

CICLOVÍA



AUTOR: ING. JUAN VADILLO MOYA







Autor: Ing. Juan Vadillo Moya

Coordinación de contenidos: Juan Vadillo Moya y Francisco Javier Pérez Anaya.

Coordinación editorial: Juan Vadillo Moya.

Coordinación de diseño gráfico: Yvonne García Leal.

Redacción y corrección de estilo: Jorge Luis Iñigo Granados y María Isabel Aguilar.

Traducción: Ingrid Astrid Martínez Cano.

Elaboración de arte: Yvonne García Leal y Jorge Luis Iñigo Granados.

CICLOVÍA: ¿Cómo hacer una ciclovía más segura?

www.ciclovias.org

Tel. 55 5527 2080

info@ciclovias.org

WhatsApp. 55 5433 5879

Todos los derechos reservados ante el INDAUTOR

Número de ISBN: 978-607-29-7168-4

Queda prohibida cualquier reproducción parcial o total de la presente publicación.

Esta es una guía gratuita, sin ánimos de lucro.

Primera edición 2025.

Impreso y hecho en México

ÍNDICE

Introducción.....	7
1. Ciclovías y movilidad.....	9
1.1. Historia breve de la ciclovía.....	12
1.2. Importancia y precedentes de la bicicleta.....	18
1.3. Análisis del espacio y desarrollo urbano.....	19
1.4. Tipos de vehículos más utilizados.....	21
2. Menos autos, más movimiento.....	23
2.1. ¿Qué es la demanda inducida?.....	26
3. Comprensión, seguridad, diseño y mantenimiento.....	33
3.1. Comprensión sobre el diseño de una ciclovía.....	36
3.2. Criterios y propósitos para su instalación.....	37
3.3. Estándares y normativas básicas de seguridad para una ciclovía.....	40
3.4. Consejos adicionales de seguridad para una infraestructura ciclista	
3.5. Mantenimiento y limpieza.....	58
4. Elementos necesarios para una ciclovía.....	63
4.1. ¿Qué son los canalizadores y por qué se deben tomar en cuenta?.....	66
4.1.2. Tipos de canalizadores más utilizados.....	67
Confibici	
Kayak	



4.1.3. Otros canalizadores.....	71
Con y sin Hito, con y sin reflejante	
4.1.4. Canalizadores no recomendables.....	73
5. Señalizaciones.....	79
5.1. Señalizaciones verticales.....	82
5.1.2. Tipos de señalización vertical	
Paletas viales	
Hitos viales	
Bolardo	
Balizas	
Señales de polímero (Señal Barcelona)	
5.2. Señalizaciones horizontales.....	90
5.2.1. Tipos de señalización horizontal	
Violetón	
Bicilosea	
Boya de aluminio 200	
Reductor de velocidad	



5.3. Señalizaciones iluminadas.....	93
5.3.1. Tipos de señalización con iluminación	
Balizas solares	
Violetas solares	
Violetón confibici con luz	
Bolardo solar	
Hito solar	
Nomenclatura solar	
6. Tipos de Ciclovías.....	99
6.1. Ciclovía emergente (temporal).....	102
Ciclovía emergente de noche.....	105
6.2. Ciclovía canalizada (permanente).....	107
6.3. Ciclovía con vialidad compartida.....	110
6.4. Ciclovía bidireccional o unidireccional.....	113
7. Ciclismo e intermodalidad urbana.....	117
7.1. Conexiones con el transporte público.....	120
7.2. Accesos y facilidades para los ciclistas.....	121
7.3. Biciestacionamientos.....	122
7.4. Ciclovía ecológica (Hidromaceteros).....	124



8. Casos que inspiran.....	129
8.1. Ciudades medianas y pequeñas.....	132
8.2. Casos de éxito.....	138
9. Promoción ciclista con efecto positivo.....	151
9.1. Políticas exitosas en promoción del uso de la bicicleta	
Paseo Dominical.....	154
Paseo Nocturno.....	160
Escuelas de ciclismo.....	164
10. Ayuda extra.....	171
10.1. Campañas exitosas de concientización ciclista.....	173
10.2. Consejo adicional para realizar cruces más seguros.....	178
10.3. Organizaciones y redes de apoyo.....	182
Contactos.....	186
Referencias consultadas.....	187
Glosario.....	192



Este compendio llamado Ciclovía, nace del esfuerzo constante por realizar ciclovías cada vez más seguras, mejorando las infraestructuras y todo lo que conlleva su creación, cuya premisa principal es generar una mayor armonía en toda la movilidad urbana.

Así, esta guía buscará acompañar de manera clara a ingenieros civiles, arquitectos, paisajistas, urbanistas, funcionarios públicos y entusiastas del ciclismo sobre las ventajas de una amplia variedad de elementos viales, que, si bien son diversos, convergen en un mismo objetivo: proteger.

Por ende, daremos un vistazo breve a la historia de la ciclovía, su origen y cómo se le conoce actualmente. También abordaremos algunos de los precedentes e importancia de la bicicleta, el análisis del desarrollo de la ciclovía y los tipos de vehículos que circularán por ella.

Veremos, además, qué es la demanda inducida, un efecto que fomenta el uso de menos automóviles y da prioridad a una movilidad más sostenible. Además, recomendaremos los requisitos mínimos para comprender la seguridad, la importancia de los cruces seguros para ciclistas en intersecciones, así como el diseño y mantenimiento de una infraestructura ciclista.

Exploraremos los elementos necesarios para una ciclovía y cuáles canalizadores son los más utilizados, así como los que no se recomiendan. También entraremos en detalle sobre la señalización, tanto vertical como horizontal e iluminada, junto con su aplicación.

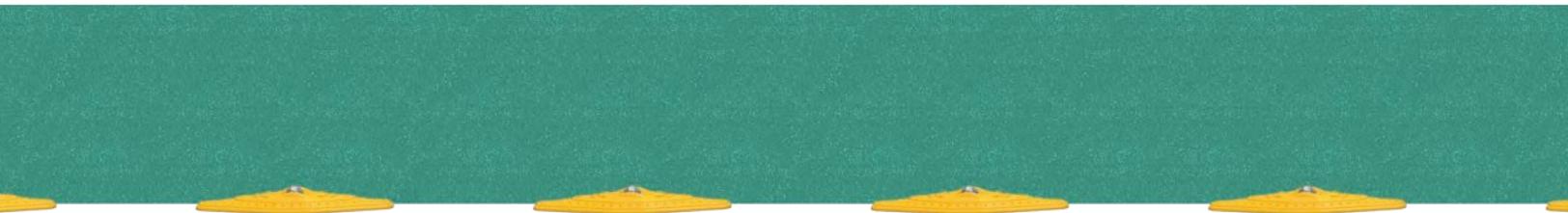
Todos estos conocimientos se integran para brindar un mayor entendimiento y seguridad en los diferentes tipos de ciclovías existentes. Donde finalmente, abordaremos casos reales que inspiran este estilo de vida hacia la trascendencia, con efectos positivos y un apoyo adicional al final. Ciclovía es tan solo el comienzo de un camino que, sin duda, contribuirá a desarrollar infraestructuras inteligentes y seguras que salvarán más vidas.

¡Le deseamos una buena rodada en esta lectura!





1. CICLOVÍAS Y MOVILIDAD



En este primer punto, abordaremos el surgimiento de las ciclovías en un contexto histórico, así como la importancia y los precedentes de la bicicleta, y su potencial como solución para el transporte en la sociedad. Además, analizaremos los factores a considerar en el estudio del espacio y el desarrollo urbano, así como los tipos de bicicletas más utilizados.

El contexto de este primer punto es vital para comprender los efectos que ya subyacen en esta guía definitiva y en sus diferentes puntos a tratar.

Si bien este vehículo en particular ha revolucionado la manera de transportarse hoy en día de manera práctica, segura y ágil. Al no emitir contaminantes en el aire, se ha convertido en la opción más favorable de transporte en largas y cortas distancias desde su invención.

A pesar de estas ventajas, aún persiste una clara falta de adaptabilidad de este elemento, tanto en ciudades, zonas rurales como en comunidades, debido a la falta de prioridad en canalización y señalización dentro de sus infraestructuras.

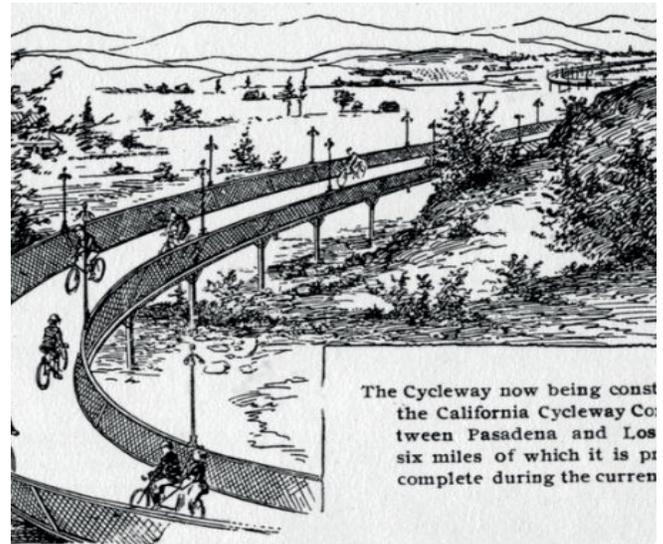


1.1. Historia breve de la ciclovía

LOS INICIOS

Para llegar a comprender el gran recorrido que ha vivido la ciclovía, comenzamos nuestra rodada en el año 1897 con la *Cycleway Pasadena, Estados Unidos de América (EUA)*, que fue la primer súper carretera del mundo diseñada exclusivamente para bicicletas, un proyecto visionario que surgió mucho antes de que el automóvil dominara las ciudades.

En 1897, *Horace Dobbins*, un inventor y empresario estadounidense conocido por sus contribuciones a las tecnologías relacionadas con bicicletas y automóviles, inició la construcción de esta innovadora vía. Su objetivo era conectar Pasadena, California, con el centro de Los Ángeles, ofreciendo una solución moderna para el transporte urbano.



Crédito de la imagen: Cycleway / Pasadena Museum of History



Crédito de la imagen: East Side Club, Los Angeles Public Library photo collection

Aunque hoy la idea de una autopista elevada para bicicletas puede parecer inusual, en su momento representó una apuesta audaz y futurista. La *Cycleway* no solo reflejaba la visión innovadora de Dobbins, sino que también marcó un precedente en la historia de la movilidad urbana, destacando el potencial de las bicicletas en una era donde comenzaba a vislumbrarse el auge del automóvil.

En esa época, el condado de Los Ángeles contaba con 500 mil habitantes, de los cuales 30 mil dependían de la bicicleta como medio principal de transporte. Dobbins vio en este proyecto una oportunidad de negocio prometedor. La primera fase de la *Cycleway* consistió en 2.4 kilómetros de carriles elevados, exclusivos para ciclistas, con un costo de unos pocos centavos por viaje para los usuarios.



Crédito de la imagen: Los Angeles Public Library photo collection

EL RENACER DE LA CICLOVÍA

Tras los primeros recorridos en la ciclovia de Pasadena y siete décadas de evolución ciclista después, sucedería el renacimiento de las ciclovias debido a uno de los factores más relevantes de aquella época: la crisis global de petróleo. Este evento dio pauta para impulsar el interés por la bicicleta nuevamente, por lo que, en este nuevo impulso, era necesario, para el año de 1973, mejorar la movilidad y seguridad en los Países Bajos, como pioneros del ciclismo. El grupo "Stop de Kindermoord" organizaría protestas masivas para exigir calles más seguras para los niños.



Crédito de la imagen: BNA Photographic / Alamy Stock Photo

Esto llevó a la creación de ciclovias segregadas en ciudades como Ámsterdam y Utrecht. Dos años después, nació la Unión de Ciclistas Holandeses (Dutch Cycling Embassy), para exigir más espacios para las bicicletas. Para el año de 1975, en Copenhague, Dinamarca, se comenzaría a implementar una red de ciclovias segregadas, convirtiéndose en un modelo a seguir, anteriormente en este país, los "caminos de herradura" senderos o rutas estrechas, generalmente transitados por animales de carga, comenzarían a ser habilitados para los ciclistas con 245 km de ciclovia.



Crédito de la imagen: Finn Frandsen/Politiken/Ritzau Scanpix



Crédito de la imagen: idrd.gov.co

A finales de esta misma década, en Bogotá, Colombia, comenzaría un movimiento liderado por un grupo de jóvenes de la ciudad, llamado Pro-cicla, el cual realizó uno de los mítines más importantes de América del Sur a favor de la bicicleta.

Con ello, dieron paso a la creación de ciclovias que serían destinadas para el tránsito exclusivo de bicicletas en 1976.

EXPANSIÓN EN EUROPA Y AMÉRICA

Rodamos ahora al año de 1980 con los Países Bajos y Alemania. Donde en ciudades como Ámsterdam, implementarían su primer Plan Maestro de Ciclismo, un hito que sentó las bases para expandir la red de ciclovías y promover la bicicleta como medio de transporte principal.

Este plan innovador incluyó la construcción de carriles bici segregados, semáforos exclusivos para ciclistas y estacionamientos seguros distribuidos por toda la ciudad.



Crédito de la imagen: bicycledutch.wordpress.com



Crédito de la imagen: Manuel H. Rodríguez, "Ciclovía", 1996

Una vez más, Bogotá no se detuvo en su impulso por fomentar el uso de la bicicleta. A finales de la década de 1990, la expansión de sus ciclорrutas superó los 300 kilómetros, consolidándose como una de las ciudades con la infraestructura ciclista más extensa de la región.

Esta acción la convirtió en un modelo para otras ciudades de América Latina y el mundo, demostrando que es posible priorizar el transporte no motorizado incluso en grandes urbes con desafíos de planificación urbana.

Seis años más tarde, en Portland, Oregón, Estados Unidos de América, se creó el Plan Maestro de Bicicletas de Portland, adoptado por el Consejo Municipal y actualizado en 1998.

Este plan estableció un modelo rentable para desarrollar una red de ciclovías interconectadas, respaldada por políticas y programas innovadores para fomentar el uso de la bicicleta.

Entre su publicación y la actualización del nuevo plan, Portland amplió su red de ciclovías a más de 300 millas (aproximadamente 482 kilómetros).



GLOBALIZACIÓN DE LA CICLOVÍA



Crédito de la imagen: bicycledutch.wordpress.com

Para el año 2000, Copenhague, Dinamarca, seguía avanzando hacia convertirse en una ciudad completamente ciclista. En respuesta a las demandas de su ciudadanía, se implementaron estrategias de movilidad que permitieron a los ciclistas transitar con total seguridad por las calles danesas.

Gracias al buen diseño de su trama urbana, con infraestructura de primer nivel y espacios públicos amables y atractivos, la ciudad se ha consolidado como la meca mundial del ciclismo.

Mientras tanto, en París, Francia, en 2007 se lanzó uno de los primeros sistemas de bicicletas públicas para incentivar el uso de este medio de transporte: el "Vélib", que contaba con cerca de 10 mil bicicletas distribuidas en 750 estaciones a lo largo de la ciudad.

Este innovador concepto para los ciclistas parisinos, rápidamente se convertía en un sistema para movilizarse en la capital francesa a un bajo costo, por lo que obligaría a crear mayor infraestructura para los más de 16.9 millones de usuarios en esos años y 173 mil suscriptores.



Crédito de la imagen: T.W. van Urk / Shutterstock.com



Crédito de la imagen: Flickr / NYC DOT / FPA

En 2008, el entonces alcalde de Nueva York, Michael Bloomberg, y la comisionada del Departamento de Transporte, Janette Sadik-Khan, colaboraron para ofrecer a los neoyorquinos ciclovías amplias y seguras para su circulación.

Este proyecto fue fundamental para la introducción de CitiBike, un programa de renta de bicicletas, el cierre de tramos de Broadway, la creación de calles más seguras y mejoras generales en la infraestructura. Además, se agregaron más de 400 millas de ciclovías para el disfrute de los ciudadanos.

INNOVACIÓN Y CRECIMIENTO

Para 2010, la Ciudad de México no se quedó atrás en la implementación de infraestructura ciclista. Ese año se inauguró en Paseo de la Reforma —una de las avenidas más importantes de la ciudad— un proyecto de 6 kilómetros como parte de un esfuerzo mayor para promover el uso de la bicicleta y reducir la congestión vehicular.

Ese mismo año, también se lanzó “Ecobici”, uno de los sistemas de renta de bicicletas más importantes de la región, que fomentó aún más el uso de la bicicleta como medio de transporte diario.



Crédito de la imagen: periódico el sol de México



Crédito de la imagen: dissingweitling.com

En la ciudad de Copenhague, la ruta más llamativa es “Cycle Snake”, con una imponente infraestructura principalmente de acero, que dio sus primeros recorridos en el 2015. Debido a su forma de serpiente, se ha convertido en el recorrido preferido de la zona del Centro Comercial Fisketorvet.

Cuenta con 230 metros de recorrido, donde cruza por completo el muelle que se encuentra ahí, ofreciendo una vista única para quienes la recorren con fluidez en ambos sentidos.

En el 2019 sucedió uno de los fenómenos de salud más devastadores que, invariablemente, arrasaría a nivel global. Durante la pandemia de COVID-19, las principales ciudades del mundo, como Milán, Lima, Ciudad de México y Tokio, se encontraban prácticamente detenidas.

Este efecto adverso también detuvo la movilidad en auto sustancialmente. Ocasionando así, ciclovías temporales que fomentaran el transporte seguro y sostenible.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

HACIA UN FUTURO SOSTENIBLE



Crédito de la imagen: Soccrates Images/Getty Images

Un año después, Europa impulsó la expansión de ciclovías ante la creciente demanda de infraestructura ciclista durante la pandemia. Este fenómeno permitió “reconstruir” calles en ciudades como Barcelona, París, Milán, Buenos Aires y Bruselas, entre otras.

Una encuesta realizada en 21 ciudades europeas reveló que el 64 % no deseaba volver a los altos niveles de contaminación prepandemia, el 75 % apoyaba reducir el espacio para autos y fomentar el transporte activo, y el 21 % afirmó que usaría más la bicicleta tras el confinamiento.

En 2021 se inició la transformación de ciclovías emergentes en permanentes. En diversas ciudades de América Latina hubo una expansión significativa de ciclovías, impulsada en gran medida por la necesidad de promover medios de transporte seguros y sostenibles durante la pandemia de COVID-19.

Estas iniciativas reflejaron un compromiso creciente con la movilidad activa y la reducción de la dependencia del automóvil en la región. Entre las ciudades más destacadas estuvieron la Ciudad de México y Guadalajara.



Tres años después, París amplió su infraestructura. Durante los Juegos Olímpicos de 2024, la Ciudad de la Luz habilitó 60 km de ciclovías para que los visitantes accedieran a los principales eventos deportivos y lugares emblemáticos.

No obstante, rumbo al Mundial de Fútbol 2026, la Ciudad de México, como sede, implementará un recorrido ciclista de aproximadamente 50 km (ida y vuelta) que conectará el Centro Histórico con el Estadio Azteca, convirtiéndose en uno de los proyectos más importantes de América Latina y el mundo.



1.2. Importancia y precedentes de la bicicleta

Acorde con datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se señala que proporcionar una infraestructura para actividades físicas, ya sea caminar o andar en bicicleta, es crucial para lograr una mayor equidad en salud. Mientras que, para las personas en sectores urbanos que no pueden costear un vehículo propio a motor, caminar o ir en bicicleta puede ser su principal medio de transporte.

Según un estudio de Ipsos (empresa de investigación de mercados), El ciclismo en el mundo, la bicicleta es el medio de transporte que cuenta con mayor respaldo a nivel mundial: el 82 % de la población tiene una opinión favorable sobre ella. La bicicleta es una forma económica y ecológica de moverse, convirtiéndose en una alternativa sostenible esencial para la descarbonización del transporte ligero.

Asimismo, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (AGONU) emitió una resolución el 15 de marzo de 2022 donde menciona la importancia de la bicicleta como un medio de transporte sostenible, económico, fiable, limpio y ecológico, que ha existido durante dos siglos. En esa resolución se declaró el 3 de junio como el Día Mundial de la Bicicleta.

Es vital tomar a consideración el cómo resolver los problemas de movilidad en las ciudades y reducir sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el crecimiento poblacional, así como mejorar la calidad del aire y la seguridad vial.

Cabe resaltar que Karl Freiherr von Drais, a quien se le atribuye la invención de la bicicleta en 1817 (inicialmente llamada draisiana), no podría haber imaginado que su creación se convertiría en uno de los medios de transporte más importantes del mundo, con más de 1,000 millones de bicicletas en uso globalmente.

1.3. Análisis del espacio y desarrollo urbano

A medida que los funcionarios locales y el público hacen preguntas sobre los impactos potenciales y los compromisos asociados con las opciones de ciclovías, se requiere de un enfoque para producir un estudio de viabilidad detallado o una evaluación de alcance antes de tomar una decisión final sobre la ciclovía.

Un estudio de viabilidad también puede proporcionar más puntos de vista y oportunidades para educar al usuario sobre el propósito y los beneficios de varios tipos de ciclovías. Las políticas también pueden describir un enfoque para involucrar a la población a raíz de la demanda y necesidad.

Se sugiere establecer un portal en línea o un proceso de consulta ciudadana, donde puedan enviar solicitudes de mejoras de ciclovías o comentarios sobre el mantenimiento y la operación de las instalaciones existentes. Esto quiere decir, que se deberá sociabilizar el proyecto con respecto a los beneficios que traerán a su entorno.

En este punto, se deben considerar estos factores:

Definición del área de estudio: Se delimita un área de estudio de acuerdo a condiciones físicas, ambientales y urbanas, considerando áreas geoestadísticas para su fácil análisis.

Se puede definir, acorde a las características específicas de las calles y ciudad, para delimitar el estudio al área urbana, y contemplando la zona metropolitana de influencia.

Seguridad: Los diseños de carreteras y ciclovías deben seleccionarse para reducir la frecuencia y la gravedad de los accidentes y minimizar los conflictos entre los usuarios.

Comodidad: Las instalaciones ciclistas deben seleccionarse para minimizar el estrés, la ansiedad y las preocupaciones de seguridad para el usuario de diseño objetivo. La comodidad y la seguridad están estrechamente relacionadas.

Género y edad: Ya sea con encuestas o conteos de campo se puede hacer una determinación del rango de edad de los ciclistas. Esto resulta muy importante, especialmente, para cruzar datos y detectar correlaciones entre motivos, distancias y características sociodemográficas de los ciclistas.



Algunas redes ciclistas aprovechan la estructura de calles existentes, formando una cuadrícula organizada, mientras que otras se centran en rutas más naturales, como caminos compartidos a lo largo de vías fluviales, antiguos trazados ferroviarios o áreas de servicios públicos.

Cada tipo de red ofrece soluciones únicas, adaptándose al paisaje urbano, facilitando la conexión entre diferentes zonas de manera segura y eficiente para los ciclistas.



Crédito de la imagen: tagesspiegel.de/berlin

Las redes ciclistas son dinámicas y deben adaptarse a las particularidades de cada lugar. Su diseño depende de la visión de la comunidad, los planes a largo plazo, el tipo de ciclovías que se prefieran, lo más importante del contexto geográfico y físico en el que se implementan.

Al tener en cuenta estas variables, se pueden crear rutas que realmente conecten y protejan a los ciclistas, promoviendo una movilidad más eficiente, segura y acorde con las características del entorno urbano.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

1.4. Tipos de vehículo más utilizados

Actualmente, existe una amplia variedad de diseños acordes a las necesidades del usuario. En ese aspecto, los diseñadores deben contemplar bicicletas no tradicionales dentro de la norma para los diversos tipos de infraestructura ciclista en zonas urbanas e interurbanas. Por lo tanto, el ancho adecuado para su circulación deberá ser a partir de una medida estándar de 1.50 metros.

Para los usuarios, se estableció una tipología de vehículos que, inicialmente, se definió en cuatro tipos según el uso: ruta, montaña, ciudad y acrobática.

Sin embargo, esta clasificación fue un tanto básica, ya que no se consideraban todas las adecuaciones que los usuarios realizarían en sus vehículos, ni tampoco los vehículos no motorizados de más de dos ruedas.

En Latinoamérica, Asia y Europa —por mencionar algunos— es muy común la utilización de vehículos no convencionales o bicicletas adaptadas para las necesidades específicas del usuario, sin importar para lo que fueron diseñadas inicialmente; por ejemplo, la bicicleta de policía, los triciclos de carga y los ciclo taxis.

Los tipos de bicicletas más utilizados a nivel nacional e internacional son: de montaña, turismo, BMX (Bicycle Motocross), triciclo de carga, de renta por aplicación, tándem y plegable. En términos de carga, casi el 50% de los ciclistas transportan algo en sus bicicletas, comúnmente en canastillas frontales, portabultos o mochilas.







2. MENOS AUTOS, MÁS MOVIMIENTO



El enfoque hacia la creación de una ciclovía parte de la premisa sobre su función final, la cual es brindar una mejor movilidad en la bicicleta; sin embargo, implica de un conocimiento más práctico.

Por lo tanto, para ir al grano sobre las oportunidades que implica crear una infraestructura segura, se debe tener en cuenta qué factores son requeridos en la funcionalidad antes de comenzar la próxima infraestructura que recorrerán los usuarios en tu ciudad o donde sea más factible de instalar.

Para lograr comprender estas acciones de mejor forma, en este capítulo abordaremos el tema sobre qué es la demanda inducida y la importancia de este término cuando se habla de movilidad y equilibrio del automotor con el uso de la bicicleta.

Una vez comprendido este apartado, podremos avanzar al siguiente capítulo, donde abordaremos la seguridad y diseño necesarios para desarrollar una infraestructura ciclista adecuada y oportuna.



2.1. ¿Qué es la demanda inducida?

Factores como el aumento en el flujo vehicular, mayor demanda de automóviles, la contaminación y la expansión de la infraestructura para vehículos motorizados, son algunos de los efectos adversos de un fenómeno conocido como Demanda Inducida. Este fenómeno ha impactado el desarrollo de las grandes ciudades, ya que la masificación del automóvil ha generado nuevos desafíos en la movilidad urbana a lo largo de las décadas.

La búsqueda de una movilidad 'rápida y eficiente' llevó al diseño de calles que priorizan el tránsito vehicular, afectando la movilidad no motorizada y las redes de transporte público. Como consecuencia, la creciente cantidad de automóviles en espacios urbanos reducidos, hizo insuficientes las vialidades existentes, lo que impulsó su ampliación con el fin de reducir la congestión vehicular.

Para ese momento, en 1930, en la ciudad de Nueva York, el arquitecto Robert Moses llevaría a cabo la planificación y construcción de nuevas avenidas, autopistas o puentes que invariablemente se llenarían de tráfico junto con las construcciones ya existentes. En aquella labor por innovar, no habría aún una mejora en el flujo vehicular de esta ciudad. Tres décadas después, en 1962, investigadores del transporte observarían este fenómeno que declararon como la Demanda Inducida.

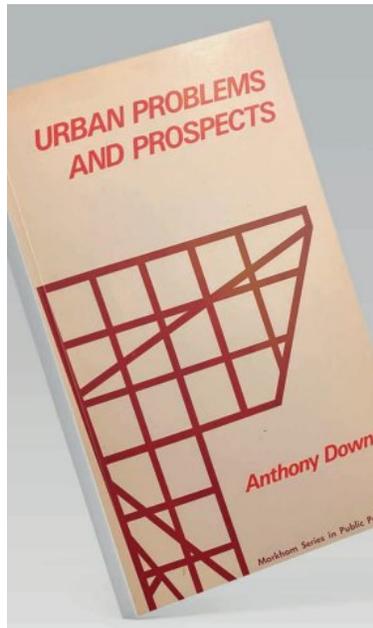


Crédito de la imagen: Getty images/NY Miller Elevated highway



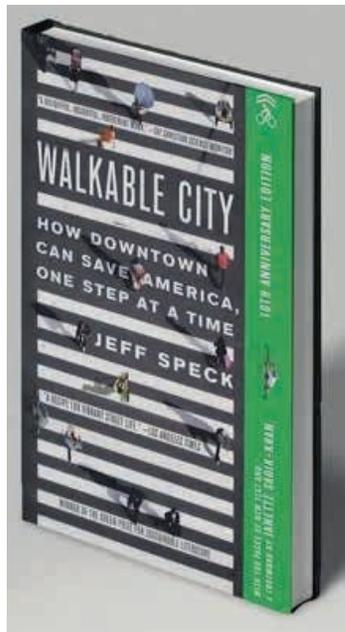
Crédito de la imagen: Boston Globe Archive

En adición, el economista Anthony Downs, habría acuñado la ley de congestión de autopistas en horas pico, la cual establecía que las autopistas urbanas de Estados Unidos de América y la congestión del tráfico en horas pico aumentaban para alcanzar la capacidad máxima de las vialidades. En otras palabras, cuando se amplían las carreteras para reducir la congestión, más personas terminaban usando estas vías en esos horarios, lo que generaría nuevamente saturación. Lo que sugiere que, construir más autopistas no necesariamente resolverían el problema del tráfico en las horas de mayor uso.



Al tener una base histórica sobre este concepto, la Demanda Inducida, según Jeff Speck, autor del libro *Walkable City*, es el nombre del fenómeno que sucede cuando el aumento de la oferta de vialidades reduce el tiempo de conducción, lo que provoca que más personas conduzcan y vuelvan a congestionar la vialidad nuevamente. Este término, es derivado por los economistas, quienes hacen énfasis en que, si se ofrece más de algo o a un precio más bajo, es más probable que la gente lo use.

En el contexto del urbanismo, esto significa que aumentar la capacidad de las carreteras, al hacerlas más grandes o más baratas, en realidad podría hacer que más personas decidan conducir, lo que no ayuda a reducir el tráfico, sino que lo empeora.



Como se mencionó en un inicio, la idea de realizar viajes más rápidos, fomentaría la creación de un comportamiento entre los conductores quienes tendrían en mente que la nueva vialidad o nuevo carril, ayudaría a evitar el congestionamiento hacia el trabajo, escuela o hacia alguna otra ciudad.

Los viajes en bicicleta o en transporte público, serían eclipsados por el automóvil en actividades de recreación o lugares de trabajo lejanos, no obstante, estas opciones de vialidades ampliadas en Estados Unidos de América, como la Interestatal 405 de la ciudad de Los Ángeles sería una de las más saturadas del país.



Crédito de la imagen: alamy stock photo



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Al no hallar una solución factible ante este fenómeno, la *Katy Freeway*, ubicada en el área metropolitana de Houston, se convirtió en la autopista más ancha de Norteamérica, con 26 carriles en su punto más amplio. A nivel mundial, ocupa el segundo lugar, siendo superada únicamente por la autopista G4 en China, que conecta Beijing con Hong Kong y Macao, y alcanza los 50 carriles en su sección más extensa.

Sin embargo, a diferencia de Freeway, esos 50 carriles solo están presentes en una caseta de cobro. La ampliación de la Katy Freeway, llevada a cabo entre 2008 y 2011 con una inversión de 2.800 millones de dólares, tenía como principal objetivo reducir la congestión vehicular.

INFORMACIÓN ADICIONAL:

Para una búsqueda aún más minuciosa sobre este interesante tema. Te recomendamos escanear el siguiente código QR, donde encontrarás material audiovisual y así complementar de mejor manera este apartado.



Cabe mencionar, que no solo la expansión de infraestructura vial suele impulsar el desarrollo de nuevos comercios y urbanizaciones en sus alrededores. Los nuevos asentamientos tienden a depender en gran medida del automóvil, consolidando un modelo de desarrollo auto-céntrico. Este ciclo refuerza la necesidad de más infraestructura vial, perpetuando un problema que dificulta la movilidad sostenible.



Crédito de la imagen: Abaca Press / Alamy Stock Photo

La otra cara de la moneda sobre este término, es conveniente tomarlo en cuenta y ser aplicado de manera eficaz en las ciclovías y en el entorno, donde su principal efecto colateral mejorará gradualmente los problemas antes mencionados. Con la construcción de más carriles para bicicletas en vías alternas, transformaría por completo el diseño del espacio público y seguridad tanto para ciclistas como peatones.

Como resolución ante esta problemática, comenzaría a verse reflejada en otras partes de América, por ejemplo. Es necesario recordar que pioneros en movilidad como los Países Bajos, representa otro de los grandes casos de éxito en donde la demanda inducida puede utilizarse a favor de nuestras ciudades. Mismos que, después de un largo proceso en la que la sociedad neerlandesa entendió que sólo eliminando de una parte y agregando de otra, sus ciudades serían más accesibles. Y esto se vió reflejado en sus más de 30 mil kilómetros de ciclovías que tienen en la actualidad.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Otro ejemplo, para combatir a la demanda inducida, fue con la creación de la ciclovía permanente en la Avenida de los Insurgentes, Ciudad de México en 2021, su uso se elevó un 400% respecto a la ciclovía temporal, lo que significó una reducción aproximada de 6.4 toneladas de CO2 al día por kilómetro recorrido y que benefició a 30 mil usuarios diarios. Esta infraestructura cuenta con 28.5 km de carril confinado.

En la antítesis de los últimos años, el uso de la bicicleta aumentó considerablemente en muchas ciudades del mundo, por lo que las personas optan por este medio de transporte como un medio factible, la Demanda Inducida es una oportunidad para una movilidad sustentable.



Crédito de las imágenes: Secretaría de Movilidad CDMX

El Atlas de Ciclovías del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, (ITDP) por sus siglas en inglés, es una herramienta de consulta sobre el porcentaje y existencia de infraestructura ciclista alrededor del mundo. Estipuló que, una ciclovía o carril para bicicletas debería estar idealmente a no más de 300 metros de la mayoría de las viviendas en una ciudad para ser verdaderamente accesible y fomentar su uso frecuente sin depender de otros medios de transporte.

Siendo así que, con el uso de la bicicleta, no solo reduce la contaminación atmosférica, sino también la sonora y visual, creando entornos urbanos más saludables y armoniosos. Además, mejora significativamente la movilidad en las ciudades, aliviando el tráfico y haciendo que los traslados sean más ágiles y eficientes. Optar por la bicicleta es una forma de contribuir al bienestar colectivo, reduciendo la huella ambiental.

Crédito de la imagen: Cuartoscuro



Esta aún sigue siendo una tarea ardua para disuadir la problemática sobre movilidad urbana, ya que otras instituciones no gubernamentales, además del ITDP, buscan concientizar a las sociedades con programas de sostenibilidad e infraestructura ciclista y que no solo son aplicables en las grandes ciudades. La movilidad en bicicleta y la creación de espacios seguros están avanzando significativamente, aunque todavía falta para que esta solución –que busca reducir el impacto negativo de los vehículos motorizados– se normalice por completo.

Crear una cultura ciclista, no debe depender solo de los grupos vulnerables. Es esencial contar con infraestructura adecuada y segura para llevar esta visión a cabo. Al implementar ciclovías bien planificadas no solo protegerán a los ciclistas, sino que también los anima a usar la bicicleta con mayor confianza. Con estos espacios diseñados para ellos, se facilitará una movilidad urbana más fluida, que se abordará con más detalle en el próximo capítulo.

