

# AVANZA

MOVILIDAD SEGURA, SOSTENIBLE E INCLUYENTE



Mapasin







**Director de Mapasin:**

Luis Ernesto Castro Castro

**Coordinación:**

Andrés Salazar Vidales

Gloria Cristina Morales Fonseca

**Autores:**

Andrés Salazar Vidales

Anel Carolina Mejía Méndez

Manuel Alejandro Vega Soto

Óscar Alejandro Urquidy Osorio

Jesús Salvador Martínez Bastidas

Gloria Cristina Morales Fonseca

Ricardo Antonio Rodríguez Gastélum

**Revisión:**

Gloria Cristina Morales Fonseca

Francisco Cuamea

*Téhwa Comunicación*

**Diseño e ilustración**

Martha Rivera

*Téhwa Comunicación*

**Foto**

Luis Brito

*fotobrit@gmail.com*

Septiembre, 2024.

Culiacán, Sinaloa.

**Mapasin** 

# Índice de contenidos.

## 1. Panoramas de la movilidad sustentable 08

- 1.1 Internacional 11
- 1.2 Nacional 14
- 1.3 Local 18

## 2. Antecedentes y contexto actual de Culiacán 22

- 2.1 Historia de Culiacán de Rosales 24
- 2.2 Problemática actual de la ciudad 28
- 2.3 La situación actual de la movilidad urbana 31
- 2.4 Ciudad centrada en las personas 32
- 2.5 Planificación urbana y de movilidad 34
- 2.6 Movilidad urbana sustentable 34
- 2.7 Movilidad activa 35

## 3. Diagnóstico 42

- 3.1 Análisis territorial 44
- 3.2 Análisis económico y social 45
- 3.3 Deterioro ambiental por la movilidad 46
- 3.4 Monitoreo de la calidad del aire 47
- 3.5 Usos de suelo 50
- 3.6 Datos de movilidad activa 51
- 3.7 Sistema de transporte público 59
- 3.8 Datos de movilidad motorizada 62
- 3.9 Datos de seguridad vial 63

## **4. Orientaciones estratégicas** **68**

<b>4.1</b> Proyecciones	<b>72</b>
<b>4.2</b> Instrumentos disponibles	<b>73</b>
<b>4.3</b> Políticas públicas en materia de movilidad y seguridad vial	<b>77</b>
<b>4.4</b> Objetivos	<b>79</b>

## **5. Cartera de programas y proyectos** **85**

<b>5.1</b> Movilidad peatonal	<b>90</b>
<b>5.2</b> Movilidad ciclista	<b>98</b>
<b>5.3</b> Transporte público	<b>104</b>
<b>5.4</b> Gestión del uso del automóvil	<b>111</b>
<b>5.5</b> Seguridad vial	<b>114</b>
<b>5.6</b> Conectividad vial	<b>132</b>
<b>5.7</b> Espacio público	<b>135</b>
<b>5.8</b> Infraestructura verde y medio ambiente	<b>137</b>

# Introducción.

El **Plan Avanza** es una iniciativa para mejorar la situación de movilidad y seguridad vial de Culiacán en el que se vierten experiencias, ideas y propuestas de personas interesadas en que nuestra ciudad alcance un modelo urbano donde las personas y el medio ambiente sean los principales protagonistas.

## Objetivo general.

Contribuir con información y propuestas para la toma de decisiones en materia de movilidad urbana y seguridad vial, ofreciendo visiones diversas, planteando una nueva visión para la ciudad de Culiacán con estrategias específicas diseñadas para lograr metas en pro de la ciudadanía y el medio ambiente.







# 1

## Panoramas de la movilidad sustentable





Las ciudades y sus habitantes alrededor del mundo comparten muchas problemáticas, situaciones y experiencias que la vida urbana ha instaurado en el día a día de las personas, siendo la movilidad urbana uno de los temas más interesantes y complejos para analizar.

## MOVIMIENTO MODERNO<sup>1</sup>

El modelo de movilidad urbana, que por muchos años ha sido implementado en las ciudades, se desprende del **movimiento moderno**.



**Este modelo utiliza al automóvil como el principal articulador de la ciudad.**

Provoca externalidades negativas directas en:

- Salud
- Calidad de vida
- Conservación del medio ambiente

## MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE<sup>2</sup>

Modelo propuesto por organizaciones internacionales, universidades y especialistas, por los grandes beneficios que tiene para las personas y el hábitat.



**Ofrece soluciones para que las personas puedan desplazarse dentro de las ciudades de una manera:**

- Simple
- Segura
- Eficiente
- Reduciendo considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Considerando y priorizando los desplazamientos de las personas usuarias más vulnerables de las calles.



A nivel global enfrentamos problemas climáticos que obligan un cambio estructural en nuestras sociedades como la organización y planeación de las ciudades.

<sup>1</sup> El movimiento moderno fue un modelo arquitectónico y urbano que se desarrolló entre 1925 y 1965. Este tenía como centro de atención y desarrollo al automóvil privado y no a otros medios de transporte.

<sup>2</sup> Se recomienda consultar el glosario al final de este documento.

## 1.1 Panorama internacional

Diversas ciudades alrededor del mundo como Copenhague, Barcelona, Amsterdam, París, Bogotá, Buenos Aires, Curitiba, Ciudad de México y Guadalajara, por mencionar algunas, han aplicado de manera paulatina el paradigma de la movilidad sustentable, unas de manera más acelerada que otras y con enfoques y prioridades diferentes, desde la promoción de la caminabilidad<sup>3</sup> y el uso de la bicicleta como medio de transporte, hasta mejoras sustanciales a sus sistemas de transporte, entre otras.

Esto derivado de las múltiples recomendaciones que organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2021, y la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022, que han emitido en diferentes publicaciones para promover un modelo de movilidad sostenible. Una de las ciudades más reconocidas por mejorar las condiciones de caminabilidad<sup>4</sup> es Pontevedra, ubicada en España y que desde el año 1999 inició su transformación en favor de las y los peatones.

### Pontevedra, España



Antes



Ahora



Foto: ciudadesequemianan.org

Pontevedra puso a los transeúntes en el centro de sus políticas de movilidad y logro reducir a **cero las muertes peatonales**.

<sup>3</sup> Se recomienda consultar el glosario al final de este documento.

<sup>4</sup> Es el nivel de accesibilidad de la infraestructura peatonal.



Algunas de las acciones que han llevado a la ciudad a conseguir que el 90 por ciento de los viajes sean peatonales y ciclistas, según su Plan de Movilidad Urbana Sostenible (Concello de Pontevedra, 2021), han sido:

### ● Pontevedra, España



Peatonalización del centro histórico.



Carriles exclusivos para bicicletas.



Restricciones estrictas de velocidad vehicular mediante el diseño de las calles.



Ampliación de banquetas y espacios de caminar.



Mejoras importantes al sistema de transporte público.



Promoción de usos de suelo mixtos.

### Pontevedra, España



### Culiacán, Sinaloa



Paseo del Ángel en Culiacán.



De manera más reciente, la ciudad de París ha logrado mejorar sustancialmente su vida urbana debido a la adopción de “la ciudad de los 15 minutos”<sup>5</sup>, idea que ha tenido una gran aceptación en el urbanismo actual debido a que, a grandes rasgos, plantea a la proximidad como la principal característica de la ciudad para mejorar la movilidad.

Dentro de las estrategias que esta ciudad ha implementado para impulsar la movilidad sustentable y su adaptación ante la emergencia climática se encuentran:

### ● París, Francia

Foto: archndaily.co



Peatonalización de calles importantes de la ciudad.



Ampliación de banquetas y espacios de caminar.



Expansión importante de infraestructura ciclista.



