proceso, con el fin de tenerlos como referencia para este proceso.
- NACTO (Estados Unidos): La NACTO (National Association of City Transportation Officials) ha desarrollado una guía muy exitosa en Estados Unidos con parámetros de diseño de infraestructura para bicicletas (NACTO, 2014). La misma institución está desarrollando una versión "global" de la misma guía y por ello entró en contacto con Despacio para apoyar la nueva versión con ejemplos de casos concretos, con lo cual se amplió el contacto (Skye Duncan) para discutir el desarrollo de esa guía global.
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID (Washington): El equipo de trabajo fue parte (co-autor y diagramador) del desarrollo de la Guía de ciclo-inclusión (Ríos Flores, R. A., Taddia, A. P., Pardo, C., & Lleras, 2015) publicada en 2015 por el BID. Por esto, se retomó el contacto con esta institución (Ramiro Ríos, sección transporte) y con los coautores

(Natalia Lleras) para recordar las razones por las que se desarrolló la guía, los elementos que se tuvieron en consideración en su desarrollo y las decisiones editoriales que se tomaron en el proceso.

5.5 Borrador de la Guía

Con base en la información recopilada, una versión preliminar de los capítulos incluidos en esta Guía y la primera aproximación a actores clave, se redactó una primera versión de la Guía para poder realizar una revisión más exhaustiva con expertos que tuvieran conocimiento del tema y experiencia en implementación de políticas ciclo-inclusivas.

5.6 Consulta con expertos para borrador de la guía

Para recibir retroalimentación al borrador de la Guía, se realizó un taller con expertos locales e internacionales del contenido de la Guía. Los expertos nacionales e internacionales elegidos para la consulta final de actores clave eran expertos en el desarrollo de políticas de bicicleta. Para poder obtener variedad y calidad en esta consulta se invitaron expertos de diferentes ciudades de Colombia, puesto que podrían discutir los diferentes temas planteados en la consulta a partir del conocimiento del contexto de la ciudad en la que trabajan. También se buscaron expertos trabajando en los sectores académico, de sociedad civil y gubernamental. Se tuvieron presentes actores claves que propusieran una perspectiva de género en el desarrollo de políticas de bicicleta y que hubiera tanto hombres como mujeres en este grupo de expertos. Asimismo, era importante contar con la participación de expertos internacionales (no directamente en el taller sino mediante una forma de consulta escrita).

6 Tipologías de vías encontradas

En el proceso de diagnóstico documental, el equipo consultor realizó una comparación de las tipologías de vías para bicicleta según los manuales que se consultaron. La Tabla 2 muestra un resumen de estas tipologías.

Tabla 2. Síntesis de tipos de infraestructura según diferentes guías

Guía	Comentarios	Compartidas	Pintada (bikelane)	Ciclo-carril	Ciclovía segregada	Vía verde
NACTO. (2014). Urban Bikeway Design Guide (Second). New York, NY: NACTO.	No diferencia entre la pintada y carril	Bike boulevard: vías con poco volumen vehicular y diseñadas para darle la prioridad a la bicicleta.	Bike lane: porción de calle que ha sido destinada para bicicletas con líneas, señalización y marcas en el pavimento para el uso preferencial o exclusivo de bicicletas. No tiene barrera física a diferencia de las "cycle track"	Cycle track: infraestructura exclusiva separada del tráfico motorizado y distinta al andén (tiene diferente color con el andén)	cycle track: infraestructura exclusiva separada del tráfico motorizado y distinta al andén (tiene diferente color con el andén)	No la contempla
CROW. (2007). Design manual for bicycle traffic. Ede, Países Bajos: CROW.		Combined traffic / cycle street: Vía tradicional de áreas residenciales con límite de velocidad de 30km/h	Cycle lane: parte de la vía demarcada con color rojo y el signo de la bicicleta y que tenga suficiente ancho para el tráfico de bicicletas.	Cycle track: Vías donde se separa a los ciclistas del tránsito motorizado	Cycle/moped tracks: Vías separadas paralelas a la vía	No la contempla
ITDP & I-CE. (2011). Ciclociudades Manual Integral de Movilidad ciclista para ciudades mexicanas. Ciudad de México	tres tipos: compartida, pintada y segregada	Vialidad compartida ciclista: vía con volúmenes bajos de motorizados y que da prioridad a bicicletas	Carril compartido ciclista: da preferencia a bicicletas y se comparte el espacio con motorizados. Tiene pintada doble línea para demarcar la separación del tráfico motorizado en el lado izquierdo y, si hay estacionamiento en vía, debe haber una franja de 0.5 metros	Ciclocarril: sección de una vía separada físicamente del tránsito automotor (debe evitarse que sean bidireccionales y que estén en los andenes)	Ciclocarril: sección de una vía separada físicamente del tránsito automotor (debe evitarse que sean bidireccionales y que estén en los andenes)	Infraestructura de trazo independiente (podría también ser segregada): Apartada de la circulación de vehículos automotores y su trazo no depende de la vía de motorizados.