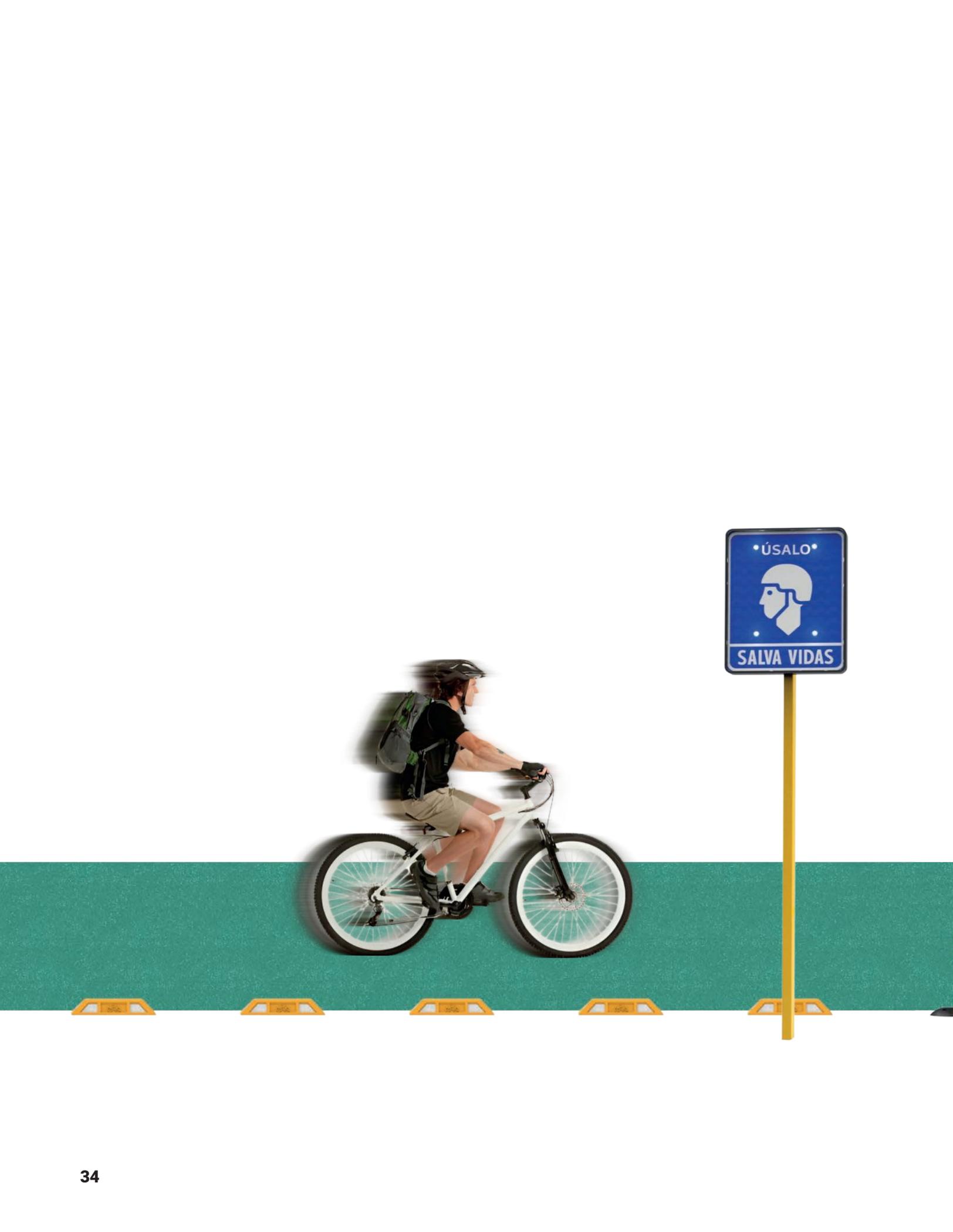


Crédito de la imagen: FPA





3. COMPRENSIÓN, SEGURIDAD, DISEÑO Y MANTENIMIENTO



Aventurarse, ya sea en la construcción o en la habilitación de una ciclovía, es una tarea que requiere tiempo y dedicación. Imaginar una ciudad donde las bicicletas y los ciclistas son el principal actor implica habilitar espacios seguros y fluidos. Haciendo levantamiento del recorrido de la ciclopista, teniendo en cuenta: garajes, escuelas, paraderos de autobuses, entre otros.

Para lograr una óptima planificación y diseño de una infraestructura adecuada, en este tercer apartado abordaremos la comprensión del diseño, así como los criterios necesarios. Como cruces seguros, cambios de sentido, rampas, salidas de ambulancias o bomberos, etc.

Se enfatizarán los estándares y normativas básicas de seguridad que se requieren para alcanzar mejores prácticas en el diseño de ciclovías que protejan a los ciclistas y faciliten su uso. La seguridad no solo abarca la protección física, sino también la percepción, que animará a más personas a optar por la bicicleta como medio de transporte diario.

Posteriormente, veremos qué aspectos se requieren para garantizar un mantenimiento óptimo de su operación. Estos parámetros aseguran que las ciclovías sean eficientes, seguras y accesibles para todos los usuarios.

Una vez realizado un estudio de la ciclopista y el modelo de confinadores que se aplicarán, se pueden definir matices de la ciclopista como cantidad de señales verticales y confinadores a instalar.



3.1. Comprensión sobre el diseño de una ciclovía

Al comenzar con la planeación y diseño de una infraestructura ciclista, es necesario comprender ciertos requisitos para el desarrollo de la misma. Esta debe ser: coherente, directa, segura, cómoda y atractiva. Si bien estos aspectos serán útiles para saber cómo diseñar una nueva infraestructura y cómo evaluar su viabilidad de instalación.

Para que una vía ciclista sea coherente, debe proveer de conexiones entre los orígenes y los destinos. Sus elementos más relevantes son aquellos que definen el camino con claridad y que dan libertad para elegir entre varias rutas. Igualmente, indica la posibilidad de instalar biciestacionamientos de forma segura al inicio y final del viaje.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Los factores que afectan el tiempo de viaje son fundamentales en el diseño de rutas directas.

La infraestructura ciclista debe permitir trayectos lo más rectos posible y minimizar las demoras en las intersecciones. Esto es crucial, ya que se ha demostrado que los ciclistas tienen poca tolerancia a desvíos y retrasos, especialmente en zonas sin ciclovía.

LA SEGURIDAD ES CLAVE



Crédito de la imagen: alamy stock photo

En términos de seguridad, los ciclistas comparten el mismo espacio que los vehículos motorizados, a pesar de la diferencia de velocidad y masa entre ambos. A esto se suma que, al no contar con una carrocería ni zonas de amortiguamiento, los ciclistas están mucho más expuestos en caso de accidente.

El diseño de infraestructura ciclista deberá evitar los encuentros con tránsito motorizado de alta velocidad. Este requisito es de suma importancia dadas las cifras de accidentes; las ciudades con intersecciones conflictivas muestran una mayor tendencia a los accidentes ciclistas.

Es fundamental que la superficie de rodadura sea suave, sin obstáculos y sin rampas. Además, se tendrá que considerar una infraestructura ciclista atractiva y cómoda de transitar.

3.2. Criterios y propósitos para su instalación

El proyecto para una infraestructura ciclista que se pretende realizar debe contemplar ciertos criterios previos, tales como:

La ciclovía seleccionada deberá garantizar completa seguridad al usuario, tanto en su vehículo, como en su recorrido.

Se tendrá que respetar los anchos establecidos de cada tipo de infraestructura ciclista, para así contrarrestar y evitar posibles accidentes por rebase de usuarios experimentados con usuarios principiantes.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Trazado preliminar de ruta, que identifique las rutas prioritarias y diseñar la infraestructura específica por sección. Una vez establecido el recorrido, se deberá realizar una experiencia de viaje en bicicleta (puesta en escena).

También se tiene que considerar las oportunidades de enlaces con nuevos desarrollos, rutas recreativas, líneas de tren en desuso, aceras y senderos, entre otros.

Otros aspectos clave:

Límites del proyecto: Los límites del proyecto deben mejorar la continuidad de la red y la seguridad de los usuarios. Su diseño debe ser lógico e intuitivo para ciclistas, peatones y conductores. Es fundamental que cumplan con los objetivos de conectividad y seguridad.

Tipos de ciclistas que se espera que utilicen la ciclovía: En América Latina, la mayoría de la población que usa bicicletas, incluye a ciclistas ocasionales y niños, quienes suelen ser los usuarios objetivo en contextos urbanos y suburbanos.



Las carreteras rurales suelen ser utilizadas por ciclistas adultos más experimentados y confiados, aunque en algunas áreas rurales, especialmente cerca de zonas turísticas o comunidades indígenas, también hay una presencia significativa de ciclistas jóvenes.

Es importante considerar la demanda potencial de personas que todavía no usan la bicicleta con regularidad.



Contexto del uso del suelo: Las diferencias en el uso del suelo, como áreas residenciales, comerciales o industriales, pueden influir en las distancias entre destinos y en el número y tipo de ciclistas esperados. Por lo tanto, el uso del suelo es una consideración crucial al determinar el tipo de ciclovía preferida.



Criterios clave de seguridad y rendimiento: El proceso de planificación debe considerar cómo la ciclovía propuesta se integra dentro de la red de transporte existente. Por ejemplo, ¿es esta ciclovía una conexión clave dentro de una red regional? ¿Conecta rutas que permiten el desplazamiento seguro fuera de las vialidades principales?

También es importante resaltar las cuestiones de seguridad relevantes para los ciclistas, así como para otros modos de transporte. El proceso de selección de ciclovías comienza una vez que se ha identificado un corredor o proyecto específico



3.3. Estándares y normativas básicas de seguridad para una ciclovía

La premisa en cuanto a los aspectos de seguridad que deben ser considerados según principios basados en normativas, tanto a nivel local como a nivel internacional, estrechamente ligadas a la protección del ciclista. Los ciclistas son más vulnerables de lo que comúnmente se cree, ya que al compartir el mismo espacio con vehículos motorizados, debido por la gran diferencia de velocidad y masa, se posicionan dentro de un sector de riesgo inminente.

Por ello, de manera simplificada, abordaremos puntos relevantes de seguridad. Los ciclistas tienen derechos y obligaciones que permiten que andar en bicicleta por ciudades, carreteras o caminos sea una actividad completamente segura en todos los niveles y aspectos. La seguridad es muy relevante y puede influir de diversas maneras, como:

Crear zonas de tránsito controlado (con restricciones de velocidad de 20 a 30 km/h).

Evitar viajes a través de caminos relativamente peligrosos.

Asegurarse que las rutas más cortas también sean las más seguras.

Separar a los ciclistas de los vehículos motorizados cuando la diferencia de velocidad sea muy elevada.

Reducir la velocidad de los automóviles en lugares de posible conflicto.

Canalizar con elementos adecuados, para evitar la invasión de la ciclovía.

3.4. Consejos adicionales de seguridad para una infraestructura ciclista

Optar por y aplicar una señalización adecuada es un pilar esencial para garantizar la seguridad en una ciclovía. Desde señales de tránsito claras hasta el uso de pintura vial en el suelo, estos elementos orientan y alertan tanto a ciclistas como a automovilistas, especialmente en zonas de alto tráfico.

Estos son algunos de los consejos adicionales para él lector, que aún desconoce las herramientas visuales y de infraestructura que son más que necesarias en relación a las rodadas diarias que más de un ciclista puede llegar a enfrentar.

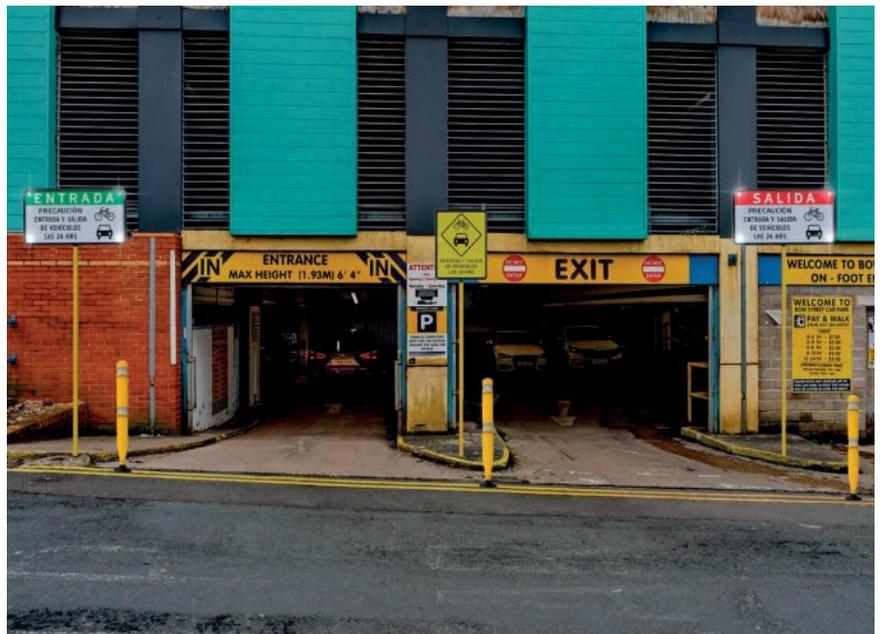
Así que en esta sección adicional, exploraremos cómo implementar una señalización eficaz, pintura y marcas viales, iluminación apropiada, uso del casco, dispositivos de control de velocidad y estaciones de reparación ciclista. Estos elementos, que no suelen ser mencionados con frecuencia, pueden crear entornos más seguros y predecibles para todos los usuarios de la vía.

SEÑALIZACIÓN ADECUADA:

Asumir que el tipo de ciclovía a recorrer estará libre de cualquier situación o acción incierta no garantiza un trayecto seguro y eficiente. Esto obliga al ciclista a reaccionar de manera inmediata ante peligros inesperados durante su recorrido. Como resultado, los accidentes provocados por maniobras apresuradas son frecuentes, ya que muchos surgen en un intento de evitar situaciones más graves. Esto lleva a los ciclistas habituales a exigir mejores medidas de seguridad preventiva.

Esta situación representa un peligro para todos los ciclistas, desde los más experimentados hasta los principiantes. Es fundamental contar con señales de tránsito claras y visibles, que sirvan para alertar tanto a los conductores como a los ciclistas sobre cruces, entradas y salidas de vehículos.

Deben ser especialmente visibles en lugares como hospitales, centros comerciales, entradas y salidas de estacionamientos públicos, y en zonas donde el tráfico pueda llegar a ser impredecible. Cabe destacar que la señal a instalar deberá ser de polímero, la cual se explicará en detalle en la página 89.



PINTURA VIAL:

El uso de pintura en el suelo, como flechas de dirección y líneas continuas o discontinuas, es esencial para definir los carriles para ciclistas y garantizar su visibilidad. Estas señales permiten a los ciclistas y automovilistas identificar fácilmente los límites de cada carril, lo que reduce el riesgo de accidentes.

En áreas de mayor riesgo, como intersecciones o accesos vehiculares se incorporan a la vía, estas marcas ayudan a guiar el flujo del tráfico, ofreciendo una indicación clara de las zonas de prioridad para los ciclistas y mejorando la seguridad en esos puntos críticos.

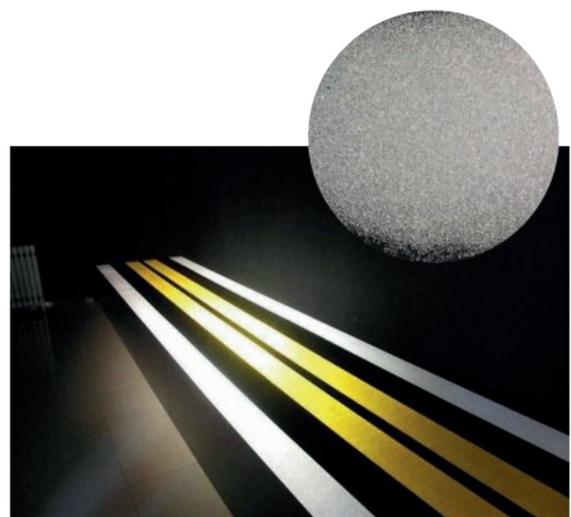
Para poder implementar el uso de la pintura en una infraestructura ciclista, se debe considerar lo siguiente:

Claridad en el flujo de tránsito: Facilitan la organización del flujo de ciclistas y vehículos motorizados, especialmente en cruces donde la interacción entre ambos es mayor.

Pintura antideslizante: En áreas de cruce o zonas de frenado, se utiliza pintura antideslizante para evitar que los ciclistas pierdan el control.

Pintura termoplástica: Resistente y duradera, ideal para zonas con tráfico constante, ya que soporta el desgaste y mantiene su color y visibilidad por más tiempo.

Microesferas reflectantes: En algunos casos, se añade reflectividad para mejorar la visibilidad de las ciclovías en condiciones de poca luz.



CONSIDERACIONES PARA EL MANTENIMIENTO:

Inspecciones regulares: Son esenciales para mantener la seguridad y funcionalidad de las ciclovías. La pintura, por ejemplo, tiende a desgastarse con el paso del tiempo, especialmente en zonas de alto tráfico. Por eso, es crucial realizar revisiones periódicas para asegurarse de que las marcas viales sigan siendo claras y efectivas, garantizando una circulación segura para los ciclistas.

Renovación y repintado: Son fundamentales para asegurar que las ciclovías se mantengan visibles y en buen estado. Esto es especialmente crítico en las intersecciones, donde la claridad de las señales juega un papel crucial en la seguridad de los ciclistas. Mantener estas marcas bien definidas no solo mejora la visibilidad, sino que también aumenta la confianza de los usuarios al circular por zonas de mayor riesgo.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Color de la pintura: La pintura no debe de ser de un solo tono, existen colores especiales que varían según el país o ciudad donde se aplique. Basándose en las normativas de seguridad, deberán ser colores llamativos y de alta durabilidad, como los siguientes:

Color verde: Se utiliza frecuentemente en las ciclovías para hacerlas más visibles, especialmente en las intersecciones y cruces. También ayuda a que los conductores reconozcan rápidamente estas áreas como carriles exclusivos para bicicletas.



Rojo y azul: Menos comunes, pero en algunos países se usan para resaltar las ciclovías en áreas de alta interacción con vehículos.



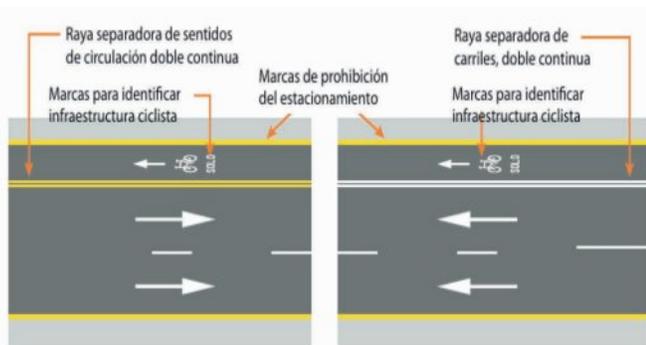
Crédito de la imagen: alamy stock photo

Blanco: Para líneas y señalización básica que complementa el color de fondo, ideal para visibilidad nocturna. Aunque, se recomienda en este caso, utilizar pintura con efecto reflejante.



Trazado de líneas: Este es otro de los factores que dará como inicio la línea de vida, por así decirlo. Ya que para comenzar a delimitar la vía exclusiva de la ciclo vía y por donde correrán los ciclistas. A continuación mostraremos, los diversos elementos que la pintura demarcará para hacer esto posible.

Líneas continuas: Delimitan los bordes de los carriles de ciclo vía, ayudando a separar el tráfico de bicicletas del tráfico vehicular y peatonal.



Vía: Manual de ciclociudades tomo IV



Vía: Berlin street check/Fix my city

El trazado de las flechas y pictogramas, al igual que el de las líneas, son aquellos visuales que complementan las diversas rutas que el ciclista podrá utilizar, así como marcar en su totalidad el carril exclusivo para el ciclista de principio a fin. A continuación mostraremos, que marcas en la ciclovía deberán estar presentes para asegurar la integridad del usuario. Estos lineamientos están basados en el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito (MDCT) 2024.

Marca que indica el carril exclusivo de vehículos no motorizados

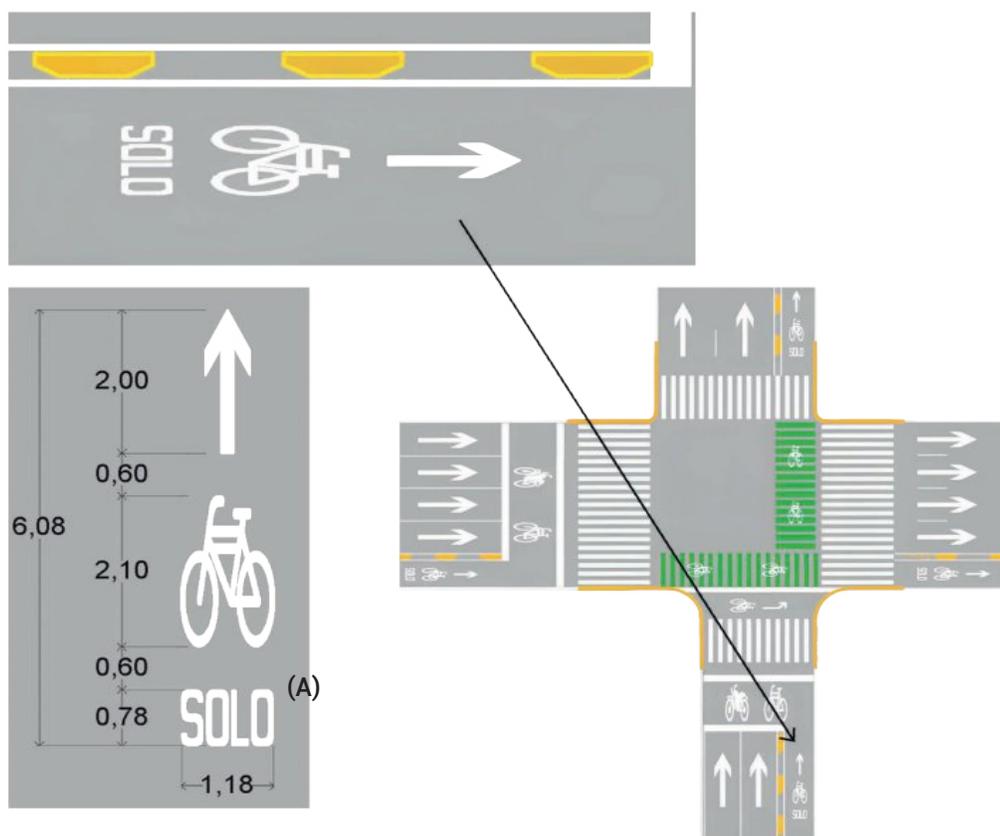
Uso: Indica a los usuarios la existencia de un ciclocarril, ciclovía unidireccional, ciclovía de trazo independiente o carril para vehículos no motorizados.

Ubicación: Se colocan antes y después de la intersección en vías urbanas e interurbanas.

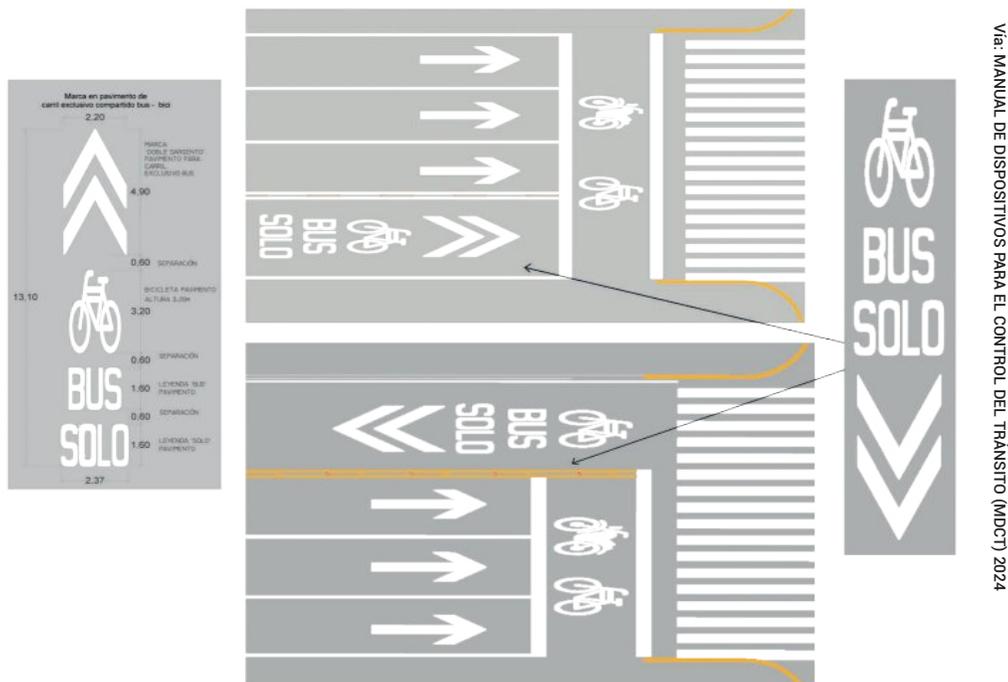
Forma y tamaño: Es una marca integrada por una flecha de 2 m de largo, el símbolo de bicicleta de 2.10 m de largo por 1.18 m de ancho y la leyenda SOLO, utilizando la tipografía de la serie 6 (A).

Color: Debe ser blanco reflejante.

Dispositivo para complementar: Se debe añadir el dispositivo de confinamiento (confinamiento) cuando se trata de ciclovías unidireccionales, para más detalles, consulta las páginas 67-68.



VIA: MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO (MDCT) 2024



Via: MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO (MDCT) 2024

Marca que indica el carril exclusivo para transporte público y vehículos no motorizados

Uso: Indica a los usuarios la existencia de un carril exclusivo para vehículos de transporte público de pasajeros que es compartido con vehículos no motorizados.

Ubicación: Se coloca en sustitución de las flechas al inicio y fin de las intersecciones de vías urbanas que cuentan con un carril confinado para estos vehículos.

Forma y tamaño: Es una marca integrada por una doble flecha sin cuerpo, el símbolo de bicicleta de 3.20 m de largo por 1.80 m de ancho y la leyenda SOLO BUS, utilizando la tipografía de la serie 6 de 1.60 m de altura. En el caso de carriles en contraflujo, la leyenda va dirigida al sentido principal de circulación.

Color: Debe ser blanco con material reflejante (material retrorreflectante, si aplica).

Dispositivos complementarios: Se debe añadir el dispositivo de confinamiento, preferiblemente vialotón 25 o 50, que se encuentra a partir de la página 91.

Área de espera ciclista avanzada

Uso: Indica a las personas ciclistas y conductoras de vehículos no motorizados, el lugar en el que deben detenerse en una intersección semaforizada, en la cual se cuenta con infraestructura ciclista en una o en ambas vías; con el objetivo de esperar la fase semafórica correspondiente para incorporarse a la vía transversal con circulación a la izquierda.

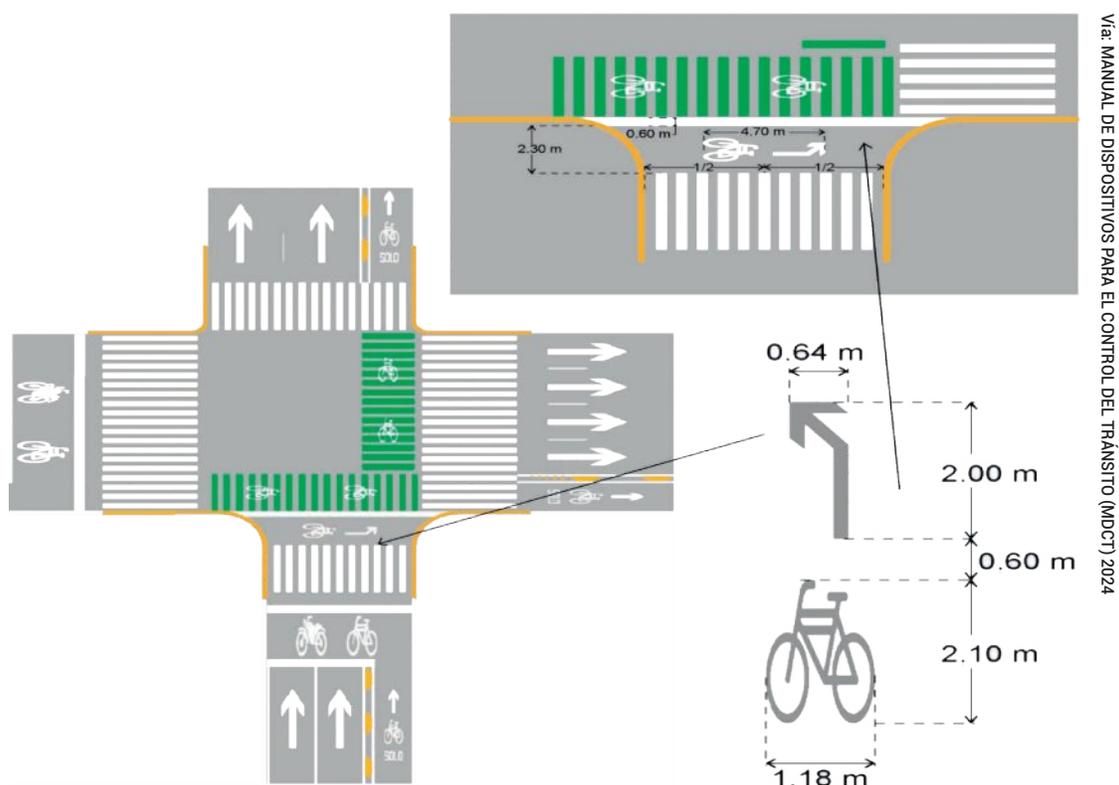
Esta marca no sustituye al área de espera de vehículos no motorizados.

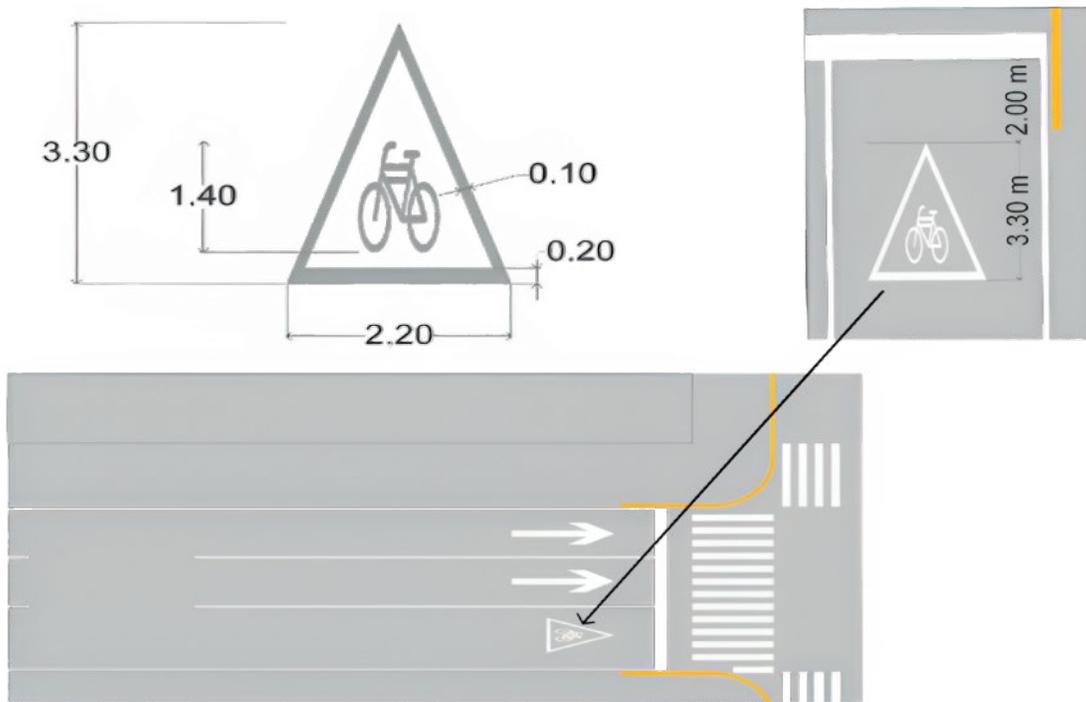
Ubicación: Se coloca en intersecciones semaforizadas en vías urbanas que cuenten con infraestructura ciclista exclusiva en las vías transversales.

Forma y tamaño: Consiste en una marca en la raya de alto, colocada al borde de la vía y separada a 2.30 metros del paso peatonal más próximo. En el espacio libre se deberá colocar el pictograma ciclista y flecha que indique giro hacia la vía ciclista.

COLOR: Debe ser blanco reflejante.

Nota adicional: Puede colocarse en intersecciones semaforizadas, en vías urbanas que no cuenten con infraestructura ciclista exclusiva, o cuando los volúmenes de tránsito ciclista con giro izquierdo lo justifique y la autoridad competente lo apruebe.





Marca para indicar carril prioritario

Uso: Indica a los usuarios que están circulando por una vía en la que un tipo de vehículo tiene derecho en su utilización sobre los demás.

Ubicación: Se coloca en sustitución de las flechas de sentido al inicio y fin de las intersecciones de vías urbanas que cuentan con un carril en el que circulan vehículos de baja velocidad.

Forma y tamaño: Es una marca integrada por un triángulo de 3.30 m de largo y 2.20 m de base; la raya en la base son de 0.20 m y las rayas de los costados laterales son de 0.10 m de ancho. Dentro se encuentra un símbolo del vehículo para el que está destinada la regulación.

Color: Debe ser blanco con material reflejante.

Dispositivo complementario: Se deben añadir los dispositivos necesarios para garantizar que la velocidad en la vía sea igual o menor a 30 km/h o 40 km/h según corresponda de acuerdo al vehículo para el cual se dirige la regulación. Estos dispositivos podrán ser señales de polímero (página 89) con el mismo pictograma acompañado de la palabra PRIORIDAD.

Raya para cruce de ciclistas

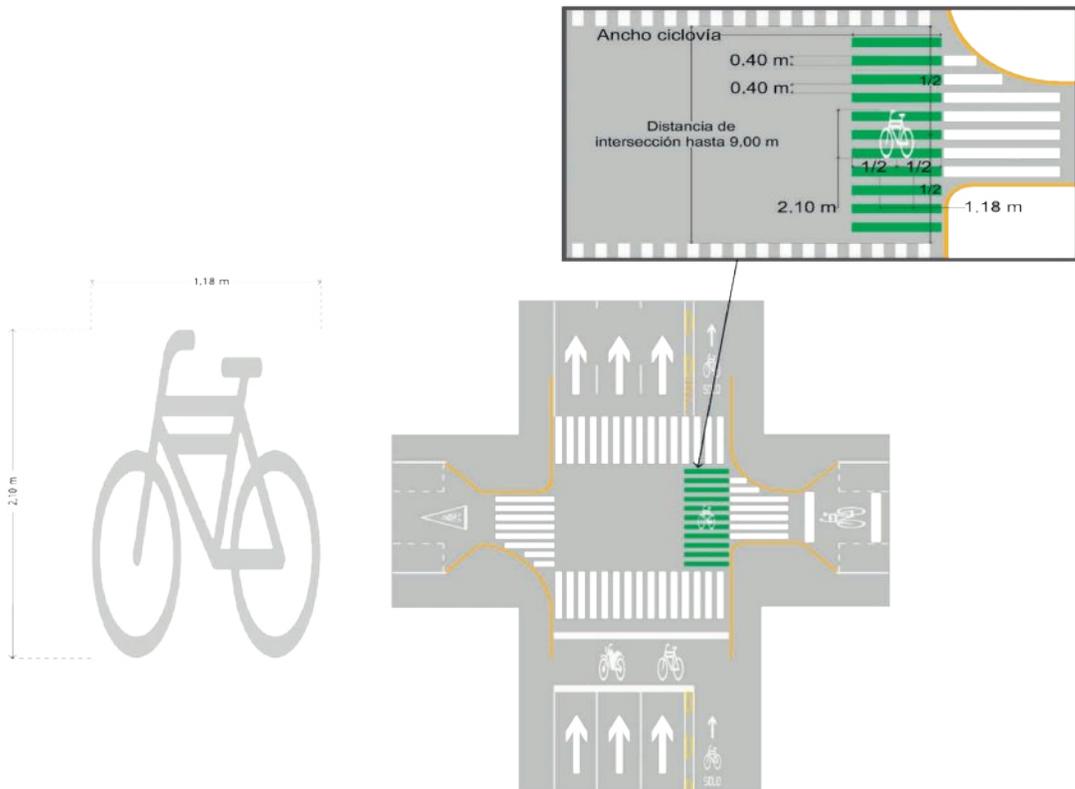
Uso: Indica a los usuarios la delimitación de las áreas de circulación para el tránsito ciclista dentro de una intersección.