Mejoras importantes y ampliación del sistema de transporte público.



Naturalización urbana.



Regulaciones en materia de vivienda social.



Monitoreo constante de la calidad del aire.



Implementación de zonas de bajas emisiones.

Es importante tener en cuenta los avances que las ciudades en el mundo han tenido en esta materia, sin embargo, los contextos y situaciones que se experimentan en diferentes latitudes no son iguales, por ello, al proponer soluciones para Culiacán se deben tropicalizar y adaptar a nuestras necesidades específicas.

<sup>5</sup> Es un concepto urbano que propone que la mayoría de las necesidades de los viajes sean a una distancia caminable o en bicicleta menores a 15 minutos desde cualquier punto de la ciudad.

## 1.2 Nacional

En México se han tenido grandes avances y esfuerzos significativos en materia de movilidad sustentable. Por ejemplo, en materia legal es uno de los más importantes, ya que dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos fue incluido en el Artículo 4, el cual estipula el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

Asimismo, México cuenta con una nueva **Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMYSV)** la cual fue promulgada en el 2022. Fue impulsada de manera intensa por parte de la sociedad civil organizada y que tiene como objetivo disminuir el número de muertes y lesiones graves por siniestros viales y promover el modelo de movilidad sustentable en todo el país.

De manera más reciente, fue emitida la nueva **NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación, 2024**, que tiene como objetivo establecer requisitos para mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial a través de la infraestructura vial. Establece que el diseño de las calles debe seguir principios de accesibilidad, seguridad y sustentabilidad considerando en todo momento la jerarquía de la movilidad insertada en la LGMYSV<sup>6</sup>.

Algunas ciudades han iniciado el camino hacia la movilidad sustentable desde diferentes enfoques y políticas públicas, algunas de ellas enfocadas en la caminabilidad, movilidad ciclista, mejora del sistema de transporte público, así como la gestión de las velocidades vehiculares para hacer de las calles espacios seguros para todas las personas.



<sup>6</sup> Siglas para referirse a la nueva Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.

Por ejemplo, la Ciudad de México ha tenido aciertos importantes en materia de movilidad sustentable, a pesar de las grandes problemáticas que una urbe de su magnitud enfrenta día con día, algunos de estos han sido:

## ● CDMX

Foto: jefaturadegobierno.cdmx.gob.mx



Peatonalización de calles y espacios públicos.



Programa de cruces seguros.



Sistema de bicicletas públicas (EcoBici).



Implementación de infraestructura ciclista.



Construcción de bici-estacionamientos masivos.



Integración de los sistemas de transporte público masivo.



Diversidad importante de transporte público.

## CDMX



Centro Histórico de la CDMX.

Foto: museosdemexico.com

## Culiacán, Sinaloa



Calle Gral. Antonio Rosales en Culiacán, Sinaloa.



A su vez, en el Área Metropolitana de Guadalajara han dado grandes pasos en la promoción de la movilidad sustentable y la seguridad vial, donde no solo se ha trabajado en infraestructura y transformación del espacio público sino que también se han desarrollado diversas metodologías de estudio y programas de sensibilización que sin duda apoyan las gestiones y toma de decisiones que el Estado realiza.

Algunos ejemplos de programas y proyectos que han causado un gran impacto positivo en la manera que las personas se mueven en la ciudad:

● **Guadalajara, Jalisco**



Foto: cuenta X de @PabloLemusN



Peatonalización de calles y espacios públicos.



Programa de banquetas libres.



Programa de cruces seguros.



Sistema de bicicletas públicas (MiBici).



Implementación de infraestructura ciclista.



Arborización para la movilidad activa.



Ampliación de los sistemas de transporte público masivo.



Calles completas.

De manera más reciente, una de las ciudades que más avances ha presentado en materia de movilidad sustentable y seguridad vial es Mérida, siendo una ciudad de dimensiones mucho menores a las antes mencionadas y que su clima y tamaño asemeja a nuestro Culiacán pero que no ha encontrado a esos factores como limitantes para su desarrollo.

Los avances a los que se hace referencia en el párrafo anterior al igual que en las ciudades con mejores resultados en este rubro no solo han sido a través de la infraestructura sino también por medio de la modificación en la estructura de gobierno para darle al tema la importancia que requiere, algunos de ellos son los siguientes:

### ● Mérida, Yucatán

Foto: Visita Mérida MX



Sistema de bicicletas públicas (EnBici).



Implementación de infraestructura ciclista.



Creación de Agencia de Transporte de Yucatán.



Implementación de un sistema integrado de transporte.



Unidades de transporte público eléctricos y de bajas emisiones.



## 1.3 Local

En Sinaloa, los temas de movilidad sustentable y seguridad vial no han tenido una gran importancia para las administraciones, a pesar de ello, se han tenido buenos ejemplos de políticas públicas que mejoran dichas condiciones para las y los habitantes del estado.

En el marco regulatorio, el Estado de Sinaloa cuenta desde el año 2018 con la Ley de Movilidad Sustentable del Estado de Sinaloa, la cual en su momento fue de las pioneras en el país, sin embargo, a la fecha esta ley no cuenta con un reglamento ni con una armonización con respecto a la nueva LGMySV.

Hay ciudades sinaloenses que tienen buenos ejemplos de cómo aplicar los criterios de movilidad sustentable y seguridad vial en las calles, por ejemplo, la ciudad de Los Mochis implementó una “zona 30” que cuenta con las siguientes características:



Dicha estrategia ha sido reconocida a nivel nacional en diversos documentos, lo cual es digno de mencionar debido a que puede ser un gran ejemplo para replicar en otras ciudades del estado.

Además de esto, en años anteriores se implementó un sistema de bicicletas públicas llamado **“Muévete Chilo”**<sup>7</sup>, el cual estuvo en funcionamiento durante algunos años aunque lamentablemente fue deteriorándose hasta terminar con su funcionamiento.

También, en la ciudad de Mazatlán han tenido buenas prácticas en torno a la movilidad sustentable, como la implementación de la ciclovía en el malecón, la remodelación de las calles del centro histórico donde las banquetas fueron ampliadas, se colocó arbolado urbano y se mejoró la imagen urbana de la zona.

Al igual que en la ciudad de Los Mochis, se implementó durante un tiempo el sistema de bicicletas públicas llamado **“Muévete Chilo”** en la zona del malecón y zona centro de la ciudad, lamentablemente y al igual que en Los Mochis el sistema cerró su funcionamiento pocos años después de haber iniciado su operación.

Es importante mencionar que para el transporte público de Mazatlán se han hecho pruebas significativas en torno a su mejora, estuvo en funcionamiento durante un tiempo una ruta con unidades con motores eléctricos y actualmente se encuentra funcionando el único carril exclusivo para el transporte público en el estado de Sinaloa.

Culiacán ha tenido avances en búsqueda de mejorar las condiciones de movilidad sustentable y seguridad vial en los últimos años, a través de diferentes administraciones y con diferentes enfoques y resultados, sin embargo, algunos de ellos han sido modificados e incluso revertidos por otras administraciones, lo cual sin duda es un retroceso importante.



<sup>7</sup> Muévete Chilo fue un sistema de bicicletas públicas que impulsó el Gobierno del Estado de Sinaloa presidido por el Lic. Quirino Ordaz Coppel.

En la última década, se han implementado diversos proyectos que han impulsado la movilidad sustentable en la ciudad, por ejemplo, se han construido 3 puentes bimodales que sirven para dar un cruce seguro a peatones y ciclistas de un lado a otro de los ríos Tamazula y Humaya y que conectan las ciclovías que se encuentran en el Parque Las Riberas.



Cruce peatonal elevado en bulevar Enrique Sánchez Alonso, Culiacán, Sinaloa.

