

Estudio de Factibilidad de Implementación de
**Ciclovías en el
Centro Histórico de
Colima**

Resumen

septiembre de 2011



H. Ayuntamiento de Colima.
2009-2012



Movilidad Urbana Sustentable:

Una Visión Integral

El estudio ha sido creado bajo las dinámicas en que trabaja el Instituto de Planeación para el Municipio de Colima. Busca desarrollar una movilidad **socialmente compatible, respetuosa del medio ambiente y promotora de la economía.**

Tiene por objetivo revisar la factibilidad para implementar ciclovías en el Centro Histórico desde una visión y sustento científico, técnico, jurídico, político y ciudadano.

Metodología del Estudio

El estudio que se realizó se apoyó en las recomendaciones del manual *Ciclociudades*, publicado en abril de 2011 por el Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (ITDP México) y la Interface for Cycling Expertise (I-CE), basándose en las mejores prácticas a nivel mundial y adaptándolas al entorno mexicano. Su objetivo es ser la guía para la implementación de ciudades ciclistas en el país de México.

Para realizar este estudio se decidió adoptar la metodología siguiente, que consiste en tres etapas:

1. Un **diagnóstico integral de movilidad urbana** retratando la movilidad tal que se usa en la ciudad de Colima.
2. Un proceso de **Participación Ciudadana** que incluye la formación del Comité de Participación en Movilidad Urbana y la generación de información a partir de una encuesta ciudadana.
3. Una **propuesta de red de movilidad ciclista** para el Centro Histórico

La visión de la ciudad debe ser la respuesta a la pregunta «**¿Cómo queremos que sea la ciudad en los próximos veinte años?»**»



El Centro de Colima

La Zona Centro de la Ciudad está delimitada por cuatro corredores urbanos de comercios y servicios (que constituyen el primer anillo vial): Las Avenidas Mina-Pino Suárez y De Los Maestros-San Fernando, que constituyen corredores de gran densidad e intensidad, por la cantidad de negocios establecidos. En este segundo uno de los mayores problemas es la ausencia de cajones de estacionamiento que presentan los comercios y servicios, por lo que los automóviles recurren a ocupar como estacionamiento uno de los tres carriles de la vialidad. Las avenidas 20 de noviembre y Calzada Galván contienen un importante conjunto de equipamientos públicos.

La Zona Centro de la Ciudad representa actualmente alrededor del 15% de la Zona Metropolitana de Colima-Villa de Álvarez, y alrededor del 20% de la superficie de la ciudad de Colima (INEGI, 2005).

La Situación Actual en Colima:

Una Ciudad Orientada para los Vehículos

El crecimiento de la ciudad de Colima se ha producido de manera radial, en torno al casco antiguo, conformada por manzanas alineadas en la tradicional cuadrícula española. Esta área central, conocida como Centro conforma el perímetro del presente estudio.

Hasta los años 1960, la zona urbana que constituye la ciudad de Colima no excedía lo que es actualmente el Centro (el primer anillo). El segundo anillo y tercer anillo periférico constan de una urbanización reciente y poco planeada. Por lo tanto, estas áreas son principalmente habitacionales.



¿Cómo se mueven los colimenses?

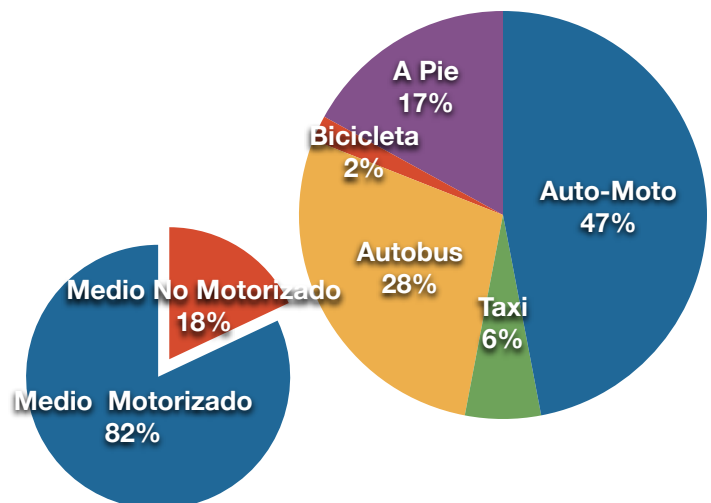
En Colima, los modos de transporte más dominantes son el automóvil. La movilidad en bicicleta se encuentra como el medio de transporte menos utilizado con aproximadamente 2% de la población usando este medio. Por la escala de la ciudad, y las distancias promedio de los recorridos, no se justifica el uso tan masivo de medios de transportes motorizados.

La Zona Conurbada de Colima-Villa de Álvarez:

Crecimiento de 15.2% del parque vehicular de 2008 a 2011

Fuente: Breviario de Políticas Públicas Número 13, emitido recientemente por Consultores de Administración y Políticas Públicas (Capp) S.C.

¿Cómo te trasladas de tu casa al trabajo/estudio?



Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011

La Distribución de Vehículos

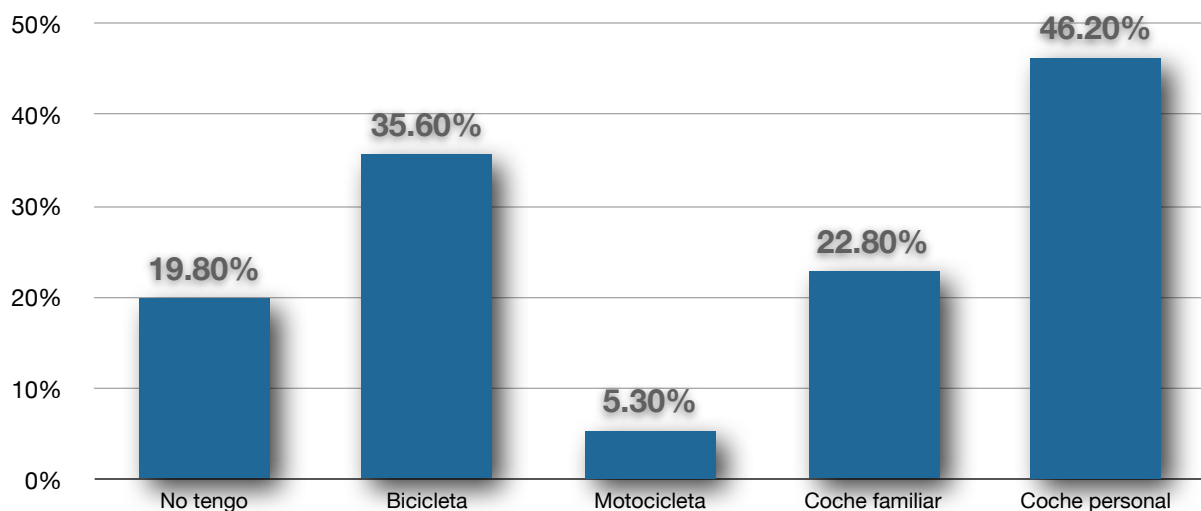
El vehículo que los ciudadanos tienen más es el coche (67%) ya sea personal o familiar. Sin embargo, este diagrama pone en evidencia que los colimenses tienen en su mayoría bicicletas. Aun si no la usan, es una cantidad de ciclistas potenciales importante. Estas personas que disponen de bicicletas y que no necesariamente la usan son los futuros usuarios de la red de movilidad ciclista.

Otro hecho relevante es el número importante de personas que no tiene vehículos: casi el 20% de los encuestados. Estas personas caminan (jóvenes, personas con escasos recursos, personas mayores, jubiladas, pensionadas) o se desplazan en camión. Este dato subraya que hay una proporción importante de gente que no tiene otra opción para moverse que usar el transporte público, aunque la calidad de su servicio sea deficiente. Estas personas también se podrían convertir en usuarios de la red de movilidad ciclista, si se proporcionan condiciones adecuadas de seguridad y confort para trasladarse en bicicleta.