Ubicación: Se coloca en las intersecciones o accesos a cocheras de vías ciclistas exclusivas, ya sean urbanas o interurbanas.

Forma y tamaño: Es una sucesión de rayas continuas de 0.40 m de ancho, separadas entre sí 0.40 m. Su largo es igual al ancho de la vía ciclista pero en ningún caso deben ser menores a 2 m. El trazo de las rayas es paralelo a la trayectoria de los vehículos que circulan en la vía transversal.

Color: Las franjas deben ser de color verde y reflejantes y el símbolo de bicicleta en blanco con material reflejante.

Dispositivos complementarios: Se puede añadir a este tipo de cruce, vialetas que no afecten el paso vehicular y que sean resistentes.



Pictogramas: Refuerzan la presencia del carril exclusivo para ciclistas, haciéndolo más visible para todos los usuarios de la vía. Estos pictogramas, suelen utilizarse como símbolos globales para cualquier infraestructura ciclista en el mundo. Por consiguiente, durante el recorrido se pueden entender rápidamente, ya que están diseñados sin la necesidad de texto. Por ejemplo, un pictograma de una bicicleta representa la idea de “bicicleta” o “ciclismo” sin palabras.



Además de las líneas, flechas y pictogramas, existen otro tipo de marcas que sirven como una alerta adicional, y constante para ciclistas y conductores. Puesto que, para reducir posibles daños durante los trayectos ciclistas estos mitigarán la probabilidad de accidentes.

Marcas de espera: En semáforos y cruces importantes, se puede usar una zona de espera pintada para ciclistas, delante de los vehículos motorizados, permitiendo que tengan prioridad al reiniciar el movimiento.

Crédito de la imagen: Manual de ciclociudades



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Zona de cruce pintada: Son las zonas que indican claramente el camino que deben seguir los ciclistas al atravesar la intersección y que busca reducir los conflictos con vehículos que lleguen a realizar un giro.

Estas líneas, que serán trazadas junto con la pintura vial, deben llamar la atención por su color, por lo que se recomienda, uniones entre calles de manera sencilla y no complicada que entorpezcan o arriesguen al ciclista durante su viaje.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

Áreas de transición suavizadas: Para este tipo de áreas, las ciclovías deben contar con transiciones fluidas, principalmente, en lugares donde el cruce hacia la otra acera, no sea demasiado largo. Así que se debe evitar a toda costa, cambios abruptos que puedan poner en peligro a quienes circulen por estas zonas. Es preferente que estos cruces, sean por donde exista un paso peatonal señalizado con una señal de polímero para evitar daños en caso de colisión.





Además, se recomienda, colocar hitos o balizas flexibles (páginas 82 - 89). Estos elementos alertarán a los ciclistas sobre posibles cruces con vehículos, lo que aumentará su seguridad y una previsible circulación. Ya que al presentarse en colores llamativos, son una opción ideal para proteger a los usuarios que recorran esta próxima vía, por lo que, veremos más adelante sus ventajas en el capítulo 5.

Iluminación adecuada: En los accesos a hospitales, centros comerciales, hoteles con paso vehicular, y en zonas de alto tráfico o con movimiento nocturno, una iluminación adecuada es esencial para la seguridad de todos. Una buena visibilidad permite que ciclistas y automovilistas se reconozcan al instante, evitando así situaciones de riesgo. Colocar luces tanto en la ciclovía como en las entradas de vehículos es una medida simple pero poderosa para proteger vidas y reducir accidentes.



(A) Señal barcelona (pág.89) (B) Bolardo de vida 110 versión solar (pág. 95)

Reflectores y señales luminosas: Instalar reflectores en la ciclovía y señales luminosas que alerten a los conductores sobre la presencia de ciclistas es clave, especialmente en áreas de baja visibilidad. Es fundamental que estas señales incluyan LEDs con un sistema de iluminación sincronizado, y que proporcione así, una visibilidad óptima que guíe tanto a ciclistas, como a automovilistas de manera segura.



Reducción de velocidad en accesos: En áreas de entrada y salida de vehículos, como centros comerciales y edificios residenciales, es aconsejable establecer medidas para moderar la velocidad de los automóviles.

Elementos como reductores de velocidad (páginas 92 y 178), señales de límite de velocidad con iluminación sincronizada y señales de advertencia en zonas de cruce para peatones y ciclistas son fundamentales para mejorar la seguridad en estos espacios compartidos.



El casco es imprescindible en la ciclovía: Protege la cabeza de golpes en caídas o colisiones y reduce el riesgo de lesiones graves. Además, su uso impulsa una cultura de seguridad que beneficia a todos en la vía. Aunque no sea obligatorio, llevar casco es una decisión inteligente que puede hacer la diferencia.

De esta forma, para crear aún mayor conciencia, es viable que la señalización sobre el uso del casco esté visible en los trayectos de los ciclistas, antes, durante y después de su recorrido.





Crédito de la imagen: alamy stock photo

Semáforos en la ciudad de Berlín, Alemania

Semáforos específicos para ciclistas: En intersecciones de alto tráfico, la instalación de semáforos exclusivos para ciclistas, resulta una excelente medida para garantizar un cruce seguro. Este elemento claramente visual, se recomienda totalmente por sus característicos colores como cualquier otro semáforo para conductores, su diferencia es, el pictograma en forma de bicicleta que figura para denotar aún más su presencia desde la distancia.

Estaciones de servicio para ciclistas: A lo largo de la ciclovía, especialmente en áreas de alta concurrencia o zonas lejanas, es importante instalar estaciones de servicio para ciclistas cada 2 kilómetros.

Estas estaciones deben contar con herramientas básicas para reparaciones menores (como parches para neumáticos, bombas de aire, destornilladores/llaves Allen, etc.), permiten que los ciclistas puedan solucionar problemas mecánicos o realizar ajustes en su bicicleta de manera rápida y eficiente. Esto mejora la experiencia del ciclista y garantiza que no tenga que abandonar su recorrido por una avería.



3.5. Mantenimiento y limpieza

Para asegurar que las instalaciones ciclistas se mantengan en óptimas condiciones, es fundamental implementar un plan de limpieza que garantice una vialidad suave y segura. Cuanto mejores sean los materiales utilizados, mayor será la durabilidad y calidad de la infraestructura. Este esfuerzo no solo mejora la funcionalidad, sino que también fomenta un sentido de pertenencia entre los usuarios, promoviendo la ciclovía como un elemento clave en la vida urbana. A continuación, se presentan las consideraciones esenciales para lograr una conservación ideal, abarcando aspectos como la vegetación, limpieza y superficie.

Es preciso mencionar que, al implementar vegetación, siempre se deben mejorar las condiciones para ofrecer sombra durante el recorrido.

Se debe evitar la colocación de vegetación de baja altura que impida que los conductores de los vehículos motorizados vean a los ciclistas, y se debe realizar la poda de árboles que cuenten con una copa baja, pues las ramas pueden golpear la cabeza de los ciclistas.



Crédito de la imagen: JLIIG

La limpieza de las ciclovías es esencial para la seguridad de los ciclistas, quienes a menudo enfrentan obstáculos como terracería, barro o basura. Estos peligros los obligan a usar la vialidad, aumentando el riesgo de conflictos con automovilistas. Mantener las ciclovías despejadas reduce accidentes y promueve una convivencia más segura y armoniosa entre todos los usuarios de la vía.



Es fundamental que la basura de la vialidad no se barra hacia las banquetas, ya que los peatones también necesitan superficies limpias para transitar con seguridad. De igual manera, la basura de las banquetas no debe ser trasladada hacia la vialidad. Implementar un programa de inspección y mantenimiento regular garantizará que la basura en la vía pública se recoja o barra de manera constante, contribuyendo a mantener el espacio ordenado y seguro tanto para ciclistas, peatones y automovilistas.



Es fundamental que todas las ciclovías utilicen la menor cantidad posible de selladores en sus instalaciones, ya que esto ayuda a mantener las superficies más seguras y menos resbaladizas para los ciclistas. Además, es crucial garantizar que todas las instalaciones ciclistas se mantengan homogéneas, libres de baches y con superficies bien niveladas. Esto no solo mejora la comodidad, sino también la seguridad de los ciclistas, evitando posibles accidentes, favoreciendo un recorrido más fluido y confiable.

Tener una superficie lisa es fundamental para el ciclista, ya que al ser más sensibles a los cambios sutiles de la vialidad, como hoyos, zanjas, grietas ocasionadas tanto por construcciones como por la naturaleza, deberán ser intervenidos y nivelados. Entre otros elementos para el mantenimiento, incluyen:



Evitar que se generen desniveles peligrosos en las transiciones, como en la unión entre el canal de desagüe y el pavimento, o en los cruces ferroviarios cercanos. Estos desniveles pueden representar un riesgo significativo para los ciclistas, por lo que mantener la superficie nivelada no solo mejora la seguridad, sino que también asegura una circulación más fluida y libre de obstáculos.



Es recomendable realizar una inspección del pavimento entre 2 y 4 meses después de haber completado trabajos de pavimentación. Esto permite verificar que no haya un asentamiento excesivo del suelo, lo cual podría comprometer la seguridad y funcionalidad de la vía. Realizar esta revisión a tiempo puede evitar reparaciones costosas y garantizar que el pavimento se mantenga en condiciones óptimas para el uso de los ciclistas.



Al hablar sobre pavimentación, se debe evitar que se encharque, hunda y resista diversas condiciones climáticas del lugar. Debido a esto, es necesario utilizar un pavimento especial que, al igual que los usados en carreteras, debe cumplir exigencias estrictas y especificaciones técnicas.

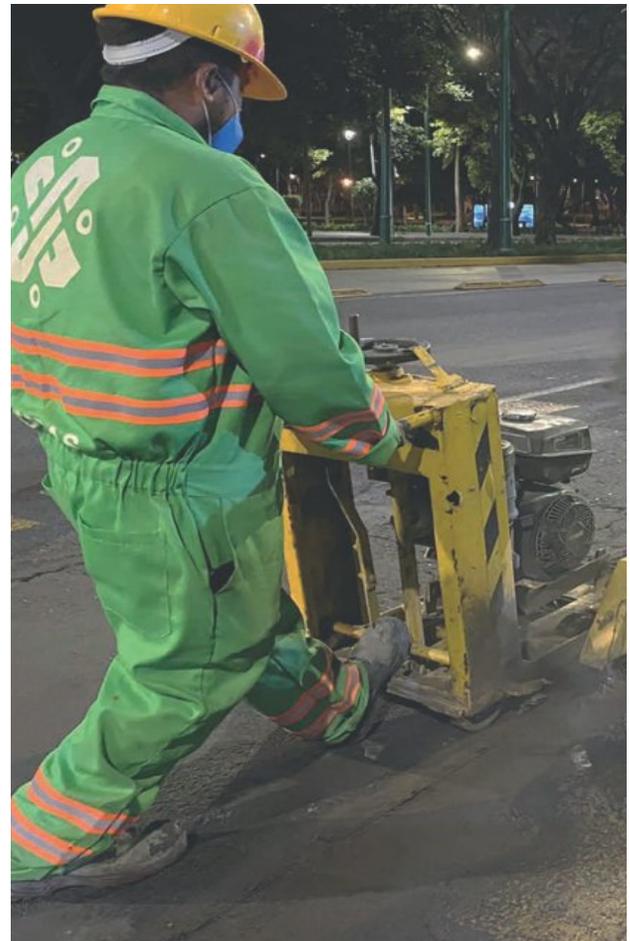
El pavimento o mezcla usada en ella debe contar con ciertas características. Entre ellas están:

Superficie lisa y antiderrapante a pesar de la humedad. Se recomienda utilizar, sobre todo, el asfalto.

Debe permitir que la pintura se mantenga en él. Esto con la finalidad de marcar las áreas de cruce tanto de ciclistas como de peatones sin que se despinten fácilmente.

Resistente, aunque puede ser blando, debe contar con la resistencia necesaria para soportar el peso de vehículos que, inevitablemente, pasarán de vez en cuando sobre la ciclo vía.

Su construcción debe ser ligeramente inclinada para que, al acumularse el agua por cualquier razón, esta corra hacia el drenaje.



Crédito de la imagen: Semovi CDMX





4. ELEMENTOS NECESARIOS PARA UNA CICLOVÍA



En este apartado abordaremos a detalle qué elementos son los más factibles para brindar una máxima protección a los ciclistas. Por ello, explicaremos qué son los canalizadores, sus variaciones, formas y colores, así identificar cuáles son los más utilizados.

Los canalizadores no solo deben dividir el carril exclusivo de bicicletas con el carril vehicular, sino que deben cumplir diversas funciones y especificaciones para no poner en riesgo ni al ciclista ni al automovilista.

Cada elemento tiene la función de evitar a toda costa, accidentes de cualquier tipo: desde derrapes y pinchaduras hasta caídas u otros riesgos que podrían derivar en situaciones más graves. Además, daremos a conocer otro tipo de canalizadores que, aunque también cumplen la tarea de dividir, proteger e incluso desviar, no son los más óptimos para una ciclovía.

Es importante prestar atención a los detalles, ya que al diferenciarlos en el capítulo 5, veremos sus distintas aplicaciones y los beneficios que pueden aportar a la seguridad de los ciclistas y sus trayectos.



4.1. ¿Qué son los canalizadores y por qué se deben tomar en cuenta?

Hemos llegado a uno de los puntos relevantes de esta guía, ahora que ya conoces las bases, explicaremos algunos elementos viales que han marcado una brecha importante de este amplísimo universo de las ciclovías y sobre todo, en cómo ayudarán a los próximos usuarios que circulen sobre ella. Existe una amplia gama de este elemento vial, llamado canalizador, debe contar con ciertos estándares para que su instalación y uso, sea factible para el tipo de infraestructura deseada. Entre los elementos a considerar para adquirir e instalar, sugerimos tomar en cuenta lo siguiente:

Deberá contar con un sistema de rampa y superficie antiderrapante para que los ciclistas puedan seguir su trayecto con mayor seguridad. Con este sistema, podrán ser nuevamente encauzados en la ciclovía en caso de alguna mala maniobra.



Deberán ser resistentes en cualquier entorno, ya sea ante cambios climáticos o en caso de atropello accidental por vehículos pesados. Todos los canalizadores presentan diseños convenientes para adaptarse a cualquier tipo de infraestructura ciclista

Deberá contar con bordes redondeados en su diseño para evitar daños al ciclista en caso de caída, así como para prevenir que los automovilistas dañen sus vehículos



Su construcción tendrá que ser a base de polímeros de baja densidad, preferiblemente reciclados. Esto permitirá una mejor amortiguación ante los daños que puedan ocasionarse tras un impacto del ciclista contra el elemento.

Es vital que tenga zonas reflectantes para una completa visibilidad, así como colores llamativos del canalizador en amarillo y verde, principalmente.



Sujeción mediante pernos de polímero ultra



La clave es usar pernos de polímero ultra, para asegurar firmemente los elementos viales en la ciclovía. Esto evitará desprendimientos, que mejorarán la estabilidad del confinador cuando los ciclistas pasen a un costado del elemento durante su recorrido.



Este primer perno es ideal para el confinador tipo vialotón. Cabe destacar que su uso reemplaza a los tornillos que normalmente se instalan en la parte superior, evitando que se desprendan y causen accidentes, además de que reduce los tiempos de instalación.

Por otro lado, este segundo perno se distingue por su aplicación en confinadores de mayor tamaño, como el Confibici ® 40 y sustituye los clavos de acero que se utilizan habitualmente, incluso en modelos para carriles de Bus-Trolebús.



Este perno de polímero ultraresistente también puede emplearse en un innovador confinador llamado Hidromacetero que al fijarse por la parte inferior, permite que el elemento vial sea retirado y reinstalado con facilidad, según las necesidades de la ciclovía o del entorno urbano.



4.1.2. Tipos de canalizadores más utilizados

Confibici

Confibici ® 40: Es el más disuasorio para los vehículos o motos sin causarles daño debido a sus 40 cm de ancho, cuenta con ocho reflectantes laterales y dos extremos, es de material resistente a base de polímeros. Es recomendable su instalación en el ámbito urbano, principalmente en vialidades amplias. Debido a su forma con bordes redondeados, así como su rampa de costado con nervaduras antiderrapantes, prevén la seguridad de los ciclistas.

Este canalizador, cuenta con siete orificios roscados de anclaje diseñados para absorber la dilatación cuando la temperatura sube durante el día y la contracción del plástico cuando baja la temperatura por la noche. Su instalación es sencilla; al piso con 7 pernos de alta resistencia de $\frac{3}{4}$ X5" y resina epóxica, recomendamos que la separación entre canalizadores sea de 1.8m.

Las medidas del confibici ® 40 son, de largo 180.0 cm, ancho 40.0 cm y de alto 13.0 cm, los reflejantes con los que cuenta son de color, ámbar, blanco y rojo. Es elaborado en una sola pieza ocasiona que sea muy resistente, ya que cuenta por lo menos con una vida útil de 20 años.

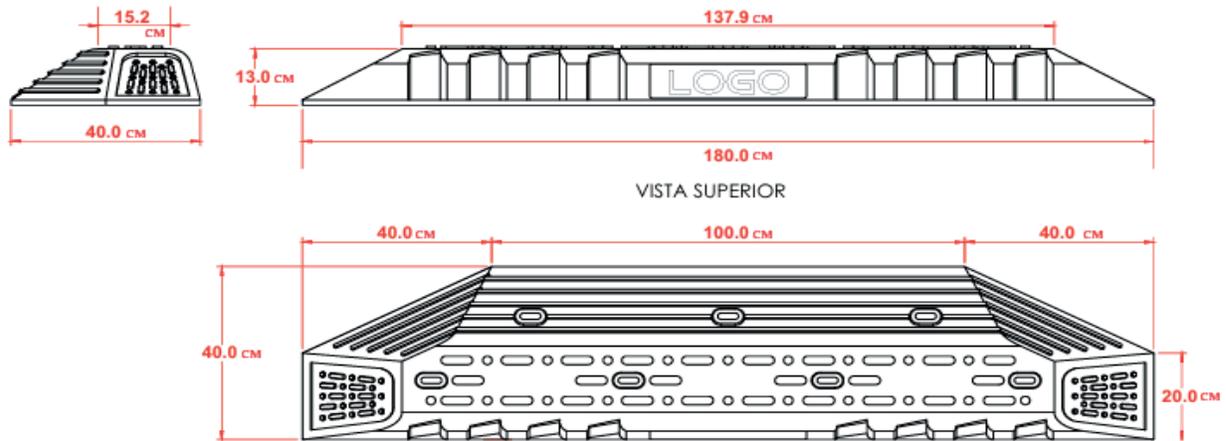


Confibici ® 25: Cuenta con 25 cm de ancho, y es la opción ideal para confinar ciclovías en calles y avenidas en las que hay poco espacio para los carriles de los automovilistas. Al igual que el anterior, mantiene sus ocho reflectantes laterales angulados a 45° y dos extremos en alto relieve antiderrapante.

Tiene cuatro orificios de anclaje roscados para absorber la dilatación por altas y bajas temperaturas durante el día, con resistencia a la humedad y aceite. Posee nervaduras antiderrapantes y bordes redondeados, que reducirán accidentes graves en la ciclovía. Sumado a esto, su colocación es simple y segura, por lo que se deberá anclar al piso con cuatro pernos de alta resistencia de $\frac{3}{4}$ " x 5" y resina epóxica.



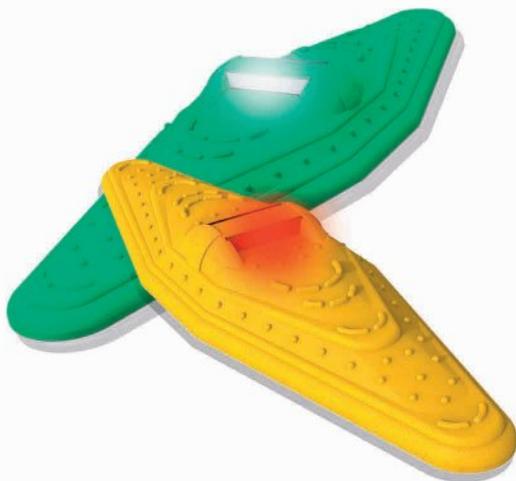
Las proporciones de este canalizador son de, 180 cm de largo, 25 cm de ancho y 13 cm de alto, con reflectantes ámbar, blanco y rojo, Está moldeado en polímero de una sola pieza, y al igual que su versión de 40 cm, recomendamos que la separación entre canalizadores sea de 1.8m.



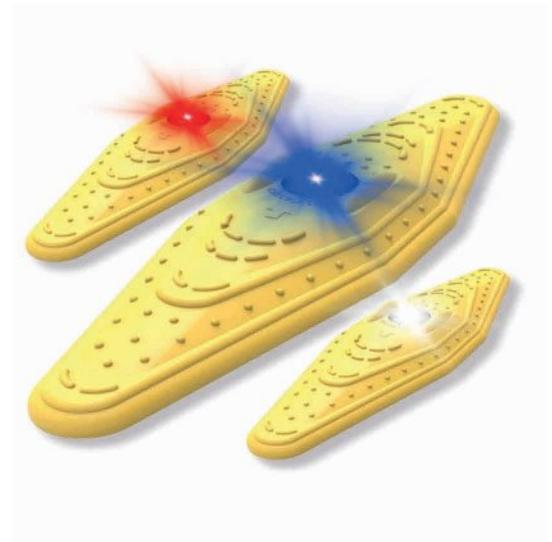
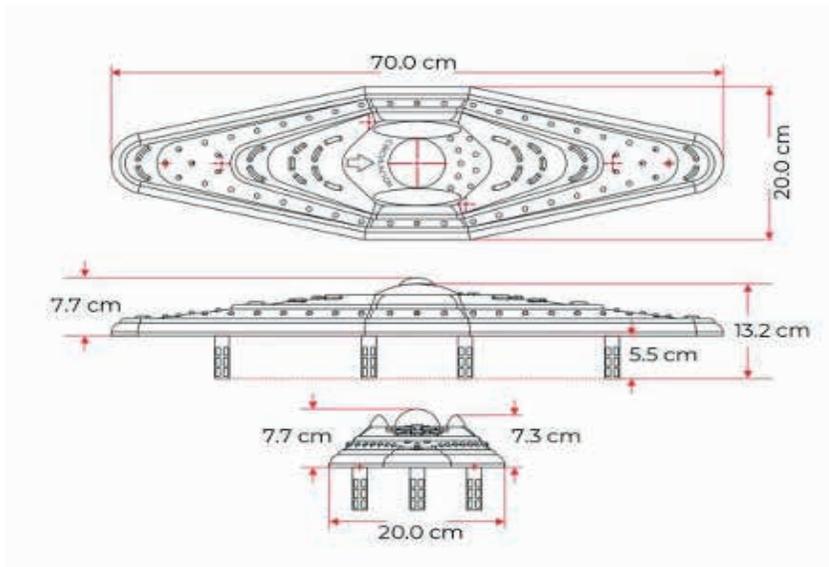
Kayak

Kayak reflejante: Este innovador canalizador en forma de kayak estrecho y alargado, asegura protección a los usuarios frente a impactos y lesiones, esto, gracias a sus relieves que previenen el deslizamiento de ciclistas. No es invasivo en el entorno urbano, es de nivel disuasorio medio a alto, y su instalación es práctica y económica.

La elaboración de este canalizador, de una sola pieza, junto con protección de rayos UV, asegura una vida útil sin preocupación a que se decolore o deteriore. Con el uso de pernos de anclaje de alta resistencia roscados y su almacenaje optimizado, facilitará su transporte e instalación, es conveniente dejar una separación entre cada elemento de 80.0 cm a 1.00 m.



Las medidas del kayak con pastilla reflectante son de 71.0 cm de largo, 20.0 cm de ancho y altura de 7.8 cm. Los colores con los que se puede encontrar son verde o amarillo o negro, con reflectante en color blanco y ámbar.



Kayak con luz: A diferencia de su versión con pastilla reflejante, cuenta con una esfera de cristal templado que se encuentra en la parte superior integrada con luz LED MSD, tiene una celda solar, pilas que son recargables por la misma fuente de energía. Cuenta con un sistema de luz, que es capaz de sincronizar con otros elementos que tengan esta innovadora tecnología.

Kayak con esfera reflejante:

En comparación de sus dos versiones, de pastilla reflejante y LED. Hacen que esta versión del canalizador Kayak, sea altamente efectiva debido a su esfera de vidrio templado metalizado, que cuando es tocado por la luz de los faros de los autos, ocasionará una gran reflexión a 360°.

También este elemento, cuenta con sistema de instalación mediante el uso de pernos de anclaje de polímero de alta resistencia y almacenamiento optimizado en cavidades en la parte inferior.

Este canalizador innovador está disponible en color negro, verde o amarillo, ofreciendo una variedad de opciones para integrarse a diversos entornos urbanos y satisfacer necesidades específicas de señalización vial.

Para su instalación, es conveniente dejar una separación entre cada elemento de 80 cm a 1.0 m.



4.1.3. Otros canalizadores con y sin Hito, con y sin reflejante

Mini Top 445 / Minitop H-65: Este diseño moderno asegura una demarcación clara en ciclovías y en vías de contraflujo resistente a impactos, a este elemento, se le puede agregar un hito 66 de poliflexy® para mayor visibilidad. Funciona como un buen canalizador disuasorio.

Su base es resistente a altas temperaturas y sin la necesidad de mantenimiento. Hace que este dispositivo sea irrompible, ya que no se desmorona, agrieta o pudre. Con cinco tornillos ultrafix de cabeza hexagonal de 3/8" x 15 cm de largo, cinco taquetes extralargos de polietileno de 1.8 cm x 14 cm hará que este canalizador sea totalmente seguro.

Sus medidas son de: 44.5 cm, alto 69 cm, ancho 30 cm en colores amarillo y negro. Además, puede llevar en la parte superior un Hito 66 en color amarillo o naranja.



Canalizador Vial Forte: Debido a su diseño piramidal en una sola pieza, es ideal para separar carriles especiales, como ciclistas, del tráfico vehicular. Cuenta con cinco áreas reflectantes y altura que mejora su visibilidad. El cuerpo de este canalizador dispone de altos relieves antiderrapantes.

Por su composición de polietileno reciclado, ofrece un mejor desempeño de resistencia y dilatación de sus materiales, aún en temperaturas extremas, humedad, corrosión y cambios climáticos. Cuenta con dos barrenos para una máxima sujeción con anclas.



Sus dimensiones de largo son 42.0 cm, 15.0 cm de ancho y 8.0 cm de alto. Los colores para este canalizador, puede ser en color amarillo, verde y negro, respecto a sus reflejantes son en color rojo, blanco y ámbar.

Canalizador Tripare: Este canalizador, con alto nivel disuasorio, combina una paleta flexible y una base modular, siendo ideal para optimizar la canalización y fluidez del tráfico ciclista. Su diseño ligero y en tres piezas ensamblables permite una instalación sencilla en diferentes tipos de vías y un transporte sin complicaciones.

Está construido con una base de polietileno en colores negro y amarillo con una paleta de poliflexy® en naranja o amarillo. Gracias a sus materiales, requiere muy poco mantenimiento y su instalación, es a base de anclas de acero o taquete extralargo.

El Canalizador Tripare está diseñado para guiar y organizar el tránsito de bicicletas de manera segura, optimizando las ciclovías y aumentando la seguridad de los ciclistas. Cada módulo central tiene una longitud de 45 cm, permitiendo ajustar la extensión total según se necesite y su lengüeta mide de alto 65.5 cm, largo 22.5, y ancho base de 14 cm. La distancia entre cada canalizador, sugerimos 1 m.



Los siguientes canalizadores son altamente resistentes a impactos y aplastamientos, cuentan con bordes redondeados que no causan daño al usuario ciclista o automovilista en caso de colisión.

Están fabricados en polietileno, y pueden llevar en la parte superior un hito poliflexy en color amarillo, naranja o verde. Estos elementos incorporan cinchos reflectantes para ser visibles de día o de noche a grandes distancias y cuentan con superficies antiderrapantes.

4.1.4. Canalizadores no recomendables



Estos dispositivos pueden llegar a incrementar la posibilidad de que se conviertan en causantes de accidentes. Además, de poner en riesgo la estabilidad, aumentan la probabilidad de resbalones por velocidades o maniobras mal ejecutadas.

Cierto tipo de canalizadores, no están completamente adaptados a las necesidades específicas de los ciclistas y de las ciclovías, sino más bien, su función se destinaría para carriles de transporte público y contraflujos. Por lo tanto, su diseño, carece de bordes redondeados, rampas de seguridad, antiderrapante y de altura o largo no óptimo.

La falta de adaptación y de características que presentan, inclusive con alguna copia de su diseño y variaciones de colores, pone en evidencia la necesidad de repensar su implementación en las vías destinadas a los ciclistas. A continuación mostraremos algunos canalizadores que no podrían ser funcionales en la infraestructura ciclista.

Recalcamos que, su uso no es viable para confinar ciclovías.

CANALIZADORES NO RECOMENDABLES



Barrera canalizadora: Este confinador de gran tamaño, es resistente a impactos y peso de vehículos que pasen sobre esta barrera. Cuenta con una superficie sin bordes que no causa daño a los neumáticos, a su vez, lleva reflectantes en ambos lados para una mejor visibilidad, donde se le puede sumar, un hito 66 poliflexy o un hito abatible de 2 bloques. Es ideal para avenidas o carriles de transporte público.



No es viable para canalizar ciclovías, ya que este confinador no cuenta con superficies antiderrapantes a los costados, por lo que ocasionaría la caída inminente del usuario ciclista.

CANALIZADORES NO RECOMENDABLES



Canalizador Bumerang: Resistente a impactos y atropellos, garantiza una larga vida útil. Su diseño es ideal para delimitar carriles exclusivos de transporte público y contraflujo. Brinda de una iluminación de alta intensidad por sus 5 cavidades para alojar reflectantes.

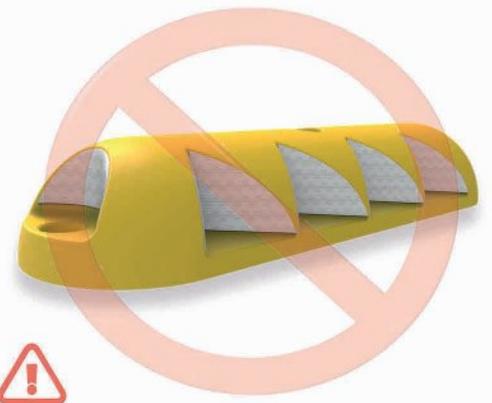
Ofrece de largo 50.0 cm, de ancho 36.9 cm y de altura 10.0 cm, cuenta con la opción de llevar un hito en la parte superior. Los colores en que se podrá encontrar este canalizador son verde y amarillo.



Su altura y ausencia de superficie antiderrapante lo hacen inadecuado para ciclovías, aumentando el riesgo de caídas.

Canalizador Oruga: Por su llamativa forma de tronco piramidal, evitará dañar los neumáticos de automovilistas. Ofrece una completa visibilidad por sus 4 áreas reflectantes y por su composición de polietileno de baja densidad, es resistente a impactos o aplastamientos.

Es un elemento vial no recomendable para su uso en ciclovías. Pues carece de superficies antiderrapantes, haciendo que no sea viable su instalación en infraestructuras ciclistas.



CANALIZADORES NO RECOMENDABLES

Canalizadores 70 y 80: Cuenta con dos medidas de largo 70 y 80 cm, siendo una solución versátil para dirigir el tránsito vehicular exclusivamente. Su altura es adecuada para garantizar visibilidad desde cualquier ángulo sin interferir con la circulación. Su uso principal es para delimitar carriles exclusivos o zonas específicas, pero no está diseñado para infraestructuras ciclistas



No cuenta con bordes redondeados y tampoco con antiderrapantes, es un elemento confinador no viable para los ciclistas y ciclovías.



Canalizador Atlas: Ofrece alta resistencia a impactos, siendo prácticamente irrompible, es usado principalmente para delimitar carriles de Metrobús, contraflujos y canalización de tránsito. Es resistente para soportar impactos y atropellamientos. Sus proporciones son de 200.0 cm de largo, 18.7 cm de ancho y 17.3 cm de alto. A su vez, cuenta con la opción de montar un hito 66 de poliflexy.



Por su altura no es recomendable para ciclovías, ya que carece de superficie antiderrapante, por lo que ocasionaría un accidente inminente.

CANALIZADORES NO RECOMENDABLES

Canalizador 81: Ayuda a delimitar carriles y avenidas de doble sentido. Hecho de polietileno, cuenta con reflejantes para mayor visibilidad nocturna.

Se instala con dos barrenos y se fija con anclas y resina epóxica. Disponible en amarillo, verde y negro, también puede incluir un hito flexible capaz de resistir más de 300 dobleces.

No es apto para confinar ciclovías: carece de bordes redondeados y superficie antiderrapante, lo que representa riesgo para los ciclistas.



Canalizador líder 60: Fabricado en polímero hace que sea resistente, hace que sea, un elemento adecuado para delimitar estacionamientos, zonas restringidas, carriles y circulación de vehículos. Lleva consigo 4 franjas reflejantes, lo que lo hace un elemento más eficiente durante la noche. Puede encontrarse en colores amarillo o verde, y su función es señalar de manera eficiente el perímetro de una zona límite o de desvío.



Este canalizador, no es apropiado para ser instalado dentro de una ciclovía, ya que no tiene bordes redondeados, y tampoco cuenta con superficies antiderrapantes.

CANALIZADORES NO RECOMENDABLES

Canalizador 81H: A diferencia de su versión sin Hito, también cuenta con los mismos materiales en polietileno de colores amarillo, verde, e inclusive negro. Asimismo, lleva reflejantes en ambos extremos y en uno de sus laterales, que lo hacen totalmente perceptible. Este confinador se usa principalmente para colocarse en contraflujos y avenidas de doble sentido.

Debido a su altura, no es adecuado para ciclovías, ya que no lleva bordes redondeados y no cuenta con superficies antiderrapantes, por lo que ocasionaría accidentes ciclistas.



Canalizador 81L: A comparación de sus otras versiones, este confinador, lleva un botón solar en la parte superior, lo que hace que, sea aún mayor su visibilidad. Esta tecnología con la que cuenta, es gracias a un sistema de iluminación parpadeante y dos LEDs ámbar ultrabrillantes, los cuales, tienen una intensidad de 6,500 milicandelas (MCD), haciendo que destaque durante la noche. Lleva consigo, una celda fotovoltaica y batería recargable de 1.2 voltios.



Este confinador, es ideal para demarcar carriles especiales y mejorar la seguridad vial. Pero no para ser utilizado en ciclovías, debido a sus inexistentes bordes redondeados y nula protección antiderrapante.