Asimismo, se han construido 20 cruces peatonales a nivel de banqueta en lugares con flujos peatonales altos y riesgos viales muy significativos, en el mismo sentido se han logrado implementar, a través de convocatorias y recursos de fundaciones nacionales e internacionales, cruces seguros en intersecciones con altos registros de siniestros viales.

Respecto a la movilidad ciclista, las intervenciones han sido mínimas, la ciudad cuenta con alrededor de 20 kilómetros de infraestructura ciclista destinados para la movilidad sin contar que muchos de los tramos no cumplen con criterios de seguridad y legibilidad, cabe destacar la más reciente intervención en la ciclovía del bulevar Rolando Arjona donde se utilizaron confinadores de concreto tipo jardineras que contienen vegetación y arborización que en un futuro servirán de sombra para las personas usuarias de la bicicleta.



# 2

## Antecedentes y contexto actual de Culiacán







La ciudad es un espacio en constante cambio, donde se desarrollan procesos económicos, ambientales y sociales dentro del ámbito público, privado y social, orientados a satisfacer las necesidades urbanas esenciales. Un aspecto importante de toda ciudad es la movilidad urbana, los desplazamientos dentro de las ciudades son esenciales para que las actividades económicas y sociales se realizan desde principio a fin, dentro de los destinos deseados para la vida cotidiana.

Dentro de las modalidades principales de desplazamiento se encuentran:



**Movilidad peatonal**



**Ciclista**



**Transporte público**



**Automóvil**

La movilidad urbana debe contribuir a una ciudad segura, incluyente, resiliente y sostenible, los cuales son principios fundamentales de la Agenda 2030 de ONU-Hábitat para el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos. La urbanización es una herramienta importante para lograr los objetivos de un desarrollo sostenible. Si una ciudad no se planifica y se gestiona de forma eficiente puede atraer más problemas de los que se pretende resolver dentro de su crecimiento e innovación. **“La urbanización mal planificada o no planificada ha provocado desórdenes económicos, disturbios civiles, congestión y degradación ambiental, así como un aumento de los barrios marginales y la expansión”** (NUEVA AGENDA URBANA, 2016).

Para lograr los objetivos del Plan Avanza es necesario un fortalecimiento del modelo de la movilidad urbana y las políticas públicas sustentables. Durante décadas el automóvil ha funcionado como el principal protagonista en el desarrollo de las ciudades, olvidando a los demás usuarios de las vías como navegante de la ciudad, la modernización de la infraestructura vial contribuye en gran parte a este favorecimiento.

## 2.1. Historia de Culiacán de Rosales

Culiacán nace con la cercanía de sus tres ríos, su fundación en 1531 en un territorio próspero. La morfología de su primera traza reticular corresponde a ordenanzas de la carta de Felipe II de 1537 emitida por la corona real española, donde el ordenamiento se presentaba en torno a la plaza mayor, la iglesia principal, comercio, mercado y el caserío, su desarrollo lineal en las orillas del río. Su fundación se encuentra entre los arroyos pluviales de lo que hoy son las avenidas Aquiles Serdán y Domingo Rubí; la Av. Álvaro Obregón. Su límite al sur era el propio camino real y al norte hasta lo que hoy es la calle Rafael Buelna.

En los últimos 30 años de Culiacán se ha suscitado un crecimiento significativo desde el inicio del Desarrollo Urbano Tres Ríos<sup>8</sup> uno de los proyectos urbanos más emblemáticos de la modernización de la ciudad, considerado por especialistas como el parteaguas de la transformación, en donde se rescatan ambientalmente los ríos y se construyen los bordos de protección para evitar desbordamientos e inundaciones, con el aprovechamiento recreativo y de esparcimiento; consolidando lo que hoy en día es el Parque Las Riberas, se construyen los puentes Juan de Dios Bátiz y Josefa Ortiz de Domínguez y los bulevares Francisco Labastida y Sánchez Alonso.

Dentro de los primeros años del 2000 ante la creciente demanda de mejoras en infraestructura vial para la ciudad y en el marco del Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la Ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa 2006, las autoridades se dieron a la tarea de construir obras para contribuir a la solución del problema y procurar una ciudad más moderna, eficiente, incluyente, competitiva y sustentable. Dentro del propio plan se proponen obras de conexión y articulación estratégicas que mejoran la movilidad urbana de la ciudad y resuelven los conflictos que se presentan en materia de vialidad y transporte.

Para la movilidad no motorizada se construyeron las ciclovía urbanas en el Parque Las Riberas y calzada Las Américas, para promover el uso de la bicicleta como modo de transporte alternativo y conectar al Jardín Botánico, Ciudad Universitaria, Parque Constitución, Parque Las Riberas y el Centro Histórico e Isla de Orabá. adicionalmente los puentes bimodales.



Ciclovía parque Las Riberas, Culiacán, Sinaloa.

<sup>8</sup> Es un organismo público descentralizado creado en 1991 por Francisco Labastida Ochoa, entonces gobernador del estado de Sinaloa.



## 2.1.1 Construcciones y antecedentes históricos en la ciudad

**1842**

Se construye la Catedral.

**1873**

Culiacán se convierte en capital del Estado.

**1883**

Construcción ferrocarril Culiacán-Altata.

**1891**

Inauguración calle 2 de abril, hoy bulevar Francisco I. Madero.

**1986**

Construcción del Puente Morelos uniendo la Aquiles Serdán y Juan de la Barrera.

**1980**

Se inaugura el Palacio de Gobierno.

**1962**

Construcción del puente Almada.

**1958**

Construcción Centro Cívico Constitución.

**1928**

Pavimentación de las calles Ángel Flores y Antonio Rosales.

**1992**

Construcción maxipista Culiacán-Mazatlán.

**2001**

Inauguración Central de Autobuses Millenium.

**2002**

Modernización del Aeropuerto Internacional de Culiacán.

**2003**

Creación del IMPLAN.







**2006**

Inicio del Plan Maestro Parque Las Riberas.

**2007**

Remodelación de calles y banquetas del centro.

**2013**

Construcción del Eje Federalismo, y pasos deprimidos.

**2015**

Inauguración del Estadio de los Tomateros (*Ángel Flores*).



**2020**

Reparación de ciclovía frente al Jardín Botánico y C.U.

**2019**

Construcción del "Parque Acuático Tres Ríos".

Inicia retiro de puentes peatonales en la ciudad.

**2018**

Inicia construcción de puente Rolando Arjona.

"Punto a punto" intervención de escuelas primarias.



**2017**

Cambio a un solo sentido de la avenida Álvaro Obregón.

**2023**

Rehabilitación de la ciclovía Rolando Arjona.

Ampliación del bulevar Sánchez Alonso (*Malecón*).