El uso del transporte motorizado privado se ha incrementado de forma considerable durante los últimos años, para posicionarse en la actualidad como la principal forma de transporte, aumentando problemas de congestión, contaminación y salud.

Mientras que el ciclismo no es una viable opción de transporte actualmente, la ciudad de Colima puede aumentar los viajes en bicicleta.

¿De qué vehículos dispones para moverte?



Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011

Movilidad Lenta, Costosa e Ineficiente

El Tiempo Muerto

El tiempo que emplean transportándose es conocido como “tiempo muerto”. Si los tiempos de viaje son muy largos, éstos pueden tener una influencia negativa en la calidad de vida de las personas, ya que les reduce el tiempo que tienen disponible para descansar o realizar otras actividades de ocio.

Las personas que ocupan menos tiempo para acudir a su lugar de trabajo o de estudio son quienes utilizan medios de transporte no motorizado. Dada la estructura de distancias cortas en la ciudad, parece inverosímil que quienes anden en bicicleta lleguen a sus destinos un poco antes de los que andan en coche. De hecho, varios estudios comprobaron que para trayectos **del orden de 5 km, la bicicleta es más eficiente que el automóvil.**

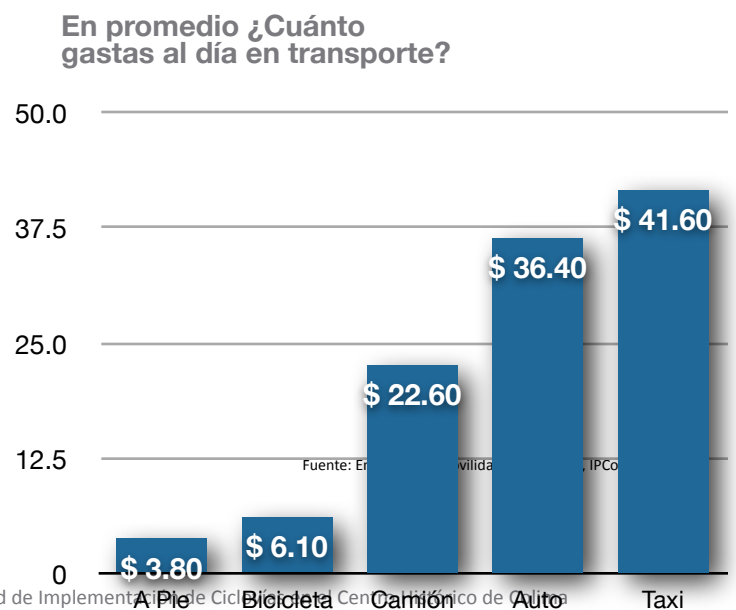
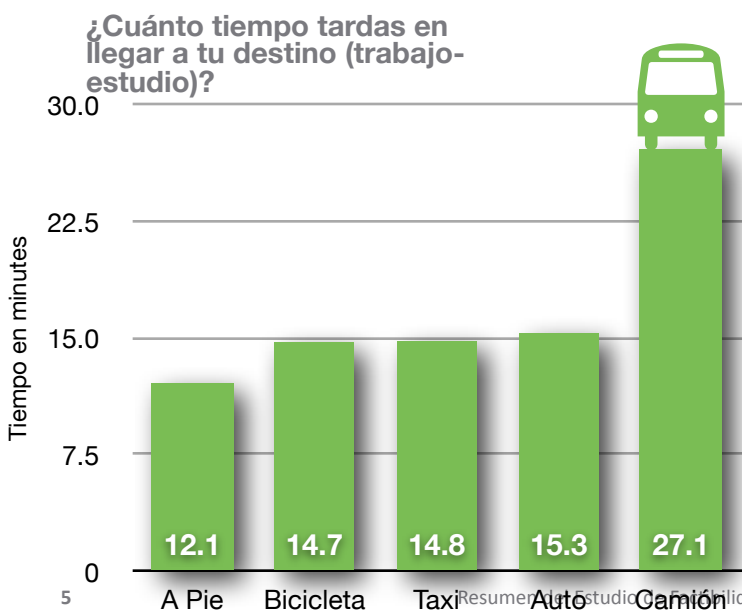
La Ineficiencia e Injusticia del Sistema de Transporte

La brecha en tiempo de recorrido de los medios de transporte no motorizado con los motorizados es particularmente alta con **el transporte público** (27.1 minutos promedio de recorrido).

Este dato ilustra la ineficiencia en su servicio: no hay horarios, los usuarios tienen que permanecer esperando mucho tiempo en las paradas y los vehículos del transporte público avanzan despacio por la ciudad. La calidad de vida de los usuarios del transporte público se ve directamente afectada por el tiempo que utilizan en los desplazamientos cotidianos.

La configuración actual del transporte privilegia a los usuarios de altos ingresos sobre los usuarios de bajos ingresos. La diferencia en precios revela el costo que tiene que pagar la gente de la ciudad por no existir una infraestructura adecuada para la movilidad ciclista, ni una organización eficiente del transporte público. Es decir, la gente que tiene la opción busca y prefiere moverse en automóviles particulares y taxis, y la que no tiene opción se debe conformar con el uso del ineficiente transporte público.

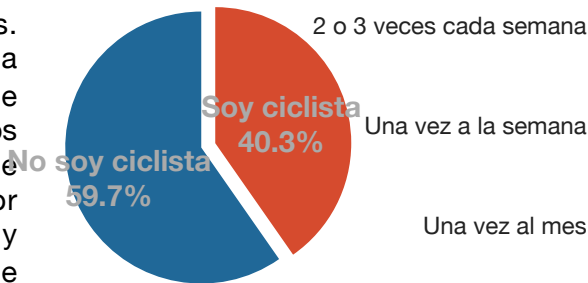
Para que el acceso a la movilidad sea socialmente equitativo se requiere mejorar el servicio de transporte público y la infraestructura ciclista. Sólo así, los ciudadanos colimenses participarán de una igualdad de oportunidades con respeto al uso de los medios sustentables de transporte.



¡Colima, Se Mueve en Bici!

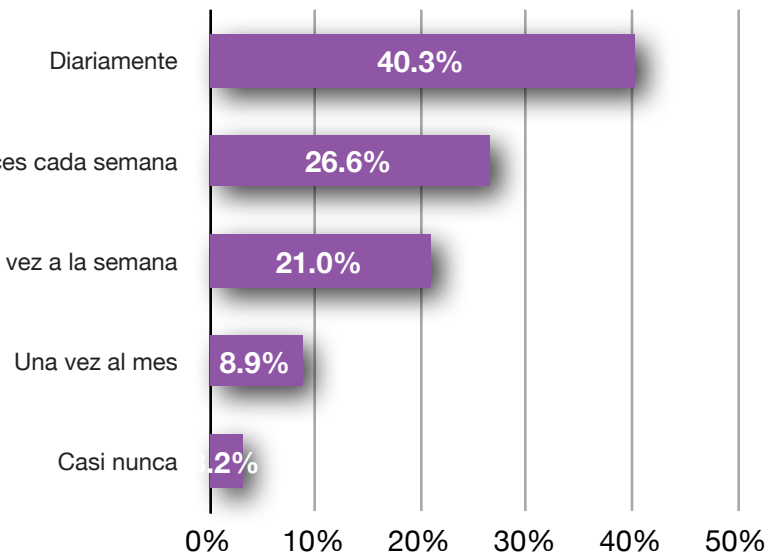
Una dinámica población ciclista

Un número importante de colimense se consideran ciclistas. No significa necesariamente que usa su bicicleta todos los días, sino que tiene un gusto por andar en bicicleta y que potencialmente usaría la red de movilidad ciclista si responde a sus necesidades.