An aerial photograph of a road intersection. The asphalt is dark, and white markings are visible. A large white bicycle symbol is painted on the road, with a white arrow pointing to the right. The road has white dashed lines and a crosswalk with white rectangular markings. In the background, a few cars are visible on the road.

5. SEÑALIZACIONES

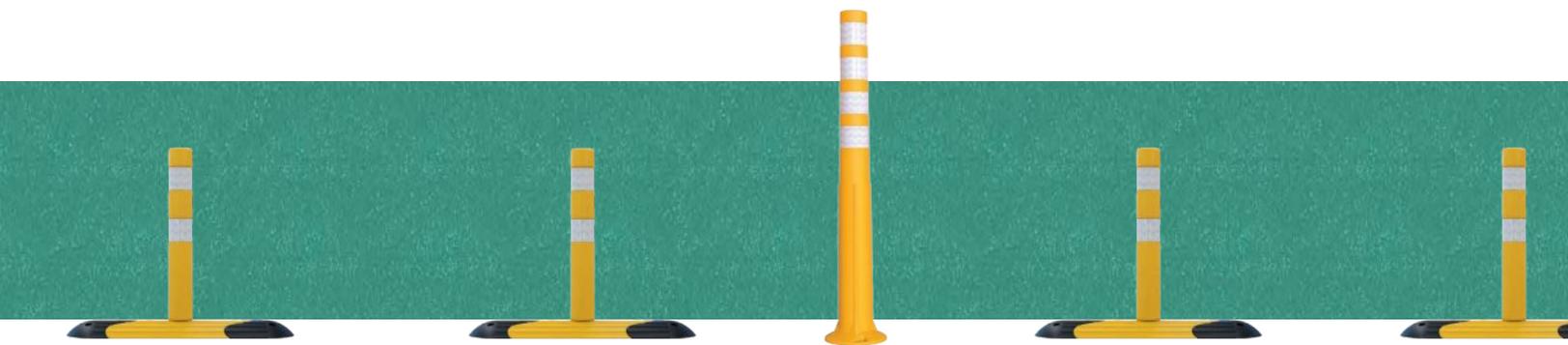


En la infraestructura ciclista, estos dispositivos cobran gran importancia al informar los espacios exclusivos para la circulación de bicicletas, indicar su trayectoria en los puntos donde se interactúa con otros usuarios, señalando los servicios y facilidades ciclistas en el espacio público. Para el control del tránsito en la ciclovía, son fundamentales para el desarrollo de una vía más segura.

Estas herramientas de control deben cumplir con ciertos requisitos fundamentales: garantizar la seguridad, captar la atención del usuario, comunicar un mensaje simple y claro, asegurar que el usuario siga las indicaciones, estar ubicadas en un lugar que permita una correcta recepción del mensaje y encontrarse a una distancia que facilite una reacción efectiva y oportuna.

Por consiguiente, hablaremos sobre las señalizaciones verticales, horizontales y luminosas. Es importante enfatizar que todo elemento vial instalado cumpla con los siguientes estándares: seguridad, diseño, forma, colores y reflejantes.

Además, se deberá tomar en cuenta su legibilidad, tamaño, materiales, durabilidad, variantes y construcción. Todos estos factores deberán integrarse de manera satisfactoria con el entorno y la infraestructura existente.



5.1. Señalizaciones verticales

Tienen como objetivo principal, informar a los usuarios sobre la existencia de peligros, restricciones o limitaciones, así como facilitar el desplazamiento del ciclista sobre la ciclovía que están diseñadas para alertar sobre peligros potenciales en la vialidad, regular el uso de las calles, y señalar prohibiciones o limitaciones físicas que podrían afectar la circulación.

Para cumplir su función de manera efectiva, es esencial que este tipo de señales se coloquen en lugares que optimicen su visibilidad, evitando que obstruyan o se oculten unas a otras. Igualmente, deben estar ubicadas de tal forma que no se contradigan entre sí, garantizando una comunicación clara y coherente para los usuarios.

5.1.2. Tipos de señalización vertical

Dentro de este apartado, profundizaremos en esta amplia gama de señalamientos verticales, los cuales, se pueden adaptar a partir de las necesidades que se requieran.

Desde paletas viales que incluyen mensajes o iconografía, bolardos que reduzcan la velocidad de los vehículos, balizas que eviten y delimiten áreas específicas, hitos que marquen el inicio y fin de una vía, y finalmente, la señal Barcelona con Posteflex®, como una de las más utilizadas debido a su funcionalidad y altura para dar una mayor visibilidad.

Los siguientes elementos viales mencionados, surgen a partir de una recomendación, esto debido a su óptimo funcionamiento para su uso exclusivo en ciclovías.



PALETAS VIALES CON Y SIN LUZ

Paleta informativa con gancho: Es un accesorio esencial para regular la circulación de ciclistas, rodadas masivas y también en ciclovías temporales. Fabricada en polietileno, destaca por sus colores vibrantes en amarillo o naranja, y cuenta con un gancho ajustable que se adapta fácilmente a hitos.



Paleta informativa para ciclista: Está diseñada para ofrecer un control manual preciso y eficiente en ciclovías, bicisendas, velódromos, y accesos a parques.

Es ideal para gestionar el tránsito durante rodadas masivas, que permite a los ciclistas recibir indicaciones claras sobre cuándo avanzar o detenerse.



Ecoflex 125: Fabricado en Poliflexy®, un material que une durabilidad y tecnología avanzada, capaz de regenerarse tras impactos. Las cintas reflectivas que lleva en forma de flecha, garantizan máxima visibilidad en cualquier condición.

Incluye un rótulo reflectante personalizable y es ideal para marcar el inicio o el fin de las ciclovías.



Paletas Unix: Guía, previene y restringe el acceso de automovilistas y peatones a las ciclovías mediante un rótulo circular, con opción de iluminación LED para mejorar la visibilidad.

Su señalización clara facilita la identificación rápida de peligros o advertencias. Se puede instalar con base abatible de ABS, poste de acero o base tipo tortuga con arena.



HITOS VIALES

Hito EcoFlex® 125: Por su gran altura, permite una amplia visibilidad para conductores de vehículos pesados, de ahí que sea ideal para ciclovías reducidas en espacio. Los cartabones en la parte inferior refuerzan su resistencia ante impactos, incrementando su durabilidad. Además, incorpora cuatro áreas reflectantes que mejoran su visibilidad en condiciones de poca luz.



Hito Flex 100: Es una solución integral y versátil para la señalización, la seguridad en ciclovías. Diseñado para delimitar y destacar zonas clave en rutas ciclistas, destaca por su funcionalidad y resistencia excepcionales.

Es ideal para entornos con flujo de bicicletas, permitiendo su instalación a lo largo de todo el recorrido o en tramos específicos que lo requieran.



CICLOVÍAS TEMPORALES

Hito EcoFlex® 125 con mensaje informativo, y con base reforzada: Debido a su doble función, es el componente vial ideal para delimitar ciclovías de forma temporal.

No solo actúa como un hito que brinda protección parcial al ciclista, sino que el EcoFlex también proporciona mayor estabilidad gracias a su base, además, brinda la opción de llevar un mensaje informativo para el usuario ciclista.



Hito 85: Al estar equipado con una manija de agarre en la parte superior, permite su instalación para la transformación de ciclovías temporales y uso de rutas ciclistas provisionales con 5kg de peso en la base, asegura una estabilidad firme.

Su cuerpo es flexible ante impactos, sin romperse, colocándose así, como un elemento vial confiable para la seguridad ciclista.



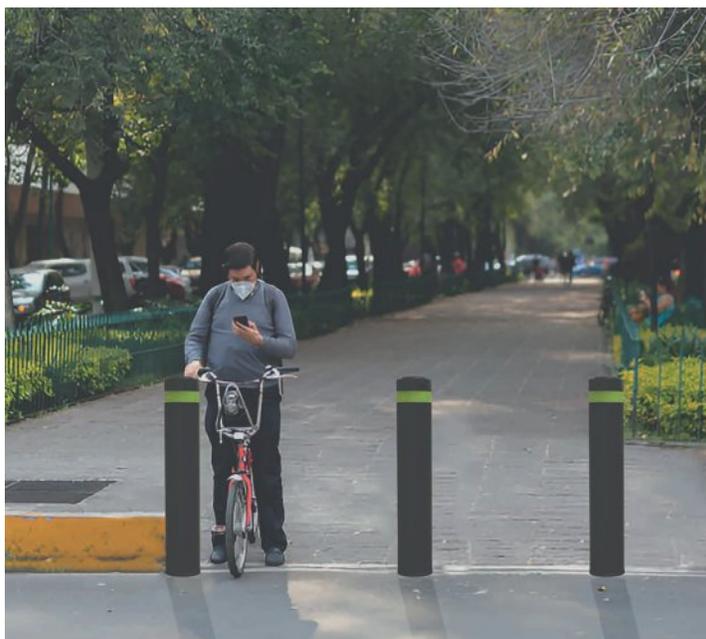
Hito 122: Son una solución económica y versátil para la seguridad en las calles, esenciales para indicar riesgos y delimitar zonas como ciclovías. Fabricadas en polietileno de alta densidad, hace que sean resistentes y duraderas. Su diseño permite el uso de cadenas o paletas informativas. Pueden utilizarse de manera temporal o en biciescuelas.



BOLARDO

Bolardo de Vida 110: Funciona como una barrera robusta contra impactos, garantizando la seguridad de los ciclistas. Su diseño soporta hasta 900 Kg·F, es ideal para reducir la velocidad de los vehículos hasta detenerlos por completo a bajas velocidades en caso de colisión.

Son perfectos para proteger áreas peatonales y evitar el acceso indebido en aceras o ciclovías (regresa después del impacto).



Este elemento, cuenta con una versión solar que veremos en el capítulo de señalizaciones iluminadas (página 95).

BALIZAS

Baliza Brío 1000 plus: Son postes señalizadores flexibles que se utilizan para indicar zonas de riesgo o delimitar áreas específicas. Asimismo, son idóneas para colocarse en ciclovías intercalando con un canalizador.

Debido a su forma, propiedades y estilo, es excelente para señalar tramos como el final o inicio de los carriles exclusivos ciclistas. Cabe resaltar que, son extraordinariamente resistentes a múltiples atropellamientos.



Baliza Brío 1000: Previenen invasiones vehiculares no deseadas a ciclovías, asegurando una demarcación clara y duradera debido a su fabricación. Es adaptable a cualquier entorno ciclista, gracias a su construcción de doble resistencia en la base y cuerpo.

Esta baliza evitará riesgos de desprendimiento, ya que vuelven a una verticalidad inmediata en caso de atropellamiento. A su vez, es flexible y abatible, puede contar con luz solar sincronizada.



Baliza Brío 1000 solar con reflejante luminiscente: En relación con sus dos primeras versiones, presenta un doble propósito: iluminar con su tecnología de LED, generando una luz destellante visible para los ciclistas y automovilistas desde una larga distancia.

Cuenta con una celda fotovoltaica en la parte superior, lo que le permite recargarse durante el día y funcionar perfectamente por la noche. Por otro lado, se puede poner un reflejante fotoluminiscente que le permite brillar de manera intensa. Con estas dos ventajas, el trayecto de los ciclistas contará con una iluminación segura durante todo su recorrido.



SEÑALES DE POLÍMERO

Señal Barcelona: Es un tablero exclusivo con medida de 61x61 cm. Asimismo, va fijado en un poste de material flexible (Posteflex®).

Puede incorporar símbolos y leyendas, visibles con o sin luz solar, que alertan al ciclista sobre limitaciones físicas o prohibiciones de tránsito.

Está diseñado para resistir la intemperie, los cambios de temperatura y actos vandálicos, lo que prolonga su vida útil al no oxidarse. Además, integra un panel solar recargable y tecnología LED que mejora la visibilidad durante los trayectos nocturnos.

5.2.1. Tipos de señalización horizontal

Ahora bien, al hablar sobre este tipo de señalamiento, veremos el **Vialetón 19** que asume una categoría de lo aceptable, debido a su funcionalidad de confinar y demarcar carriles especiales. Prestaremos atención a la **Bicilosea**, un elemento clave de carácter internacional para señalar ciclovías.

Seguiremos con el uso de la **Boya de aluminio 200** como confinador, finalmente, tomaremos en cuenta el **Reductor de velocidad**, como otro elemento esencial para formar parte de las ciclovías. Por lo tanto, explicaremos de manera concisa cada uno de ellos, esto con el afán de informar y recomendar sus beneficios.

Estas señalizaciones, juegan un papel crucial en la seguridad y el flujo ordenado del tránsito en las vías exclusivas para bicicletas. Al fungir como señales de canalización, regulación y orientación, su función específica es para guiar a los ciclistas de manera efectiva y segura. Una adecuada señalización de orientación o canalización, no solo facilita el tránsito, sino que también enriquece la experiencia en los recorridos.



VIALETÓN

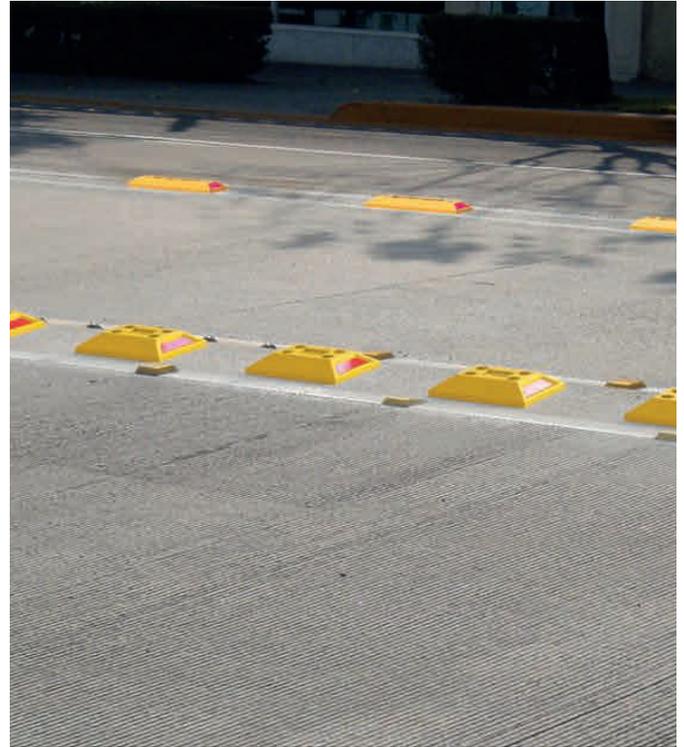
Vialetón 19: Gracias a su forma ovalada y construcción en ABS resistente, este dispositivo fue diseñado para soportar condiciones extremas. Se utiliza para canalizar el flujo vehicular, brindando seguridad en zonas peligrosas como puentes, túneles, pendientes o curvas, y también como delimitador de ciclovías.

Su instalación es sencilla, ya sea con taquetes, pernos o resina epóxica, adaptándose a diversas superficies como solución en la prevención de accidentes.



Violetón 25 y 50: Este separador vial destaca por su resistencia y durabilidad, ya que soporta condiciones extremas.

Es adecuado para establecer carriles exclusivos, en ciclovías, organiza el tráfico ciclista y mejora la seguridad en la circulación. Además, su alta resistencia y bajo mantenimiento lo convierten en una opción práctica a largo plazo. Su función es poco disuasoria.



BICIOSETA PVC

Bicilosea: Es un pavimento táctil diseñado para indicar de manera directa y segura la ruta en ciclovías, cruces peatonales o cualquier otro lugar donde sea necesario.

Cuenta con una superficie antideslizante y ofrece una textura de alto relieve, es principalmente de color blanco, lo que permite un buen contraste en el pavimento. Su instalación es sencilla tanto en concreto como asfalto. Respecto a la medida, es de: 90.0 cm de ancho por 40.0 cm de largo.



Boya de aluminio 200: Utilizada en vialidades como reductor de velocidad, topes, delimitadores de zonas peligrosas o intersecciones. Es sumamente durable por su fabricación en aluminio inyectado, pues su objetivo es encauzar el flujo vehicular para proporcionar seguridad en las proximidades.

Son ideales para confinar carriles de transporte público o en ciclovía, ofreciendo así, una baja fricción a los neumáticos debido a sus vértices sin puntas punzocortantes que no dañan al usuario. Adicionalmente, su diseño con rayas mejora el agarre de las ruedas, incluso en días de lluvia, reduciendo el riesgo de accidentes.

REDUCTOR DE VELOCIDAD

Reductor de velocidad TRD-120C: Es ideal para instalarse en ciclovías y carriles tipo Bus-bici, lo que asegura una reducción segura de velocidad. Fabricado en resistente polietileno de baja densidad, es prácticamente irrompible y está creado para soportar el peso de grandes vehículos.

Su diseño con líneas de vibrador en alto relieve, permite que no se derrape la bicicleta.



5.3. Señalizaciones iluminadas

A diferencia de las señalizaciones que cuentan con sistemas reflectantes, estas cuentan con sistemas de LEDS auto recargables y en su mayoría con mecanismos de sincronización. Este tipo de elemento iluminado, puede ser utilizado en calles donde haya poca iluminación. Se recomienda contar con dispositivos que emitan luz blanca, roja, ámbar y deben ser intermitentes para que sean llamativas desde puntos lejanos.

Recalamos, en situaciones nocturnas, estos dispositivos son de mucha importancia para mejorar sustancialmente el campo visual del ciclista y del automovilista, que, sin duda, esta acción evitará la probabilidad de sufrir accidentes viales, creando así, entornos más seguros.



BALIZAS SOLARES

Baliza Brío 105 solar: Esta Baliza, cuenta con un sistema abatible que permite canalizar y delimitar ciclovías, es capaz de soportar atropellamientos de vehículos por ser abatible.

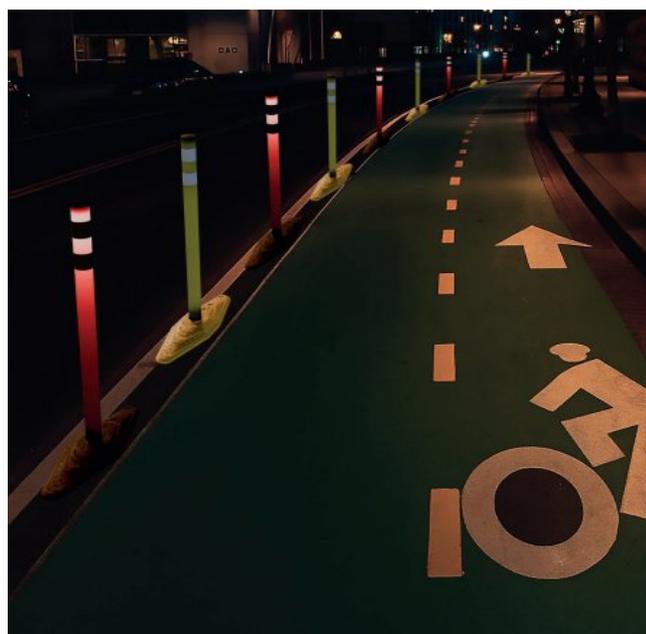
Además, puede incluir iluminación LED autónoma con encendido y apagado automático, gracias a su celda solar fotovoltaica ubicada en la parte superior.

Kayak con baliza 105 solar abatible:

La combinación del confinador Kayak y la baliza 105 solar, brinda una guía visual clara y una protección efectiva para los ciclistas en condiciones nocturnas.

Su tecnología LED ofrece una mayor visibilidad, y su sistema abatible en caso de impacto, permite su recuperación sin perder funcionalidad.

Ambos elementos son óptimos para su instalación en ciclovías.



Baliza Ecoflex® 125 solar. Al igual que su versión sin luz, este hito vuelve a su forma tras un impacto y protege al ciclista. Pero aquí viene lo mejor: integra luces LED, convirtiéndolo en la opción perfecta para ciclovías con carriles reducidos.

Gracias a su panel solar, se carga durante el día y por la noche ilumina hasta 12 horas con una llamativa luz ámbar, ideal para iluminar largas distancias de manera eficiente y sostenible.



VIALETAS SOLARES

Violeta solaris®:

Garantizan seguridad y visibilidad de cualquier ciclovía, ya que cuentan con paneles solares auto recargables, esto permite que se iluminen automáticamente al oscurecer.

Con una estructura piramidal truncada de color ámbar, junto con LEDs ultrabrillantes y un sistema inteligente de luces sincronizada, mejora significativamente la visibilidad, siendo un elemento complementario para cualquier tipo de carril ciclista.



Violetón Confibici® con luz: Este vialetón está diseñado para mejorar la visibilidad en las ciclovías, proporcionando una protección efectiva gracias a sus elementos reflejantes en cada extremo, que le permiten destacarse en entornos urbanos.

Además, cuenta con un sistema solar que incluye 6 LEDs ultrabrillantes protegidos por una mica de acrílico, lo que optimiza la reflexión de la luz. También incorpora tecnología de sincronización RFID.

BOLARDO SOLAR

Bolardo de Vida 110 con luz: De modo similar a su versión con reflectantes, este bolardo cumple con la función de reducir la velocidad de vehículos motorizados y no causa daños al ciclista.

Su diferencia es, que este elemento cuenta con iluminación de 8 LEDs ultra brillantes y una celda solar que lo alimenta. En caso de falla de una de sus luces, los demás bolardos, sincronizarán y operarán con normalidad.

Es de alta resistencia al impacto y regreso a su posición de nuevo. Ideal para la delimitación y protección a los ciclistas.



HITO SOLAR

Hito solar Defender 80 flexible: Este dispositivo está diseñado para ofrecer una visibilidad óptima tanto de día como de noche, gracias a su estructura robusta y su alta capacidad lumínica.

Además, durante el día se recarga de manera autónoma mediante energía solar. Al caer la noche, activa automáticamente sus LEDs de alta intensidad, garantizando una delimitación clara y precisa de los carriles ciclistas.

También asegura que estén correctamente iluminadas y protegidas en todo momento, brindando mayor confianza y comodidad a los ciclistas.



NOMENCLATURA SOLAR

Nomenclatura 770: Diseñada para guiar a los ciclistas durante el día y la noche con precisión, este elemento ofrece gran iluminación eléctrica o solar con LEDs.

El material de esta nomenclatura, es con polímero altamente resistente, es un elemento antivandálico, lo que garantiza legibilidad y seguridad.

Su ventaja adicional, es que cuenta con la opción de geolocalización mediante código QR.



Nomenclatura 9040: Esta señalización garantiza que conductores, ciclistas y peatones la identifiquen desde cualquier ángulo. Fabricada en polímero resistente al vandalismo, es más ligera que las señalizaciones de lámina, reduciendo riesgos en caso de accidente.

Con una vida útil de 30 años, es 100% reciclable y no se oxida. Se recomienda usarla con Posteflex® amarillo o gris con remate piramidal. Tanto la señalización como el Posteflex® carecen de valor comercial en caso de robo.

CANALIZADOR KAYAK SOLAR

Kayak con luz: A diferencia de su versión con pastilla reflejante (páginas 69 - 70), integra una esfera de cristal templado en la parte superior, integrada con luz LED, tiene una celda solar, pilas que son recargables por la misma fuente de energía solar y cuenta con sistema de luz sincronizada.







6. TIPOS DE CICLOVÍA



Una vez comprendidos los puntos anteriores, y la importancia sobre estos elementos viales en la cicloavía. Entraremos un poco más de lleno en esta sección sobre los tipos de cicloavía existentes, ya que, al no existir solo un tipo, es necesario tomar en cuenta los puntos anteriormente mencionados para una sólida aplicación y entendimiento.

Para que pueda funcionar la cicloavía, se requiere de factores como: Analizar previamente la zona de colocación, considerar la operación del transporte público, identificar los nodos de atracción ya sea de centros de trabajo, hospitales, mercados, zonas escolares, etc.

En general, el diseño de la vía ciclista debe ser consistente, continua y segura, y donde su principal factor, sea en utilizar materiales de confinamiento como canalizadores para el carril destinado a la cicloavía, generar zonas de seguridad reforzada con señalización y confinadores.

Además, se debe colocar señalamiento vertical (apartado 5.1) al inicio y al final del tramo para informar sobre el nuevo uso de la cicloavía en operación y prevenir invasiones en el carril. Por último, se debe utilizar señalamiento horizontal (apartado 5.2.1) para delimitar el espacio del carril.

A consecuencia de lo anterior, explicaremos los tipos de cicloavía existentes, que van desde la emergente (temporal), canalizada (permanente), de vialidad compartida, unidireccional y bidireccional.



6.1. Ciclovía emergente

Es una intervención que se implementa rápidamente, con un bajo costo y un gran impacto. Consiste en reasignar el espacio de la calzada para crear un carril exclusivo para bicicletas. Inicialmente, este tipo de ciclovía puede delimitarse utilizando materiales de fácil instalación y remoción, como trafitambos o confinadores plásticos, que tienen el objetivo de separar el carril que será próximamente para las bicicletas, que a su vez canaliza a los automóviles y transporte público.

Antes de instalar una ciclovía emergente, es esencial evaluar su viabilidad considerando la dinámica de la zona. Además, es necesario monitorear el número de usuarios y el cambio porcentual de ciclistas antes y después de la implementación. Estos datos son cruciales para analizar la factibilidad de convertir la ciclovía en una infraestructura permanente.

Dependiendo de los resultados estadísticos, una ciclovía emergente podría transformarse en una vía canalizada permanente si se demuestra un aumento significativo en el número de ciclistas debido a la seguridad y conexión que ofrece el carril exclusivo.

Por ejemplo, en junio de 2020, la Ciudad de México instaló 67 km de ciclovías emergentes, registrando en un solo día más de 25,000 viajes y un aumento del 252% en ciclistas durante la hora de máxima demanda.

De manera similar, en julio de ese mismo año, en la Ciudad de León, Guanajuato, implementó una de sus primeras ciclovías emergentes, contabilizando 2,219 viajes diarios y un incremento del 126% en ciclistas en diferentes puntos.

Datos como estos, junto con las solicitudes de asociaciones civiles y ciclistas, pueden llevar a la transición de estas ciclovías hacia una infraestructura canalizada, de la cual, hablaremos en el siguiente punto, no sin antes comentar qué tipo de elementos viales se podrán utilizar.



Equipamiento para una ciclovía emergente

Para comenzar a equipar esta ciclovía, mencionaremos algunas de las opciones más viables según el contexto. Deben ser elementos llamativos en cuanto al color, función, tamaño, protección, pero, sobre todo, fáciles de instalar y quitar. Reiteramos, estos elementos son de uso emergente y no para ser usados de manera permanente.

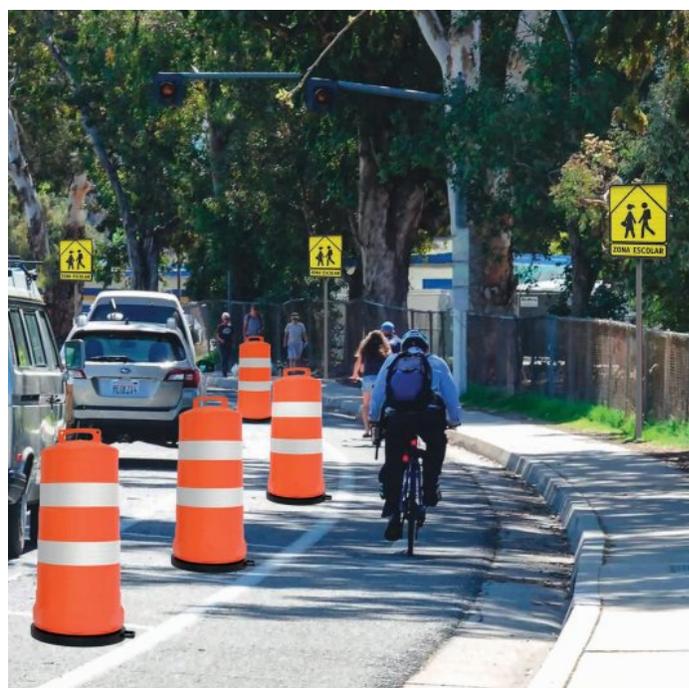


Comenzaremos con la paleta informativa con gancho, instalada en un Hito 122, la cual funciona de manera preventiva para regular la circulación. Su aplicación es factible dentro de una zona turística u entorno urbano, lo que marcará de forma ideal el inicio y fin de la ciclovía.

Recordaremos que por sus materiales no requiere de mantenimiento, además, puede llevar consigo una paleta vial con gancho (página 83-87).

Otro objeto vial que puede ser utilizado, es el trafisit 109, el cual es solución versátil de llevar y traer. Es un elemento de bajo costo pero de calidad y resistente. Su función entra idealmente para este tipo de ciclovía.

El escenario donde puede ser usado, sería factible dentro de una ruta concurrida con trayecto directo hacia alguna escuela. Este trafitambo, optimizaría el traslado diario tanto de docentes, padres de familia y alumnado.





Continuamos con el EcoFlex ® 125 con paleta y base (página 84), que debido a su forma y también llamativo color, este hito, tiene la tarea de indicar a los automovilistas el inicio de ciclovías.

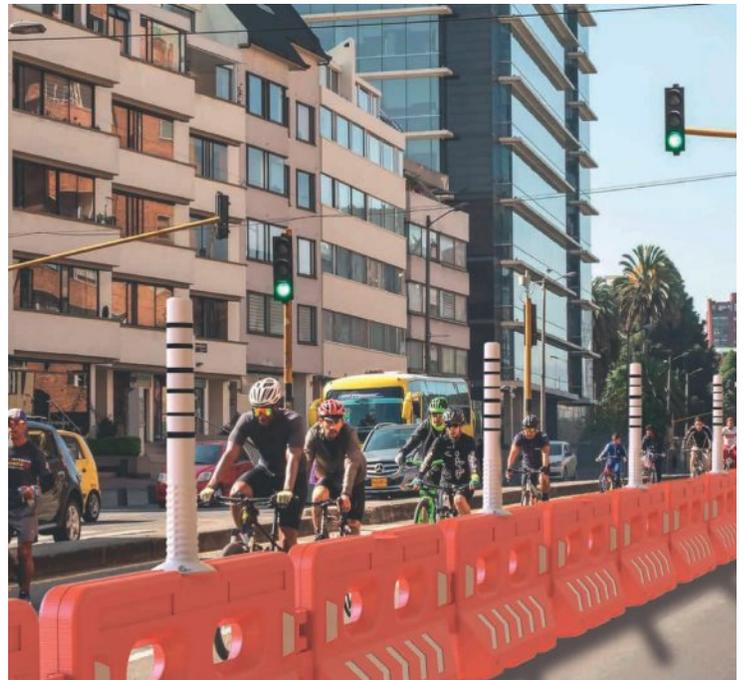
Fabricado en material rígido con capacidad de regeneración ante golpes, este elemento es ideal para entornos urbanos.

Protege a los ciclistas en su trayecto hacia el centro de la ciudad, destacando la ciclovía emergente con sus vibrantes colores verde y azul, que garantizan visibilidad y seguridad en todo momento.

Para finalizar, la Barrera Bulldog Luminus es ideal para proteger a los ciclistas cuando se trata de canalizar una vía de manera emergente.

Esta barrera, cuenta con diversos elementos que la destacan, entre ellos se encuentra: Su sistema de ensamble, sus 5 chevrones (flechas) que indican el sentido de la circulación, además, cuenta con la opción de llevar arena o agua hasta un 30% de su capacidad para brindar una excelente estabilidad y resistencia en situaciones climáticas adversas.

Cabe mencionar, que es opcional instalar en la parte superior un hito solar (página 96) para iluminar en las noches este tipo de ciclovía.



Equipamiento para una ciclovía emergente de noche

Estos dispositivos viales no solo canalizan de manera emergente, sino que también ofrecen visibilidad gracias a su sistema de luz LED. Además de proteger, iluminan el recorrido de los ciclistas durante todo su trayecto.



Damos inicio con el Cono 75 Lux, el cual suele ser utilizado para crear la separación de proyectos de construcción en la mayoría de los casos. Sin embargo, también puede optar otro funcionamiento como elemento vial para una ciclovía emergente nocturna, y donde el paso de los ciclistas no sea por un carril amplio.

Gracias a su LED ultrabrillante, es capaz de guiar de manera eficiente el camino de los ciclistas sin interferir en el tránsito vehicular. Su diseño permite llevar una base pesada que dará mayor estabilidad cuando hay mucho viento.

Además, en caso de ser atropellado, recuperará su forma original. Está equipado con un sistema inteligente de alimentación solar en la parte superior, y es capaz de sincronizar con otros conos viales solares.

Seguimos con el Trafitambo con luz, el elemento vial por excelencia, que en esta versión, incluye un LED ultrabrillante y un sistema de luz que permite la sincronización con otros dispositivos que cuenten con esta tecnología, logrando así, que se iluminen al unísono hasta en 35 metros de distancia entre ellos.

Esta función mejora significativamente la percepción de la señalización en zonas de trabajo y aumenta la seguridad para ciclistas que se encuentren en paseos nocturnos. En caso de que uno de los dispositivos falle, el resto de la secuencia continuará operando sin problemas.

Sumado a ello, este trafitambo cuenta con un panel solar para alimentar el sistema antes mencionado, llevando una nueva base en la parte inferior hecha de llanta para dar mayor resistencia al viento.





Proseguimos con la **Barricada electrónica**, que cuenta con una función de luz parpadeante para proteger a personas en zonas de obra o ciclistas en recorridos emergentes.

Además, incluye una luz LED en la parte superior, alimentada por baterías intercambiables y franjas reflejantes que aumentan su visibilidad.

Su base **Decor** puede rellenarse con agua o arena para mejorar su peso y estabilidad. Esta barricada es ideal para implementar en paseos diurnos, nocturnos, ciclovías emergentes, paseos dominicales y otras actividades que requieran protección para ciclistas.

Cerramos con la **Barrera Robust 700** (en color naranja), que ofrece un sistema modular de fácil armado. Es un elemento exclusivo del mercado de protección vial y su diseño permite ajustarse a diferentes longitudes según las necesidades del proyecto.

Por otro lado, la **Barrera Robust 835 solar** (en color blanco) comparte características similares que la versión anterior, pero con un tamaño mayor para mejorar la visibilidad. Además, cuenta con un sistema LED de última generación que ilumina los trayectos nocturnos de los ciclistas, un panel de carga solar y una duración de hasta 16 horas. Su sistema de iluminación sincronizada con otras barreras la hace aún más visible.



Ambas barreras pueden combinarse para ofrecer máxima protección en recorridos nocturnos y diurnos, así como en ciclovías emergentes. Además, son económicas, fáciles de almacenar y transportar.

6.2. Ciclovía segura canalizada (permanente)

Este tipo de intervención, consiste en un carril exclusivo para la circulación de bicicletas confinado a través de barreras físicas, mismas que separan el tránsito ciclista de la circulación motorizada en velocidades que rondan los 20 a 50 km/hr.

La implementación de este tipo de infraestructura, en la red vial primaria de una ciudad, llega a incentivar un mayor número de viajes en bicicleta. Sin embargo, es necesario utilizar el área de estacionamiento en el costado derecho de la vía o la supresión de un carril de circulación.

En entornos urbanos, es preferible no implementar ciclovías bidireccionales, excepto en casos específicos. Las ciclovías ubicadas sobre camellones deben evitarse, ya que pueden representar un peligro en las intersecciones y son susceptibles a la invasión de peatones.

Adicionalmente, se requiere contar con aceras amplias y en buen estado para evitar que los peatones utilicen el área de circulación para bicicletas, dada la ausencia de banquetas seguras. La infraestructura ciclista canalizada, debe situarse en áreas adecuadas como: el arroyo vehicular confinado, áreas verdes, derechos de vía, cauces y áreas interurbanas.