Guía	Comentarios	Compartidas	Pintada (bikelane)	Ciclo-carril	Cicloavía segregada	Vía verde
Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2015). Vialidad ciclo-inclusiva. Santiago de Chile.	Tres tipos	Compartida: vía de uso de todos los modos con medidas que mejoren la movilidad de la bicicleta.	Cicloavía: parte de la vía dedicada al uso exclusivo de bicicletas	Cicloavía: parte de la vía dedicada al uso exclusivo de bicicletas	Cicloavía: parte de la vía dedicada al uso exclusivo de bicicletas	Verde o independiente: vía exclusiva para no motorizados, a lo largo de algún tipo de espacio público y/o que sirve de conexión interurbana
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.: BID	Tres tipos (iguales a MINVU)	Compartida: carriles de tránsito compartido con bicicletas. Para velocidades y tráficos bajos.	Segregada con pintura: para vialidades con velocidades máximas de 30km/h y volumen de circulación medio (mayor a 2.000 vehículos/día)	Segregada con separador físico: Para velocidades de más de 50km/h sin importar el volumen de circulación.	Segregada con separador físico: Para velocidades de más de 50km/h sin importar el volumen de circulación.	Verde o independiente: carriles para bicicleta asociados a corredores verdes.
Acero, J. D. (2010). Manual de políticas amables con la bicicleta. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá.	Definidas para Bogotá y la región	Carril compartido: área preferente o exclusiva para el uso de peatones y bicicletas.	Bici senda: Caminos sin separación pronunciada y pretende ser exclusivo para bicicletas	Carril bici: carril exclusivo para bicicletas identificado con un símbolo de bicicleta.	Ciclorruta: Instalación para el uso de la bicicleta separado físicamente del tráfico vehicular por un espacio abierto o una barrera.	Alameda: Lugares de espacio público con zonas verdes que en su mayoría incluyen ciclorruta.
Andersen, T., Bredal, F., Weinreich, M., Jensen, N., Riisgaard-Dam, M., & Nielsen, M. (2012). Collection of cycle concepts. Holstebro, Dinamarca.	2000 y 2012	Tráfico mixto: Vías compartidas para secciones de vía con poco tráfico y bajas velocidades.	Soulder and kerb lanes: bermas que se pueden usar para el tráfico de bicicleta	Cycle lane: son usados para marcar el área de uso de la bicicleta cuando no hay suficientes recursos de inversión.	Cycle track/path: separado por bordillos a ambos lados, tiene su propio nivel (diferente al de los motorizados y los peatones). Cycle	No lo contempla

Guía	Comentarios	Compartidas	Pintada (bikelane)	Ciclo-carril	Ciclo vía segregada	Vía verde
					path tiene dos carriles y track tiene uno.	
Alcaldía Mayor de Bogotá, & Instituto de Desarrollo Urbano. (1998). Plan Maestro de Ciclorrutas. Manual de diseño. Bogota: Consorcio Projekta Ltda. Interdiseños Ltda.	1999	Vía compartida: calle que usan todos los modos, de bajo tráfico/ bulevar para bicicleta: calle compartida con condiciones que priorizan la movilidad en bicicleta	Ciclorruta en vía compartida: parte de calzada para uso de bicicletas.	Ciclorruta en vía compartida: parte de calzada para uso de bicicletas.	Ciclorrutas en sitio propio: vías para bicicletas separadas del tráfico de motorizados por un espacio abierto o una barrera. Usadas por peatones, corredores, patinadores y ciclistas.	Bulevar para bicicletas
SUSTRANS. (1997). The National Cycle Network: Guidelines and Practical Details Issue 2. Coventry.UK	No incluye alamedas	Shared road: Vía compartida entre todos los modos	Cycle lane: parte de la vía dedicada al uso de ciclistas	Cycle lane: parte de la vía dedicada al uso de ciclistas	Cycletrack: parte de la vía dedicada a las bicicletas o vía para bicicletas adyacente a una vía de motorizados.	No lo contempla
Ministerio de Transporte. (2015). Manual de Señalización Vial 2015.	2015 p700	Ciclocalle: vía convencional o peatonal donde las bicicletas circulan junto a vehículos o peatones. La velocidad máxima debe ser de 30 km/h y está acompañado de tráfico calmado.	Ciclobanda: Carril o senda sobre calzada o andén segregada solo por demarcación y/o delineadores horizontales.	Ciclobanda: Carril o senda sobre calzada o andén segregada solo por demarcación y/o delineadores horizontales.	Ciclo vía: vía destinada al uso de bicicletas segregada físicamente del tráfico vehicular. Ancho mínimo de 1,2 metros.	No lo contempla
GSD+, & Fondo de Prevención Vial. (2012). Guía de cicloinfraestructura.	p. 6	Ciclocalle: Vía convencional o peatonal donde circulan las bicicletas	Ciclobanda: Senda sobre la calzada o andén, segregada del tránsito vehicular o peatonal sólo	Ciclobanda: Senda sobre la calzada o andén, segregada del tránsito vehicular o	Ciclo vía: Vía destinada al uso de bicicletas y a veces a peatones que se encuentra	No lo contempla