Los ciclistas de Colima en su mayoría no son ciclistas ocasionales sino que consideran a la bicicleta un medio de transporte integral, igual o hasta más útil que el coche, utilizando su bici con frecuencia e independientemente de que también pudieran disponer de automóviles personales.

¿Con qué frecuencia realizas tus viajes en bicicleta?



Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011

66% de ciclistas usan la bicicleta para ir a trabajo-estudio.

Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011



Un Movimiento Creciente de Ciclismo Urbano

Hay varias organizaciones civiles ciclistas activas que reflejan el dinamismo del ciclismo urbano en la ciudad. Las principales organizaciones ciclistas son:

- V.I.P (Vivo Intensamente Pedaleando): organización de bicipaseos nocturnos los miércoles y eventos ciclistas.
<http://www.fuegobike.com/vip>
- Aztecas Colima: organización de bicipaseos deportivos los domingos en los alrededores de la ciudad de Colima.
<http://www.aztecascolima.com.mx/>,
[facebook AztecasColima](#)
- Pedaleale: organización de bicipaseos nocturnos los martes y eventos ciclistas, con alrededor de 200 ciclistas urbanos, quien manifestándose pacíficamente, exigiendo al gobierno espacios dignos para circular en bicicleta.
[facebook Pedaleale](#)

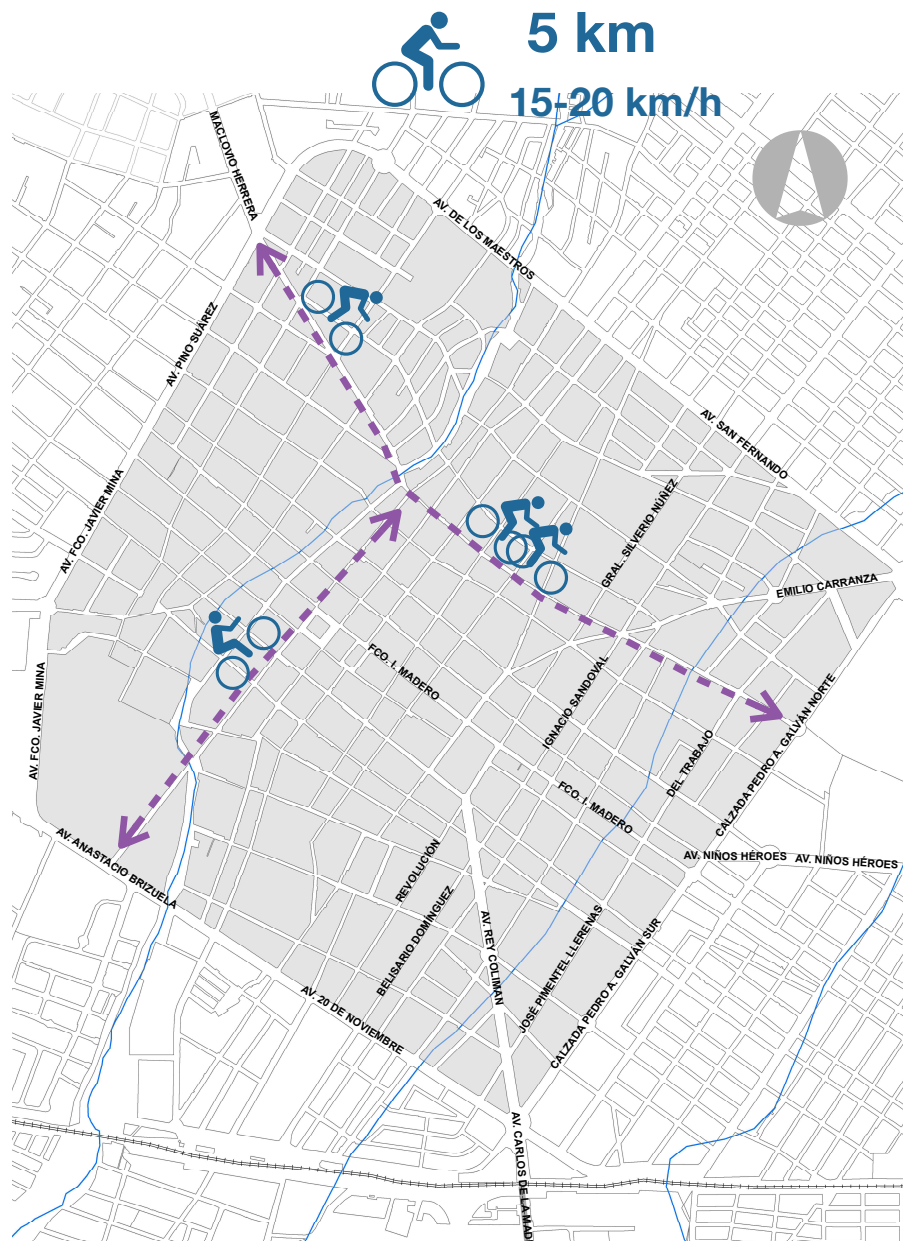
Un Chance... El Centro es Compacto para Ciclistas

La Bici: El Mejor Vehículo para Distancias Cortas

La bicicleta es el modo de transporte más rápido y eficiente en recorridos de hasta cinco kilómetros de puerta a puerta, con una velocidad promedio de entre 15 y 20 km/h.

- En el Centro, definido por el anillo de circunvalación, la diagonal más larga del polígono es de **2.8 km**, así que esta área es muy adecuada para el tránsito en bicicleta ya que todas las distancias son menores de **5 km**.
- Dada la estructura de distancias cortas en la ciudad, parece inverosímil que quienes anden en bicicleta lleguen a sus destinos un poco antes de los que andan en coche.
- **Calles Articuladas:** Estas calles pueden ser aprovechadas para traslados ciclistas, instalando dispositivos reductores de tráfico y periódicamente desviando el flujo vehicular a calles primarias.
- **Calles Anchas:** Existen calles donde hay espacio libre que no utiliza el transporte motorizados donde hay espacio suficiente para la infraestructura ciclista, ya sea estrechando carriles o quitando el carril de estacionamiento sobre la calle.
- **Congestión del tráfico motorizado:** El Centro está sufriendo problemas de congestión en algunos puntos e intersecciones cotidianas a ciertas horas del día.

El Centro Histórico de Colima contiene varias condiciones físicas favorables para convertirse en una zona para ciclistas debido a su estructura vial.



Pero... Una ciudad peligrosa para ciclistas

Los ciudadanos, a través de la encuesta de movilidad expresaron su preocupación con respecto a la inseguridad que sufren con las condiciones actuales de tránsito, y su molestia con la situación actual y la urgencia que tienen para disponer en la ciudad, lo más pronto posible, de una infraestructura ciclista adecuada.

La realidad es que la infraestructura existente hasta hoy, es muy escasa, está en muy malas condiciones (pintura borrada) y prácticamente pasa inadvertida para la gente.

Ésta importante exposición de los ciclistas ante los automovilistas obedece directamente a la falta de infraestructura para la movilidad ciclista (ciclopista, ciclobanda etc.). Sería una situación equivalente a andar por la ciudad en coche sin ninguna señalización ni semáforos y entre muchos trailers. Además, estas condiciones de inseguridad para los ciclistas desincentivan el uso de la bicicleta.

La existencia de una infraestructura ciclista en buen estado y brindando condiciones de seguridad a los ciclistas es una condición necesaria para que la gente se anime a andar en bicicleta por la ciudad.