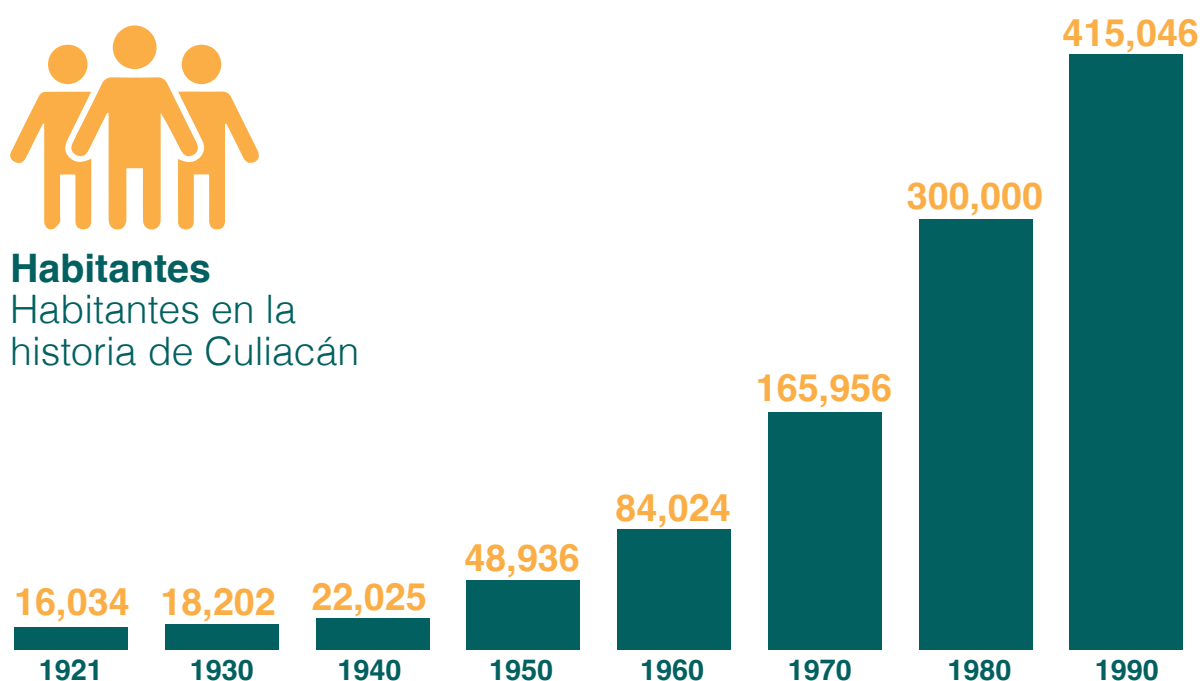






## Habitantes

Habitantes en la historia de Culiacán



## 2.2 Problemática actual de la ciudad

El norte del país une la cadena de costo que posibilita crear procesos comerciales con Estados Unidos, la región del noroeste cuenta con ricos recursos marítimos y puertos pesqueros importantes, como Ensenada, Guaymas, Mazatlán y Topolobampo, siendo una de las zonas más importantes para la economía del país. Los sectores económicos más importantes son agricultura, ganadería, pesca y minería. Sinaloa es un estado privilegiado en la geografía del país, con abundantes recursos naturales y microclimas específicos que se caracterizan por sus asentamientos urbanos, desarrollo económico y competitividad.

A su vez, se posiciona como un estado de gran desarrollo económico y equilibrado entre regiones, generando oportunidades de inversión que detonen la expansión de la economía a través de la industrialización y diversificación del estado económico, proyectando una meta de mejores empleos en donde se refleje el bienestar social de todos los sinaloenses. La ciudad de Culiacán Rosales funciona como lugar central del municipio y del estado, no solamente por su ubicación geográfica sino por distintas características político-administrativas, económicas y sociodemográficas.

Destacan entre ellas, la concentración de servicios gubernamentales, la oferta de bienes y servicios públicos y privados, y su infraestructura disponible; asimismo, la diversidad de servicios básicos e infraestructura de la ciudad se convierte en un factor de atracción de población. Culiacán ha ido consolidándose como una ciudad en creciente crecimiento, con grandes entornos naturales, las zonas rurales y los espacios urbanos, logrando niveles de competitividad importantes en el noroeste de la República Mexicana, con alianzas dentro de la competitividad agrícola y ganadera.

Por otra parte, la expansión desmedida de las ciudades ha provocado una serie de problemas que todo el mundo han experimentado en algún momento de su historia, transformando un escenario de apropiación de más territorio para compensar las presiones de crecimiento, incrementando las necesidades de una población. Las ciudades son un lugar de encuentro, diversidad y oportunidades de desarrollo para sus pobladores. Las tendencias de crecimiento urbano e incrementos de las necesidades sociales, van muy de la mano de los flujos migratorios, el aumento de la esperanza de vida que te ofrece el entorno urbano y el crecimiento natural de la población.

Por otro lado, las ciudades también son el motor del desarrollo, espacios de competitividad, productividad y bienestar, generadoras de las economías de escala y de aglomeración, que fortalecen las actividades productivas.



*Las ciudades que deseen atraer flujos de personas deben tener espacios públicos cuidadosamente diseñados, que son la infraestructura sobre la cual se sostiene el proceso que refuerza la vida urbana. De aquí se desprende el hecho de que la vida urbana es un proceso que se retroalimenta” (Gehl, 2014).*

La complejidad urbana, la diversidad social y económica que segmentan a la ciudad, por un lado, están los sectores regularmente centrales, accesibles, modernos, de mayor plusvalía y desarrollo económico, con cobertura de servicios; y por el otro, las zonas populares intermedias y periferias marginales

con déficit de servicios y equipamientos, de limitada renta económica del suelo, vivienda deteriorada e infraestructura desarticulada. Una ciudad en donde todos los habitantes se encuentran en un mismo lugar, en un espacio común que es la calle, donde socialmente se tienen los mismos derechos y las mismas obligaciones. Es ahí donde adquiere relevancia la movilidad, el transporte público de pasajeros y la estructura urbana, estos como los elementos articuladores de la ciudad actual y las áreas de futuro crecimiento.

Dentro del contexto de movilidad integral, se deben valorar el entorno social, cultural, económico y ambiental, propiciando esquemas de igualdad e inclusión, donde todos los sectores sociales sean favorecidos; de igual forma, propiciar mejores condiciones de desarrollo, incrementando las rentas del suelo a través de inversión pública, la modernización del sistema de transporte público de pasajeros, la optimización de la infraestructura de servicios y la eficiencia de la estructura urbana policéntrica.



*“Cuando una calle está orientada a la movilidad, tiende a priorizar aspectos como la velocidad y la capacidad vial. Cuando está más orientada a la habitabilidad, tiende a priorizar aspectos como el acceso a servicios y la realización de actividades de esparcimiento, ocio y disfrute. Implementación de Mejores Calles para México” (Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo, 2023).*

Los proyectos más exitosos de movilidad urbana, son los que a partir de procesos incluyentes y con visión integral, convergen en diferentes fases de la planeación del desarrollo urbano y del transporte, aquellos donde se le da sentido a una movilidad sostenible, con accesibilidad, equidad, oferta multimodal; privilegiando modos más eficientes, menos contaminantes, considerando al ser humano como la base para la mejor toma de decisiones para la ciudad.

## 2.3 La situación actual de la movilidad urbana



*El problema de la movilidad en las ciudades se reduce a entender que se trata de un caso en el cual una demanda de viajes se pretende materializar principalmente en unas franjas horarias específicas (periodos punta), en unos lugares de destino comunes (centros de empleo y educación en viajes de la mañana) y con el protagonismo de modos de transporte ineficientes como el automóvil y la motocicleta” (González Guzmán, 2020, p.111).*

El crecimiento de las ciudades y la poca planeación de ella ha convertido a las calles de un ciudad en lugar en donde los habitantes pasan largos periodos de su tiempo, el tráfico ha consumido a muchas ciudades en espacios difíciles e incómodas de transitar, además de acarrear los problemas de salud que se ocasionan por la cantidad de automóviles que se desplazan día con día.