Guía	Comentarios	Compartidas	Pintada (bikelane)	Ciclo-carril	Ciclovía segregada	Vía verde
Ejemplos ilustrados y soluciones.		junto a vehículos motorizados, y/o peatones cuya velocidad máxima permitida no excede los 30 km/h. Generalmente este tipo de vía contempla medidas calmantes de velocidad (traffic calming).	por demarcación y/o delineadores horizontales. Su ancho puede variar según el flujo esperado de bicicletas, pero no debe ser menor a 1,5 m. Sólo pueden ubicarse en vías donde la velocidad máxima permitida es igual o inferior a 60 km/h.	peatonal sólo por demarcación y/o delineadores horizontales. Su ancho puede variar según el flujo esperado de bicicletas, pero no debe ser menor a 1,5 m. Sólo pueden ubicarse en vías donde la velocidad máxima permitida es igual o inferior a 60 km/h.	segregada físicamente del tránsito de vehículos motorizados. El ancho de ellas varía según los volúmenes de bicis esperados. En todo caso se recomienda un ancho mínimo de 1.2 m por sentido de circulación.	

7 Actores involucrados

Durante las distintas etapas de elaboración de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas se hicieron consultas con varios tipos de actores clave, incluyendo los talleres realizados durante la Semana de la Movilidad 2015. Los actores clave consultados durante las diferentes reuniones se listan en esta sección.

7.1 Actores clave consultados en ciudades colombianas

Bogotá

- María Constanza García (Secretaria de Movilidad)
- Susana Muhamad (Secretaria de Ambiente).
- William Vallejo (Instituto de Desarrollo Urbano)
- Jesús Acero (Secretaría de Movilidad)
- Cindy Cristancho, Bikennedy
- Nicolás Téllez, Bikennedy

Chía

- Clara Maritza Riveros, Secretaria de Tránsito y Transporte de Chía
- Vivian Campos, Bichichía

Medellín

- Manuel Londoño, Arquitecto Área Metropolitana del Valle de Aburra
- Nataly Estrada, Arquitecta Área Metropolitana del Valle de Aburra
- Carlos Ríos, Ingeniero, Secretaria de Infraestructura Física
- Juan Guillermo Orozco, Arquitecto Secretaria de Infraestructura Física
- Alexander Grigorievich Nizhelski, Gerencia de Movilidad, Alcaldía de Medellín
- Mauricio Mesa, Colectivo SiClas

Montería

- María Fernanda López, Funcionaria en la Secretaría de Tránsito de Montería
- Raúl Ramos Guerrero, Montería Amable
- Carlos Montoya, Secretario de planeación
- Juan Carlos Regino, miembro de grupo ciclista.

Palmira

- Esperanza Forero, Secretaria de Planeación
- Rodrigo Díaz, Secretario de Desarrollo
- Hely Martínez, representante de la Secretaría de Movilidad.
- Jorge Chasqui, colectivo Pandebono Raiders
- Lina Moreno, directora de “La misión publicidad” del programa “Vamos en bici”

7.2 Participantes en consultas de actores durante la Semana de la Movilidad 2015

Cali

- Alejandra Peralta, estudiante de la Universidad del Valle.
- Alejandra Wilches, Fundadora de Sabbat
- Alejandro Rendón, estudiante de la Universidad del Valle.
- Ana Beatriz Saldar, profesional especializada de la Contraloría de Cali
- Andrés Martínez, coordinador en Cultura Bici
- Andrés Moreno, vocero de Pedalea Libertad
- Andrés Romero, Ingeniero SDR escenarios.
- Bayron Henao, estudiante de la Universidad del Valle.
- Bieaneth Pérez, arquitecta independiente
- Brian Muñoz, estudiante de la Universidad del Valle.
- Camila Escobar, estudiante de la Universidad del Valle.
- Claudia Carvajal, estudiante de la Universidad del Valle.
- Cristel Restrepo, estudiante de la Universidad del Valle.
- Cristian Garzón, estudiante de la Universidad del Valle.
- Daniel Mera, Ciudad Verde.
- Daniel Zapata, estudiante de la Universidad del Valle.
- Danilo Sánchez, Profesional en el DAGMA
- David Castaño, estudiante de la Universidad del Valle.
- David Rincón, estudiante de la Universidad del Valle.
- Diana Zúñiga, activista independiente
- Diego Barrera, contratista de la Secretaría de Tránsito de Cali
- Eduard Mazuen, Instructor en STT.
- Eduardo Calero, presidente de Cicloamigos
- Edward Calderón, estudiante de la Universidad del Valle.
- Edwin Arboleda, activista en Cicloamigos
- Edwin Calderón, estudiante de la Universidad del Valle.
- Franklin Martínez, estudiante de la Universidad del Valle.
- Freddy Alpalá, estudiante de la Universidad del Valle.
- Guillermo Juri, contratista en la Contraloría de Cali
- Gustavo Vásquez, estudiante de la Universidad del Valle.
- Haiberth Muñoz, contratista en la Contraloría de Cali.
- Héctor Paruma, Jefe de seguridad de la Universidad del Valle.
- Henry Martínez, Secretaría de Tránsito de Cali
- John Freddy Bustos, Ciudad Verde.
- John Repizo, diseñador en Borondo Social
- Jorge Rojas, Profesor en la Universidad del Valle
- Jorge Salomón, docente de la Universidad del Valle.
- Juan Carlos Echeverri, Director de Planeación de Metrocali S.A.
- Juan Gallego, estudiante de la Universidad del Valle.
- Juan Restrepo, estudiante de la Universidad del Valle.
- Karen Domínguez, estudiante de la Universidad del Valle.
- Laura Sánchez, estudiante de la Universidad del Valle.
- Leidy Ruiz, estudiante de la Universidad del Valle.
- Lina Marcela Figueroa, estudiante de la Universidad del Valle.
- Lorena Cortés, coordinadora logística en la Secretaría de Deporte
- Luis Castillo, decano en la Universidad del Valle
- Maria Eugenia Muñoz, profesora de la Universidad Javeriana.
- Marisol Ceballos, Ingeniero civil en Metrocali
- Mateo Posada, representante de Bicalli
- Mildrey Johana G., estudiante de la Universidad del Valle.
- Misael Villamarín, Director territorial del Valle del Cauca del Ministerio de Transporte.
- Natalia Vélez, estudiante de la Universidad del Valle.
- Rodrigo Ortiz, estudiante de la Universidad del Valle.
- Samir Henao, estudiante de la Universidad del Valle.