402 Accidentes Involucradas Ciclistas Graves entre 2005 y 2010

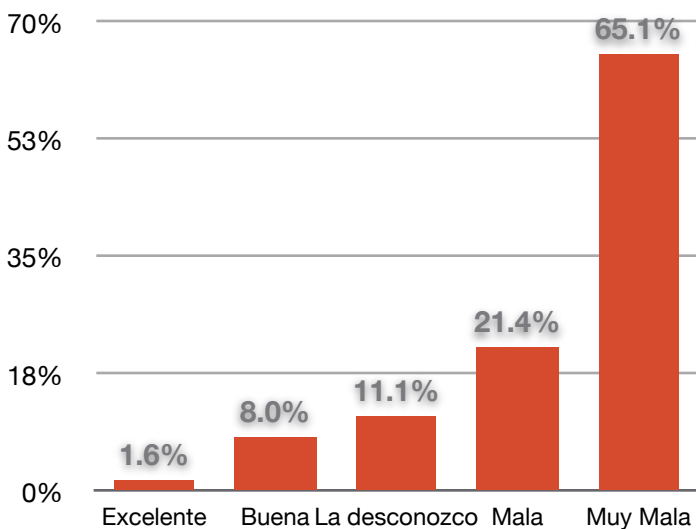
Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011

¿Motivos por que no usas bicicleta?

45% ----- no hay carriles para

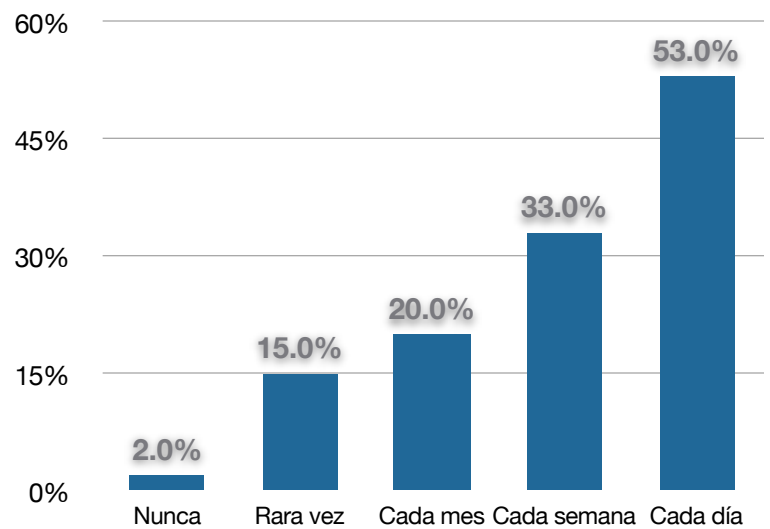
Fuente: Dirección de Transito y Vialidad

¿Cómo clasificas la infraestructura ciclista en Colima?



Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011

¿Con qué frecuencia sufres como ciclista una situación de peligro con automóviles?



Fuente: Encuesta de Movilidad Sustentable, IPCo, 2011

Conflictos y Obstáculos de los Viajes Ciclistas

- **Paradas de autobuses:** hay numerosas rutas en circulación y numerosas paradas a lo largo de las calles del Centro. Estas se pueden convertir en obstáculos para el tránsito ciclista si no son estudiadas e integradas en el diseño de la red de movilidad ciclista.
- **Calles angostas:** en el Centro, existen varias calles muy angostas que no cumplen con las normas de espacio mínimo para carriles de circulación y estacionamiento. En estas calles será complicado implementar ciclovías a menos de quitar un carril de estacionamiento o de circulación.
- **Superficie de rodamiento deteriorada:** en varios tramos del Centro, la superficie de rodamiento (recubrimiento) se encuentra muy deteriorado y no proporciona condiciones adecuadas para la circulación de bicicletas.
- **Velocidad:** La velocidad es un tema crítico cuando se trata de seguridad vial, particularmente en calles clasificadas como vialidades principales y mayores, donde las velocidades establecidas son superiores a los 50km/h. Un incremento en el promedio de la velocidad, está directamente relacionado con la probabilidad de un choque y con lo severo que este pueda ser.
- **Estacionamiento:** En el diseño de la red ciclista, se tienen que tomar en cuenta los cajones de estacionamientos que están en las calles donde se implementarán ciclovías. En efecto, todas las interacciones entre ciclistas y automovilistas se tienen que estudiar para garantizar la seguridad del ciclista. Diseñar ciclovías e infraestructura para los ciclistas implica frecuentemente quitar espacio en la vialidad para los automovilistas. En el caso del presente estudio, se tuvimos cuidado de preservar al máximo los lugares de estacionamiento existentes y de quitarlos solo cuando resulta necesario.



Evaluación de la Red Ciclista Existente

En Colima, la infraestructura para ciclistas es escasa. Hay vialidades que cuentan con ciclovías de tipo ciclobanda en mala condición.

	Objetivo	Estado Actual
% de la vialidad reservado por el transporte motorizado	25%	52.5%
% de vía pública para el peatón y otros usos del espacio público	75%	47.6%
Ciclovías existentes		9.71 km
% de ciclovías de la red vial		1.95%

Una Red Ciclista debe:

- Proporcionar un espacio limitado en la vialidad para el transporte motorizado.
- Proporcionar un espacio suficiente para el peatón.
- Garantizar el acceso a la red de bicicletas situándola a una distancia inferior a 300 m desde cualquier punto de la ciudad.
- Ampliar la longitud de ciclovías existentes y potenciales

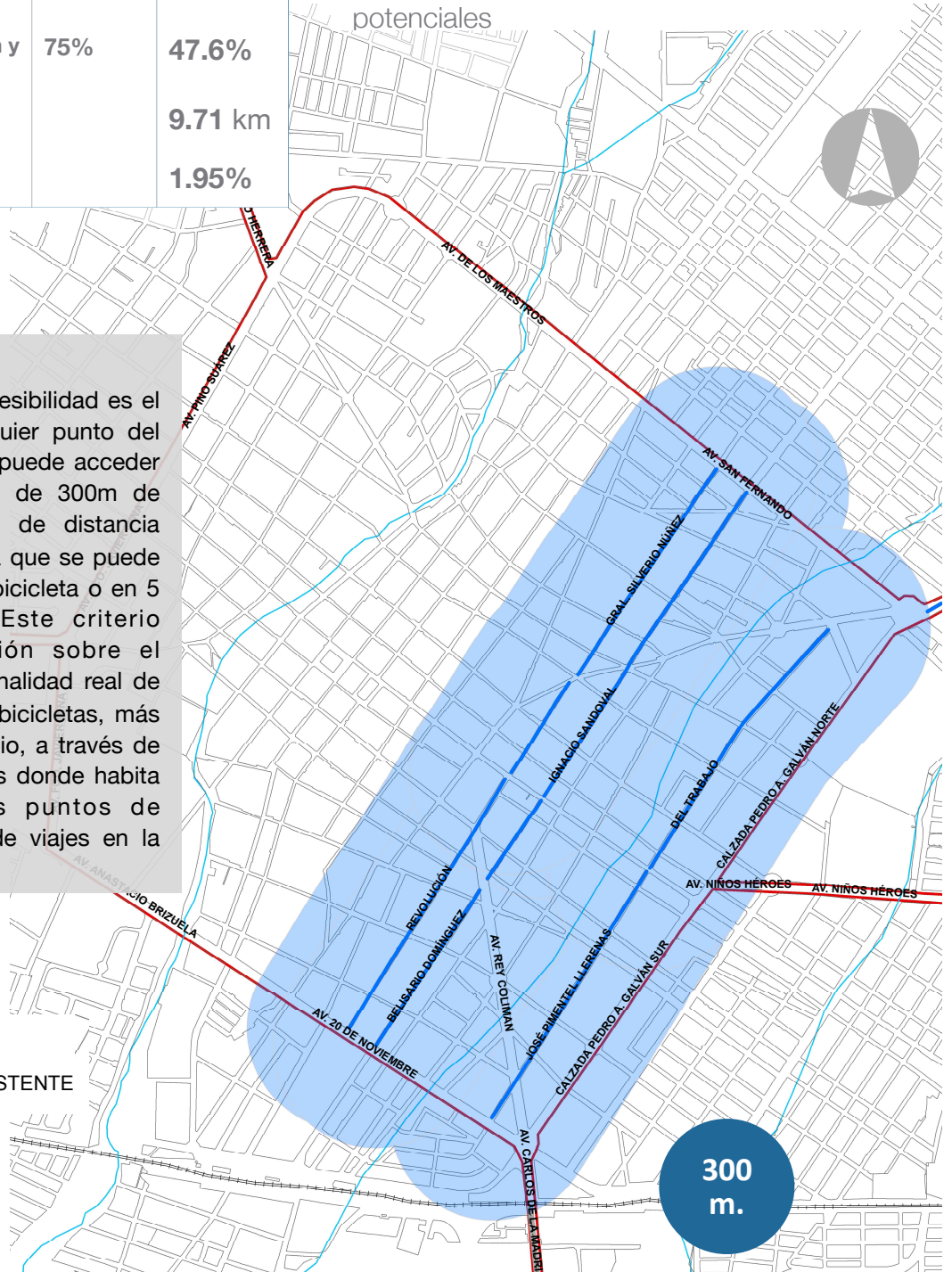
¿Porque 300m?