La selección del tipo de infraestructura ciclista depende de la habilidad de los usuarios, disponibilidad de espacio las condiciones del corredor y la viabilidad de la instalación.

Es fundamental que las ciclovías estén diseñadas exclusivamente para bicicletas, con pavimento especial, pintura termoplástica, señalización adecuada y divisiones físicas a lo largo del trayecto, asegurando un uso seguro y eficiente del espacio ciclista.



Equipamiento para una ciclo vía canalizada

Con respecto a los elementos para esta vía, se debe tomar en cuenta que serán instalados de manera permanente. Su eficacia dependerá del rendimiento, material, durabilidad, etc. Para una mejor consulta, sugerimos leer el apartado 4.1.2. Tipos de canalizadores más utilizados.

Uno de los más socorridos llamado **Confibici® 40** (páginas 67 - 68), cumple con la normatividad para canalizar, y resistirá sin duda alguna cualquier adversidad donde sea instalado. Con relación a su funcionamiento, este confinador, podrá ser considerado para ser instalado sin problemas en cualquier entorno urbano y avenidas importantes.



Continuamos con el canalizador **Kayak con pastilla reflectante** (páginas 69-70) el cual, por su vanguardista diseño, cuenta con el tamaño y fortaleza necesaria para confinar casi cualquier carril para ciclistas y operará idóneamente para alertar tanto a automovilistas como peatones, de la presencia de una vía ciclista.

Esta opción resultaría ideal para una zona de tránsito moderado. Cualquiera de sus tres versiones se adaptará perfectamente a esta infraestructura, ofreciendo versatilidad y funcionalidad sin complicaciones.

Como excelente señalamiento, se encuentra el EcoFlex® 125 (página 85) junto con el canalizador Forte (página 71), estos dos dispositivos viales, sugieren una combinación totalmente disuasoria, además de llamativa por sus colores.

Esta dupla, se recomienda instalar en alguna ciclovía bidireccional con una vía de afluencia vehicular moderada, ya que al ser un elemento abatible, y otro que cuenta con sistema antiderrapante, serán los elementos idóneos, para este tipo de infraestructura.



Otro elemento, que por su compacto tamaño, pero fuerte resistencia, es el canalizador tripare (página 72), el cual protegerá al usuario ciclista de los vehículos de baja velocidad en carriles especiales.

Al contar con rampas de seguridad y una paleta de color llamativa, dicho canalizador, puede ser instalado en ciclovías reducidas, donde exista una afluencia moderada vehicular y peatonal.

6.3. Ciclovía con vialidad compartida

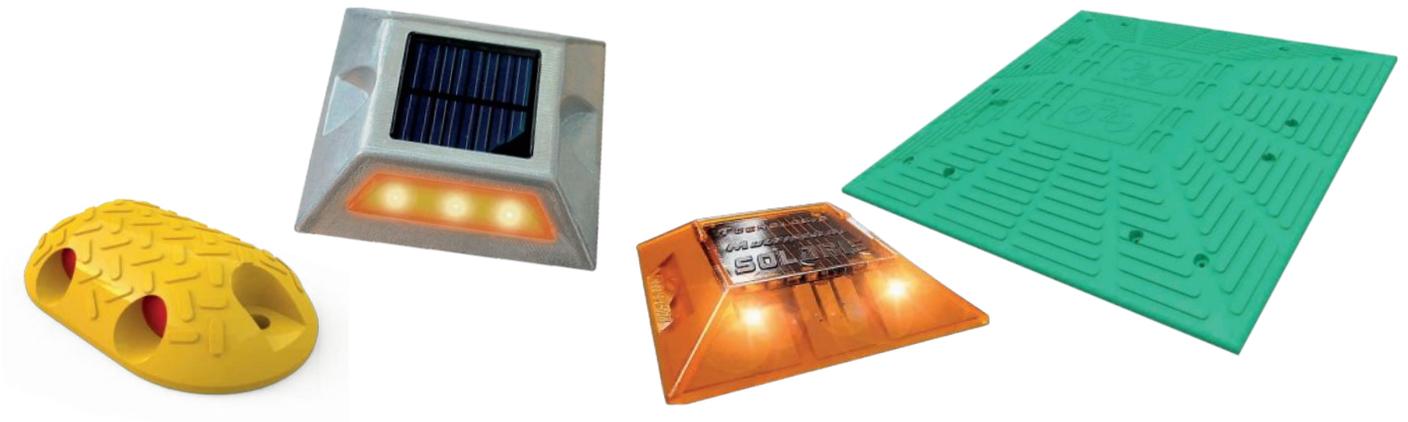
Este tipo de ciclovía, presenta bajos volúmenes de tránsito, por lo tanto, otorga facilidad para darle prioridad a la circulación ciclista. Por ende, compartir el espacio con el tránsito automotor de forma segura, esta infraestructura es creada a partir de la modificación y operación de la vía.

Las vías a intervenir, es en donde su velocidad máxima permitida es de 30 km/h y sus carriles de circulación, permitan que el ciclista, tenga un mayor control sobre el carril y su seguridad en la vía.

Para esta clase de intervención, implica medidas de pacificación del tránsito, cuyo fin es controlar la velocidad, reducir los conflictos entre usuarios y priorizar a las bicicletas.

Además, es necesario añadir tratamientos que faciliten el cruce de ciclistas en las vías principales, lo que hará más efectivo su tránsito en vialidades con alta conectividad y donde los ciclistas puedan seguir rutas directas. Estas vías suelen tener un diseño reticular y arterias paralelas que desvíen el tránsito pesado.

Por ende, se requerirá señalización vertical que indique la ciclovía compartida en todo momento, con señalización horizontal que, mediante marcas en el pavimento, darán la prioridad ciclista. Cabe indicar que la señalización a instalar deberá brindar seguridad y visibilidad en los trayectos que se recorran.



Equipamiento para una cicloavía con vialidad compartida

Para comenzar a implementar lo antes mencionado, se podrá consultar el punto de señalizaciones horizontales (página 90). Es conveniente que estos elementos a instalar, no deban afectar la circulación de los ciclistas y los vehículos de automotor. Por lo tanto, recomendamos los siguientes:

Como primer elemento, tenemos al **violetón 19** (página 90), que por su tamaño ideal, funciona para delimitar y marcar adecuadamente una cicloavía.

Para su aplicación, es recomendable instalar en calles reducidas, donde no sea factible canalizar, y que no ocasione conflicto alguno para los vehículos de automotor y ciclistas.



Continuamos con la **vialeta solaris** (página 94), la cual es utilizada para delimitar el carril ciclista durante trayectos nocturnos.

Para ser utilizada esta vialeta, se recomienda instalar en una cicloavía con poca iluminación, que principalmente se encuentre reducida con respecto a su carril.

Esta vialeta no afectará el flujo del tránsito y brindará orientación continua al ciclista en todo momento.



El tercer elemento, es el reductor de velocidad TRD-120C (página 92). Para ser utilizado, se recomienda instalar dentro de una vía secundaria principalmente donde comparta carril con algún medio de transporte.

Este elemento fungirá para que el ciclista baje circunstancialmente su velocidad en caso de encontrarse con un cruce peligroso o que alcance al vehículo de automotor pesado.

El último dispositivo para este apartado, es la vialeta inteligente VI-AL 12, que destaca como guía en el camino. Está equipado por un panel solar auto recargable y se enciende automáticamente al anochecer mediante luces LED ultra brillantes.

Funciona 24 horas con solo 7 horas de carga solar y emplea baterías recargables de larga duración. Es una solución adecuada para calles estrechas con poca iluminación, contribuyendo a orientar y reducir riesgos para los ciclistas.



6.4. Ciclovía bidireccional o unidireccional

En lo que respecta a estos tipos de ciclovías, consisten, en que su desarrollo sea sobre rutas dedicadas únicamente a ciclistas, que están alejadas del tránsito de vehículos motorizados. No requieren ajustes en las calles destinadas a automóviles y usualmente son de doble sentido, pero también pueden ser de uno solo.

Las áreas aptas para intervención, deben ubicarse tanto en zonas recreativas, áreas verdes, áreas interurbanas y, como excepción en algunos casos, se pueden instalar en camellones con pocas intersecciones (mínimo una cada 500 metros), siempre y cuando no se requiera cruzar más de tres carriles para acceder al camellón, incluyendo el carril de estacionamiento.

Para la implementación de estas ciclovías, se tendrá que tomar en cuenta lo siguiente:

Señalización vertical, que consta en la colocación de señales informativas que indiquen la presencia de la ciclovía y señales restrictivas que prohíban el uso de motocicletas en ese espacio. También se recomienda incluir señales de destinos ciclistas y rutas.

Señalización horizontal, que deberá separar los sentidos de circulación y delimiten el área de uso, además de señales para identificar los carriles ciclistas.

Para lograr satisfactoriamente su uso, insistimos, será de mucha importancia que los elementos a instalar deban indicar el cruce para los ciclistas en todas las intersecciones.

A continuación, mostraremos algunos elementos viales que por recomendación, serán factibles para estas ciclovías.



Equipamiento para una ciclovía bidireccional

Con respecto a este tipo de vía, los elementos a utilizar deberán delimitar los carriles (por recomendación) y avisar al ciclista de manera previa, su ingreso a la ciclovía bidireccional. A continuación, mostraremos qué elementos serían elegibles para esta infraestructura.



Con el **hito Poliflexy® 66**, será útil de instalar en una ciclovía alejada del tránsito automotor, pues debido a su diseño, podrá resistir múltiples atropellamientos sin sufrir daños significativos.

Para su uso en la ciclovía bidireccional, fungiría para delimitar dichos carriles de manera visual, que por su llamativo color, será idóneo para separar ambos sentidos y evitar así invasiones en el carril opuesto.

La **paleta Unix** (página 84) en su versión, con poste abatible, es perfecta para carriles bidireccionales, ya que evita, que el ciclista se impacte con ella al ser abatible. Además, le indica adecuadamente al usuario, que se aproxima o se encuentra en un carril de doble sentido.

Es relevante señalar que, su instalación deberá ser anclada al piso.



Equipamiento para una ciclovía unidireccional

Para esta ciclovía, es esencial marcar durante todo el trayecto los cambios de ruta e ingreso al carril exclusivo para bicicletas. La señal a utilizar, debe ser visible desde cualquier ángulo para asegurar lo antes mencionado a los usuarios ciclistas.



Con la señal Barcelona (página 89), se presenta con una llamativa iconografía de señal de tránsito, y es ideal para guiar al usuario ciclista sobre el camino. Así que gracias a su notable altura, debido a su posteflex®, es perfecta para observar desde cualquier ángulo y su instalación

Resulta perfectamente adecuada para este tipo de ciclovía unidireccional, asegurando una orientación clara, efectiva y segura para los usuarios.

Porque prohibir también es proteger, la señal Barcelona con doble señalización, funciona óptimamente para delimitar el carril ciclista de manera exclusiva y totalmente llamativa.

Esta gran señal, sin duda, será completamente visible para evitar el paso de vehículos de motor, lo que hará que, se respete en su totalidad el paso para los ciclistas. En adición, esta señal cuenta con 4 LEDs ultrabrillantes para dar una mayor percepción de noche.





18:59:26



7. CICLISMO E INTERMODALIDAD URBANA




QUE NOS
DUELAN
LAS PIERNAS
NO
EL CORAZÓN

Ahora dirigiremos nuestra atención, sobre el concepto llamado "intermodal" que surgió a raíz del transporte de mercancías a través de viajes terrestres y marítimos. Por lo tanto, la Comisión Legislativa del Transporte de la Unión Europea (CETM) estipuló en el año de 1997, que la intermodalidad representa en cómo los sistemas de transporte son integrados como si fueran una cadena de traslado, de un punto a otro punto de manera eficaz y sin contratiempo.

Para la ciudad, el uso de este término, consiste en optimizar diferentes rutas con el transporte público y la bicicleta, la finalidad es, satisfacer la movilidad y accesibilidad para los usuarios con este medio sustentable de transporte.

La clave de la intermodalidad urbana, es la integración entre cada uno de los modos de transporte junto con el de la bicicleta. Así, los usuarios podrán elegir las rutas más convenientes a partir de sus necesidades.

Por esta razón, en este apartado, abordaremos las conexiones con el transporte público que han dado un paso significativo en beneficio de los ciclistas y cómo es que se acoplan.

Aunado a ello, veremos qué tipo de espacios y facilidades requieren los usuarios ciclistas, para un mejor desarrollo en la ciudad principalmente. Por último, haremos énfasis en los biciestacionamientos que parten como un requerimiento necesario tanto en ciclovías como espacios públicos.

Como consejo adicional, te mostraremos otra clase de elemento vial que ayudará a proteger a los ciclistas durante los trayectos en la ciclovía. Los cuales, tienen más de un funcionamiento característico.



Crédito de la imagen: alamy stock photo

7.1. Conexiones con el transporte público

El uso de la bicicleta, puede convertirse en un complemento versátil, ágil, cómodo y eficiente para los sistemas de transporte masivo. Este vehículo no motorizado resulta ideal para distancias de hasta 8 kilómetros, lo que equivale a recorridos de 30 minutos o menos en bicicleta.

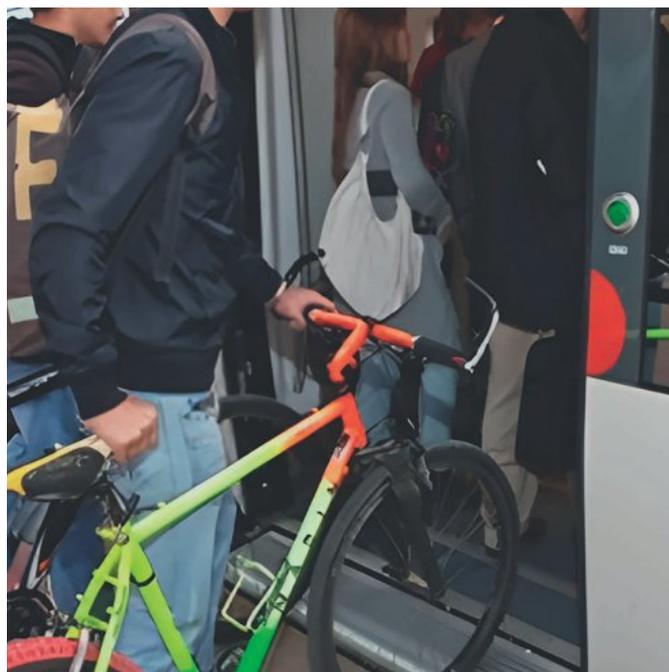
Por otro lado, el transporte público, especialmente el masivo, se distingue por su alta capacidad y velocidad en trayectos largos. Sin embargo, sistemas como el metro o los autobuses, no ofrecen una movilidad directa,

Lo que implica la necesidad de realizar varios desplazamientos adicionales desde y hacia las estaciones, haciendo que el transporte público sea relativamente lento para distancias cortas.

Es una realidad que el transporte público no alcanza muchas áreas, por lo que combinarlo con el uso de la bicicleta, resulta ser una solución ideal.

El desafío radica en que los ciclistas cuenten con las facilidades necesarias para transbordar con sus bicicletas o dejarlas en estacionamientos seguros en las estaciones de tren. Aunque no todos tienen esta necesidad, algunos usuarios prefieren pedalear a todos lados.

Por ello, es fundamental invertir en proyectos que promuevan la intermodalidad y que consideren a la bicicleta como un elemento clave en los desplazamientos urbanos.



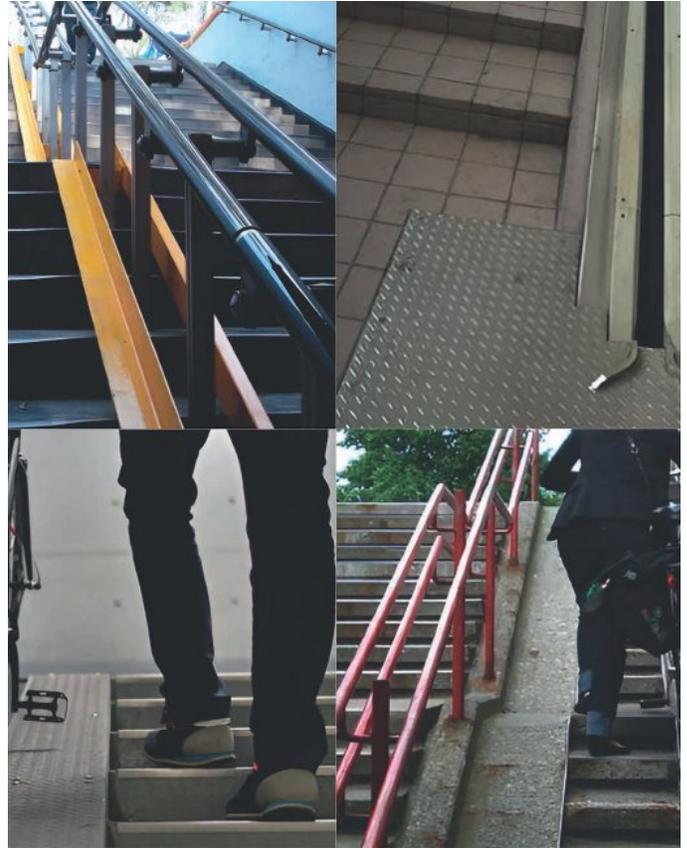
Crédito de la imagen: renfe

Para lograr una integración adecuada que permita a la bicicleta conectarse eficientemente con los sistemas de transporte público, es esencial contar con elementos de apoyo en las estaciones, paradas e incluso en los vehículos del transporte público. Esto requiere entender que un viaje en transporte público es una cadena de desplazamientos interconectados.

7.2. Accesos y facilidades para los ciclistas

Cuando se trata de mejorar la movilidad, no solo implica preocuparse por donde circulará el ciclista, sino que opciones tendrá para mejorar su movilidad fuera de ella. La instalación, incluso modificación de las escaleras cuando se sale de la estación del metro, requiere de esa facilidad para poder transportar sin dificultad la bicicleta.

De tal modo, es crucial que en las ciudades, sean ubicadas estas construcciones que no afecten al peatón. Es conveniente que, a los costados de las escaleras, lleve desde una pieza metálica en forma de L o C, carril o rampa integrada, esto, dependiendo del ancho, pendiente y número de escalones.



Crédito de la imagen: manual de ciclociudades



En cuanto a las escaleras eléctricas, es asequible instalar un señalamiento informativo, en esta cuestión, la señal Barcelona (página 89) con el rótulo de bicicleta y escalera mecánica, será capaz de indicar al usuario ciclista el acceso y manera correcta de colocar su bicicleta.

No solo esta señal, indicará la viabilidad de usar este tipo de escalera, sino que su aplicación podrá también usarse en algunas estaciones de transporte elevadas, plazas o centros recreativos al aire libre.

Gracias a su distinguido color en azul con reflectante, la señal Barcelona es excelente para esta medida, puesto que su aplicación, mediante otro rótulo, será importante para indicar los Bici estacionamientos.



7.3. Biciestacionamientos

Respecto a los estacionamientos para bicicletas, son los que desempeñan un papel crucial en la promoción de este medio de transporte. Aunque los usuarios han encontrado soluciones para asegurar sus bicicletas utilizando los recursos disponibles en su entorno, es esencial que se implementen zonas de aparcamiento.

Con ello, se logrará disminuir la posibilidad de robo y/o daño, así como evitar conflictos con otros usuarios del espacio público. Cabe destacar que, la instalación de estos lugares para las bicicletas, no es responsabilidad exclusiva del gobierno; sino de la sociedad en su conjunto, incluida la industria privada.

Así que, colaborar activamente en esta misión de intervenir lugares para su colocación, creará una mejor armonía y facilidad para aparcar las bicicletas en casi cualquier lugar sin que afecte el espacio público.

A continuación, mostraremos los más convenientes para una infraestructura ciclista.

BICI ESTACIONAMIENTO DUAL

Diseñado para proteger un par de bicicletas, es perfecto para ser instalado en parques, camellones, corporativos, etc. De material polietileno negro o también verde, cuenta con una firme composición, es resistente ante las inclemencias del tiempo, están usualmente empotrados en el suelo para mayor firmeza.

Gracias a su sistema de alta seguridad y antivandálico, permite que los anclajes que lleva en la parte superior, den al usuario la seguridad que requiere para estacionar su bicicleta.



BICI ESTACIONAMIENTO MODULAR

Adecuado para ofrecer aparcamiento de dos bicicletas en una hilera o hasta doce en una única estructura, hace que este mobiliario urbano sea ideal para parques, unidades habitacionales y zonas de interés cercano.

Cuenta con llamativos colores en azul, amarillo, rojo y verde para una mejor ubicación.

Además, presenta una estructura resistente en acero con módulos hechos en polímero para asegurar las bicicletas con cadenas o cables de acero.



BOLARDO BICICLETA



Este bolardo, a comparación de los que hemos mencionado (páginas 87 y 95), este contribuye a un ambiente más seguro tanto para peatones como para el resguardo de bicicletas.

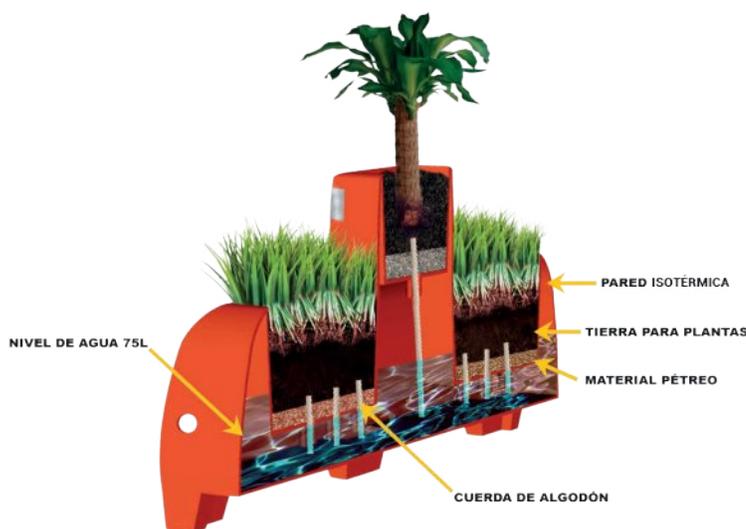
Su diseño es doble propósito, ya que funciona para estacionar las bicicletas como para limitar el paso de los vehículos sea donde se instale, como parques, ciclovías y estacionamientos del transporte público. Lleva consigo un hueco para facilitar el paso de una cadena de seguridad que cuenta con reflectantes a los costados, esto, para dar una mayor ubicación durante la noche.

7.4. Ciclovía ecológica (Hidromaceteros)

Este elemento, diseñado para las ciclovías, no solo cumple la función de delimitar y proteger a los ciclistas, sino que, gracias a su diseño innovador y funcional, contribuye a mejorar el entorno urbano. Su estructura está pensada para integrarse de manera armónica en el paisaje urbano.

En lo que respecta a su fabricación de polímero asegura una mayor durabilidad y resistencia en exteriores con una protección adicional contra rayos UV.

Perfecto para ciclovías, plazas y jardines, transforma el entorno sin esfuerzo. Además, al combinarse con canalizadores viales, mejora la movilidad y aporta mayor vida a la ciudad.



Agua: 75 litros de agua son suficientes para que subsista una planta por 15 días en época de calor y 40 días con temperatura templada.

Cordón de polipropileno: Son los encargados de suministrar el agua a todo el hidromacetero.

Material pétreo: Contribuye para que la tierra no tape los barrenos del hidromacetero.

Tierra: Refuerza a la planta para que se mantenga vibrante.

Pared isotérmica: Aísla el calor y amortigua un posible golpe.

Como excelente aplicación en una ciclovía, el Hidromacetero se integra fácilmente incluso en carriles estrechos. En este caso, al compartir espacio con vehículos motorizados, se adapta con precisión en ciclovías con curvas.

Acompañado de la señal de polímero con luz con indicación —Presencia de ciclovía— y el hito 125 solar, estos elementos en conjunto actúan como un fuerte disuasivo, reforzando la seguridad de los ciclistas en su trayecto tanto de día como de noche.





Como otra aplicación, el Hidromacetero puede integrarse con otros elementos, como reductores de velocidad y canalizadores, para mejorar la seguridad y funcionalidad de las ciclovías.

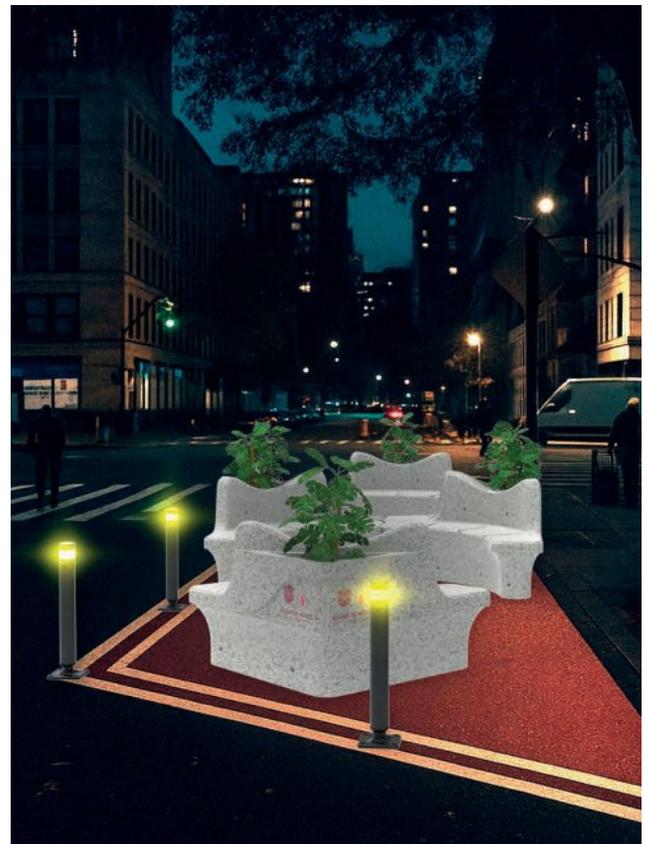
Su diseño está concebido para optimizar el espacio y reforzar la protección en estos entornos, convirtiéndolo en una solución eficiente para la movilidad ciclista.

Además, su incorporación en el paisaje urbano no solo contribuye a la creación de corredores más seguros, sino que también ayuda a la captura de carbono y a la purificación del aire, favoreciendo un entorno más sustentable.

Con esta banca vanguardista para cuatro personas, que representa una alternativa innovadora y práctica para el mobiliario urbano, concebida para ofrecer confort, elegancia y adaptabilidad en entornos públicos.

De nombre Belmont, fue diseñada para contener plantas de tamaño mediano, esta banca es una excelente opción para entornos urbanos y zonas verdes.

Su Hidromacetero demanda un mantenimiento mínimo, lo que simplifica su conservación y prolonga su vida útil. Su forma modular y curva le permite a esta banca, ajustarse a distintos entornos y configuraciones, facilitando la creación de espacios versátiles y visualmente atractivos para el descanso de peatones y ciclistas.





La aplicación de este funcional Hidromacetero, se presenta como una alternativa ideal para combinarse con el hito solar y kayak solar, proporcionando mayor protección, iluminación y visibilidad para los ciclistas, así como para los automovilistas.

Su uso, es especialmente recomendable en ciclovías con carriles compartidos, calzadas, espacio limitado o estrechos para los ciclistas, convirtiéndose en la opción más eficiente para la selección de elementos disuasorios.

Es una solución versátil que contribuye a complementar y mejorar cualquier infraestructura ciclista para llevarla al siguiente nivel, fomentando la creación de entornos más verdes.

La aplicación del Hidromacetero también puede utilizarse para la creación de microcorredores en calles y avenidas, lo que contribuye a la expansión de áreas verdes dentro de las ciudades.

El Hidromacetero dentro de este panorama, cumple sin inconveniente alguno las normativas de movilidad e infraestructura que se demanden.

Resulta ideal para fortalecer los espacios verdes, beneficiando tanto a ciclistas como a futuros usuarios de esta vía totalmente segura.



El Hidromacetero puede ser anclado con cuatro pernos roscados de polímero extra resistente (posteflex ®) junto con un Hito con base y paleta informativa para alertar en todo el trayecto la prioridad y presencia de la ciclovía.

Recalcamos que al ser un elemento innovador, absorbe impactos y reduce el riesgo de lesiones en ciclistas. Su instalación es rápida y no requiere de obra pública, además de ser una solución reutilizable y de bajo costo.

Su diseño es totalmente seguro, a comparación de las jardineras de cemento, ofreciendo así una alternativa más adecuada para las ciclovías y movilidad del usuario.



Finalmente, para esta sección de Hidromaceteros, se sugiere regar este elemento cada 15 días durante periodos de calor intenso. En condiciones climáticas comunes, el riego debe hacerse cada 40 días.

Este elemento ecológico ha mostrado resultados exitosos en ciudades como Bogotá, Colombia, París, Francia y Barcelona, España, donde se ha implementado de manera efectiva. Entre más áreas verdes generemos, más contribuiremos a combatir el calentamiento global.





8. CASOS QUE INSPIRAN



Tras haber dado un amplio recorrido sobre aspectos clave para una cicloavía, los elementos que la conforman, terminologías y demás aspectos para entender lo que conlleva crear una infraestructura ciclista, en este capítulo, veremos otra perspectiva para comprender un poco más este ámbito.

Las cicloavía, como infraestructura, logran avanzar de manera gradual en ciertos rincones del mundo, que se han tomado como ejemplo para concientizar más a las sociedades, y así dar a la bicicleta aquel protagonismo que tanto necesita.

Porque mejorar la movilidad y la sostenibilidad en este medio de transporte, como lo hemos mencionado al inicio de esta guía, da aquella esperanza de convertirse en ese cambio radical que necesita el mundo, desde el aspecto social y económico, pero, sobre todo ecológico.

La importancia de las cicloavía va más allá de ser simplemente una línea o un camino por el que transitan los ciclistas. En este capítulo, destacaremos ciudades alrededor del mundo, tanto medianas como pequeñas, que están avanzando hacia una mejora significativa en su movilidad.

Y para dar fin, expondremos algunos casos importantes de éxito que han marcado una brecha significativa a nivel nacional e internacional, en donde destacaremos algunos elementos viales que hemos visto en los capítulos 4, 5 y 6.



8.1. Ciudades medianas y pequeñas

La elección de estas ciudades no se debe a que su economía sea desfavorable, sino todo lo contrario. Gracias a su tamaño, se han convertido en lugares atractivos para vivir, con baja densidad poblacional, con el favorable crecimiento en sostenibilidad y movilidad ciclista que han implementado.

Hay que comprender que, las ciudades urbanas de tamaño mediano, es cuando su población está comprendida entre 100 mil a 500 mil habitantes, aunque en algunos casos puede llegar a 1 millón. Mientras que las ciudades "pequeñas", comprenden un número entre los 10 mil a 100 mil habitantes para ser consideradas como ciudades. Como tal, no hay una restricción con respecto a su ubicación.

A continuación, mostraremos algunas ciudades en el mundo que se encuentran dentro de este rango poblacional, y que se han convertido en un notorio actor para ejemplificar el auge del ciclismo e infraestructura.

CIUDADES MEDIANAS

Comenzamos con la ciudad de Cantón de San José, Costa Rica, la cual, ha implementado varias ciclovías y programas para fomentar el uso de la bicicleta. Al promover el uso de este medio de transporte, en esta ciudad, sus ciclovías cruzan de un punto a otro con más de 15 kilómetros en total.

Estas ciclovías están distribuidas en diferentes partes de la ciudad, con las que se conectan áreas clave, como su catedral, parques, zonas turísticas, rutas con el transporte público, entre otras.



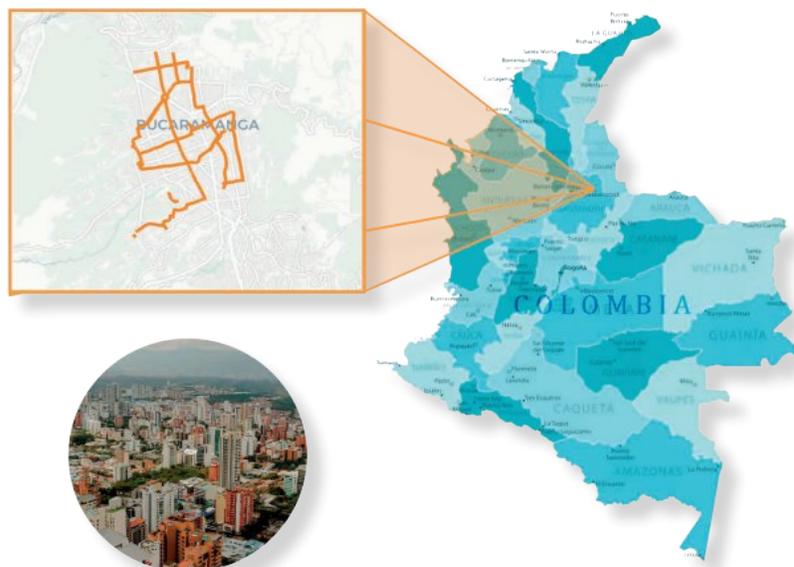
Seguimos con la ciudad de Rosario, Argentina, la cual ha tenido una notable evolución en cuanto infraestructura ciclista. Rosario, cuenta con una extensa red de ciclovías y ha implementado políticas para fomentar el uso de la bicicleta.

Al estar en el top 2 de ciudades en la región de Argentina, tiene un total de 196 kilómetros, que interconectan distintas zonas de la ciudad de Rosario. Entre estos puntos, destaca una amplia interconexión entre parques, complejos culturales y museos, por destacar algunos.



Con un aproximado de 24 kilómetros de ciclovías o ciclorrutas como se le conoce en la ciudad de Bucaramanga, Colombia, ha buscado impulsar el uso de esta infraestructura gracias a las primeras iniciativas por parte de la alcaldía de Bucaramanga y la Sociedad Santandereana de Ingenieros (SSI).

Dichas ciclorrutas, se encuentran distribuidas por toda Bucaramanga, donde interconectan principalmente, en la vasta cantidad de parques, y centros culturales que ofrece para sus ciudadanos.



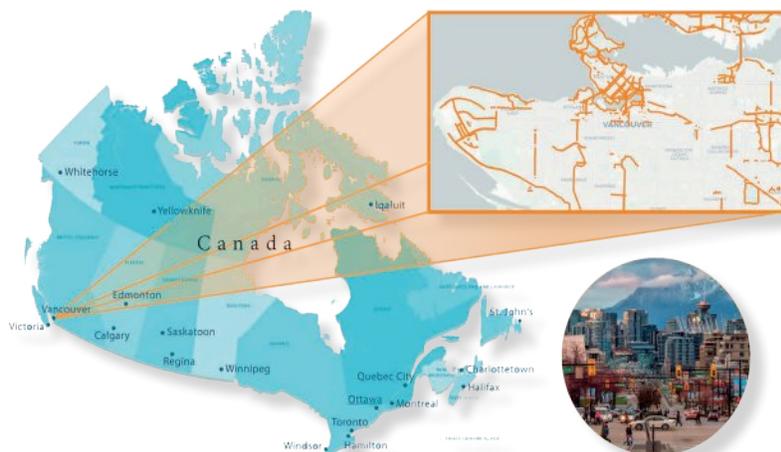
Para la ciudad de Frankfurt, Alemania, cuenta con un aproximado de 448 kilómetros de ciclovías, convirtiéndose así, en una de las ciudades de Alemania con una vasta cantidad de rutas para impulsar el uso de la bicicleta como medio número uno de transporte.