- Vanessa López, Estudiante del IPC
- Wilmer Tabarés, comunicador en la Secretaría de Tránsito de Cali
- Yeraldín Zapata, Arquitecta de la Secretaría de Deportes de Cali
- Yubrainer Hurtado, estudiante de la Universidad del Valle.

Medellín

- Andrés F Villegas, Alcaldía Envigado
- Carlos A. Ríos, Secretaria de Infraestructura de Medellín
- César Chavarría, TPM
- Darwin Rosero, Infraestructura Itagüí
- Gloria Elena Giraldo, DAP Medellín
- Helga Chiluisa R., Ciclovía Itagüí
- Iván Pérez, Alcaldía Envigado
- Jhon G Ganoz, Planeación
- Juan Orego Ibatá, La Ciudad Verde
- Juan Pablo Giraldo, Metroplus
- Luis Guillermo Posada, Alcaldía de Medellín
- Luz Vilma Zuluaga, Cit la ceja
- Manuel Londoño, AMVA
- Mauricio Jaramillo, EDU
- Oscar D. García, Tránsito Rionegro
- Oscar Emilio Marin, Cultura Ciudadana
- Sara Sorza, bpmmedellin
- Sebastián Arboleda, Grupo Movilidad
- Tomás Betancurt, Grupo Movilidad
- Uriel Escudero, TPM

Bogotá

- Adriana Sarmiento, ONP/DIES
- Alejandro Padilla, Bicichia
- Gerardo Ávila, Ministerio de Transporte
- Julie E. Hernandez, Coopbici

Barranquilla

- Alexander Cuello, Lexico Ltda
- Andrea Pacheco Cabrera, Universidad Simón Bolívar, Estudiante
- Ángela González, Tránsito Atlántico
- Angélica Orozco, Secretaría Movilidad
- Aylin San José, CUC
- Carlos Fernández A, CVC
- Diego Suero, Unilibre
- Edgar Anaya A, CUC - Estudiante
- Eidier Maestre C, CUC, Estudiante

- Germán Buelvas, Secretaría de Movilidad
- Giovanni Molinares R, Alcaldía de Barranquilla
- Gisella Jiménez, Litoral
- Guillermo Yarala, SOS Bici
- Guiseppe de Andreis, Mintransporte
- Hainer Pernet Mariño, Ciclomartinez
- Hermes Padilla H, E. Riomar-Todelar
- Ingrid Morales V, Secretaría de Educación
- Janeth Gallego, Lexico Ltda
- Jania Cervantes, CUC, ESTudiante
- Jorge Losada, Lexico Ltda
- Juan Manuel Lugo, Biciatlantico
- Julieth de la Rosa, Corporación Litoral
- Julio Bayuela A, BielaQuilla
- Karina Ruiz Acosta, Universidad Simon Bolivar, Docente
- Kelly Rodríguez, Universidad S.B, Estudiante
- Leidy del Valle, Mujeres Bícibles
- Leonardo Muñoz, CUC, Estudiante
- Liceth García Alonso, Universidad Simón Bolívar, Estudiante
- Luis Eduardo Duque, Fes Ltda, Gerente
- Luisa Quintana, Educación Vial
- Luz Mery Noguera, Universidad Simón Bolivar, Docente
- Marbel Vergara, Lexico Ltda
- Narlys J. Rodriguez O., Universidad Simón Bolivar, Estudiante
- Nathaly Torregoza, MADS/DC
- Orlando Perez, Educación Vial
- Paola Botero, Universidad S.B, Estudiante
- Paola Corredor, Lexico Ltda., Asesora
- Paola Quintero, CUC, ESTudiante
- Rafael Sequea, Seguridad Vial
- Raul Medina, Bielaquilla
- Rubert Mtria, Pacos Racing Team
- Wilmer Balga Santos, Secretaría de Movilidad de Barranquilla
- Wilmer Balza Sarli, Secretaría de Movilidad de Barranquilla
- Yenny Uribe, Mintransporte
- Yolanda Hernandez, Secretaría de Movilidad de Barranquilla
- Zulay Céspedes, Lexico

7.3 Participantes en consulta de expertos realizada el 23 de noviembre de 2015

A continuación, se presentan las personas que hicieron parte de la consulta con expertos realizada en el Ministerio de Transporte. En el taller final de retroalimentación se incluyeron los diferentes temas tratados hasta el momento. Se identificaron los puntos clave que fueron tratados en los primeros talleres y se discutieron en conjunto con la información recolectada durante las visitas a las diferentes ciudades y las reuniones con los actores claves. Se logró generar una discusión con la mayor cantidad de actores relevantes en la ciudad de Bogotá para poder finalizar los últimos detalles de la guía.