Un indicador de esta accesibilidad es el hecho de que, en cualquier punto del perímetro de estudio, se puede acceder a una ciclovía a menos de 300m de distancia. Estos 300 m de distancia representan una distancia que se puede recorrer en 1 minuto en bicicleta o en 5 minutos caminando. Este criterio proporciona información sobre el potencial uso y la funcionalidad real de una determinada red de bicicletas, más allá de su uso para el ocio, a través de su proximidad a las áreas donde habita la población y a los puntos de generación y atracción de viajes en la ciudad.

SIMBOLOGIA

— CICLOVIA EXISTENTE

300 m.





La Propuesta de una Red Ciclista

Aumentar la cantidad de viajes en bicicleta en la ciudad, al establecerse como una alternativa de transporte viable, segura y cómodo.

Crear una red de infraestructura vial ciclista que permita la circulación segura y cómoda de bicicletas en todas las vialidades.

Ofrecer facilidades y equipamiento para ciclistas que promuevan el uso de la bicicleta y la intermodalidad con el transporte público.

Diseño Vial Ciclo-Incluyente

Una política pública para la movilidad ciclista prioriza las intervenciones urbanas en el espacio vial, con el objeto de incorporar criterios favorables para la circulación de la bicicleta. Generalmente los funcionarios, medios de comunicación y algunos grupos ciclistas entienden que la única forma de implementar infraestructura ciclista es segregando el espacio para su circulación; no obstante, una estrategia exitosa requiere de otras acciones previas.

Una forma de impulsar las intervenciones en la vialidad es a través de una jerarquía de soluciones, la cual tiene la intención de mostrar cómo los problemas deben ser abordados de una manera lógica, empezando por los temas fundamentales.

1. **Peatones:** en especial personas con alguna discapacidad y otros sectores de la población con necesidades especiales como adultos mayores, mujeres embarazadas y personas con una limitación temporal, etcétera.
2. **Ciclistas.**
3. Usuarios y prestadores de servicio de **transporte de pasajeros** masivo, colectivo o individual.
4. Usuarios y prestadores de servicio de **transporte de carga.**
5. Usuarios de **transportes particulares** automotores.



Las acciones que integran esta jerarquía son:

- Reducción de volúmenes automotores.
- Reducción de velocidades de los vehículos automotores.
- Intervención de intersecciones peligrosas.
- Redistribución del espacio vial.
- Construcción de infraestructura ciclista exclusiva.

Una Red de Movilidad Ciclista

Normas de circulación aplicables a los ciclistas

Una de las condicionantes más importantes en el diseño de infraestructura vial ciclista es que ésta cumpla con las normas generales de circulación vehicular; esto implica el seguimiento de los siguientes conceptos:

1. La bicicleta es un vehículo, por lo que el espacio de circulación debe estar dentro del arroyo vehicular y nunca en las banquetas.
2. Los ciclistas deben circular en el mismo sentido que los automóviles, a menos que se instaure infraestructura específica que permita el doble sentido.
3. Los vehículos de baja velocidad deben circular en la extrema derecha de la vía.
4. Los conductores de vehículos motorizados deben otorgar preferencia a los ciclistas en el uso de la vía.
5. El concepto de espacio compartido debe ser aplicado en las vías que no cuentan con un espacio exclusivo para la circulación ciclista.



Requisitos para la red de movilidad ciclista

La infraestructura vial ciclista requiere de una gran cantidad de técnicas que brinden condiciones de seguridad y confort a los usuarios, para que mejore la percepción ciudadana y aumenten, por lo tanto, los viajes en bicicleta.

La infraestructura ciclista debe de ser:

Coherente
Directa
Segura
Cómoda
Atractiva

Coherencia

La coherencia es el estado de continuidad y consistencia entre las cosas. Para que una vía ciclista sea coherente, debe proveer conexiones entre los orígenes y los destinos.

Rutas directas

Todos los factores que influyen en el tiempo de viaje son parte del concepto de rutas directas; la infraestructura ciclista debe trazar una ruta lo más directa posible y las demoras en las intersecciones deben ser cortas. Proveer rutas directas es muy importante, ya que se ha comprobado que los ciclistas tienen poca tolerancia ante las desviaciones y retrasos, y que siempre buscan acortar el tiempo de trayecto.

Seguridad

A pesar de la diferencia de velocidad y masa, el compartir el espacio con los vehículos motorizados vuelve vulnerables a los ciclistas. Además, las bicicletas no tienen carrocería o áreas de amortiguamiento en caso de accidente. El diseño de infraestructura ciclista no debe influir demasiado en esta vulnerabilidad inherente, pero sí puede mejorar las condiciones de circulación. La clave está en evitar los encuentros con tránsito motorizado de alta velocidad, ya sea disminuyendo la velocidad de los autos o creando una separación física y/o espacial. Este requisito es de suma importancia dada las cifras de accidentes; las ciudades con intersecciones conflictivas muestran una mayor tendencia a los accidentes ciclistas.

Comodidad

Que el viaje en bicicleta sea una experiencia placentera y cómoda ayuda a alentar su uso; factores como cuellos de botella, deficiencias en la infraestructura ciclista, un pavimento disparejo, un ancho insuficiente o la falta de segregación con el tránsito motorizado pueden representar un esfuerzo incómodo, desagradable y que no motiva a los ciclistas. Por eso, pavimentos adecuados y la reducción al mínimo de paradas y posibles conflictos con otros usuarios deben ser las acciones primordiales.

Propuesta de la red de movilidad ciclista

Planeación e implementación en plazos

Construir una red de movilidad ciclista no se hace en un día. Es importante definir prioridades en la infraestructura que se quieren implementar.