*Si bien la infraestructura es fundamental para el desarrollo socioeconómico, debe planificarse con una perturbación mínima de los hábitats naturales y los ecosistemas. La protección de las zonas de conservación natural, el desarrollo urbano compacto y la condensación de la superficie de las áreas de extracción y cultivo, así como la reducción de la contaminación del aire, el agua y el suelo, podrían ayudar a reducir la probabilidad de contagio en el futuro” (United Nations Human Settlements Programme, 2021, p.32).*

## 2.4 Ciudad centrada en las personas

Las ciudades están centradas en espacios de realización de distintas actividades para un fin, las calles forman la traza urbana, forma y uso de la calle, la cual puede ser modificado, en donde se necesita una implementación de un diseño centrado en todas las personas, una necesidad de forma y uso de la calle el cual genere soluciones para todos los usuarios de la vía. “Frecuentemente, las calles son diseñadas sin considerar la complejidad del contexto y la traza urbana, provocando que los proyectos implementados no mejoren significativamente las condiciones generales de movilidad y espacio público” (SEDATU, 2019).

El espacio urbano normalmente es un entorno donde todos los usuarios cohabitan realizando las actividades y desplazamiento que su estilo de vida les proporciona, la movilidad de las personas dependerá mucho siempre de sus actividades como trabajo, escuela, edad y género. Sin olvidar también que los diferentes usos de suelo necesitan diferentes necesidades de movilidad.



*Tanto la vitalidad urbana como la tranquilidad son cualidades valiosas y deseables. Dentro de la agitada vida que propone una ciudad, poder disponer de un poco de paz es un objetivo primordial y altamente buscado. Quienes intentan promover la vitalidad urbana deberían apuntar a generar atractivos en la mayor cantidad de lugares posibles, y no en generar la mayor cantidad de actividad posible” (Gehl, 2014, p.89).*



Un entorno donde las necesidades de los habitantes estén dentro de la planificación y desarrollo urbano de las ciudades fomenta espacios públicos accesibles, movilidad sostenible, promueve la participación ciudadana y garantiza los servicios básicos para todos. Una ciudad centrada en las personas es un enfoque urbano que prioriza el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes.



Ciudad centrada en las personas.



Ciudad centrada en los autos.

## 2.5. Planificación urbana y de movilidad

Los instrumentos de planeación urbana son muy importantes para la implementación de programas y proyectos de cualquier tipo, en especial de movilidad urbana sustentable, donde las ciudades deben tener un horizonte y un modelo de ciudad establecido, con objetivos claros y metas alcanzables para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, es por ello que la ciudad y el municipio de Culiacán necesitan mejorar y actualizar sus instrumentos de planeación que influyen de manera directa e indirecta en la movilidad.

## 2.6. Movilidad urbana sustentable

A pesar de que Culiacán tiene un Plan Parcial de Movilidad actualmente, el contenido del mismo no desarrolla de manera correcta el paradigma de la movilidad sustentable y se enfoca principalmente en atender las necesidades de las personas usuarias de automóviles particulares. Además, es importante mencionar que dicho documento fue publicado en 2005, teniendo casi 20 años de vigencia y no ha sido actualizado hasta la fecha. En años más recientes el IMPLAN hizo un gran esfuerzo para actualizar el sistema municipal de planeación del municipio, el cual incluía los siguientes instrumentos:

- Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Culiacán.
- Programa de Desarrollo Urbano de Culiacán.
- Programa Parcial del Centro Histórico de Culiacán.
- Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Culiacán.

Los cuales incluían de mejor manera los conceptos y estrategias de la movilidad urbana sustentable aunque no llegaron a ser aprobados en su momento y actualmente se trabaja en correcciones y actualizaciones necesarias para su publicación oficial.

## 2.7. Movilidad activa

Dentro del paradigma de la movilidad urbana sustentable se le conoce como movilidad activa a aquellos desplazamientos que las personas realizan utilizando la energía de su propio cuerpo, por ejemplo la caminata, la utilización de la bicicleta como medio de transporte, patines, entre otros dispositivos.

En el 2015 el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Culiacán (IMPLAN Culiacán) realizó el “Estudio de Movilidad en Bicicleta” donde se identificaron los cruceros y calles con más viajes realizados en bicicleta, así como los motivos aparentes para los que las personas utilizan este medio de transporte. Además de los análisis realizados, también se propone la implementación de infraestructura ciclista por etapas y prioridades para hacer de dichos trayectos más seguros.

Dejando de lado el estudio antes mencionado, Culiacán no cuenta con instrumentos especializados para identificar las necesidades de las personas al caminar, o utilizar otros dispositivos de movilidad y por lo tanto la integración de programas y proyectos de movilidad activa es más complicado.



**Movilidad activa** son los desplazamientos que las personas realizan utilizando la energía de su propio cuerpo.





Puente Bimodal Norte, Culiacán, Sinaloa.

### 2.7.1. Culiacán y los puentes bimodales

Culiacán cuenta con tres grandes obras de infraestructura que benefician en gran medida a la movilidad de los habitantes, las cuales impulsan los desplazamientos a pie y en bicicleta, y a su vez, se integran a los espacios recreativos del Parque Tres Ríos (parque acuático), la Isla de Orabá, el asta bandera y el Parque Las Riberas del río Tamazula. Este tipo de intervenciones integran los modelos económicos y comerciales de la zona de las riberas permitiendo la conexión entre ambos márgenes de los ríos, lo que potencia la convivencia y disfrute de los espacios recreativos que ofrecen estos lugares.

Su objetivo es conectar las áreas recreativas del Parque las Riberas y las ciclovías de los dos lados del río. Este tipo de obras permite el paso seguro de los peatones y facilita el traslado de las personas con discapacidades diferentes. El puente bimodal (calle Morelos) construido en 2012 ha superando las proyecciones realizadas antes de su construcción. Ha generado gran dinámica comercial y peatonal en la zona. Situado estratégicamente para conectar áreas de uso intenso del centro histórico de la ciudad con el Parque Las Riberas y el Desarrollo Urbano Tres Ríos. Es un puente peatonal emblemático para la ciudad con características icónicas, con gran impacto visual y arquitectónico. Actualmente es el puente más utilizado por los usuarios. Mejora las condiciones para la movilidad no contaminante (peatones y bicicletas) (IMPLAN Culiacán, 2012).

Puente bimodal “Las Iguanas” construido en 2015 logra una conexión de dos grandes equipamientos recreativos de la ciudad, el Centro Cívico Constitución y el Parque Las Riberas, al igual que el puente Constitución, construido el mismo año localizado frente al parque Centro Cívico Constitución, cruzando por arriba del Paseo Niños Héroes generando conectividad entre el zoológico y la Ribera sur del río Tamazula (IMPLAN Culiacán, 2015).

En 2021 se inaugura el Puente Bimodal Humaya, el cual como hito de conectividad, une los 3 ríos para facilitar la movilidad de peatones y ciclistas. Conectando la zona Humaya de las riberas en ambos extremos de forma paralela al bulevar Alfonso Zaragoza Maytorena (Sotomayor, 2021).

Actualmente este es el puente con mayor flujo de usuarios, según el estudio Conteo Ciclista Culiacán, en el cual se contabilizaron 711, en el transcurso de dos días, en tres horarios diferentes, en este estudio se estudiaron 15 puntos de la ciudad, siendo este en primer lugar, en tercero el puente bimodal morelos con 363 y el bimodal del zoológico (iguana) con 298 (Salaza-Vidales et al., 2023, p.23). El objetivo de este tipo de intervenciones es integrar de manera directa, cómoda y segura estos espacios públicos de gran esparcimiento, donde las personas cuenten con un espacio contemplativo de los ríos.





Puente Bimodal Morelos, Culiacán, Sinaloa.