Tabla 3. Expertos nacionales que asistieron a consulta de actores clave

Experto	Institución
Jorge Iván Ballesteros	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Jesús David Acero	Docente universitario
Patricia Calderón	GIZ
William Vallejo	IDU
Laura Bahamon	IDU
Henry Martin	SDM Bogotá
Lina Loaiza	EnCicla
Clara Maritza Riveros	Secretaría de Movilidad de Chía
Alberto E Torres Medina	
Manuel Londoño	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Luis Hildebrando Hernández	Representante Investigación y desarrollo MT
Claudia Díaz,	Representante de USAID
Sebastián Velázquez	
Rosiris Viana	Bicired Atlántico
Miguel Angel Ortiz	U Andes - proyecto BID BPR
Daniel Alejandro Pérez-Rodríguez	
Dilia Prieto	Colectivo Biciescuela
Nestor Saenz	Director Proyecto
Alfonso Sanz	Gea21
Carlos F. Pardo	DESPACIO
Adriana Hurtado	DESPACIO
Laura Ome	DESPACIO
Camila Rivera	DESPACIO
José Segundo López	DESPACIO
Andrés Guevara	Secretaria de Movilidad
María Fernanda Ramírez	Escuela Colombiana de Ingeniería
Juan Camilo Agudelo	MinTransporte
Alejandro Santana	Secretaría de Movilidad de Chía
Gerardo Avila R.	MinTransporte. Grupo de investigación y desarrollo
Carlos A Torres	Mintransporte
Alejandra Álvarez (GoToMeeting)	AMVA
Alexander Nizhelski (GoToMeeting)	Gerente Movilidad Humana de Medellín
Juan Pablo Ospina (GoToMeeting)	EAFIT
Ancizar Henao (GoToMeeting)	Espacio y Ciudad, Pereira
Camilo Rey (GoToMeeting)	
Mauricio Mesa (GoToMeeting)	Colectivo SiClas
Mónica Dávila (GoToMeeting)	

Experto	Institución
Nathalie Rodas Agudelo (GoToMeeting)	Ministerio de Transporte de Colombia

7.4 Expertos internacionales consultados

- Esther Anaya, investigadora del Imperial College de Londres
- Sebastian Buhrmann, German Bicycle Academy
- Alexander Hunger, DIFU, Berlín
- ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Berlín)
- Roland Jannermann, Senate Department for Urban Development and the Environment, Berlín.
- Klaus Bondam, Director de Federación Danesa de Ciclismo
- Marie Kåstrup, Municipalidad de Copenhagen
- Andrés Valderrama, Universidad de Aalborg
- Anne Katrine Harders, Universidad de Aalborg
- Anne Eriksson, The Danish Road Directorate
- Pablo Celis, director del proyecto sobre bicicletas, Aarhus, Dinamarca.
- Sofie Kvist, Arquitecta y Project manager en Gehl Architects.
- Carsten Wass, Dinamarca
- Pierre Toulouse, Adjoint du Coordonnateur Interministériel pour le Développement de l'Usage du Vélo,
- Kiki Lambert, Directora, Mieux se Déplacer à Bicyclette

7.5 Expertos nacionales e internacionales que respondieron el cuestionario

A continuación, se presenta la lista de participantes que respondieron a cuestionario enviado a expertos nacionales e internacionales para recibir retroalimentación sobre la Guía. El borrador de la Guía fue enviado a 38 expertos nacionales y 13 internacionales. El cuestionario fue respondido por 15 personas que hacen parte de 11 instituciones pertenecientes a la sociedad civil (Bicivilízate Pasto, Colectivo SiCLas, Mi Bici Tu Bici), organismos internacionales (Bicivilízate Chile, Transporte Ativo), academia (OLMT - Universidad Nacional de Colombia, Imperial College London) y Agencias de cooperación (LRCD program USAID/USFS). En general, recibimos respuesta de Pasto, Medellín, Bogotá, Chile, Brasil, Reino Unido y España.

Tabla 4. Expertos nacionales e internacionales que respondieron el cuestionario

Experto	Institución o ciudad
Iván Daría Piedrahita	MinTransporte
Dilia Prieto	Colectivo Biciescuela
Andrés Guevara	Secretaria de Movilidad
Carolina Lugo	Pasto
Laura Bahamón	IDU
Henry Martin	SDM Bogotá
Claudia Díaz, Sebastián Velázquez	Representante de USAID
Rosiris Viana	Bicired Atlántico
Jorge Iván Ballesteros	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Claudio Olivares	Bicivilízate
Jose Lobo	Transporte Ativo
Juan Pablo Ospina	EAFIT

Experto	Institución o ciudad
Jorge Mauricio Mesa Vargas	Colectivo SiCLas
Mariel Figueroa	Mi Bici Tu Bici
Alberto E Torres Medina	
Esther Anaya Boig	Imperial College London
Hely de Jesus Martinez Hernandez	Secretaría de Movilidad
Manuel Alberto Londoño C.	Área Metropolitana del Valle de Aburrá

8 Archivos digitales

La compilación de archivos está disponible en https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Publicaciones para descarga. A continuación se describe cada archivo o grupo de archivos/documentos.