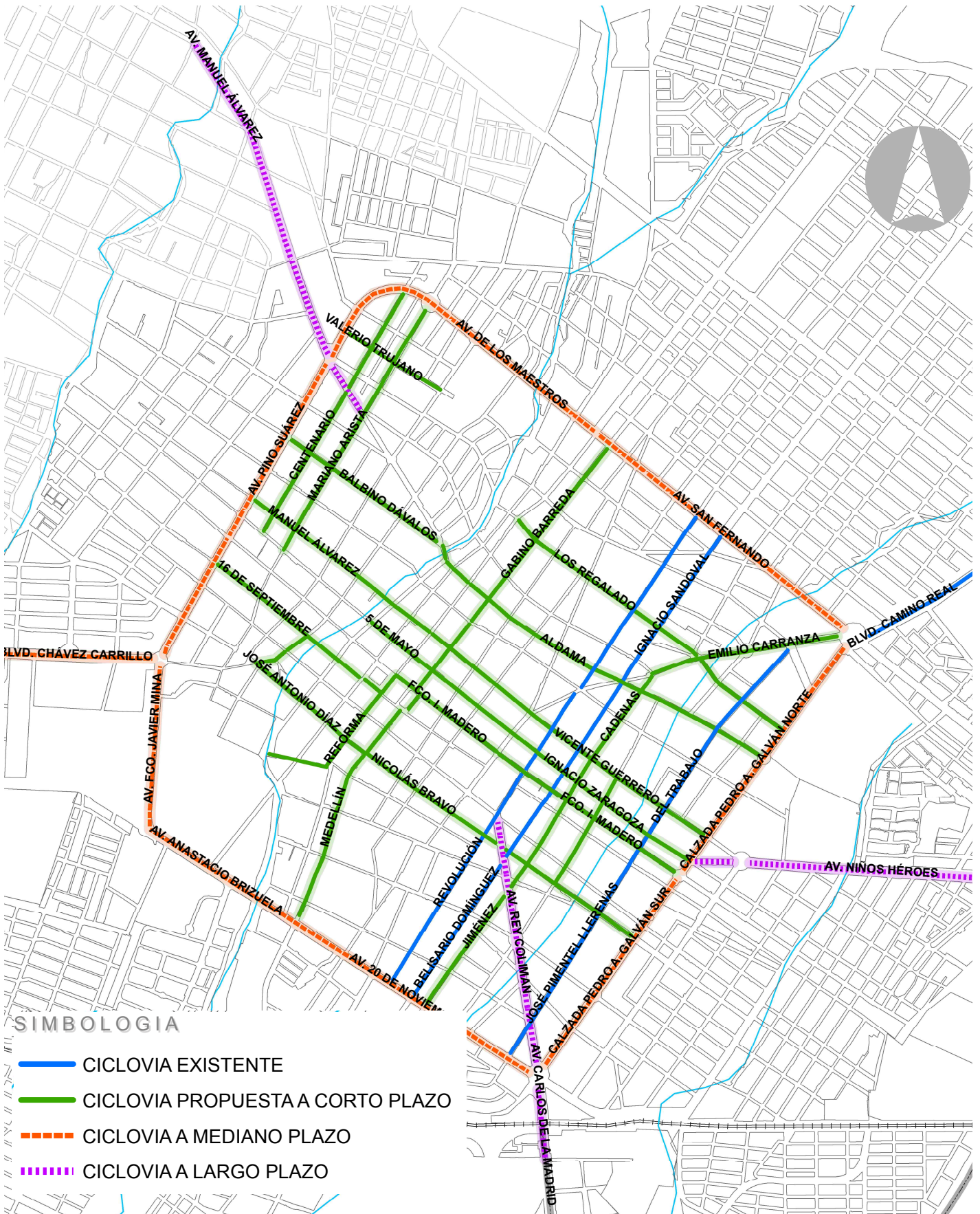
Para el proyecto de implementación de ciclovías, se definieron tres tiempo de planeación: corto, mediano, largo plazo. Las ciclovías de corto plazo son las que se pueden realizar sin estudios adicionales y que ocuparán pocas modificaciones en las vialidades. Las ciclovías de mediano y largo plazo, previstas en avenidas de mayor volumen de tránsito todavía requieren un estudio mas profundo para empezar la fase de construcción.

La red de movilidad ciclista propuesta se divide en 3 tiempos de implementación:

- Corto Plazo (1-3 años)
- Mediano Plazo (3-5 años)
- Largo Plazo (5+ años)

Tipo de Ciclovía	Longitud (km)	Porcentaje de red vial (%)	Porcentaje acumulado de la red vial (%)
CICLOVÍAS EXISTENTES	9.71	1.95%	1.95%
CORTO PLAZO	17.29	3.46%	5.41%
MEDIANO PLAZO	5.77	1.16%	6.57%
LARGO PLAZO	8.82	1.77%	8.33%
RED VIAL DE COLIMA <small>*sin carreteras donde no es recomendable el uso de bicicleta</small>	499.03	100.00%	100.00%

Propuesta de la red de movilidad ciclista



Corto Plazo:

Calles del Centro donde se necesita infraestructura ciclista y existe el espacio en la sección vial para implementarlas. Estas ciclovías que no necesitan modificaciones ni obras particulares en la vialidad, representan **17.29 km** de vialidad.

Calles Norte-Sur Factibles para Ciclovías		Calles Oeste-Este Factibles para Ciclovías	
Espacio de Intervención	Acciones-Modificaciones Necesarias	Espacio de Intervención	Acciones-Modificaciones Necesarias
CENTENARIO	Ninguna	VALERIO TRUJANO	Ninguna
MARIANO ARISTA	Quitar estacionamiento izquierda tránsito	BALBINO DAVALOS	Ninguna
GABINO BARREDA	Quitar estacionamiento derecha tránsito	LOS REGALADO	Quitar estacionamiento izquierda tránsito
MEDELLÍN	Quitar estacionamiento derecha tránsito	MANUEL ÁLVAREZ	Quitar estacionamiento izquierda tránsito
EMILIO CARRANZA-CADENAS-JIMÉNEZ	Quitar estacionamiento derecha tránsito	16 DE SEPTIEMBRE	Quitar estacionamiento izquierda tránsito
GALEANA	Ninguna	VICENTE GUERRERO	Quitar estacionamiento lado izquierda calle
		IGNACIO ZARAGOZA	Quitar estacionamiento lado izquierda tránsito
		MADERO	Reducir a un solo carril de circulación
		JOSÉ ANTONIO DÍAZ-NICOLÁS BRAVO	Quitar estacionamiento izquierda tránsito

Mediano Plazo:

Avenidas del Anillo de Circunvalación, límites físicos del Centro y Avenida Rodolfo Chávez Carrillo.

En estas avenidas, no existe espacio disponible en la sección vial. Unos carriles de circulación no cumplen con las dimensiones reglamentarias mínimas porque estas avenidas no fueron diseñadas para recibir el alto flujo vehicular actual. Dado los aforos de tránsito vehicular realizados en estas avenidas no se puede quitar ninguno carril de circulación. Los numerosos negocios ubicados a lo largo de estas avenidas impiden considerar suprimir los carriles de estacionamiento.

Sin embargo, en el caso de **Av. De los Maestros, Av. San Fernando, Av. Pino Suarez, Av. 20 de Noviembre** existe espacio libre en los camellones del centro de la vialidad. Existe un espacio suficiente para implementar ciclovías bidireccionales en el camellón (2.5m). Para realizar esta implementación de ciclovías, se necesita un estudio más profundo sobre la localización del arbolado en el camellón a lo largo de las vías y una propuesta de reorganización de los elementos presentes en algunos tramos de camellones.

En el caso de la **Calzada Galván**, sería necesario redistribuir el flujo de circulación entre los carriles que componen la vialidad actual. En unos tramos que se suelen usar con 4 carriles, se tendrá que desplazar el eje central de la vía y reducir el número de carriles de circulación a uno por sentido. De esta manera quedará libre suficiente espacio para implementar ciclovías en ambos sentidos de la vialidad.