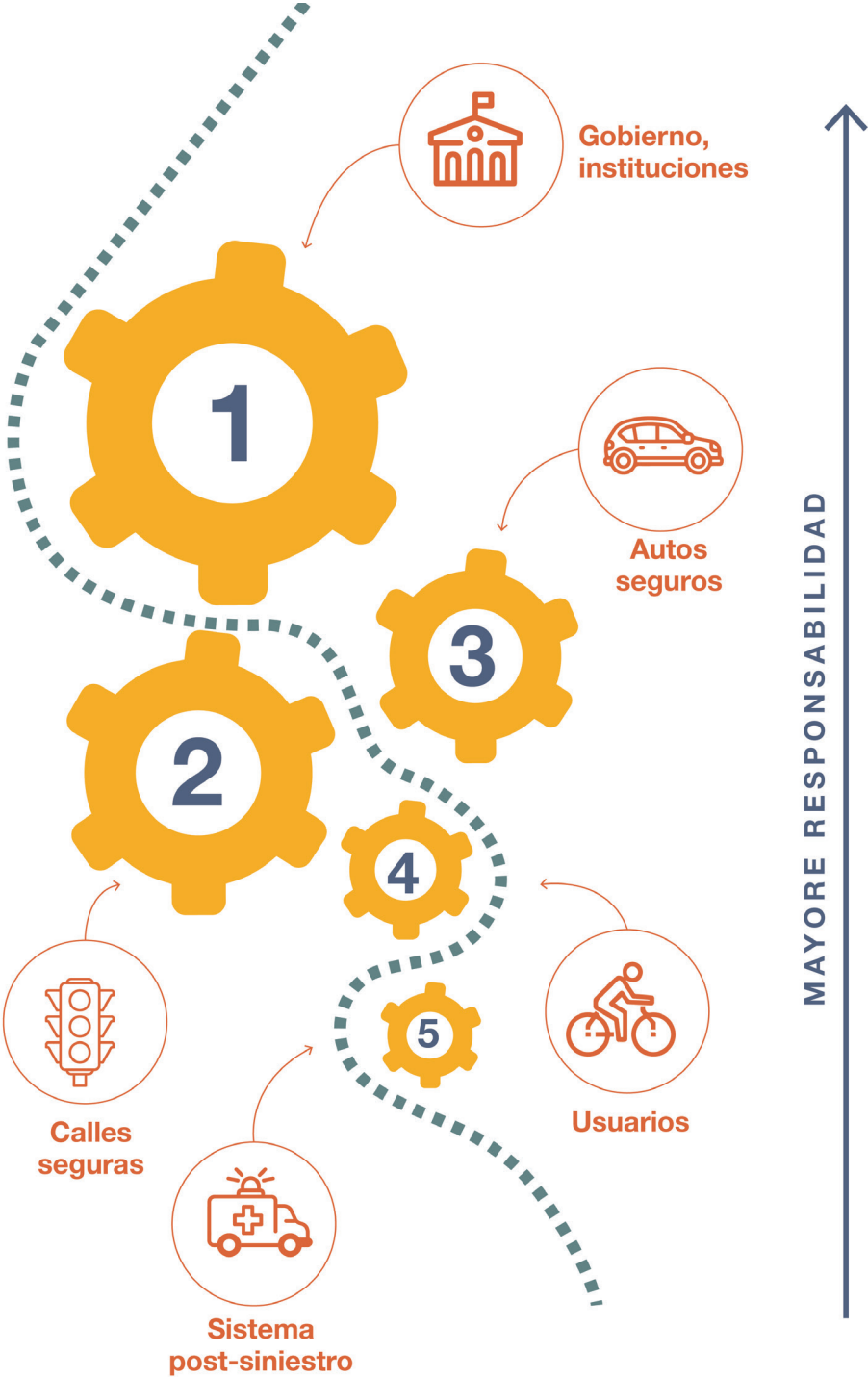
## 2.7.2. Siniestralidad vial con abordaje sistémico

La seguridad vial en la movilidad urbana es uno de los temas más relevantes actualmente para las políticas públicas que los diferentes gobiernos del mundo implementan en las ciudades para hacerlas más seguras para las personas. Desde la OMS y la ONU se promueve que la seguridad vial sea abordada desde el enfoque de sistemas seguros, donde la responsabilidad de los siniestros viales y sus consecuencias es compartida y repartida en diferentes grados dependiendo de su capacidad para reducir las consecuencias de los mismos.

A diferencia del enfoque tradicional de la seguridad vial, donde se responsabiliza directa y principalmente al comportamiento de las y los usuarios de la vía haciendo que se adapten al sistema implementado, el enfoque de sistema seguro busca mitigar las muertes y lesiones graves por siniestros viales considerando un amplio espectro de factores desde las políticas públicas, el modelo de movilidad, el diseño de la infraestructura vial y sobre todo, adaptando el sistema a las personas, en especial a aquellas en mayor situación de vulnerabilidad. Es importante destacar que el abordaje sistémico tiene cinco principios fundamentales desde los cuales se desarrolla su estructura y funcionamiento:

- Ninguna muerte por siniestros viales es tolerable y considera posible tener cero muertes por siniestros viales.
- Considera la vulnerabilidad del ser humano, partiendo de la idea de que dicha vulnerabilidad es generada por el entorno en donde nos encontramos.
- Considera el error humano, pero que dichos errores no deben costarle la vida a las personas.
- Existe una responsabilidad compartida para reducir los riesgos viales y lograr 0 muertes por siniestros viales.
- Plantea que nuestras calles deben ser diseñadas considerando las necesidades de las personas y que a través de dichos diseños el error humano no le costará la vida a las personas.

Este enfoque hace énfasis en que el sistema seguro funciona como un engranaje, donde existen cinco grandes engranes: Estado, infraestructura vial segura, vehículos seguros, personas usuarias y respuesta post-siniestro.





# 3

## Diagnóstico







### 3.1. Análisis territorial

**Población**  
Municipio  
**1,003,530**  
de habitantes

**Ciudad**  
**808,406**  
de habitantes



**392,165**  
son mujeres



**416,251**  
son hombres

**233,255**  
30 a 49 años.

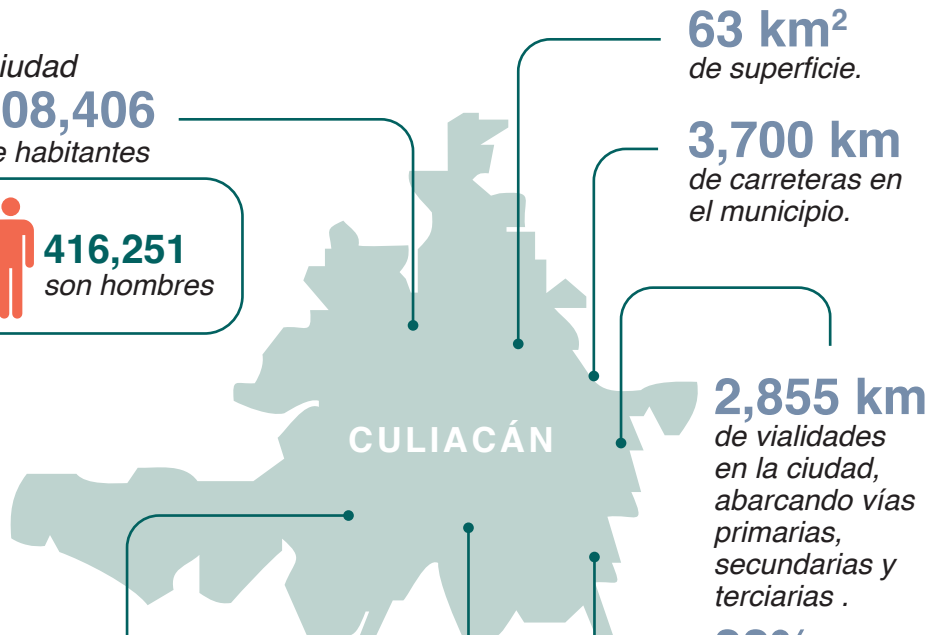
**210,122**  
15 a 29 años.