8.1 Informes de consultoría

Como parte del anexo digital se incluyen los informes de consultoría presentados durante la realización de la Guía de Ciclo-infraestructura para ciudades colombianas. Estos informes corresponden a los procesos de diagnóstico documental, valoración de ciudades colombianas e internacionales y consulta de actores clave.

8.2 Formulario recomendado para registro en estacionamientos

Se incluye un ejemplo de formulario de registro recomendado para ciclo-estacionamientos. Incluye los datos del ciclista, los datos de la bicicleta, un espacio para identificar el candado con que se asegura la bicicleta, fecha y horas de ingreso y retiro.

8.3 Ejemplos de formularios de encuesta

Se incluye un ejemplo de formulario, utilizado para la encuesta “**Encuesta sobre el uso de la bicicleta: opinión sobre políticas y uso de bicicleta en Bogotá**” que se realizó en el año 2013. También se anexa un ejemplo de formulario utilizado para evaluar la opinión sobre el uso de la bicicleta en general y finalmente, se anexa un ejemplo de formulario utilizado para estudiar el potencial de integración de la bicicleta al transporte público.

8.4 Ranking ciclociudades ITDP México

Se anexa el documento del ranking de ciclociudades realizado por ITDP México y la versión en Excel de la evaluación de ciudades para la producción de este documento.

8.5 Publicaciones Despacio y Gea21

En el anexo digital se incluyen las publicaciones relevantes para el tema de ciclo-infraestructura realizadas por Despacio o por Gea21 (cuando hay permiso de utilización libre), miembros del consorcio que realizó la Guía.

8.6 Guía de costos unitarios en Excel

Abajo se presentan tablas ejemplo de tipos de infraestructura y costos unitarios. Se anexa la versión digital en Excel de la guía de costos unitarios.

Tabla 5. APU ciclorruta con descapote a mano. Costo por metro.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS								
					FECHA	DD	MM	AA
A. DATOS GENERALES								
CONTRATO N°:								
OBJETO DEL CONTRATO:								
CONTRATISTA _____								
INTERVENTOR _____								
GESTOR TECNICO DE CONTRATO _____								
FECHA CIERRE DE LICITACIÓN Y/O: _____								
B. DATOS ESPECÍFICOS								
Ítem	Descripción				Unidad	Cantidad		
1P	CONSTRUCCION DE CICLORRUTA, INCLUYE OBRAS CIVILES, DEMARCACION, SEÑALIZACION VERTICAL				M			
I. EQUIPO								
Descripción	Marca	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Vr. Unitario			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
HERRAMIENTA MENOR (10% M.O.)			\$ -	10%				
SUBTOTAL					\$ -			
II. MATERIALES								
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Uit.	Vr				
DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN	M2	2.50	\$ 7,500.00	\$ 18,750.00				
EXCAVACIÓN MECANICA	M3	1.43	\$ 5,200.00	\$ 7,410.00				
GEOTEXTIL T2100	M2	3.10	\$ 9,250.00	\$ 28,675.00				
SUB BASE GRANULAR	M3	0.50	\$ 52,933.00	\$ 26,467.00				
BASE GRANULAR	M3	0.75	\$ 68,400.00	\$ 51,300.00				
RODADURA EN CONCRETO ASFALTICO E=7CM	M2	2.50	\$ 40,200.00	\$ 100,500.00				
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M	3	\$ 5,516.00	\$ 16,548.00				
SEÑALIZACIÓN VERTICAL	U	1/40	\$ 410,714.00	\$ 10,268.00				
SUBTOTAL					\$ 259,918.00			
III. TRANSPORTES								
Material	Vol. o Peso	Distancia	m3 o Ton/Km	Tarifa	Vr. Unitario			
				-				
SUBTOTAL					\$ -			
IV. MANO DE OBRA								
Trabajador	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimient	Vr. Unitario			
			\$ -	4	\$ -			
			\$ -		\$ -			
			\$ -		\$ -			
SUBTOTAL					\$ -			
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 259,918.00			
V. COSTOS INDIRECTOS								
Descripción	Prcentage	Valor Total						
ADMINISTRACIÓN	20%	\$ 51,984.00						
IMPREVISTOS	5%	\$ 12,996.00						
UTILIDAD	5%	\$ 12,996.00						
SUBTOTAL		\$ 77,976.00						
Precio UNITARIO Total Aproximado al peso \$					\$ 337,894.00			
Firma realizó _____								
OBSERVACIONES INTERVENTORÍA:								
Los precios unitarios fueron con referencia a los precios IDU 2015								
Firma aprobó _____								