En el caso de la **Av. Rodolfo Chávez Carrillo**, se propone rediseñar el andador existente para que incluya una ciclovía bidireccional. Este andador, que corre hasta Coquimatlán, tiene la sección suficiente para alojar una ciclovía y es altamente utilizado por los estudiantes y trabajadores de Colima que se dirigen a Coquimatlán.

Las ciclovías propuestas para el mediano plazo ocupan un estudio adicional para diseñarse en su longitud total (estudio del arbolado presente en camellones), representan **5.77 km de vialidad.**



Largo Plazo:

Accesos principales al Centro (**Av. Rey Colimán, Niños Héroes, Blvd. Camino Real, Av. Maclovio Herrera**). En estas vialidades, de momento, no hay suficiente espacio en las vialidades para implementar ciclovías. Sin embargo, estas vialidades, por su función, necesitan ser parte de la red de movilidad ciclista porque permiten vincular el Centro con las otras áreas de influencia de la Zona Metropolitana. Estas ciclovías propuestas son sujetas a los resultados del Estudio de Movilidad que se desarrollará para alimentar el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable.

Estas diferentes modificaciones necesarias para implementar ciclovías en todos los accesos del Centro **representan 8.82 km.**

Se puede pensar que no es suficiente que el 8.33% de las vialidades sean equipadas con ciclovías. Sin embargo, esto representa multiplicar por más de 4 veces la red ciclista existente. Una ciudad se puede considerar “ciclista” cuando tiene el 15% de sus vialidades equipadas con infraestructura ciclista. Esto representa un trabajo continuo y largo, resultado de varios años de políticas públicas a favor de la movilidad no motorizada.

Al terminar la implementación de las ciclovías propuestas, la ciudad de Colima contará con el **8.33%** de sus vialidades equipada con infraestructura para ciclistas.



Estos **8.33%** de vialidad representan **41.6 km** de ciclovías, y constituye una base sólida de red para la movilidad ciclista. A partir de esta primera red en el corazón de la ciudad de Colima, se podrá extender la red de movilidad ciclista a otras áreas de la Zona Metropolitana.



Accesibilidad de la red de movilidad ciclista:

la distancia a la que se sitúa la red de bicicletas en relación a la población.



Una ciclovía a menos de **300 metros** de distancia

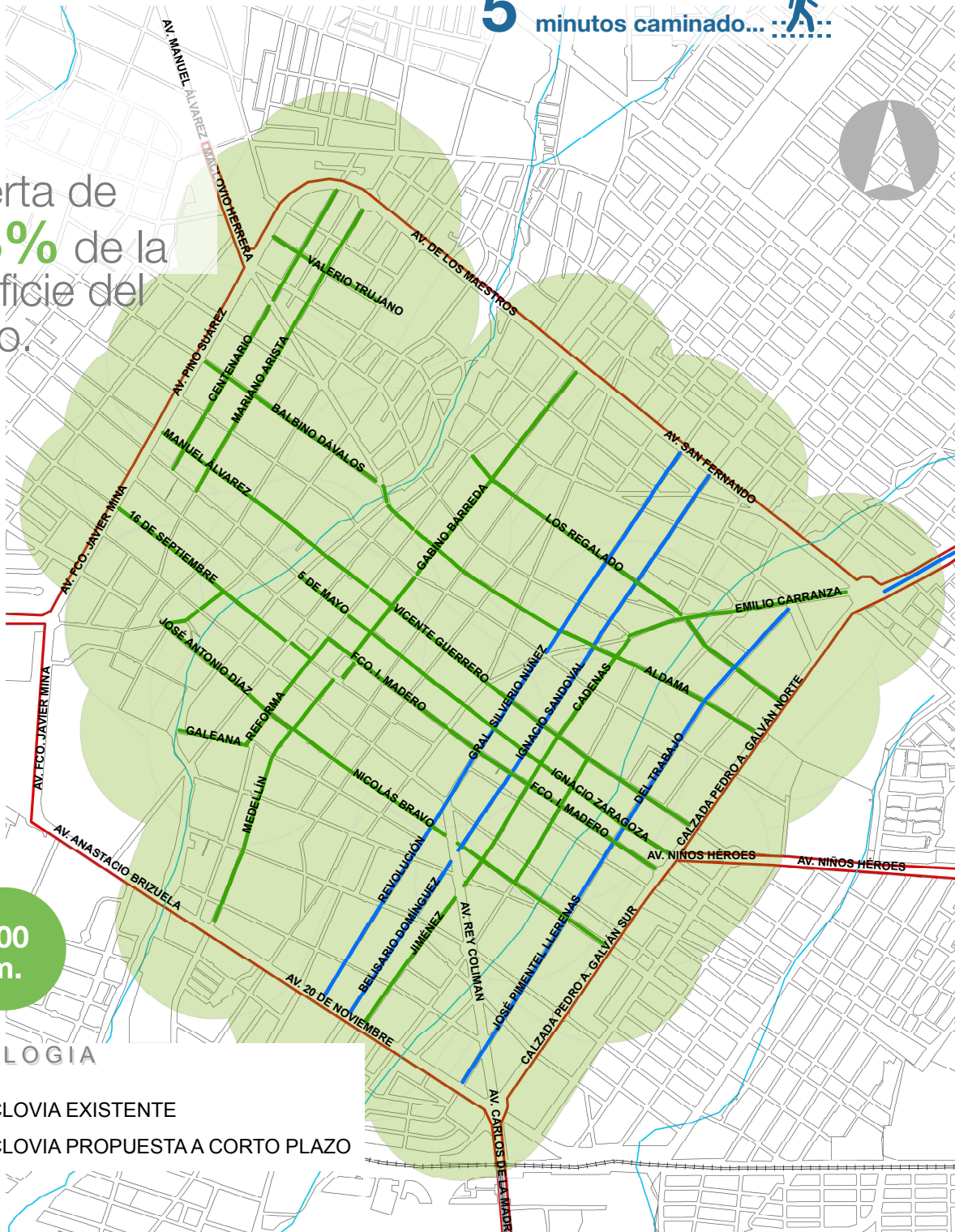
1 minuto en bicicleta... 
5 minutos caminado... 

Cubierta de **94.3%** de la superficie del Centro

300 m.

SIMBOLOGIA

-  CICLOVIA EXISTENTE
-  CICLOVIA PROPUESTA A CORTO PLAZO



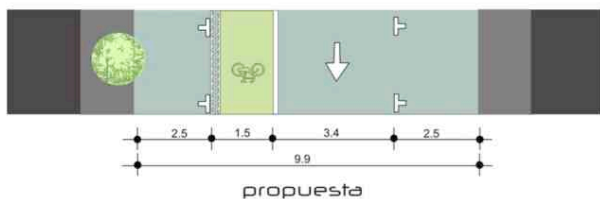
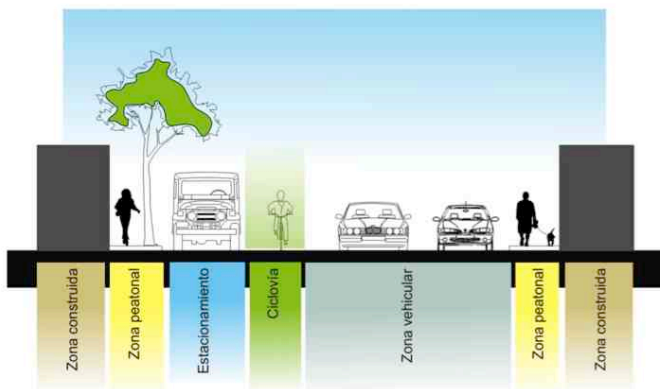
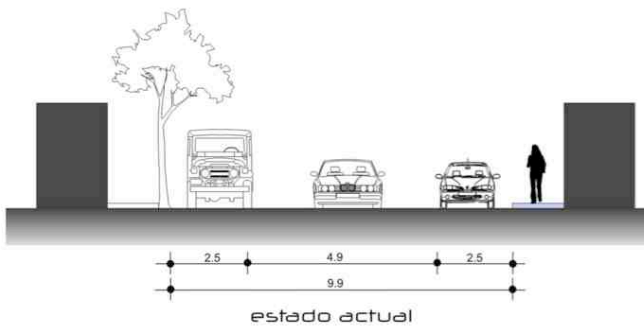
Modificaciones en las Vialidades

Aunque la mayoría de las ciclovías propuestas no necesitan ningún cambio en la vialidad existente, para asegurar la continuidad de la red de movilidad ciclista, se ocupa realizar unas modificaciones viales. Estas modificaciones no perjudican de ninguna manera el tránsito automovilístico, son medidas de pacificación del tránsito y de reapropiación del espacio público. Se trata de compartirlo de manera más equitativa entre los diferentes usuarios: peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y de transporte privado. En este sentido, en unos tramos de la red de movilidad ciclista, se quitarán cajones de estacionamiento o carriles de circulación automovilística.