Muchas de las ciclovías, que se encuentran en su infraestructura, están físicamente separadas del tráfico vehicular, mejorando la seguridad de los ciclistas. La mayoría de las rutas de esta ciudad, están conectadas con el transporte público, como trenes y tranvías, para facilitar el transporte intermodal.



Con más de 270 kilómetros de ciclovías, la ciudad de Vancouver, Canadá, se puede considerar como un entorno envidiable para los ciclistas, ya que principalmente, su infraestructura incluye estacionamientos por cadena, candado, y transporte público adaptado para llevar bicicletas.

Algunas de sus ciclovías ya cuentan con barreras que las separan del tráfico y de las vías de doble sentido, aumentando la seguridad. Todo esto busca fomentar el uso de la bicicleta y brindar mayor protección. Además, hay un proyecto gubernamental para expandir estas barreras, las vías dobles en calles y avenidas principales.



En la ciudad de Salt Lake, Estados Unidos de América, ha implementado varias ciclovías y mejoras en la infraestructura ciclista como parte de su compromiso con la movilidad sostenible y la seguridad de los ciclistas.

Por lo que esta ciudad, ha estado desarrollando una red de carriles bici interconectados, apartados del tráfico vehicular, que incluye ciclovías protegidas y carriles delimitados para bicicletas.

Salt Lake City sigue desarrollando una red que conecta varias zonas de la ciudad, incluyendo el centro, vecindarios residenciales y áreas comerciales.

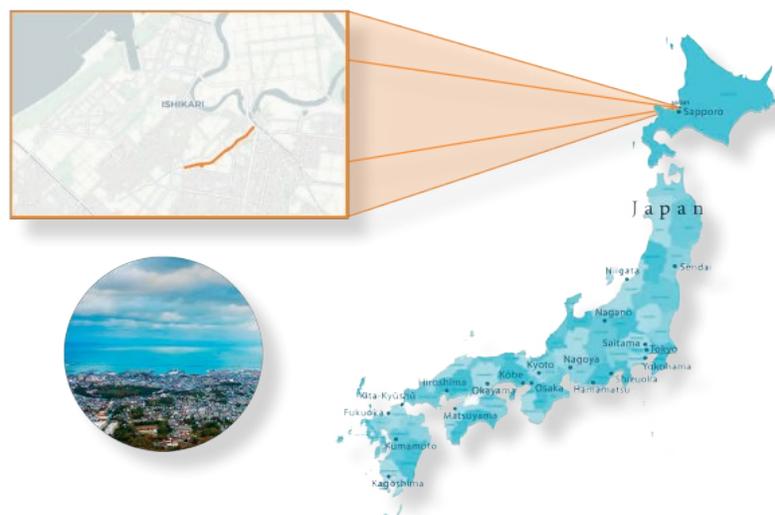


CIUDADES PEQUEÑAS

Para la Ciudad de Ishikari, ubicada en la subprefectura de Ishikari de Hokkaidō, Japón, cuenta con 5 Kilómetros aproximados de recorrido exclusivo para bicicletas.

Esta ciclovía está ubicada en uno de sus puentes más conocidos, llamado Momiji, el cual cruza por el río Hassamu de un punto a otro. No obstante, existen algunos clubes de ciclismo en la ciudad, que suelen recorrer desde dicha ciudad hasta al norte en Sapporo, Hokkaidō con un total 68 km de recorrido.

Al igual que en otras áreas urbanas de Japón, las ciclovías en Ishikari están diseñadas para integrarse de manera segura con el entorno, tanto en zonas urbanas como en áreas naturales.



El municipio-archipiélago de Ilabela, ubicado en la costa norte del Estado de São Paulo, Brazil, cuenta con varias ciclovías, aunque el desarrollo de infraestructura ciclista aún está en expansión.

Varias de las ciclovías, con las que cuenta esta pequeña región, buscan conectar con áreas turísticas clave, facilitando que los visitantes disfruten de la isla de manera más ecológica.

Debido a las colinas y montañas de la isla, algunas rutas son más desafiantes para los ciclistas, pero proporcionan vistas impresionantes, siendo este su principal atractivo, contando con aproximadamente 11 kilómetros para ser recorrida.



Al ser una ciudad, con una ubicación inigualable en las islas de Hawái, Pearl City, cuenta con aproximadamente 13 km de ciclovía, lo que permite ser una ruta totalmente escénica para admirar tanto a las afueras de la ciudad en la costa, como la zona urbana que la compone.

Además, a lo largo de la ruta que ofrece esta ciudad, se pueden observar áreas verdes, pequeños lagos y zonas de vida silvestre, lo que añade valor estético al paseo.

La conectividad de su infraestructura, con otras rutas y caminos de Oahu (isla cercana a la ciudad), permite a los ciclistas extender su recorrido y explorar más áreas de la isla.



En la ciudad de Mimaroba, Estambul, Turquía, cuenta con aproximadamente 14.86 kilómetros para poder recorrer. Ya que la infraestructura que impone esta pintoresca ciudad, es un ejemplo que busca fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte.

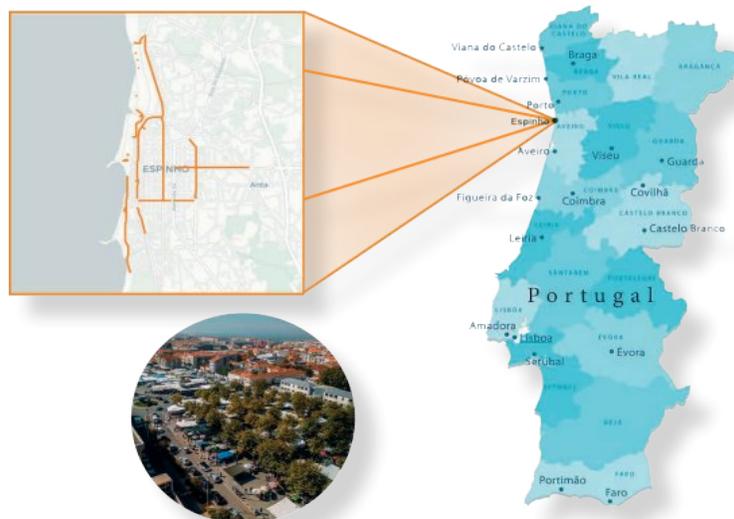
Las ciclovías con las que cuenta, conectan principalmente, con áreas residenciales, escuelas, parques y estaciones de transporte público. Además, la ciudad de Mimaroba, ha buscado organizar campañas recurrentes para promover el uso de la bicicleta y la seguridad vial.



Conocida por su ambiente costero y su desarrollo turístico, la ciudad de Espinho, Portugal, ha implementado varias ciclovías que facilitan el transporte en bicicleta a favor de fomentar un estilo de vida más activo en dicha región.

Debido a que Espinho cuenta con una red de ciclovías de 12 kilómetros que conecta las principales áreas de la ciudad, su infraestructura, cuenta con rutas hacia la playa y otros puntos de interés socio-culturales.

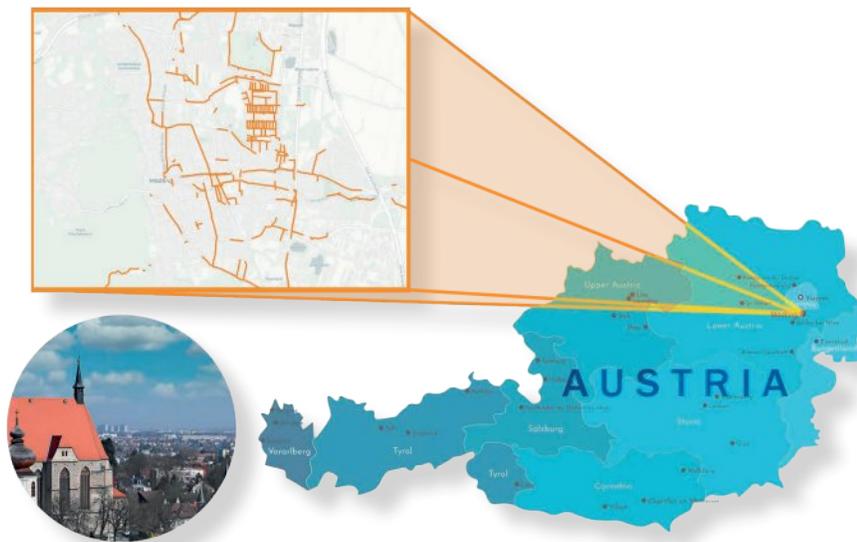
Espinho, también, ha organizado eventos relacionados con el ciclismo, como paseos en grupo y competiciones, lo que ayuda a fomentar una cultura de ciclismo en la comunidad.



Para finalizar este apartado, es la ciudad de Mödling, Austria, que presenta una infraestructura ciclista con aproximadamente 31 kilómetros que se reparten en toda la ciudad.

Las ciclovías de esta ciudad austriaca, sin duda, son un ejemplo de infraestructura ciclística que promueve la movilidad sostenible y la seguridad de sus ciudadanos.

Asimismo, las rutas que ofrece, conectan con otras rutas ciclistas de la región, acción que promueve el turismo en bicicleta y la exploración de áreas naturales cercanas con las que cuenta, así como zonas comerciales y recreativas.



8.2. Casos de éxito

Las ciudades anteriormente mencionadas, han sido tomadas como ejemplo, en el gran impacto ocasionado por la construcción de infraestructuras ciclistas, mejora de ciclovías y promoción para el uso de la bicicleta como medio número uno de transporte.

De manera que, hemos llegado a un apartado importante sobre qué tipo de componentes viales mejorarán sustancialmente la calidad y seguridad, de los próximos recorridos que el usuario ciclista tome.

Estas piezas de carácter disuasorio, se han convertido en ejemplos exitosos, ya que no solo delimitan una ciclovía, sino que también protegen vidas, marcando un estándar para futuras infraestructuras ciclistas que se deseen implementar.

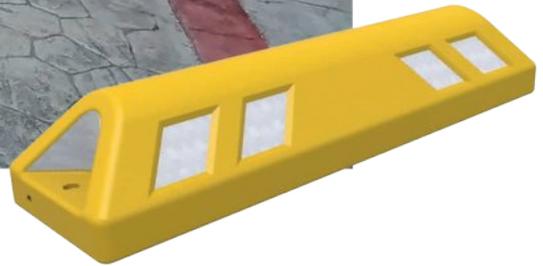
Por estas y otras razones, a continuación presentamos algunos de los casos más destacados que han ganado reconocimiento en infraestructura ciclista, tanto a nivel nacional como internacional.

Damos inicio con la ciclovia que ha marcado un antes y un después para la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, México. Esta ciclovia comenzó con el desarrollo de su infraestructura en el año de 2023, ubicada en su malecón. Durante el proceso de construcción, sufrió de algunos desperfectos causados por la falta de protección y de automovilistas que no respetaron este espacio exclusivo, usándolo como lugar de estacionamiento.

Dado que, tenía únicamente delimitadores a nivel del suelo, se optó por la instalación del bolardo de vida 110 en su versión solar. Claramente, este elemento vial, no solo fue el ideal para adornar este malecón y espacio de alta afluencia turística, sino que fue el elemento que diera mayor vida y seguridad a los ciclistas tanto de día, como de noche, gracias a su gran iluminación de luces LED.

Esta ciclovia fue inaugurada en marzo del año 2024, tiene un total de 2 kilómetros de recorrido que abarcan desde la avenida Paseo Miguel Alemán hasta la avenida Independencia, contando con un diseño arquitectónico que imita las olas del mar.





Seguimos con la ciclovía, ubicada en el municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas, México que consistió en la labor de impulsar el desarrollo de los pueblos mediante su ciclovía, pero sin protección alguna. De esta forma, su desarrollo partió de la premisa ante una demanda que este municipio requería desde hace ya un tiempo, puesto que su infraestructura no estaba en óptimas condiciones.

Por lo cual, fue que en el año 2021, mediante la campaña de “merecer calles más seguras y de calidad”, esta infraestructura recibió una completa rehabilitación para consolidarlo como uno de los principales destinos turísticos de la región.

Para llegar a cumplir este gran proyecto, se realizó la pavimentación con concreto hidráulico, guarniciones, banquetas, ciclovía, rehabilitación de las redes sanitarias e hidráulica, colocación de luminarias y señalética. La rehabilitación de la Avenida 21 de octubre del municipio de Chiapa de Corzo, consiste en un recorrido de 2 kilómetros, asimismo, se mejoró y canalizó con el “Tope Siglo 21”.

Para la ciclovía ubicada en la avenida Francisco J. Múgica, de la ciudad de Morelia, Michoacán, cuenta con aproximadamente, 1.5 kilómetros de recorrido. Anteriormente, no existía la protección necesaria para esta vía que se encuentra en las inmediaciones de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Fue, que hasta el año 2021, se canalizó e integró la infraestructura necesaria para el recorrido y llegada a esta institución mediante el canalizador Confibici® 40 en color verde, intercalando con el mismo, pero con un hito 66 poliflexy en la parte de arriba.

En ese mismo año, se instaló un contador digital, que tiene la finalidad, de medir el uso de la ciclovía segregada de esta misma Ciudad Universitaria, además de que ayudaría a detectar las necesidades en la infraestructura ciclista para próximos años.

Esta ciclovía ha recibido desde entonces, el mantenimiento necesario para seguir ofreciendo de un camino justo para quienes residen en esta ciudad y sobre todo, en el trayecto a este instituto.





Continuamos con la ciudad de San José del Cabo, Baja California Sur, que desde el año 2018, en esta zona de afluencia comercial y hotelera, se ha buscado implementar una infraestructura completa y red de ciclovías. Actualmente, cuenta con más de 5 kilómetros de ciclovías disponibles para que tanto residentes como turistas puedan recorrerlas.

Respecto a su evolución, el plan que desea implementar el gobierno de Baja California Sur y el Instituto Municipal de Planeación, establece que para el año 2040, la población de San José del Cabo, esté completamente interconectada con el transporte público, vialidad e infraestructura para el transporte no motorizado.

Debido a la longitud y al trayecto del tramo actual de la ciclovía, se delimitó con el canalizador 51 C3 con hito. Gracias a la protección de esta vía, ha servido desde entonces como un proyecto para fomentar el ciclismo y el uso de la bicicleta como medio de transporte.

Ahora nos dirigimos a la ciudad de Acapulco, Guerrero, donde desde el año 2018, fue construida una de las ciclovías más importantes para esta ciudad costera. Situada junto a la Avenida Costera Miguel Alemán, esta infraestructura, con alrededor de 850 metros para su recorrido, vio sus primeras rodadas gracias a la necesidad de una vía para el recorrido diario tanto de ciudadanos como de turistas.

Desde ese entonces, esta ciclovía cuenta con puntos que conectan a playas, hoteles e incluso el mismo zócalo de esta ciudad. Para su implementación, fue colocada una pintura termoplástica color azul para mayor durabilidad, así como el canalizador Confibici® 40 y el bolardo fijo PF-70 que brindan protección máxima para sus ciudadanos.

Actualmente, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del municipio de Acapulco, ha realizado trabajos de mantenimiento en los 850 metros de desplazamiento de la ciclovía, dando paso a que estos actos, incentiven la movilidad en el puerto con el uso de la bicicleta.





Damos paso a la ciudad de Guadalajara, Jalisco, que se posiciona como una de las ciudades en México que avanza de manera significativa cuando se habla de infraestructura ciclista para sus ciudadanos.

Basado en datos oficiales de la Secretaría de Movilidad y Transporte del Municipio de Guadalajara, esta ciudad cuenta con un total de 106.81 kilómetros de ciclovías segregadas y 57.28 kilómetros de carriles prioritarios.

No obstante, para el año 2023, se creó una de las ciclovías más grandes en cuanto a distancia, llamada Javier Mina, que inicia en Tetlán y finaliza en la Calzada Independencia. Esta gran obra ciclista, se consolida como la ruta más larga de este municipio con 7.1 kilómetros para su recorrido.

Los elementos viales que fueron instalados, para brindar protección a los ciclistas de esta ciudad tapatía, fue con el canalizador Confibici® 40 en color verde y con el hito EcoFlex®125, siendo así, una combinación altamente disuasoria.

Veamos ahora el caso de la Ciudad de México, reconocida como un referente en el desarrollo de infraestructura ciclista. Esta ciudad ha impulsado de manera notable el uso de la bicicleta como medio de transporte. En 2010, comenzó un magno proyecto de ciclo vía en tres fases, que convertirían a esta ciudad en un punto clave para la movilidad no motorizada.

Con el objetivo de fomentar el uso de la bicicleta, se eligió una de las avenidas más emblemáticas de la ciudad: Paseo de la Reforma. Esta avenida, conocida por ser un concurrido centro de negocios, turismo y vida social, cuenta con aproximadamente 6 kilómetros de ciclo vía confinada que fue diseñada para ofrecer una experiencia segura y asequible en movilidad urbana.

Cabe mencionar que fue una de las primera ciclo vías con el confinamiento e infraestructura adecuados, mediante el canalizador Confibici® 40, el cual fue elegido por su innovador sistema de rampa en los costados. Además, esta vía recibió una importante actualización en 2018 mediante una pintura especial color verde, con la finalidad de ser más llamativa para los automovilistas y usuarios.





Para llegar a conectar la movilidad en bicicleta, implica crear mayores facilidades para quienes se mueven en este medio de transporte. Un claro ejemplo fue con la Ciclovía Metropolitana, que tenía la misión de unir a los habitantes del Estado de México, con la ciudad de México.

Al ser una infraestructura que se adaptó en diversos espacios, como camellones, y carriles compartidos con los vehículos automotores, esta ciclovía, única en su tipo, llegó para mejorar significativamente los traslados de quienes la recorren diariamente. Este espacio para los ciclistas cuenta con 11.9 kilómetros que parten desde el municipio de Naucalpan de Juárez hasta la alcaldía de Azcapotzalco.

Este gran proyecto, cuenta con elementos únicos en su clase, como la nomenclatura 770 para ubicar a los usuarios su destino de día y de noche, el vialetón 25, que por su compacto tamaño protege el camino del ciclista, así como el Confibici® 40 para brindar mayor seguridad en la vialidad compartida.

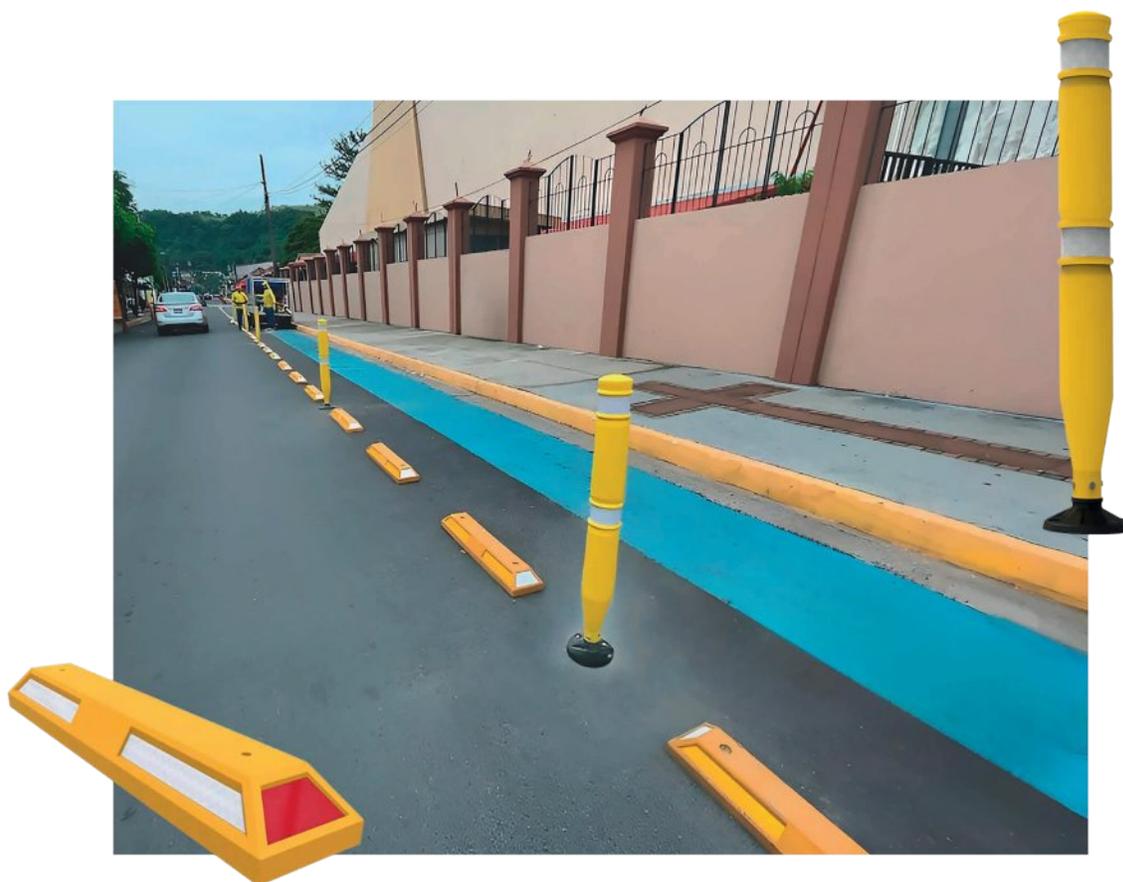
Esta ciclovía vio la luz en el año 2023, desde entonces, ha mejorado incluso la intermodalidad para sus usuarios con el sistema de transporte metro de la Ciudad de México, entre otros beneficios más.

Ahora llegamos hasta la ciudad de Santa Tecla, El Salvador, donde en los últimos años los representantes de esta ciudad centroamericana, han buscado brindarle a esta pequeña ciudad, una mejor movilidad para el uso de la bicicleta.

Debido a sus estrechas calles, fue que a finales del año 2022, se planteó el proyecto de ciclovías emergentes en diversas partes del país. No obstante, Santa Tecla, fue seleccionada para poner a prueba la instalación de confinadores en distintos puntos de su comunidad.

Para llegar a cumplir esta meta, el proyecto de confinamiento se desarrolló en agosto del año 2023 mediante la baliza brío 1000 y del canalizador 81, que a pesar de no contar con alguna rampa de seguridad en su totalidad, fue el elemento más óptimo debido a las calles estrechas y lugares por donde pasa su ciclovía de 581 metros de distancia.

Esta cicloruta, como se le conoce allá, conecta con diversos mercados, negocios y parques. Así que este proyecto, es tan solo el inicio para que los salvadoreños puedan disfrutar de una mejor movilidad en sus bicicletas.



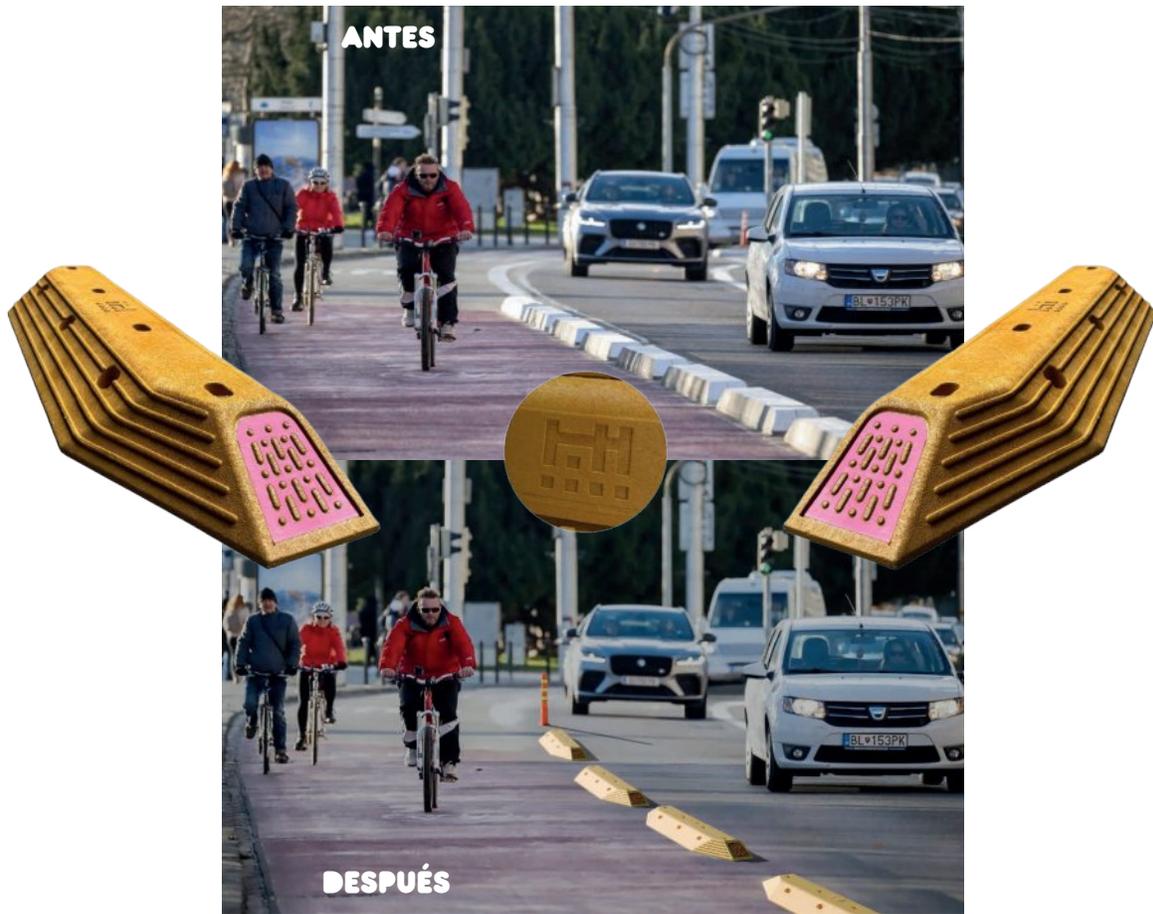
Llegamos hasta el otro lado del mundo, en la ciudad de Berlín, Alemania. Que al ser una piedra angular cuando se trata de la movilidad en bicicleta y con más de 1600 kilómetros de ciclovías esparcidas por toda la capital, dio la oportunidad de que los elementos viales hechos en México, llegaran para quedarse.

Debido a la necesidad del distrito berlinés llamado Friedrichshain-Kreuzberg, en implementar la iniciativa de ciclovías emergentes, en 2020 comenzaría una larga lucha por realizar en esta importante vía de traslado, la transformación hacia un carril permanente. Por lo que para llegar a implementar los elementos que ahora la conformarían, sería hasta un año después.

Una vez solucionada esta imponente infraestructura, fue que mediante una licitación internacional de quien implementaría los elementos viales, una empresa mexicana especialista en ciclopistas, que lleva más de 30 años en el rubro, haría historia con el confinador Confibici® 40 en su versión verde con el icónico oso de Berlín.

Al estar situado este elemento, en los 3.6 kilómetros del canal Landwehr entre Potsdamer Brücke y Zossener Straße, los lugareños, bautizaron a este confinador como "quesadilla", nombre que ha marcado tendencia en toda Europa rápidamente.





Finalizamos con Bratislava, Eslovaquia, donde en 2025 se anunció una solución integral para la ciclovía de Vajanského nábrežie, consensuada con el Ministerio de Transporte y el Krajský dopravný inšpektorát (la Inspección Regional de Transporte), que mejora la seguridad de los ciclistas y la comodidad de los automovilistas.

El proyecto incluye la eliminación de los antiguos confinadores de hormigón, que dificultaban el tránsito vehicular y su sustitución por separadores de polímero Confibici® 40, más seguros y flexibles, con elementos reflectantes y bordes biselados. Este diseño protege a los ciclistas y minimiza los daños a los vehículos en caso de impacto.

Los nuevos delimitadores se colocarán ligeramente desplazados dentro de la ciclovía en los tramos más anchos, ampliando la calzada sin comprometer el espacio ciclista. También se ajustará la señalización horizontal para mayor claridad. La ciclovía, una de las más transitadas de Bratislava, registra más de 40,000 cruces mensuales en épocas cálidas y miles incluso en invierno. Las mejoras refuerzan su papel clave en la movilidad urbana sostenible.





9. PROMOCIÓN CICLISTA CON EFECTO POSITIVO



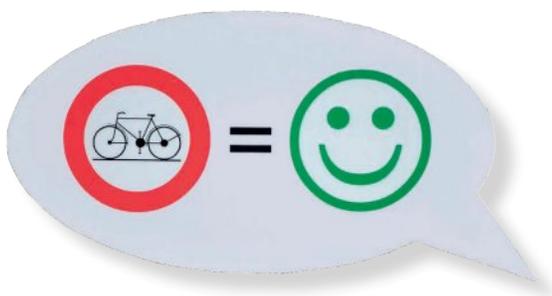
Promover el uso de la bicicleta se ha vuelto una tarea compleja, especialmente ante el aumento de automóviles en los últimos dos años, alcanzando los 85 millones a nivel mundial. Esta cifra, pese a los avances tecnológicos dirigidos a combatir el cambio climático, sigue siendo un desafío constante.

En el esfuerzo por persuadir a las grandes ciudades de mejorar su movilidad, se han visto avances importantes. Posicionar a la bicicleta como una solución auténtica en el equilibrio social y fomentar su uso mediante una infraestructura eficiente, es apenas la punta del iceberg hacia un cambio transformador y sostenible.

Sin embargo, la ciudadanía también desempeña un papel fundamental en este esfuerzo de transformación. A lo largo de casi dos décadas, y con iniciativas más recientes, se han organizado talleres, festivales, charlas y asociaciones que fomentan el uso de la bicicleta y promueven la conciencia sobre sus múltiples beneficios.

A medida que nos acercamos al final de esta rodada, en este antepenúltimo capítulo exploraremos algunas de las campañas más inspiradoras que, replicadas en distintas ciudades alrededor del mundo, buscan alentar a la gente a perder el miedo y a lanzarse a pedalear por sus calles.





9.1. Políticas exitosas en promoción del uso de la bicicleta

Para llegar a consagrar esta clase de imponentes movimientos sociales, es necesario tener una idea clara de lo que conlleva hacer funcionar estas iniciativas, y que ocasionalmente parten de la ideología de lo funcional y efecto masivo que pueden llegar a ocasionar.

La mayoría de estas promociones, han tomado relevancia en diferentes partes del planeta. Y que principalmente, abocan a la participación de instituciones que trabajan en acción conjunta con la sociedad, esto, mediante programas públicos que responden ante la seguridad que el usuario ciclista requiere.

A continuación, presentaremos algunos de los programas más relevantes que han inspirado iniciativas que, hasta el día de hoy buscan permanecer no solo en la sociedad, sino que con el paso de las generaciones, trascienden más allá de la memoria colectiva.

PASEO DOMINICAL

La ciudad de Bogotá, Colombia, ha sido uno de los países pioneros en exigir espacios para rodar, que durante los años 70, el colectivo independiente sin ánimo de lucro denominado "Pro-cicla" con apoyo del Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte de ese país, reunió en ese momento 5 mil simpatizantes para hacer realidad un proyecto a favor de los ciclistas llamado "Ciclovía Bogotá".

La finalidad de ese movimiento, surgió principalmente a manera de protesta por el poco espacio ciclista y la poca o nula precaución que los automovilistas tenían con los usuarios de este medio de transporte, por lo que su lucha en ese entonces, sacudió al país.

Fue que hasta el 20 de junio de 1976, este colectivo logró decretar el pleno funcionamiento de la Ciclovía Bogotá, o Ciclovía bogotana. Sin embargo, debido al no tan alto apogeo que representaba el uso de la bicicleta, comenzó con un total de apenas 34 km. Y tras sus primeros 20 años recibió una notable reducción a 20 km de vía libre.

Entre el año 1995 y 2000, el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) revitalizó la Ciclovía de Bogotá con una ambiciosa visión: Crear el parque lineal más grande del mundo y fomentar espacios para la recreación, el ejercicio, la mejora ambiental y la reducción de la contaminación.

Hoy la Ciclovía Bogotá, abarca 127.69 kilómetros donde, cada domingo y días festivos, más de un millón y medio de bogotanos, se reúnen para disfrutar de esta actividad de 7:00 a.m. a 2:00 p.m.



Otro ejemplo del "Paseo Dominical" fue en la ciudad de México, que desde hace 17 años, el programa llamado "Muévete en Bici" que salió a la luz por parte de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas, tuvo como finalidad, que los habitantes de la ciudad pudieran circular, de forma momentánea pero segura, entre grandes calles y avenidas confinadas.

Así que "Muévete en Bici" tomó mayor relevancia en mayo del año 2007. Desde su creación, este programa para sus ciudadanos, fue el fomentar la actividad física y el uso de la bicicleta como un medio de transporte sustentable.

Por lo que cada domingo, de 8:00 a.m. a 2:00 p.m., las calles más importantes y amplias de la ciudad se transforman en un espacio seguro para los ciclistas. Durante este horario, los automóviles tienen prohibido circular por el recorrido, permitiendo que las familias y ciclistas disfruten del paseo sin exponerse a accidentes.

Es importante mencionar que, los domingos y días festivos, los usuarios pueden llevar sus bicicletas en el Metro gracias al programa, "Domingos y días festivos, tu bici viaja en Metro" desde la apertura, hasta su cierre. Además, esta ruta ofrece servicios de atención médica, sanitarios, servicio mecánico, Biciescuelas CDMX y préstamo de bicicletas por parte del INJUVE (Instituto de la Juventud).

Con el paso de los años, Muévete en Bici ha logrado expandirse hasta alcanzar 61 kilómetros de recorrido, por lo que une 4 importantes alcaldías: Cuauhtémoc, Benito Juárez, Gustavo A. Madero y Miguel Hidalgo.

No obstante, también conecta puntos icónicos de la ciudad, como: La Fuente de la Diana Cazadora, El Ángel de la Independencia, la Glorieta del Ahuehuate, la Torre del Caballito y el Zócalo capitalino, ofreciendo a los usuarios una experiencia única llena de historia y cultura.



De acuerdo con la Secretaría de Movilidad (Semovi), de 2019 a la fecha, han participado 14.3 millones de personas, lo que equivale al 51% del total de asistentes desde su inicio en 2007. Cada semana, se registra en promedio la participación de 95 mil personas.

Otro gran ejemplo que repuntó, gracias a este concepto, fue con la ciudad de Morelia, Michoacán. Que desde hace 14 años, la "Ciclovía Recreativa Dominical", se ha convertido en una actividad imperdible para sus ciudadanos. Esta ciclovía fue impulsada, gracias a la asociación civil "Bicivilizate Michoacán", junto con la participación de casi 60 personas que la conforman, más el apoyo de voluntarios, estudiantes y ciudadanos que realizan labor comunitaria.

Debido a este movimiento social, marcó el inicio para hacer de este espacio una vía 100% organizada por sus ciudadanos. En esta tarea, para mantener el impulso de dicha asociación, el Instituto de Cultura Física y Deporte los respalda con instructores y paramédicos en caso de que alguno de los asistentes necesite cuidados médicos en la Ciclovía Recreativa Dominical de Morelia.

De esta manera, cada domingo, entre 6 mil 800 y 7 mil 200 morelianos pueden disfrutar de este recorrido de forma totalmente segura, que va desde la avenida Francisco I. Madero, hasta la plaza Jardín Morelos, con un total de 5 kilómetros, y en un horario de 8:00 a.m. a 1 p.m.



Crédito de la imagen: El Sol de Morelia



Seguimos rodando ahora en la ciudad de Santiago de Chile, con su paseo denominado "Ciclo recreovía". Su inicio data en el año 2006, impulsado por la consultora Geomas, con el objetivo de beneficiar a 12 comunas de Santiago, entre las que se encuentran Las Condes, Providencia, Ñuñoa, Quinta Normal, La Florida, Peñalolén, San Joaquín, San Miguel y el Parque Metropolitano, entre otras.