Tabla 6. APU ciclorruta con descapote a mano. Costo por metro cuadrado.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS								
					FECHA	DD	MM	AA
A. DATOS GENERALES								
CONTRATO N°:								
OBJETO DEL CONTRATO:								
CONTRATISTA:								
INTERVENTOR:								
GESTOR TECNICO DE CONTRATO:								
FECHA CIERRE DE LICITACIÓN Y/O:								
B. DATOS ESPECÍFICOS								
Ítem	Descripción			Unidad	Cantidad			
2P	CONSTRUCCION DE CICLORRUTA, INCLUYE OBRAS CIVILES, DEMARCACION, SEÑALIZACION VERTICAL			M2				
I. EQUIPO								
Descripción	Marca	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Vr. Unitario			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
HERRAMIENTA MENOR (10% M.O.)			\$ -	10%				
SUBTOTAL					\$ -			
II. MATERIALES								
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Uit.	Vr				
DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN	M2	1.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00				
EXCAVACIÓN MECANICA	M3	0.57	\$ 5,200.00	\$ 2,964.00				
GEOTEXTIL T2100	M2	1.10	\$ 9,250.00	\$ 10,175.00				
SUB BASE GRANULAR	M3	0.20	\$ 52,933.00	\$ 10,587.00				
BASE GRANULAR	M3	0.30	\$ 68,400.00	\$ 20,520.00				
RODADURA EN CONCRETO ASFALTICO E=7CM	M2	1.00	\$ 35,299.00	\$ 35,299.00				
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M	0.40	\$ 5,516.00	\$ 2,206.00				
SEÑALIZACIÓN VERTICAL	U	0.02	\$ 410,714.00	\$ 8,214.00				
SUBTOTAL					\$ 97,465.00			
III. TRANSPORTES								
Material	Vol. o Peso	Distancia	m3 o Ton/Km	Tarifa	Vr. Unitario			
				-				
				-				
SUBTOTAL					\$ -			
IV. MANO DE OBRA								
Trabajador	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimient	Vr. Unitario			
			\$ -		\$ -			
			\$ -		\$ -			
			\$ -		\$ -			
SUBTOTAL					\$ -			
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 97,465.00			
V. COSTOS INDIRECTOS								
Descripción	Prcentaje	Valor Total						
ADMINISTRACIÓN	20%	\$ 19,493.00						
IMPREVISTOS	5%	\$ 4,873.00						
UTILIDAD	5%	\$ 4,873.00						
SUBTOTAL		\$ 29,239.00						
Precio UNITARIO Total Aproximado al peso \$					\$ 126,704.00			
Firma realizó								
OBSERVACIONES INTERVENTORÍA:								
Los precios unitarios fueron con referencia a los precios IDU 2015								
Firma aprobó								

Tabla 7. APU ciclorruta con equipos para descapote. Costo en metros.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS								
					FECHA	DD	MM	AA
A. DATOS GENERALES								
CONTRATO N°:								
OBJETO DEL CONTRATO:								
CONTRATISTA								
INTERVENTOR								
GESTOR TECNICO DE CONTRATO								
FECHA CIERRE DE LICITACIÓN Y/O :								
B. DATOS ESPECÍFICOS								
Ítem	Descripción			Unidad	Cantidad			
1P	CONSTRUCCION DE CICLORRUTA, INCLUYE OBRAS CIVILES, DEMARCACION, SEÑALIZACION VERTICAL			M				
I. EQUIPO								
Descripción	Marca	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Vr. Unitario			
RETROCARGADOR			\$ 121,096.00	5/24	\$ 25,228.00			
BENITIN			\$ 137,267.00	1/6	\$ 22,878.00			
MINICARGADOR			\$ 35,000.00	5/12	\$ 14,583.00			
					\$ -			
HERRAMIENTA MENOR (10% M.O.)			\$ 51,120.60	10%	\$ 5,112.00			
SUBTOTAL					\$ 67,801.00			
II. MATERIALES								
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Uit.	Vr				
GEOTEXTIL T2100	M2	3.10	\$ 5,250.00	\$ 16,275.00				
SUB BASE GRANULAR	M3	0.50	\$ 16,878.00	\$ 8,439.00				
BASE GRANULAR	M3	0.75	\$ 32,093.00	\$ 24,070.00				
RODADURA EN CONCRETO ASFALTICO E=7CM	M3	0.07	\$ 504,271.00	\$ 35,299.00				
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M	3	\$ 5,516.00	\$ 16,548.00				
SEÑALIZACIÓN VERTICAL	U	0.03	\$ 355,000.00	\$ 8,875.00				
SUBTOTAL					\$ 109,506.00			
III. TRANSPORTES								
Material	Vol. o Peso	Distancia	m3 o Ton/Km	Tarifa	Vr. Unitario			
TRANSPORTE DE MATERIALES	2.75	15.00	41.18	\$ 850.00	\$ 34,999.00			
					\$ -			
SUBTOTAL					\$ 34,999.00			
IV. MANO DE OBRA								
Trabajador	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimient	Vr. Unitario			
2 OFICIAL	\$ 64,441.67	170%	\$ 109,551.00	1/5	\$ 21,910.00			
4 AYUDANTES	\$ 85,913.33	170%	\$ 146,053.00	1/5	\$ 29,210.60			
					\$ -			
SUBTOTAL					\$ 51,120.60			
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 263,426.60			
V. COSTOS INDIRECTOS								
Descripción				Prcentage	Valor Total			
ADMINISTRACIÓN				20%	\$ 52,685.00			
IMPREVISTOS				5%	\$ 13,171.00			
UTILIDAD				5%	\$ 13,171.00			
SUBTOTAL					\$ 79,027.00			
Precio UNITARIO Total Aproximado al peso \$					\$ 342,453.60			
_____ Firma realizó								
OBSERVACIONES INTERVENTORÍA:								
Los precios unitarios fueron con referencia a los precios IDU 2015								
_____ Firma aprobó								