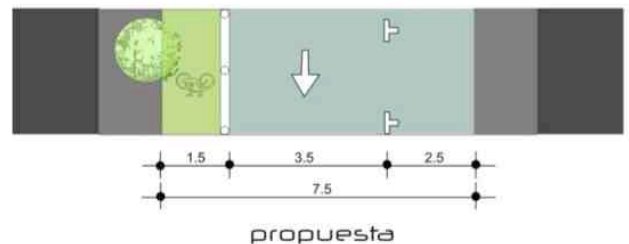
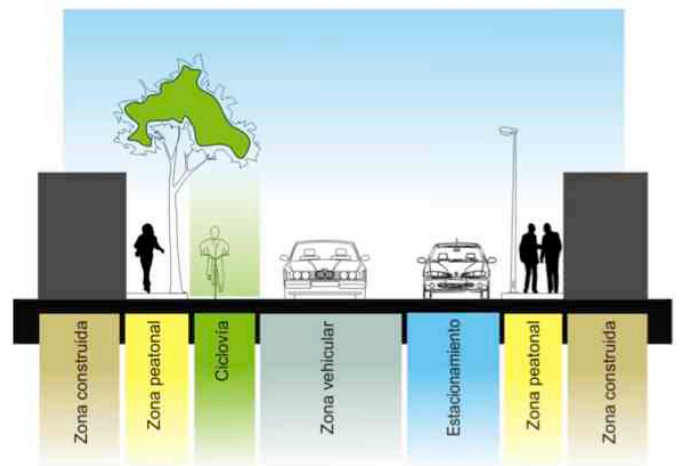
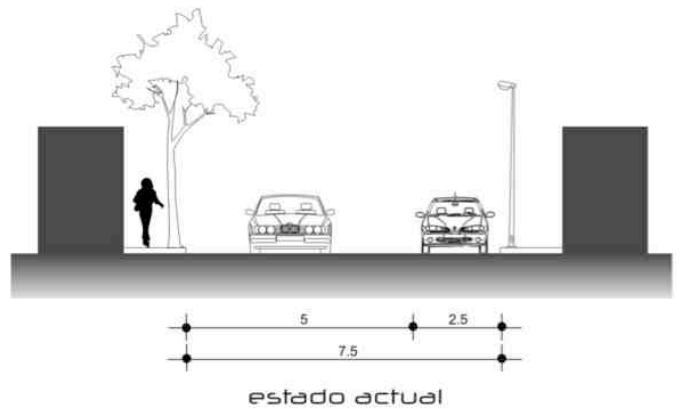
Se quitaron **6.6% de cajones** de estacionamiento en el Centro

Se reducirá de **dos carriles** de circulación a **uno en el 2%** de las vialidades

Calle Balbino Davalos



Calle Aldama



Intermodalidad

Conexión entre transporte público y la bicicleta



- + Reducción del tiempo de viaje de puerta a puerta
- + Mejor acceso al transporte público para todos los usuarios
- + Incrementa la zona de captación
- + Aumento del volumen de usuarios de transporte público

El transporte público, sobre todo el transporte masivo, se caracteriza por su gran capacidad y rapidez en distancias largas. El uso de la bicicleta puede convertirse en un complemento flexible, rápido, cómodo y útil a los sistemas de transporte masivo, ya que éste vehículo no-motorizado es ideal para viajes que implican distancias de hasta 8 Km, resultando recorridos de 30 minutos o menos en bicicleta.

Combinar la bicicleta y el transporte público puede ser una opción muy atractiva, especialmente por ser la opción más eficiente en trayectos de 10 kilómetros en adelante, lo que representa la mayoría de los trayectos realizados en el Municipio de Colima.

En cambio, usar la bicicleta para llegar a la ruta del autobús sería una excelente respuesta al problema, ya que es el modo de transporte ideal para llegar al transporte público masivo.

Al combinar la bicicleta y el transporte público en viajes largos, creando una cadena de desplazamientos, se combinan las fortalezas de ambos modos de transporte y se crea un viaje intermodal. Si un usuario está dispuesto a invertir 10 minutos para llegar a la estación de transporte público y camina a una velocidad promedio de 5Km/hr., entonces la distancia máxima de recorrido será de aproximadamente 800 metros. En cambio, desplazándose en bicicleta a una velocidad promedio de 20 Km/hr., podrá recorrer alrededor de 3,200 metros en el mismo tiempo. El transporte público únicamente es eficiente en distancias largas y en combinación con otros modos.

Por lo tanto, se debe invertir en proyectos que procuren la intermodalidad y que consideren la bicicleta como un protagonista en la solución a los desplazamientos urbanos.

Estacionamientos para bicicletas

Los criterios que se deben tener en cuenta al elegir y diseñar un estacionamiento de bicicletas son:

Seguridad

Funcionalidad

Accesibilidad

Estabilidad

Comodidad del ciclista

Protección climática

En la actualidad, los ciclistas hacen uso de las paredes, postes y barandales para apoyar la bicicleta; en algunos casos compartiendo el espacio de los peatones y los estacionamientos para autos, con el riesgo de ser impactados por vehículos. Por esto se requiere la creación de estacionamientos en lugares específicos que brinden la seguridad contra robos, choques o golpes por parte de vehículos motorizados.

La integración modal bicicleta-transporte público debe tener en cuenta dos aspectos principales:

- La accesibilidad, la cual debe contemplar tres tipos de integración: física, funcional, organizativa y administrativa.
- Las condiciones básicas del estacionamiento para bicicletas.

El Espacio para una Bicicleta

El área necesaria para el estacionamiento de las bicicletas es mucho menor que el requerido para los automóviles: 8 bicicletas ocupan la misma área que un automóvil. Los estacionamientos o también llamados ciclopuertos pueden ser de dos categorías:

Para periodos largos

- Para usuarios que asisten a jornadas de trabajo y/o estudios; ubicados en las cercanías de los centros laborales, paraderos, estacionamientos o terminales de transporte público. En tal sentido estos estacionamientos deberán ser de un mayor número por la poca rotación de las bicicletas

Para periodos cortos – Para usuarios de recreación o servicios; ubicados en las cercanías de centros comerciales, áreas recreativas (parques zonales), instituciones públicas o instituciones educativas.

Propuesta de implementación de Ciclopuertos en el Centro

Ciclopuertos:

Como parte de la red de movilidad ciclista, se propone una red de ciclopuertos, ubicados en el Centro, con proximidad de las ciclovías y de lugares atractivos.

La red de ciclopuertos que se propone está conectada a paradas de autobuses de casi todas las rutas que pasan por el Centro.

15 nuevos sitios

Permite el estacionamiento simultáneo

de 222 bicicletas