Esta Ciclo recreovía, se lleva a cabo en las calles principales como Andrés Bello, Pucuro, R. Lyon, Av. Irarrázaval, Escrivá de Balaguer y Cardenal Caro. El recorrido abarca 23 kilómetros, donde 40 mil chilenos transitan por esta vía, entre las 9 a.m. a 2 p.m.

Cabe señalar que este proyecto, es apoyado principalmente por empresas privadas y marcas de aquel país, dando así, un mayor beneficio con relación al personal que procura la seguridad en todo su recorrido mediante la instalación de: Barreras, toldos informativos, stands con agua, asistencia médica, primeros auxilios, entre otros.

El propósito de esta vía para la ciudad de Santiago es, que a mediano plazo, se expanda el circuito actual para incorporar nuevas avenidas, y con la visión de crear un gran circuito metropolitano que conecte toda la ciudad de norte a sur y de este a oeste.

Cerramos esta sección con un recorrido por la Ciclovía Recreativa de Lima, Perú, ubicada en la icónica avenida Arequipa. Este proyecto, impulsado por la Municipalidad de Lima en 2011, nació con el propósito de ofrecer a los ciudadanos un espacio seguro y recreativo para el famoso paseo dominical, inspirado en la iniciativa de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas.

Con una extensión de 6 kilómetros, esta ciclovía conecta el corazón de Lima con los distritos de Lince, San Isidro y Miraflores, abarcando un total de 52 cuadras y ofreciendo un espacio libre de vehículos motorizados.

A casi 15 años de su inauguración, esta vía no solo ha evolucionado, sino que también ha transformado la manera en que más de 56 mil peruanos disfrutan de la bicicleta como medio de transporte y recreación.

Además, ha contribuido significativamente a reducir la contaminación y fomentar la movilidad sostenible. Disponible todos los domingos de 8:00 a.m. a 1:00 p.m., esta ciclovía sigue siendo un ejemplo de interconectividad y compromiso ambiental en la ciudad.





PASEO NOCTURNO

El origen exacto de esta iniciativa es incierto, pero Países Bajos y Dinamarca se destacan como pioneros al incorporar el ciclismo como parte de su día a día. Estas naciones han trabajado para fomentar una cultura que valore la bicicleta no solo como un medio de transporte, sino como un componente esencial de la vida urbana.

Con este propósito, han impulsado proyectos que invitan a disfrutar de sus ciudades, incluso al anochecer, garantizando recorridos seguros y placenteros para los ciclistas.

En esta tarea de motivar a otras ciudades alrededor del mundo, el paseo nocturno ha adquirido distintos significados, dependiendo de la cultura o del movimiento social que pueda simbolizar.

Por ello, presentaremos algunas ciudades que aplican este concepto de forma singular y que sirven de inspiración para mantener vivo este movimiento.

Comenzamos con la ciudad de San Francisco, Estados Unidos de América, ciudad precursora con uno de los movimientos más significativos de este país, llamado, Critical Mass (que comenzó en el año de 1992) han promovido desde esa década, paseos masivos en bicicleta y salidas nocturnas, para abogar por mejores infraestructuras ciclistas y movimientos en pro de causas sociales.

Con un amplio número de seguidores, Critical Mass, realiza rodadas temáticas el último viernes de cada mes en San Francisco, a partir de las 5:30 pm en el Embarcadero Plaza (al pie de Market Street). Donde invitan a unirse con la bicicleta y generar así, no solo un cambio superficial, sino social, que impacte a las grandes ciudades de América y del mundo.



Crédito de la imagen: Critical Mass

Rodamos ahora por la ciudad de Bogotá, Colombia, donde año con año, en el mes de septiembre, esta ciudad celebra el Mes del Patrimonio y la cultura bogotana de los usos y disfrutes de la bicicleta. Siendo así que el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural (IDPC), junto al colectivo Teusaca tu Bici, invitan a los bogotanos a realizar un bici-recorrido nocturno.

Este recorrido es uno de los más importantes para sus ciudadanos, puesto que les permite acercarse a diversos patrimonios de la ciudad desde una mirada y experiencia distinta. Además de actividades culturales, la ciudad de Bogotá ha reconocido a este medio de transporte como patrimonio cultural en diciembre del año 2023.



Crédito de la imagen: qeepI



Crédito de la imagen: Bogotá.gov

Ahora frenamos brevemente con la ciudad de Asunción, Paraguay, que a diferencia de las ciudades que hemos mencionado, los paraguayos, optaron por realizar una rodada masiva todos los martes después de la jornada laboral, con la finalidad de eliminar el estrés que pueda generarse. Esta iniciativa fue gracias al movimiento urbano, Eco Pluma Bicimanía donde a través de las redes sociales convocan a tomar las calles de la ciudad.

Llamado "Martes Urbanos Nocturnos" consiste en centrarse ese día frente a la tienda E-cycles, ubicada en la calle Julio Correa 460, casi Dr. Portillo, Asunción, desde las 7:30 p.m., donde realizan un recorrido que se extiende hasta alrededor de las 9:30 p.m.

A falta de ciclovías externas en las calles, este grupo de ciclistas busca fomentar una mayor coexistencia con los automovilistas y promover la seguridad que es necesaria, tanto de día como de noche.



Continuamos esta rodada por la ciudad de México, que ha dado también un significativo impulso por implementar los recorridos en bicicleta por la noche. Gracias a esto se dio inicio al programa "Muévete en Bici" por parte de la Secretaría del Medio Ambiente. El primer evento de este paseo nocturno por la ciudad, surgió a partir del año 2010 con una ruta inicial de 2.2 kilómetros en calles emblemáticas del Centro Histórico, donde asistieron 3 mil 500 personas inicialmente.

En 2013, la ruta se extendió a 11 kilómetros, alcanzando Av. Paseo de la Reforma donde atrajeron a más de 39 mil participantes. Un año después, se añadieron otros 17 kilómetros, y para 2015, esta distancia se mantuvo estable. Desde entonces, cada año, bajo temáticas como la celebración de la primavera, el Día del Amor y la Amistad, la Ruta Navideña y el Día de Muertos, la iniciativa ha crecido hasta ofrecer 20 kilómetros de vía y reunir a más de 80 mil ciclistas que se suman entusiastamente a esta experiencia.



Crédito de la imagen: SEMOVI

Concluimos esta rodada con uno de los movimientos ciclistas más emblemáticos del 2024, el cual marcó a todo un país. Se trata de un evento social que sacudió a Hong Kong, China, protagonizado por jóvenes estudiantes que ocuparon toda una carretera con sus bicicletas en un acto sin precedentes. Este fenómeno surgió a partir de una peculiar tendencia: cuatro estudiantes chinos decidieron recorrer 50 kilómetros en busca de un platillo tradicional llamado "dumplings" de *guan tang bao*.

Lo que comenzó como una aventura gastronómica rápidamente se viralizó, movilizando a unas 100 mil personas que invadieron de manera apolítica las principales carreteras, desde Zhengzhou hasta Kaifeng. La pequeña ciudad turística se vio desbordada, mientras el hashtag "La juventud no tiene precio, el viaje nocturno a Kaifeng lo tiene" ganaba fuerza en las redes. Este movimiento es uno de los últimos de carácter masivo impulsado por una causa estudiantil, ha consolidado el paseo nocturno en bicicleta como un fenómeno de creciente relevancia en China.



Crédito de la imagen: whatsonweibo.com



Crédito de la imagen: VCG/Getty Images

ESCUELAS DE CICLISMO

Este concepto universal tiene una historia tan diversa como fascinante, llena de perspectivas y contextos que revelan su evolución hasta hoy. No es solo un lugar para aprender a pedalear o descubrir cómo moverse en bicicleta; es el punto de partida de una experiencia transformadora. Aquí, las dos ruedas no solo son un medio de transporte, sino una puerta abierta a la libertad, la aventura y la conexión con el mundo, sin importar la edad o el momento de la vida en el que decidas rodar.

La historia comenzaba años después de la invención de la bicicleta (1812), cuando el entusiasmo por este nuevo medio de transporte llevó a la formación de los primeros clubes ciclistas. Bélgica, España, Italia y Francia, por mencionar algunos, se convirtieron en los principales escenarios de este movimiento que marcó una época.

En estos clubes de ciclismo, la premisa consistía en formar a los jóvenes para desarrollarlos ampliamente en el mundo de las competencias, mismas que comenzaban a tener mayor relevancia sobre el manejo de este medio de transporte a niveles más profesionales y de velocidad principalmente.

Sin embargo, sentaron las bases para crear una cultura en la que el conocimiento sobre el uso de la bicicleta se transmitiera de generación en generación, logrando que, con el paso de los años, no solo se mantuviera, sino que también creciera, inspirando a más personas en el mundo en adoptar a la bicicleta como parte de su vida.

Debido a este breve, pero importante contexto, mostraremos algunos de los ejemplos más relevantes que a grandes rasgos, fueron fundamentales en la promoción del concepto "Escuela de ciclismo" o "Escuelas para ciclistas".



Cyclists' Touring Club, fundado en 1878, es uno de los clubes más importantes de Gran Bretaña, debido a las acciones que realizaron desde su fundación, hasta la actualidad. Actualmente, es una destacada red global que conecta a organizaciones de ciclismo, automovilismo y turismo, promoviendo la pasión por viajar sobre ruedas llamada Cycling UK.

Entre lo más destacado, que realizó en sus primeros años, fue en producir las primeras señales de tráfico de "peligro" conjuntamente con el Sindicato Nacional de Ciclistas para advertir las colinas empinadas y de bajada, debido a los malos frenos de las primeras bicicletas.

Además, fueron de los primeros en realizar, mapas para los ciclistas de la región, seguros de vida de responsabilidad civil, guías para promover las actividades ciclistas, y capacitación educativa relacionada con el ciclismo.



Crédito de la imagen: cyclinguk.org

Aunque formalmente no llevaban el nombre de escuelas de ciclismo, dentro de los clubes más antiguos con los que se tiene registro en Bélgica, daba inicios en 1882 La Royale Ligue Vélocipédique Belge (RLVB), una de las federaciones más antiguas del mundo, donde su labor consistía en formar a jóvenes promesas del ciclismo.

Actualmente, esta federación, llamada Belgian Cycling, ha logrado ampliar, desde su fundación hasta la actualidad, un enfoque único de enseñanza para el ciclismo en todas sus ramas. Y en pleno siglo XXI, gestiona 12 disciplinas, que incluyen: BMX, BMX estilo libre, ciclismo de montaña, ciclocross, ciclismo indoor, recreativo, E-Sports y paraciclismo, entre otras.



Crédito de la imagen: belgiantouring.be

En el corazón del ciclismo francés se encuentra el Athletic Club Boulogne-Billancourt, una institución fundada en 1924 que se convirtió en un referente mundial. Impulsado por la creciente popularidad del Tour de Francia en 1908, como la principal competición internacional, este club desempeñó un papel crucial en la formación de nuevas generaciones de talentos en este deporte.

100 años después, este club se mantiene activo dentro de las ramas del ciclismo, como: ciclismo de carretera (competición), ciclocross (competición), ciclocross (ciclodeportivo) y ciclismo de montaña (senderismo y competición).

Fuera del ámbito competitivo, este club realiza todos los domingos por la mañana, rodadas de 60, 80, 100 y 120 km con el afán de mantenerse activos. Además de las salidas en grupo, también organizan rallies y eventos de larga distancia, tipo senderismo, colaborando con otros clubes que forman parte de la Federación Francesa de Ciclismo (FFVELO).

Crédito de la imagen: alamy stock photo



En 1927, España vio nacer al Real Velo Club Portillo, uno de los clubes ciclistas más antiguos de Madrid. Fundado por un grupo de entusiastas, reunió a más de 600 socios en sus mejores épocas, fomentando el amor por la bicicleta y la unión entre ciclistas.

Su misión no solo era promover el deporte, sino también fortalecer lazos de amistad. Para ello, centró sus actividades en tres pilares fundamentales que impulsaron la convivencia y el dinamismo entre sus miembros mediante: La escuela de ciclismo, los equipos de competición en categorías de escuelas, cadetes, juveniles y amateurs y por último, el grupo de cicloturismo.

Hoy en día, este club ya no dispone de las escuelas, sin embargo, llegaron a formar valores y normas de la práctica ciclista, adherencia por la actividad física, potenciar una escuela de ciclismo modelo y potenciar la imagen del Ciclismo Madrileño.



Crédito de la imagen: realveloclubportillo.com

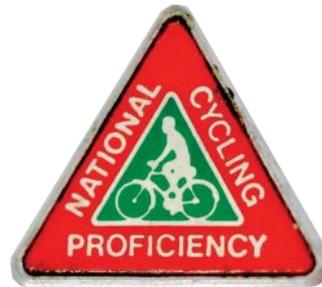
Años más tarde, en Gran Bretaña, las escuelas especializadas en ciclismo comenzaban a tomar un rumbo más fijo. Sus inicios, datan aproximadamente del año de 1947 bajo la prueba llamada "Cycling Proficiency Test" o en español Prueba de Aptitud de Ciclismo, que fue instaurada por la Real Sociedad para la Prevención de Accidentes y que sirvió principalmente como un estándar mínimo recomendado para el ciclismo en las carreteras británicas.

Además, en 1958 se lanzó el Plan Nacional de Competencia en Ciclismo (Cycling Proficiency Scheme), un programa que durante 50 años formó a más de medio millón de estudiantes en las escuelas de Irlanda del Norte. Este exitoso esquema, evolucionó en 2007, cuando fue reemplazado por los Estándares Nacionales para la Capacitación en Ciclismo (National Standards for Cycle Training), implementados por la organización Bikeability.

En esencia, esta guía desde su creación, ha ayudado a los alumnos a desarrollar sus habilidades ciclistas, aumentar su confianza como ciclistas e identificar los riesgos que pueden encontrar en sus trayectos.



Crédito de la imagen: alamy stock photo



Llegamos a finales de los años 50, donde la educación vial se convirtió en obligatoria en los Países Bajos, a partir de una ley de 1959. Cada abril, los niños que concluían la educación primaria debían aprobar un examen teórico sobre seguridad vial y realizar una prueba práctica en condiciones reales de tráfico, conocida como Verkeersexamen.

Esta prueba, tomó mayor fuerza a finales de los años 70 por la Dirección General de Tráfico holandesa, llamada Veilig Verkeer Nederland (VVN) que surgió en el año de 1939. Esta asociación se ha mantenido casi 100 años en promover mejores prácticas y conocimientos sobre la seguridad vial. Actualmente, el Verkeersexamen, es la prueba número uno que da las mejores herramientas a la juventud holandesa, sobre el uso y conocimiento en movilidad vial y ciclista con valor curricular.



Crédito de la imagen: Arco de los Países Bajos Septentrionales

Mientras tanto, en el año 1980, la Asociación Canadiense de Ciclismo, introducía uno de los programas que cambiaría la manera de enseñar los principios del ciclismo, y que fue apoyado por la publicación de una guía especializada titulada *Bicycling II Course Instructors*. Esta guía, creada por Daniel Egan, entonces presidente del comité, marcaría un hito en la formación de ciclistas en el país.

En esos mismos años, un grupo de instructores de Columbia Británica, habrían viajado a la ciudad de Seattle para certificarse en ciclismo efectivo bajo la supervisión de John Forester, una figura fundamental en la defensa de la bicicleta. A su regreso a Canadá, transformarían lo aprendido en una versión canadiense, que con el tiempo se conocería como CAN-BIKE (1985).

En la actualidad, el programa tiene como objetivo que los graduados de CAN-BIKE se integren al tráfico vehicular de manera efectiva, convirtiéndose en actores clave que promuevan confianza y seguridad en sus comunidades a través de la bicicleta.



Crédito de las imágenes: canbikecanada.ca

A finales de la década de 1990, en Nueva York, se fundó la organización sin ánimo de lucro Bike New York, con la misión de ofrecer cascos y bicicletas a comunidades de bajos ingresos, discapacidades o limitaciones de salud, con el fin de establecer una red de rutas accesibles para todos. La premisa de Bike New York a comienzos del año 2000, fue en cambiar la vida de los neoyorquinos a través del ciclismo.

Logrando así, su misión de impartir educación mediante: Clases prácticas, bibliotecas ambulantes de bicicletas y campamentos de verano para uso recreativo, en comunidades desatendidas. La comunidad de Bike New York tiene como objetivo igualar las oportunidades para todos, y desde su creación, ha capacitado a más de 100,000 niños y adultos en toda la ciudad, transmitiéndoles no solo las habilidades necesarias, sino también los principios fundamentales del ciclismo.



Crédito de la imagen: Bike New York

Crédito de la imagen: Ryan Trupp



Llegamos con la ciudad de México, donde en pleno 2009, comenzaban a surgir las llamadas “Biciescuelas”. Que consistían en espacios para enseñar de manera práctica y teórica, el uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano.

Con el tiempo, han evolucionado para capacitar y sensibilizar a la ciudadanía, promoviendo una convivencia vial segura, basada en los derechos y obligaciones del Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México. La Biciescuela, ofrece una experiencia práctica que dura entre 30 y 45 minutos, con actividades que incluyen dos talleres clave: aprender a andar en bicicleta y consejos de ciclismo urbano enfocados en seguridad y mecánica.

Cabe resaltar, que este programa no se limita solo a los fines de semana, sino que también está dirigido a operadores de transporte público y privado, infractores cívicos, y se ofrece de manera itinerante en distintas escuelas de la ciudad.



Crédito de la imagen: Cuartoscuro

Crédito de la imagen: SEDEMA

Finalizamos esta rodada con la Escuela de la Bici, un programa instaurado en la ciudad de Bogotá en 2016 por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) con la finalidad formar a niños, jóvenes y adultos en el manejo de la bicicleta.

Para el año 2021, la Escuela de la Bici, realizó más de 80 mil procesos de enseñanza, a través de técnicas que les permiten desarrollar habilidades básicas en normas, conocimiento y seguridad. El programa se lleva a cabo en el Sistema Distrital de Parques, distribuidos entre parques metropolitanos y zonas, logrando recibir a personas de todas las edades.

Cuenta con 34 puntos permanentes de enseñanza, de lunes a sábado, y 2 puntos itinerantes, los domingos y días festivos, en la Ciclovía Bogotana. Además, dispone de un módulo avanzado donde se puede profundizar en otras disciplinas del ciclismo, como BMX, ciclismo de montaña y ciclismo de ruta, conocido como Escuela de la Bici 2.0.



Crédito de la imagen: bogota.gov.co

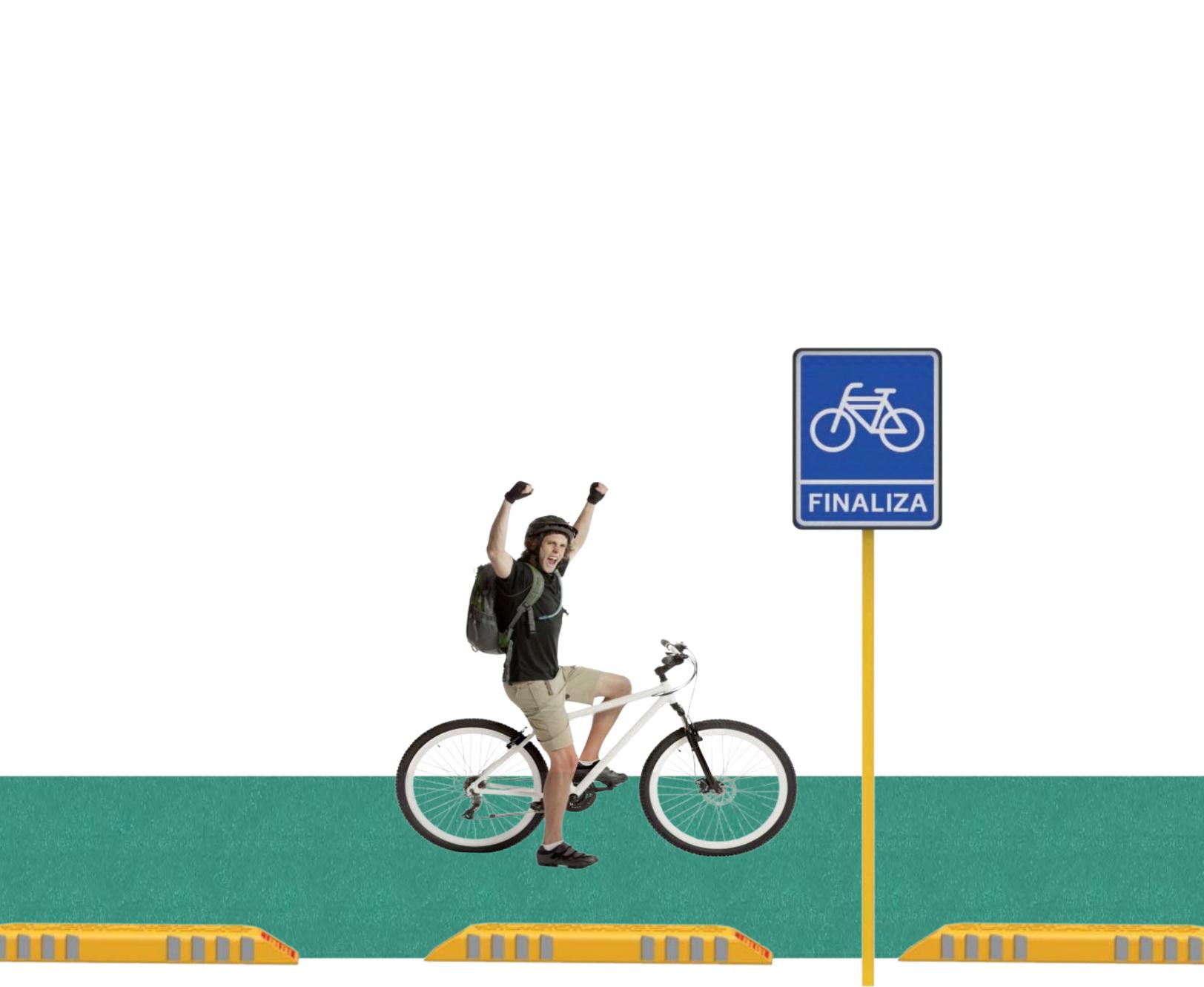
Crédito de la imagen: idrd.gov.co



Biciamigable



10. AYUDA EXTRA



Estamos por terminar esta rodada, pero no queremos hacerlo sin antes agradecerles el habernos acompañado hasta este punto.

Los invitamos a descubrir, en este último capítulo, algunas campañas de concientización ciclista que han marcado la diferencia. Estas iniciativas demuestran cómo la educación, la creatividad y el trabajo conjunto pueden transformar la seguridad y el respeto hacia los ciclistas en las vías.

Además, veremos qué organizaciones y redes de apoyo, han estado al frente de estas causas, defendiendo los derechos de quienes eligen la bicicleta para promover mejores condiciones para su uso.

Con esta última, pero útil información, estarán listos para hacerle frente al gran mundo de las ciclovías y el ciclismo.



10.1. Campañas exitosas de concientización ciclista

Debido al efectivo uso de la bicicleta, en algún momento, se debe dar mayor reconocimiento a este medio de transporte, durante cada cierto tiempo. Esto se refiere a las iniciativas, tanto del gobierno como de organizaciones sin fines de lucro, que buscan promover el uso de la bicicleta más allá de su función específica en el ámbito de la movilidad.

Por ende, en este apartado, mostraremos algunas de las campañas que han procurado lograr un cambio significativo en la sociedad, ya sea mediante la concientización vial hacia los ciclistas, mayores ciclovías o el impulso del uso diario de la bicicleta.

Fue en el año 2021, que el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) lanzó la campaña Cycling Cities, para proporcionar a los gobiernos, planificadores y defensores, herramientas y recursos que promovieran el ciclismo como una opción de transporte segura, sostenible y asequible.

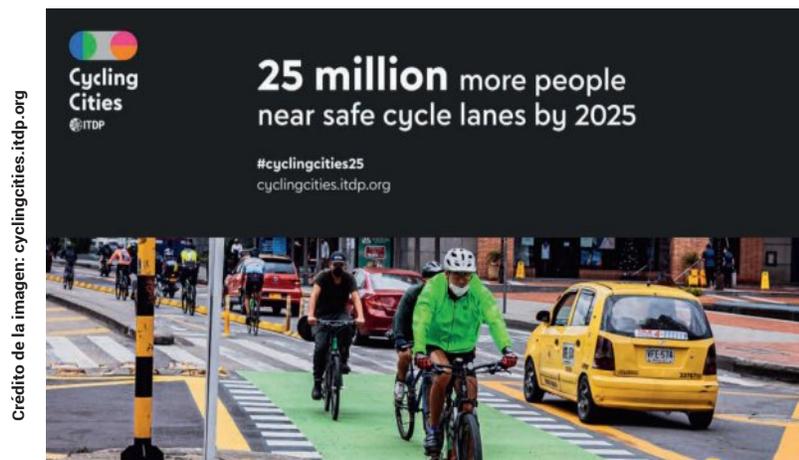
De esta manera, la iniciativa se ha enfocado en promover y expandir las prácticas más efectivas de ciudades líderes en infraestructura ciclista con políticas a nivel global. Esto comenzó con un enfoque en 25 ciudades, actualmente abarca 34 ciudades y cerca de 50 organizaciones asociadas.



Además, ha logrado organizar más de 40 eventos, y publicado múltiples investigaciones sobre los beneficios económicos, sociales y climáticos del incremento del ciclismo urbano.

En 2024, las ciudades que participaron, como: Lima, Los Ángeles, Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, Santiago, Río de Janeiro, por mencionar algunas, implementaron cientos de kilómetros de ciclovías y capacitaciones para fomentar el uso de la bicicleta.

La campaña Cycling Cities, mantiene su firme visión en seguir reuniendo a ciudades, ONG, organizaciones de la sociedad civil y socios del sector privado, con la encomienda de aumentar el acceso a 25 millones de personas con ciclovías conectadas en sus ciudades para mejores rodadas en 2025 y alcanzando dicha meta, orientarán su estrategia hacia 250 ciudades, alentándolas a diseñar, adoptar e implementar planes que favorezcan y promuevan el ciclismo.



Inspirada en la iniciativa del 2010, 30 Days of Biking, surgida en Minneapolis, Minnesota, la campaña española 30 días en Bici (30DEB) adoptó este modelo innovador en 2013 con el propósito de promover el uso cotidiano de la bicicleta.

Como resultado de esta propuesta, 30 días en Bici se consolidó como una campaña anual, funcionando como una herramienta de cambio urbano y una comunidad dinámica y creciente de "alegres ciclistas" tanto en las calles como en las redes sociales de España y Latinoamérica.

La propuesta central, con la que lograrían captar la atención de la sociedad, fue, "pedalea a cualquier parte de tu ciudad, cada día durante 30 días de abril, una vuelta a la manzana 20 kilómetros hasta el trabajo, o un paseo al atardecer, lo que sea que te venga bien, pero comparte tus aventuras on line (en línea)".

Así que, con este llamado a la acción, 30DEB buscaría transformar la movilidad personal, al generar un cambio directo de hábitos, dejando atrás los comportamientos no sostenibles.



El compromiso de esta campaña, además de incentivar el uso de este medio de transporte, es: Generar soluciones para el desarrollo de la movilidad ciclista en los campos de la concienciación, sensibilización, rediseño urbano para instituciones públicas, adaptación de infraestructura y programas de incentivos.

Hoy en día, en 30DEB, se suman en su Red Internacional de Ciudades por la Bicicleta, un total de 112, como: Barcelona, Bogotá, Ciudad de México, Caracas, Cusco, Monterrey, Oaxaca, Portugal, Puebla, Roma, Sevilla, entre otras más.



Crédito de la imagen: 30diasenbici.com

Apoyada por la Policía de Escocia, la campaña Give Cycle Space que comenzó en 2020, en Escocia, fue como respuesta ante el aumento del uso de bicicletas durante la pandemia. Su objetivo era crear conciencia sobre la distancia legal de paso de 1.5 metros, la responsabilidad de los conductores al rebasar de forma segura y los riesgos de no cumplir las normas de tránsito.

Esta campaña, se llevó a cabo durante el verano, donde la policía escocesa realizó la Operación Close Pass, para promover el uso seguro del espacio compartido con el ciclista.



**Cycling
Scotland**

La misión de esta operación, consistió en que un oficial vestido de civil, llevaba consigo una cámara en el manillar y en la parte trasera de su bicicleta. Al momento en que un automóvil los rebasara demasiado cerca, el policía encubierto informaría a sus colegas que se encuentran más adelante, para que el conductor fuera detenido, y dialogar sobre su mala conducción. La multa al respecto, constaba de tres puntos en la licencia y una multa de £100 libras esterlinas.

Sin embargo, en mayo del 2024, volvió a retomar dichas acciones, pero con una mayor fuerza, junto con una campaña en los medios masivos de comunicación, donde se transmitieron una serie de spots publicitarios. Estos spots de impacto mostraban a los ciclistas en la carretera desde la perspectiva de los conductores, resaltando la importancia de mantener una distancia segura. Para crear conciencia, combinaban estas escenas con imágenes de la vida personal y seres queridos de los ciclistas, enfatizando su valor como personas más allá de la bicicleta.



Crédito de la imagen: cycling.scot

Tras la trágica pérdida de Sarah Joan Langenkamp, exoficial del Servicio Exterior de Estados Unidos (EUA) con 17 años de trayectoria en el Departamento de Estado, se reavivó el debate sobre la seguridad vial. El 25 de agosto de 2022, Langenkamp falleció tras colisionar con un camión mientras regresaba a casa en bicicleta por una **ciclovía marcada, pero sin protección**, en Bethesda, Maryland.

Por lo que, meses después, su esposo, Dan Langenkamp, organizó la campaña Ride For Your Life junto con Trek Bicycle, PeopleForBikes, la Asociación de Ciclistas del Área de Washington (WABA), la Liga de Ciclistas Estadounidenses y otras coaliciones de seguridad de ciclistas y camiones.



Crédito de la imagen: Brian Rimm

Esta primera rodada, fue llevada a cabo el 19 de noviembre, en Washington, D.C., con un recorrido de 10 millas (aproximadamente 16.09 kilómetros) hacia el Congreso. El principal motor de esta campaña radica en honrar la memoria de un trágico suceso, mientras se busca recaudar fondos para mejorar la infraestructura ciclista, con el objetivo de prevenir accidentes y salvar vidas.

Además, para sumar esfuerzos, esta campaña trascendió aún más, mediante una rodada en 2023, para mantener en claro sus objetivos. En 2024, surgió una tercera carrera y manifestación anual, la cual tuvo lugar el 17 de noviembre, coincidiendo con el Día Mundial en Recuerdo de las Víctimas de Accidentes de Tránsito. Antes del evento, los organizadores anticiparon la participación de alrededor de más de mil ciclistas.

Por lo que su objetivo se amplió para presionar a la próxima administración y al nuevo Congreso en la implementación de medidas que garanticen la construcción o rediseño de infraestructura, protección efectiva, así como la tecnología en reducción de velocidad para los vehículos.



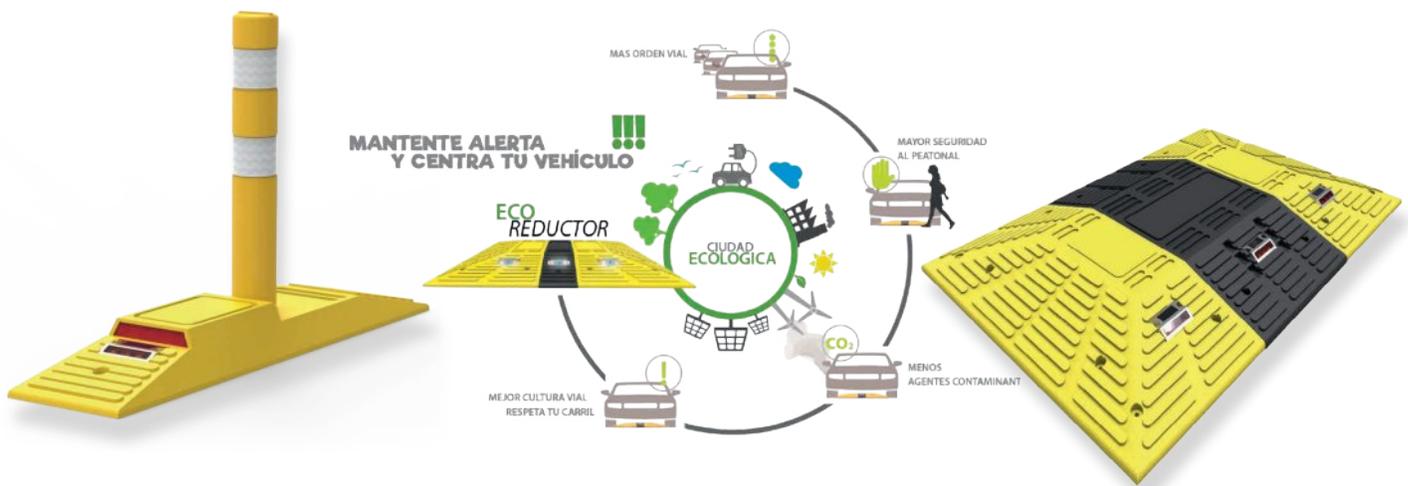
Crédito de la imagen: waba.org

10.2. Consejo adicional para realizar cruces más seguros

Antes de finalizar este recorrido, hablemos de algo que aún puede salvar más vidas: la seguridad en los cruces tanto para el peatón como para el ciclista en su trayecto. Imaginemos cruces donde estos actores no teman ser atropellados, donde los autos reduzcan la velocidad sin necesidad de multas o catastróficos accidentes por alguna imprudencia o factor adverso.

Es aquí donde entra un elemento vial extra, el Eco Reductor & Divisor, una innovación que podrá revolucionar las calles de ahora en adelante. No solo es un tope sofisticado: es una barrera inteligente que protege a toda costa a quien pase enfrente de él, además de ordenar el tráfico y de reducir sustancialmente los percances viales.

¿Lo mejor? Es sostenible y se integra en cualquier ciudad. Si quieres ciclovías y cruces más seguros, en esta antepenúltima sección, mostraremos sus ventajas más relevantes para cambiar el paradigma y la forma en que nos movemos.



Compuesto por piezas fabricadas en polietileno, un material conocido por su alta resistencia y durabilidad, este Eco Reductor está diseñado para zonas viales donde es necesario reducir la velocidad, como cerca de pasos peatonales, ciclovías, áreas escolares o lugares sin semáforos. Su función no es detener por completo los vehículos, sino obligar a los conductores a mantener una velocidad constante y segura.

Esto no solo reduce los impactos bruscos entre el vehículo y el tope, sino que también contribuye a disminuir la emisión de contaminantes que generan, haciendo que el tránsito sea más fluido, seguro y menos perjudicial para el medio ambiente.

Crea distancias seguras

En carriles compartidos con el transporte público, la presencia de reductores de velocidad es importante para regular el flujo y la distancia entre los ciclistas y los grandes vehículos, como el trolebús.

Al instalarse en zonas específicas, los reductores ayudan a que el transporte público disminuya su velocidad durante ciertos tramos, generando una distancia segura entre la circulación de los buses y los ciclistas. Al mismo tiempo, esto permite que el flujo entre ambos no se vea interrumpido.