**194,778**  
menores de  
14 años.

**87,853**  
mayores de  
60 años.

**81,077**  
50 a 59 años.

Fuente:  
INEGI,  
Censo 2020.



**63 km<sup>2</sup>**  
de superficie.

**3,700 km**  
de carreteras en  
el municipio.

**2,855 km**  
de vialidades  
en la ciudad,  
abarcando vías  
primarias,  
secundarias y  
terciarias .

**22%**  
permanece sin  
pavimentar.

#### Sus manzanas

**53%**  
Cuentan con  
algún recubrimiento  
en **alguna de sus  
vialidades  
inmediatas.**

**32%**  
Cuentan con  
algún tipo de  
recubrimiento en  
**todas sus vialidades  
inmediatas.**

**11%**  
Cuentan  
con algún  
recubrimiento en  
**sus vialidades  
más cercanas.**

#### Ríos que atraviezan la ciudad:

- Río Tamazula
- Río Humaya
- Río Culiacán

Los tres  
convergen en  
un punto cerca  
del centro de la  
ciudad.

**Asimismo  
la ciudad  
cuenta con:  
278 km**  
de arroyos  
pluviales.

**40 km**  
de arroyo  
está **revestido.**

**30 km**  
de arroyo  
está **entubado.**

**97 km**  
de arroyos que  
corren por las  
calles.

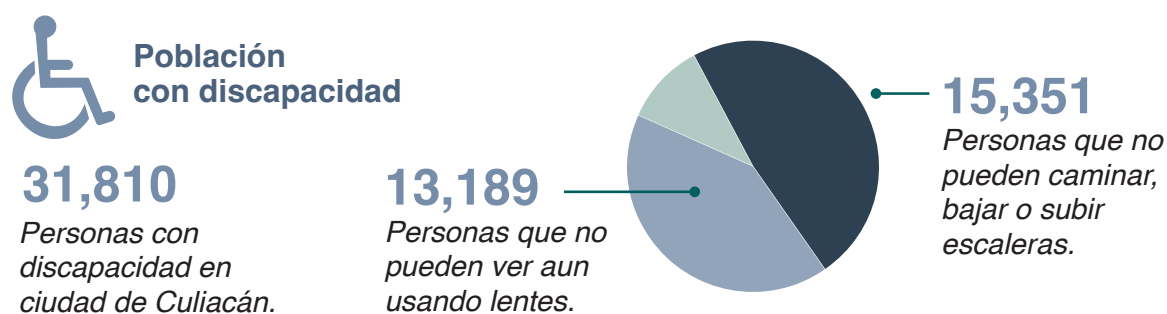
**90 km**  
de arroyo  
está **natural.**



## 3.2. Análisis económico y social

Como antes se mencionó, la ciudad de Culiacán Rosales hasta el año de 2020 cuenta con una población de 808,406 personas. De acuerdo con información del censo 2020 que realizó INEGI, en Culiacán Rosales hay alrededor de 277,963 viviendas en toda la ciudad de las cuales 232,201 están habitadas. Podemos observar que el número de viviendas particulares que están habitadas corresponden a 221,479 unidades y en caso contrario hay 36,768 viviendas particulares deshabitadas. También de acuerdo con la información del censo 2020, podemos saber que en las viviendas de la ciudad cuentan con motocicletas y también algunas cuentan con bicicleta como medio de transporte.

El número de viviendas que disponen de una motocicleta son alrededor de 18,740 y si hablamos de las casas que llegan a disponer de una bicicleta como medio de transporte terminan siendo alrededor de 24,959 hogares, teniendo una diferencia de 6,219 viviendas si comparamos con las viviendas que disponen de motocicletas. **Dentro de la población de la ciudad también hay un cierto grupo de personas que debemos darle importancia a la hora de planificar la ciudad:**



En el tema de la economía por población de acuerdo con información de INEGI, en la ciudad de Culiacán, la población económicamente activa es cerca de 414,951 personas y asimismo la cantidad de personas ocupadas es de 409,027. También podemos saber que las personas no económicamente activas son 235,703 y la población desocupada es de 5,924.

## 3.2. Deterioro ambiental por la movilidad

### Calidad del aire



Según datos de la OMS (2022) a los efectos combinados de la contaminación del aire ambiente y la del aire doméstico se le atribuyen 6,7 millones de muertes prematuras cada año. Mientras que el Institute for Health Metrics and Evaluation (2023) ubicó a la contaminación del aire como la cuarta causa de muerte en el mundo.

**La exposición a altos niveles de contaminación del aire puede causar una variedad de efectos adversos para la salud:** aumenta el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y cáncer de pulmón (OPS, 2019).

En México la mortalidad por enfermedades pulmonares crónicas obstructivas es la novena causa de muerte según el INEGI (2023) con 9,394 defunciones en 2022 y 9,953 en 2023. Mientras que el Instituto Mexicano de la Competitividad (2023), coloca a Sinaloa como el sexto estado de la República con mayor morbilidad por enfermedades respiratorias.

La contaminación del aire significa elevados costos para la economía, la productividad laboral, la atención sanitaria y el turismo.

En Sinaloa las fuentes móviles carretera son la primera fuente emisora de monóxido de carbono (CO), 71 por ciento. Y la segunda fuente emisora de óxidos de nitrógeno (NOx), 34 por ciento según información de PROAIRE (2018). Sin embargo, según la Agencia de Protección al Ambiente (2023) las partículas suspendidas PM 10 y PM 2.5 son también uno de los contaminantes más tóxicos para la salud humana y pueden provenir de los automóviles, camiones, fábricas, quema de madera, residuos, cultivos y otras actividades.

En un estudio del Banco Mundial (2023) se concluyó que la PM2.5 derivada de la quema de combustibles fósiles (por ejemplo, la combustión de carbón o las emisiones de vehículos que utilizan diésel) se encuentra entre los tipos de PM2.5 más tóxicos.

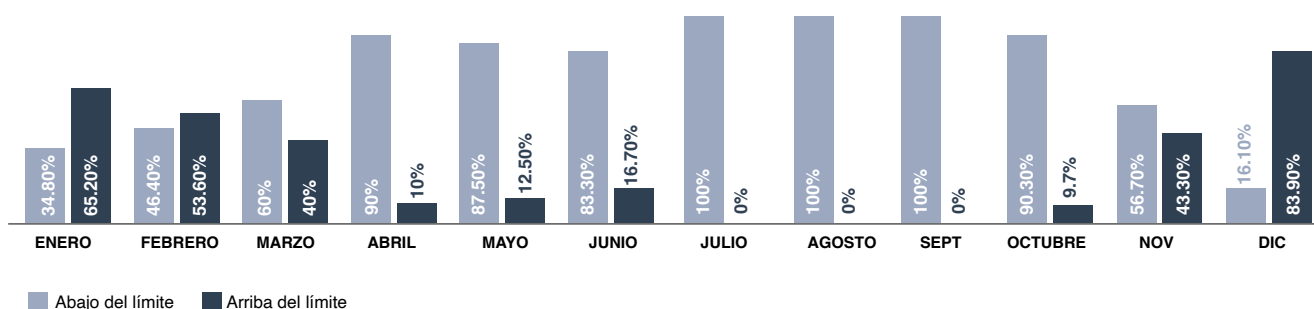
Por esa razón el principal propósito de la gestión de la calidad del aire, es proteger la salud de la población realizando registros de las concentraciones de los contaminantes medidos en estaciones que conforman los sistemas de monitoreo atmosférico. Estos contaminantes son por ejemplo partículas suspendidas PM10 y PM2.5, ozono (O3), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO2) y dióxido de nitrógeno (NO2) (PROAIRE, 2018).