Tabla 8. APU ciclorruta con equipos para descapote. Costo en metros cuadrados.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS								
					FECHA	DD	MM	AA
A. DATOS GENERALES								
CONTRATO N°:								
OBJETO DEL CONTRATO:								
CONTRATISTA								
INTERVENTOR								
GESTOR TECNICO DE CONTRATO								
FECHA CIERRE DE LICITACIÓN Y/O :								
B. DATOS ESPECÍFICOS								
Ítem	Descripción			Unidad	Cantidad			
2P	CONSTRUCCION DE CICLORRUTA, INCLUYE OBRAS CIVILES, DEMARCACION, SEÑALIZACION VERTICAL			M2				
I. EQUIPO								
Descripción	Marca	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Vr. Unitario			
RETROCARGADOR			\$ 121.096.00	1/20	\$ 6,055.00			
BENITIN			\$ 137.267.00	1/18	\$ 7,626.00			
MINICARGADOR			\$ 35.000.00	1/10	\$ 3,500.00			
					\$ -			
HERRAMIENTA MENOR (10% M.O.)			\$ 12,780.65	10%	\$ 1,278.00			
SUBTOTAL					\$ 18,459.00			
II. MATERIALES								
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Uit.	Vr				
GEOTEXTIL T2100	M2	1.10	\$ 5,250.00	\$ 5,775.00				
SUB BASE GRANULAR	M3	0.20	\$ 16,878.00	\$ 3,376.00				
BASE GRANULAR	M3	0.30	\$ 32,093.00	\$ 9,628.00				
RODADURA EN CONCRETO ASFALTICO E=7CM	M2	0.07	\$ 504,271.00	\$ 35,299.00				
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	M	0.40	\$ 5,516.00	\$ 2,206.00				
SEÑALIZACIÓN VERTICAL	U	0.01	\$ 355,000.00	\$ 3,550.00				
SUBTOTAL					\$ 59,834.00			
III. TRANSPORTES								
Material	Vol. o Peso	Distancia	m3 o Ton/Km	Tarifa	Vr. Unitario			
TRANSPORTE DE MATERIALES	1.14	15.00	17.10	\$ 850.00	\$ 14,535.00			
SUBTOTAL					\$ 14,535.00			
IV. MANO DE OBRA								
Trabajador	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimient	Vr. Unitario			
2 OFICIAL	\$ 64,441.67	170%	\$ 109,551.00	1/20	\$ 5,478.00			
4 AYUDANTES	\$ 85,913.33	170%	\$ 146,053.00	1/20	\$ 7,302.65			
			\$ -		\$ -			
SUBTOTAL					\$ 12,780.65			
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 105,608.65			
V. COSTOS INDIRECTOS								
Descripción				Porcentaje	Valor Total			
ADMINISTRACIÓN				20%	\$ 21,122.00			
IMPREVISTOS				5%	\$ 5,280.00			
UTILIDAD				5%	\$ 5,280.00			
SUBTOTAL					\$ 31,682.00			
Precio UNITARIO Total Aproximado al peso \$					\$ 137,290.65			
Firma realizo _____								
OBSERVACIONES INTERVENTORÍA:								
Los precos unitarios fueron con referencia a los precios IDU 2015								
Firma aprobó _____								

8.7 Ranking de estacionamientos

Se incluye la valoración que se hizo de los estacionamientos para bicicleta encontrados en las cinco ciudades estudiadas. Para cada ciudad se evaluaron al menos cinco estacionamientos y se calificaron según seis criterios: espacio, seguridad, amabilidad, registro, seguimiento y precio. Se hizo un promedio de puntaje para cada criterio y así se obtuvo el puntaje de cada ciudad en cuanto a estacionamientos para bicicletas.

8.8 Formatos de valoración de ciudades para visitas de campo

El anexo incluye los formatos que se utilizaron para la valoración de la infraestructura existente y las condiciones para el transporte en bicicleta en las ciudades evaluadas. Se utilizaron formatos para información general de la ciclo-infraestructura, estacionamientos para bicicletas, evaluación de requisitos de la infraestructura, aspectos cualitativos del transporte en bicicleta en la ciudad y lugares clave de uso y comercio de bicicletas.

8.9 Anexo multimedia: video de introducción a la guía

Se entrega el webinar de introducción a la Guía, grabado y para posterior utilización libre. El webinar está disponible en un archivo digital pero también se puede ver en línea aquí:

https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Publicaciones