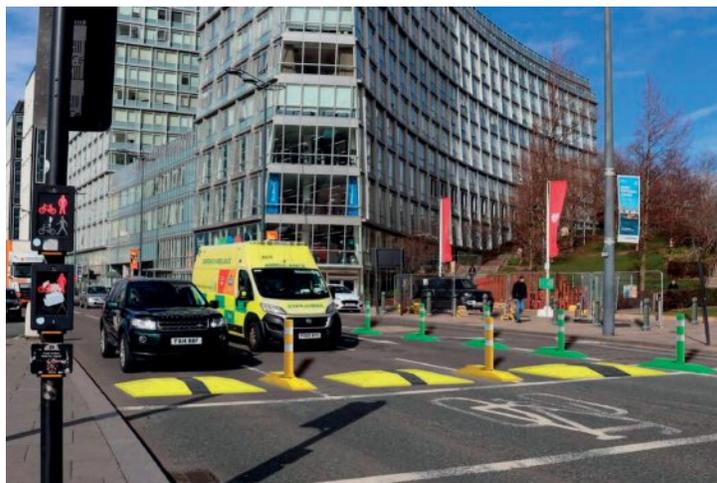
Así, los peatones y ciclistas pueden estar más tranquilos al saber que no tienen un vehículo tan cerca a sus espaldas.



Cruceros seguros

Colocar reductores de velocidad antes de un paso de peatón, incita a los automovilistas a disminuir su marcha desde una distancia considerable. Esta acción permite que el conductor y el peatón tengan más tiempo de notar la presencia el uno del otro.

De esta manera, el conductor puede frenar con facilidad para dar paso a peatones o ciclistas. Es una forma sencilla de evitar excesos de velocidad. Al final, es una solución que ayuda a que todos convivamos mejor, cuidando especialmente a quienes van a pie o en bici.



Vialidad secundaria compartida más segura

En una zona de la ciudad, se ha implementado un diseño vial que combina tres carriles con sentido compartido para vehículos y ciclistas. Este proyecto incluye una ciclovía, un eco-divisor y dos eco-reductores vehiculares, además de uno específico para la ciclovía. La velocidad se regula entre 20 y 40 km/h, lo que permite un tránsito más seguro y ordenado para todos los usuarios.

Este enfoque, aunque sencillo, representa un paso hacia una movilidad más consciente, donde peatones, ciclistas y conductores pueden compartir el espacio de manera más equilibrada.



Vialidad terciaria

La colocación de un eco-reductor de velocidad en una calle de baja velocidad con dos carriles angostos es fundamental para garantizar la seguridad vial. Este dispositivo reduce la velocidad de los autos, lo que resulta esencial en vías estrechas donde el espacio es limitado, permitiendo mantener una correcta distancia entre los carros y evitar choques.

Al disminuir la velocidad, se minimiza el riesgo de siniestros. Este tipo de medidas no solo salvaguarda vidas, sino que también contribuye a una movilidad urbana más eficiente, sin tener que hacer paro total disminuyendo la contaminación.



Vialidad primaria

La colocación de un eco-reductores de velocidad en una vialidad primaria con tres o cuatro carriles, donde se permite una velocidad de 20 a 40 km/h, resulta fundamental para garantizar la seguridad vial.

En una vialidad primaria, es posible colocar tres eco-reductores, un eco-divisor y un bolardo para autobús más ancho; lo que favorece la organización del tráfico y la fluidez en carriles compartidos con transporte público.

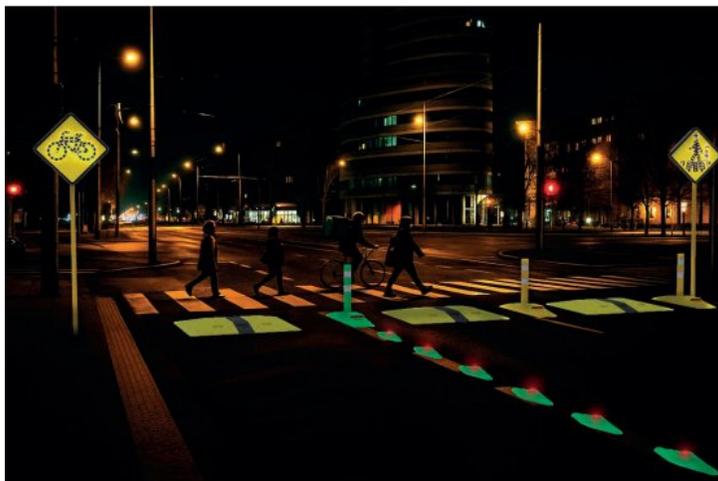
Esto no solo optimiza el flujo vehicular, sino que también fomenta un ambiente más seguro, protegiendo especialmente a peatones y ciclistas en zonas de alto riesgo.



Señales preventivas solares (consejo extra)

Esta señal preventiva fabricada con polímero resistente a la intemperie, incorpora tecnología LED de alta visibilidad y un panel solar que le permite recargarse de forma autónoma durante el día.

Diseñada especialmente para entornos urbanos y ciclovías, su iluminación nocturna advierte a ciclistas y automovilistas sobre la presencia de peatones, mejorando la seguridad en intersecciones compartidas. Su visibilidad activa contribuye a prevenir accidentes en zonas de cruce, excelente en condiciones de baja iluminación.



Para una búsqueda aún más minuciosa sobre los reductores de velocidad. Te recomendamos escanear el siguiente código QR, donde encontrarás material audiovisual que complementará el punto anterior.

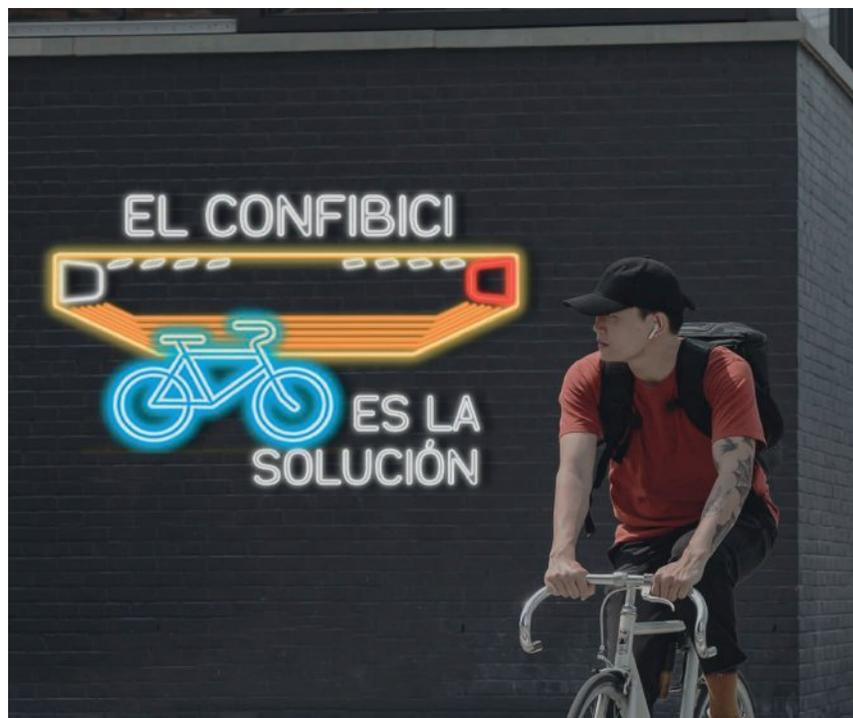


10.3. Organizaciones y redes de apoyo

Hemos llegado al cierre de esta rodada, donde confiamos en que las recomendaciones y consejos compartidos hayan sido útiles y enriquecedores. En este tramo final, queremos destacar algunas de las redes y organizaciones ciclistas más influyentes, tanto a nivel nacional como internacional.

El auge del ciclismo ha dado lugar al surgimiento de colectivos y asociaciones sin fines de lucro, cuyo objetivo principal es promover, proteger los derechos de los ciclistas y abogar por una movilidad más sostenible y segura.

Por ello, en las páginas siguientes te presentaremos estas iniciativas, con una breve descripción de sus funciones y formas de contacto al final, para que encuentres en ellas aliados que complementen esta guía y te inspiren a seguir pedaleando hacia un futuro mejor.



En el año 2011 a través del concepto de los ciclopuertos, nació Biciamigable con el propósito de dar a conocer los espacios para bicicletas e infraestructura en la ciudad de Morelia, Michoacán, todo mediante la startup Armonmanto.

Al avanzar en el diagnóstico y estudio territorial de Morelia, su ciudad de origen, surgió rápidamente la idea de Perroamigable, como un concepto paralelo y complementario. Este buscaba incorporar de manera digna a los perros como habitantes de la ciudad.

Su objetivo inicial estaba estrechamente relacionado con el activismo, enfocándose en los establecimientos comerciales y gubernamentales, destinos cotidianos que atraen naturalmente tanto a los ciclistas como a los paseantes con perro.

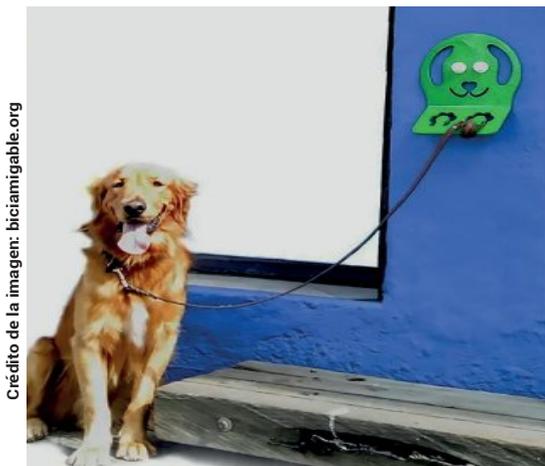
Para 2019, motivados por la idea de implementar puertos multimodales, se acercaron a una destacada empresa de micromovilidad. Aunque no se lograron avances inmediatos, este encuentro confirmó una tendencia que ya se venía gestando desde hacía años: los sistemas dockless (sin anclaje).



Crédito de la imagen: biciamigable.org

Un año después, dieron su primer gran acercamiento al exportar el concepto de Biciamigable en la ciudad de Medellín, Colombia, con el compromiso de seguir promoviendo a la bicicleta como medio de transporte.

Finalmente, desde el 2022 hasta la fecha, Biciamigable se ha convertido en una empresa social con una sólida base tecnológica que infiere en un app para ciclistas. La cual, ha funcionado para consultar el polígono del Distrito Biciamigable, una red de ciclopuertos y estaciones del Sistema de Bicipública, mapas de ubicación de ciclovías, tiendas, talleres ciclistas y organizaciones ciudadanas y/o gubernamentales que abordan todo el tema de las bicicletas.



Crédito de la imagen: biciamigable.org



Bajo el lema de "Ciudades de propulsión humana", bikeNcity, impulsa ciudades donde el medio ambiente y las personas, puedan convivir en armonía. Esto, con el afán de promover, el uso cotidiano de vehículos de propulsión humana y la creación de espacios de alta calidad para transformar la vida urbana.

En los años 2021 y 2022, UK Partnering for Accelerated Climate Transitions (UK PACT), programa financiado por el Gobierno del Reino Unido, quien apoya a los países en el crecimiento limpio y reducción de emisiones, trabajó junto con bikeNcity, en la implementación de infraestructura emergente y permanente en diversas ciudades de México, como: Acolman, Actopan, Atitalaquia, Cuatitlán Izcalli, Guadalajara, Toluca, Tizayuca, Tepic, etc.

Ya que por medio de la plataforma RE-ACTIVA.MX de esta organización, se llevó a cabo la capacitación y aplicación de herramientas para desarrollar infraestructura emergente de movilidad activa en las ciudades mencionadas. Estas acciones, contribuyeron a mejorar la seguridad vial, mitigar el cambio climático, cuidar el medio ambiente y revitalizar el espacio público.



Crédito de la imagen: bikencity.org

bikeNcity

Como organización experta en movilidad urbana sostenible y espacio público, su objetivo es colaborar con gobiernos, empresas y otras entidades para brindar acompañamiento técnico, especialmente en localidades intermedias de América Latina, que enfrentan menores recursos financieros y capacidades técnicas en comparación con las grandes ciudades. Otras acciones en las que, bikeNcity ha contribuido, es mediante la colaboración con más de 45 ciudades y 6 países de la región. Donde sus principales proyectos, emergieron en:

La biciruta emergente en San Pedro Garza García en 2020 junto con el Instituto Municipal de Planeación y Gestión Urbana de Nuevo León. Sistemas de Bicicletas públicas en importantes ciudades de Colombia como: Cali, Bucaramanga, Bogotá y Montería en 2020. Así como en el Estado de Sinaloa, México en 2019.

Y en 2021, lograrían la impactante campaña de ciclovías emergentes en México, Argentina y Colombia, gracias al apoyo de la Embajada de los Países Bajos en México, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) GmbH, por sus siglas en alemán.



Crédito de la imagen: bikencity.org



CONTACTOS



bicitekas f @ in X

f @ in X



Biciamigable

bikeNcity f @ in X

contacto@bikencity.org
www.bikencity.org
www.re-activa.mx

México +52 4434 967316
Medellín +57 3052 995193
hola@biciamigable.org
www.biciamigable.org

¿Quieres saber más sobre los elementos viales que viste aquí?



www.ciclovias.org
info@ciclovias.org
Tel. 55 5527 2080
WhatsApp: 55 5433 5879 / 56 4552 6047



REFERENCIAS CONSULTADAS

- NACTO. (2011). Urban Bikeway Design Guide (Edición Abril 2011). National Association of City Transportation Officials.
- Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). (2011). Manual para Ciclociudades: La movilidad en bicicleta como política pública (Tomo II).
- Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). (2011). Manual para Ciclociudades: Infraestructura (Tomo IV, apartados 14, 15, 20, 47-58, 49, 50, 106, 107, 132).
- Gobierno del Estado de Jalisco. Manual del ciclismo urbano: Pedalear por una mejor ciudad.
- Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). (2011). Manual para Ciclociudades: Cómo trazar una red (Tomo III, pp. 58-62).
- Secretaría de Salud, STCONAPRA, & ITDP. (2016). Más ciclistas, más seguros: Guía de intervenciones para la prevención de lesiones en ciclistas urbanos. México, Distrito Federal.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Plan Mundial Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). Strengthening Road Safety Legislation: A Practice and Resource Manual for Countries. Ginebra: OMS.
- Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania. Guía práctica de infraestructura ciclista.
- Mejores calles para México (Apartados 60, 64, 69, 217, 224).
- Bikeway Selection Guide. (2019). Bikeway selection planning (p. 10).
- Bikeway Selection Guide. (2019). Bikeway selection policy (p. 6).
- Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México. Guía de diseño de infraestructura y equipamiento ciclista: Estrategia de movilidad en bicicleta de la Ciudad de México (pp. 36, 104).
- Manual de señalamiento vial para el AMG. (2020).
- Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). (2011). Manual para Ciclociudades: Estándares para el diseño de vías ciclistas (Tomo IV, pp. 112, 114, 136-137).
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2017). Manual de lineamientos y estándares para vías peatonales y ciclovías (pp. 12-14, 25).
- United Nations. (s.f.). Día Mundial de la Bicicleta. Recuperado de <https://www.un.org/es/observances/bicycle-day>.
- Moeve (2024). La bicicleta como transporte sostenible. Recuperado de <https://www.moeveglobal.com/es/>
- Ipsos. (2022). El ciclismo en el mundo. Recuperado de <https://www.ipsos.com>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La bicicleta, transporte sustentable de uso individual. Recuperado de www.gob.mx.
- Pedalia. (s.f.). La intermodalidad urbana. Recuperado de <https://pedalia.cc/la-intermodalidad-urbana>.
- Pasajero7. (2024). Movilidad e infraestructura verde en el contexto mexicano: Una reflexión necesaria. Recuperado de <https://pasajero7>.
- Cicloturixes. (2024). Bicicleta y democracia. Recuperado de <https://cicloturixes>.

Ciclosfera. (s.f.). San José. Recuperado de <https://ciclosfera.com/a/san-jose>

La República. (s.f.). Ciclovías con importante impulso este año. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/ciclovias-con-importante-impulso-este-ano>

Municipalidad de San José. (2020). Ciclovía de San José: Ficha técnica. Gerencia de provisión de servicios.

Municipio de Rosario. (s.f.). Ciclovías y bicicleteros. Recuperado de <https://www.rosario.gob.ar/inicio/ciclovias-y-bicicleteros>

Municipio de Bucaramanga. (s.f.). Cicloinfraestructura. Recuperado de <https://www.bucaramanga.gov.co/cicloinfraestructura/>

Ciudad de Frankfurt. (s.f.). Ciclismo en Frankfurt: Transporte y experiencia. Recuperado de <https://frankfurt.de/english/discover-and-experience/getting-here/bike>

3Rintercambio. (s.f.). Vancouver tiene más de 270 kilómetros de ciclovía. Recuperado de <https://3rintercambio.com/es/vancouver-tiene-mas-de-270-kilometros-de-ciclovía/>

Univisión. (s.f.). Salt Lake City: Novena ciudad de Estados Unidos amigable para ciclistas. Recuperado de <https://www.univision.com/local/salt-lake-city-kuth/salt-lake-city-novena-ciudad-estados-unidos-amigable-ciclistas>

Municipio de Salt Lake City. (s.f.). Mapa de ciclovías. Recuperado de <https://www.slc.gov/transportation/bike/bikemap/>

Hammer Nutrition. (s.f.). Estadísticas de uso de bicicletas en los Países Bajos. <https://www.hammernutrition.eu/es/article/estadisticas-de-uso-de-bicicletas-en-los-paises-bajos-229>

Carrero, Y. (s.f.). Por qué un carril más no mejora el tránsito vehicular. Yoel Carrero. <https://www.yoecarrero.com/post/por-qu%C3%A9-un-carril-m%C3%A1s-no-mejora-el-tr%C3%A1nsito-vehicular>

Greenop, M., & Woodward, A. (s.f.). Cyclists and drivers: What's wrong? NZ Herald. <https://www.nzherald.co.nz/nz/matt-greenop-and-alistair-woodward-cyclists-and-drivers-whats-wrong/DIJZMR42IHYWPHRS-T50MCKYOZA/>

Seaside Institute. (2022). Jeff Speck: Seaside Prize Winner 2022. <https://seasideinstitute.org/board-of-fellows-2022/jeff-speck-seaside-prize-winner-2022/>

New York Daily News. (2009, mayo 27). Big town, big picture: The original West Side Highway. <https://www.nydailynews.com/2009/05/27/big-town-big-picture-the-original-west-side-highway/>

Dissing+Weitling. (s.f.). Bicycle Snake. <https://dissingweitling.com/en/project/bicycle-snake>

La Brújula. (s.f.). Ciclovía Emergente Insurgentes: Su desarrollo histórico. Nexos. <https://labrujula.nexos.com.mx/ciclovía-emergente-insurgentes-su-desarrollo-historico/>

Sobre la Mesa MX. (s.f.). Así fue la inauguración de la Ciclovía Reforma: Hoy cumple 11 años. <https://sobrelamesamx.com/asi-fue-la-inauguracion-de-la-ciclovía-reforma-hoy-cumple-11-anos/>

Urbanópolis. (2021). ¿Por qué agregar un carril más NO SIRVE de nada? || Urbanópolis [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4LYJ0fuOPww>

The Guardian. (2021). Europe doubles down on cycling in post-Covid recovery plans. <https://www.theguardian.com/environment/2021/...>

Multisenal. (s.f.). Ciclovia para el Mundial: Irá del Centro Histórico al Estadio Azteca. <https://multisenal.com.mx/blog/ciclovia-para-el-mundial-ira-del-centro-historico-al-estadio-azteca/>

Cineteca Madrid. (s.f.). Stop de Kindermoord: Cómo se convirtió Ámsterdam en la capital mundial de las bicicletas. <https://www.cinetecamadrid.com/actividades-paralelas/stop-de-kindermoord-como-se-convirtio-amsterdam-en-la-capital-mundial-de-las>

Skift. (2013, agosto 7). How Mayor Bloomberg changed the way New York City moves. <https://skift.com/2013/08/07/how-mayor-bloomberg-changed-the-way-new-york-city-moves/>

Hokkaido Wilds. (s.f.). Ishikari Bay Loop: Día de recorrido en bicicleta por Sapporo City. Recuperado de <https://hokkaidowilds.org/cycle-touring/ishikari-bay-loop-daytrip-cycle-tour-sapporo-city>

Global Ride. (s.f.). Sapporo: City Cycling Tours. Recuperado de https://globalride.jp/en/sapporo_en_01/
Movilidados. (s.f.). Ciclomapa. Recuperado de <https://movilidados.org.br/ciclomapa/>

Radtouren. (s.f.). Radtouren: Cycling in Austria. Recuperado de <https://www.radtouren.at/en/>

Ciudad de Viena. (s.f.). Red de ciclismo de Viena. Recuperado de <https://www.wien.gv.at/english/transportation-urbanplanning/cycling/cycle-network.html>

Great Runs. (s.f.). Oahu Pearl Harbor Bike Path. Recuperado de <https://greatruns.com/oahu-pearl-harbor-bike-path/>

Honolulu Magazine. (s.f.). Guía de vecindarios de Oahu: Kamehameha Highway en Pearl City. Recuperado de <https://www.honolulumagazine.com/your-oahu-neighborhood-guide-kamehameha-highway-in-pearl-city/>

Gobierno Municipal de Coatzacoalcos. (s.f.). Próximamente se inaugurará obra de Malecón Costero y ciclovia. Recuperado de <https://www.coatzacoalcos.gob.mx/prensa/proximamente-se-inaugurara-obra-de-malecon-costero-y-ciclovia/>

Gobierno Municipal de Coatzacoalcos. (s.f.). Coatzacoalcos exhorta a la sociedad a respetar la nueva ciclovia. Recuperado de <https://www.coatzacoalcos.gob.mx/prensa/coatzacoalcos-exhorta-a-la-sociedad-a-respetar-la-nueva-ciclovia/>

Gobierno de Chiapas. (s.f.). Inauguran rehabilitación de principal de acceso a Chiapa de Corzo. Recuperado de <https://saludchiapas.gob.mx/noticias/post/inauguran-rehabilitacion-de-principal-de-acceso-chiapa-de-corzo>

Gobierno de San José del Cabo. (s.f.). Red de ciclovías de San José del Cabo. Recuperado de <https://implanloscabos.mx/red-de-ciclovias-de-san-jose-del-cabo/>

Milenio. (s.f.). Pone en marcha ciclovia inconclusa y se va. Recuperado de <https://www.milenio.com/estados/pone-en-marcha-ciclovia-inconclusa-y-se-va>

OEM. (s.f.). Construirán ciclovia que conectará Renacimiento con la Zapata. Recuperado de <https://oem.com.mx/elsoldeacapulco/local/construiran-ciclovia-que-conectara-renacimiento-con-la-zapata-17032939>

UDG Noticias. (s.f.). La ciclovia de Javier Mina es la más grande en Guadalajara. Recuperado de <https://udgtv.com/noticias/la-ciclovia-de-javier-mina-es-la-mas-grande-en-guadalajara/195768>

Secretaría de Movilidad de CDMX (SEMOVI). (s.f.). Inauguran autoridades de la Ciudad de México y del Estado de México ciclovía metropolitana, la primera interestatal en el país. Recuperado de <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/inauguran-autoridades-de-la-ciudad-de-mexico-y-del-estado-de-mexico-ciclovía-metropolitana-la-primera-interestatal-en-el-pais>

Sopitas. (s.f.). Ciclovía metropolitana: La nueva ruta entre CDMX y EDOMEX. Recuperado de <https://www.sopitas.com/noticias/ciclovía-metropolitana-ruta-cdmx-edomex-echegaray/>

OEM El Sol de León. (s.f.). León cerró el 2022 con 17 nuevas ciclovías. Recuperado de <https://oem.com.mx/elsoldeleon/local/leon-cerro-el-2022-con-17-nuevas-ciclovías-20204722>

La Paz Times. (s.f.). Alcaldía de Santa Tecla realiza trabajos de mejoramiento en ciclo vía que generará nuevo modelo de circulación. Recuperado de <https://lapaztimes.com/alcaldía-de-santa-tecla-realiza-trabajos-de-mejoramiento-en-ciclo-vía-que-generara-nuevo-modelo-de-circulacion/>

De10.mx. (s.f.). Colocan quesadillas mexicanas en ciclovías alemanas. Recuperado de <https://www.de10.com.mx/actualidad/colocan-quesadillas-mexicanas-en-ciclovías-alemanas/>

Euronews. (2021, 2 de septiembre). Berlín convierte en permanentes las ciclovías emergentes. Recuperado de <https://www.euronews.com/next/2021/09/02/berlin-s-pop-up-bike-lanes-made-permanent>

Ciclopistas. (s.f.). Ciclovía Bogotá: Una historia de amor por el ciclismo. Recuperado de <https://ciclopistas.com/blog/ciclovía-bogotá-una-historia-de-amor-por-el-ciclismo/>

Multiseñal. (s.f.). Muévete en bici: 17 años de la gran ciclovía recreativa. Recuperado de <https://multisenal.com.mx/blog/muevete-en-bici-17-anos-de-la-gran-ciclovía-recreativa/>

Infobae. (s.f.). Extienden ruta del paseo dominical en bicicleta de la CDMX: Este es el nuevo trayecto. Recuperado de <https://www.infobae.com>

Ciclopistas. (s.f.). Ciclovía Recreativa Dominical de Morelia, ejemplo de unión. Recuperado de <https://ciclopistas.com>

Excélsior. (2018, 10 de enero). La ciclovía de Paseo de la Reforma cumple 11 años. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/2018/01/10/1212619>

MXC Noticias. (2019, 12 de mayo). La ciclovía en Reforma ahora irá de Lieja a Fuente de Petróleos. Recuperado de <https://mxc.com.mx/2019/05/12/la-ciclovía-en-reforma-ahora-ira-de-lieja-a-fuente-de-petroleos/>

Quadratin. (s.f.). Ciclovía dominical recreativa, el momento más esperado por morelianos. Recuperado de <https://www.quadratin.com.mx/cultura/ciclovía-dominical-recreativa-el-momento-mas-esperado-por-morelianos/>

Ciclocreovía. (s.f.). Ciclocreovías en la Región Metropolitana. Recuperado de <https://www.ciclocreovia.cl>

Transporte Informa. (s.f.). Ciclocreovías y calles abiertas en la Región Metropolitana. Recuperado de <https://www.transporteinforma.cl/ciclocreovías-y-calles-abiertas-en-la-region-metropolitana/>

Rodando Perú. (2011, febrero). Apertura de la ciclovía recreativa de la Av. Arequipa. Recuperado de <https://rodandoperu.blogspot.com/2011/02/apertura-de-la-ciclovía-recreativa-de.html>

Gobierno del Perú. (s.f.). Actividades de la MML: Cerca de 45,000 vecinos usaron la ciclovía recreativa de la Av. Arequipa en octubre. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/munilima/noticias/552761>

Nostalgia Central. (s.f.). Cycling Proficiency Test. Recuperado de <https://nostalgiacentral.com/pop-culture/transport/cycling-proficiency-test/nidirect>

Critical Mass SF. (s.f.). San Francisco Critical Mass. Recuperado de <https://www.sfcriticalmass.org/>

Bogotá.gov.co. (s.f.). Bici recorrido nocturno. Recuperado de <https://bogota.gov.co/que-hacer/cultura/bici-recorrido-nocturno>

Instituto Distrital de Patrimonio Cultural (IDPC). (s.f.). Cultura bogotana de los usos y disfrutes de la bicicleta. Recuperado de <https://idpc.gov.co/eventos/bicirecorrido-nocturno/>

ABC. (2021, 3 de noviembre). Volvieron los martes urbanos nocturnos en bici. Recuperado de <https://www.abc.com.py/estilo-de-vida/2021/11/03/volvieron-los-martes-urbanos-nocturnos-en-bici/>

ABC. (s.f.). Movimiento urbano. Recuperado de <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/abc-revista/movimiento-urbano-363147.html>

Instagram. (s.f.). Pedal Free MTB. Recuperado de <https://www.instagram.com/pedalfreemt看b/reel/C90jANpsfo6/>

Im. (2025, 14 de febrero). Ostro diskutovaná téma v Bratislave má rozuzlenie. Vallo ohlásil zmeny na Vajanskom nábreží. HNonline.sk. <https://hnonline.sk/slovensko/96194923-ostro-diskutovana-tema-v-bratislave-ma-rozuzlenie-vallo-ohlasil-zmeny-na-vajanskom-nabrezi>

El Comercio. (s.f.). Cerraron avenida Arequipa para actividades deportivas y recreativas luego de seis meses. Recuperado de <https://elcomercio.pe>

Funcheap. (s.f.). San Francisco Critical Mass. Recuperado de <https://sf.funcheap.com/san-francisco-critical-mass-86/>

Jefatura de Gobierno de la CDMX. (2023, 29 de octubre). 44° Paseo nocturno "Muévete en Bici" con motivo del Día de Muertos 2023. Recuperado de <https://jefaturadegobierno.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/44-paseo-nocturno-muevete-en-bici-con-motivo-de-dia-de-muertos-2023>

SEMOVI. (s.f.). Invita SEMOVI al paseo en bicicleta y actividades nocturnas con motivo del Día de Muertos. Recuperado de <https://semovi.cdmx.gob.mx>

SEDEMA. (s.f.). Paseo nocturno: Muévete en bici. Recuperado de http://data.sedema.cdmx.gob.mx/mueveteenbici/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=74

What's on Weibo. (s.f.). The cycling-to-Kaifeng trend: How it started & how it's going. Recuperado de <https://www.whatsonweibo.com/the-cycling-to-kaifeng-trend-how-it-started-how-its-going/>

The Guardian. (s.f.). 100,000 Chinese students join 50km night-time bike ride in search of good soup dumplings. Recuperado de <https://www.theguardian.com>

BBC News. (s.f.). Night cycling in China: Students' viral trend. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/articles/cn8lxly6xd1o>

Cycling UK. (s.f.). The Cyclists' Touring Club. Recuperado de <https://www.cyclinguk.org/history>

Belgian Cycling. (s.f.). Visie en beleid. Recuperado de <https://www.belgiancycling.be/over-ons/visie-beleid/>

Athletic Club Boulogne-Billancourt. (s.f.). Cyclisme. Recuperado de <https://www.acbb.fr/cyclisme/>

Real Velo Club Portillo. (s.f.). Nuestra historia. Recuperado de <https://realveloclubportillo.com/nuestra-historia/>

Sobre la Mesa MX. (s.f.). Así fue la inauguración de la ciclovía Reforma: Hoy cumple 11 años. Recuperado de <https://sobrelamesamx.com/asi-fue-la-inauguracion-de-la-ciclovía-reforma-hoy-cumple-11-anos/>

YES! Magazine. (2021). Bike education: Cycling equity. Recuperado de <https://www.yesmagazine.org/environment/2021/03/22/bike-education-cycling-equity>

CAN-BIKE. (s.f.). History. Recuperado de <https://canbikecanada.ca/history/>

Bike New York. (s.f.). Our Story. Recuperado de <https://www.bike.nyc/about/our-story/>

Examen VVN. (s.f.). Página principal. <https://examen.vvn.nl/>

30 días en Bici. (s.f.). 30 días en bici. <https://www.30diasenbici.com/proyectos/30-dias-bici/>

SEMOVI. (s.f.). Biciescuelas en la CDMX. Recuperado de <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/tramites-y-servicios/mi-bici/biciescuelas-cdmx>

Bogotá.gov.co. (s.f.). Programa Escuela de la Bicicleta del IDRD en las localidades de Bogotá. Recuperado de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/cultura-recreacion-y-deporte/programa-escuela-de-la-bicicleta-del-idrd-en-las-localidades-de-bogota>

IDRD. (s.f.). Escuela de la Bicicleta. Recuperado de <https://www.idrd.gov.co>

ITDP. (s.f.). Why cycling? Cycling Cities. <https://cyclingcities.itdp.org/whycycling.html>

30 días en Bici. (s.f.). El compromiso. <https://www.30diasenbici.com/el-compromiso/>

Cycling Scotland. (s.f.). Give cycle space. <https://cycling.scot/what-we-do/campaigns/give-cycle-space>

Bike Maryland. (2020, septiembre 10). Husband of killed cyclist announces Ride For Your Life, a bicycle ride to Congress to fight for bike safety measures. <https://www.bikemaryland.org/husband-of-killed-cyclist-announces-ride-for-your-life-a-bicycle-ride-to-congress-to-fight-for-bike-safety-measures/>

Washington Area Bicyclist Association. (s.f.). Ride for Your Life. <https://www.waba.org/ride-for-your-life>

Biciamigable. (s.f.). La historia de Biciamigable. <https://biciamigable.org/blog/f/la-historia-de-biciamigable>

Bicitekas. (s.f.). Historia. <https://bicitekas.org/historia>

Bike'n'City. (s.f.). ¿Qué es BNC? <https://bikencity.org/nosotras/que-es-bnc>

GLOSARIO

Infraestructura ciclista: Conjunto de elementos urbanos, como carriles y señales, diseñados para hacer más seguro y accesible el uso de la bicicleta.

Cicloavía: Carril exclusivo para bicicletas, separado del tráfico vehicular, que mejora la seguridad y facilita el desplazamiento de los ciclistas.

Pintura termoplástica: Material utilizado para señalización vial, que se aplica en caliente y ofrece alta durabilidad y visibilidad.

Ciclopuerto: Estacionamiento específicamente diseñado para bicicletas. Estos espacios suelen estar ubicados en lugares estratégicos, como estaciones de transporte público, centros comerciales, universidades o áreas urbanas con alta afluencia de ciclistas.

Tránsito automotor: Es el movimiento de vehículos motorizados en las vías públicas.

Canalizadores: Son elementos físicos, como barreras o marcas viales, que guían y organizan el flujo de tráfico, separando distintos tipos de vehículos o usuarios de la vía.

Balizamientos: Consisten en el uso de señales, marcas viales y dispositivos de señalización para indicar rutas, advertir sobre peligros o regular el tránsito en las vías.

Nervaduras: Son refuerzos en el pavimento que mejoran la tracción y estabilidad, especialmente en superficies rugosas o resbaladizas.

Nomenclatura: Es el sistema de nombres para identificar y clasificar elementos como calles, señales o componentes de una infraestructura.

Tránsito local: Es el movimiento de vehículos dentro de una zona o área específica, generalmente a baja velocidad y con acceso a propiedades y calles secundarias.

Circulación ciclista: Es el desplazamiento de bicicletas por vías públicas o espacios designados.

Disuasorio: Elemento diseñado para desalentar ciertas acciones, como el acceso no autorizado o el mal uso de una infraestructura.

Encauzar: Es dirigir o guiar el flujo de tránsito o personas hacia una ruta específica para ordenar su movimiento.

Pacificación de tránsito: Conjunto de medidas que reducen la velocidad y peligrosidad del tráfico vehicular para mejorar la seguridad y convivencia en las vías.

Movilidad sustentable: Promueve el uso de medios de transporte ecológicos, como bicicletas, transporte público o caminar, para reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida.

Viaje intermodal: Es aquel que utiliza diferentes medios de transporte, como autobús o tren, para completar un trayecto en bicicleta.

Redes de bicicleta: Conjunto de rutas y carriles interconectados que facilitan el desplazamiento seguro de los ciclistas en una ciudad o área en específico.

Micro esfera reflectante: Pequeñas esferas de vidrio que se añaden a pinturas viales para mejorar su visibilidad al reflejar la luz, especialmente en la oscuridad.

Vía urbana e interurbana: Una vía urbana está dentro de la ciudad y conecta zonas locales, mientras que una vía interurbana enlaza localidades o ciudades, permitiendo recorridos más largos.

BMX: Abreviatura en inglés: Bicycle Motocross, es una disciplina del ciclismo que se practica con bicicletas cross con ruedas de 20 pulgadas de diámetro usadas para completar recorridos en menor tiempo haciendo acrobacias.