### 3.3 Monitoreo de la calidad del aire

Los datos más actuales del monitoreo de la calidad del aire en Culiacán son sobre partículas suspendidas PM 2.5, proporcionados por sensores de monitoreo hiperlocal a bajo costo de la marca Redspira, posicionados en tres zonas de la ciudad. (Sin embargo, hay que agregar que se necesita tener activa una estación de monitoreo normativa para comparar datos y medir otros contaminantes criterio, además de agregar otros sensores para obtener un panorama más amplio).

En la siguiente gráfica podemos observar el porcentaje mensual en 2023 donde estuvimos arriba del límite permitido por las Directrices OMS 2021 en partículas suspendidas PM 2.5 (Datos obtenidos de la matriz de base de datos de Redspira).

#### Directrices OMS 2021



Datos sobre PM 2.5 en 2023



## Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Además de los efectos a la salud por la contaminación del aire, por otro lado, se encuentra la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que aceleran el calentamiento global, siendo el transporte el segundo sector que más contribuye a las emisiones a nivel mundial con un 14.2 por ciento de las emisiones totales en 2018 y dentro del sector, los vehículos de pasajeros son los que más contribuyen con un (45 por ciento), seguidos por los vehículos de carga (29 por ciento). México se encuentra entre los primeros 10 lugares mundiales en cuanto a emisiones de GEI en el sector transporte (World Resources Institute, 2022).

**De acuerdo con la última actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI), en 2021 estos sectores fueron los que más emisiones de CO2 tuvieron:**

**Sector transporte**  
**158 millones**  
de toneladas

Fuente: INECC, 2024



**88.1%**

Autotransporte



**6.0%**

Agropecuario



**3.3%**

Aviación civil



**1.3%**

Ferrocarriles



**1.0%**

Navegación  
marítima y fluvial



**0.3%**

Construcción

Según el Plan Estatal de Cambio Climático de Sinaloa (2012) en el periodo de 1990-2010, la segunda emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) más importante del estado corresponde al sector transporte, en el cual automóviles y motocicletas representaron el 26 por ciento de las emisiones, seguido por camiones para servicio pesado y autobuses con el 25 por ciento. En conjunto, el sector del transporte terrestre (automóviles, motocicletas, camiones para servicio pesado y autobuses) representa el 51 por ciento de las emisiones generadas en el sector energía.

Los productos derivados de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina y el Diesel agrupan al dióxido y monóxido de carbono (CO<sub>2</sub> y CO respectivamente), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y diverso material particulado (Instituto Mexicano del Transporte, 2014).



## Contaminación acústica y flujo vehicular

La Organización Mundial de la Salud (2021) define como ruido cualquier sonido superior a 65 decibelios (dB). En concreto, dicho ruido se vuelve dañino si supera los 75 dB y doloroso a partir de los 120 dB.

Por otro lado, el Instituto de ciencias de la atmósfera y cambio climático (2021) comenta que el efecto nocivo del ruido no solo es por su intensidad o su nivel, sino también hay que tomar muy en cuenta el tiempo que las personas se exponen a él.

Algunas fuentes de contaminación acústica son, por ejemplo: el tráfico vehicular, aparatos de radio y televisión, instalaciones eléctricas, construcción de edificios y obras públicas, comercio, etc.

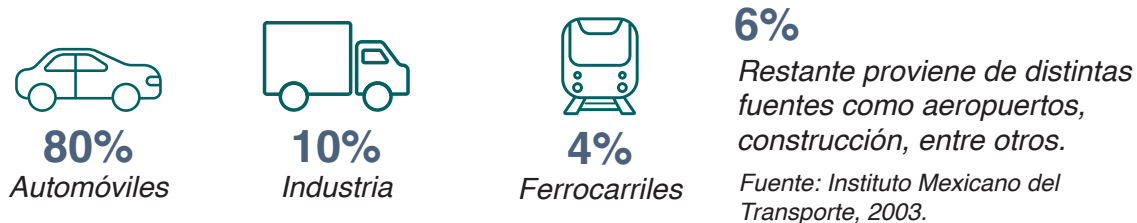
**La OMS (2021) ha señalado que la contaminación acústica es la segunda causa de enfermedad por motivos medioambientales, después de la contaminación atmosférica.**

El ruido afecta a las personas de diversas maneras. Sus efectos están relacionados con la audición, el sistema nervioso vegetativo, la comunicación oral, el sueño y el rendimiento, además el ruido también está relacionado a las enfermedades cardiovasculares, que se pueden manifestar en la forma de hipertensión, infarto de miocardio, angina de pecho o incluso apoplejía y en el área psicológica también hay efectos graves como el estrés producido por ruido ambiental (Asociación Médica Mundial, 2023).

Ya existen más de 1,000 millones de personas entre los 12 y los 35 años que corren el riesgo de perder la audición debido a la exposición prolongada y excesiva a música fuerte y otros sonidos recreativos, lo que puede acarrear consecuencias devastadoras para su salud física y mental, educación y perspectivas de empleo (OMS, 2022).

En México se estima que alrededor de 10 millones de personas tienen algún tipo o grado de problema auditivo, de las cuales entre 200 mil y 400 mil presentan sordera total (OMS, 2021).

**De acuerdo con estudios en algunos países europeos, de la energía sonora total emitida proviene de:**



De los datos que se han ido obteniendo en diferentes estudios realizados en México se ha encontrado que los niveles de ruido se encuentran por encima de los valores recomendados por la OMS; es decir, mayores a 70 decibeles, pero por la dependencia que tenemos con el flujo vehicular este nivel seguirá en aumento en las grandes ciudades (Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, 2021).

### 3.4. Usos de suelo

De acuerdo con información proporcionada por IMPLAN Culiacán, en la ciudad, los usos de suelo que más predominan en el territorio son el Habitacional, Comercio y Servicios de Alta Densidad con el 54.13% del total del uso del suelo, siguiendo el uso Habitacional, Comercio y Servicios de Media Densidad con el 18.54 por ciento y en tercer lugar los Corredores Comerciales con el 10.20 por ciento.

Con esta información se puede conocer que se desarrollan corredores urbanos en vías principales y que la mayoría se concentran al norte de la ciudad. El Uso Habitacional, Comercio y Servicios de Alta Densidad en su mayoría, se encuentran próximos a un corredor ya sea comercial o regional. Por su parte, los usos Habitacional, Comercio y Servicio de Media y Baja Densidad se concentran en las periferias de la mancha urbana.

Respecto a los equipamientos, los más preponderantes son las áreas Verdes Urbanas con un 21.56 por ciento del total de lotes cuantificados, que vienen siendo en su mayoría parques recreativos, un 20.91 por ciento no están identificados, el 18.97 por ciento corresponde a áreas de uso común y los equipamientos educativos ocupan un 11.31 por ciento. El que menor porcentaje registra es el de abastos, con tan solo 0.25 por ciento.

### 3.5 Datos de movilidad activa

Según información de INEGI en el censo 2020, se obtuvo información relevante de infraestructura que beneficia la movilidad, ejemplo de esta son las banquetas, rampas, alumbrado público, arbolado, entre otras más. De acuerdo con esta información, casi el 50 por ciento del total de manzanas de la ciudad cuentan con banqueta en todas sus vialidades. El 34 por ciento cuenta con banquetas solo en algunas de sus vialidades y el 13 por ciento no tiene banqueta en ninguna de sus vialidades. Esto significa que no se están cumpliendo las especificaciones que deberían de tener, tomando en cuenta que en muchos casos, el estado en que se encuentran puede llegar a ser deplorable.

#### Mapa densidad de banquetas en Culiacán:

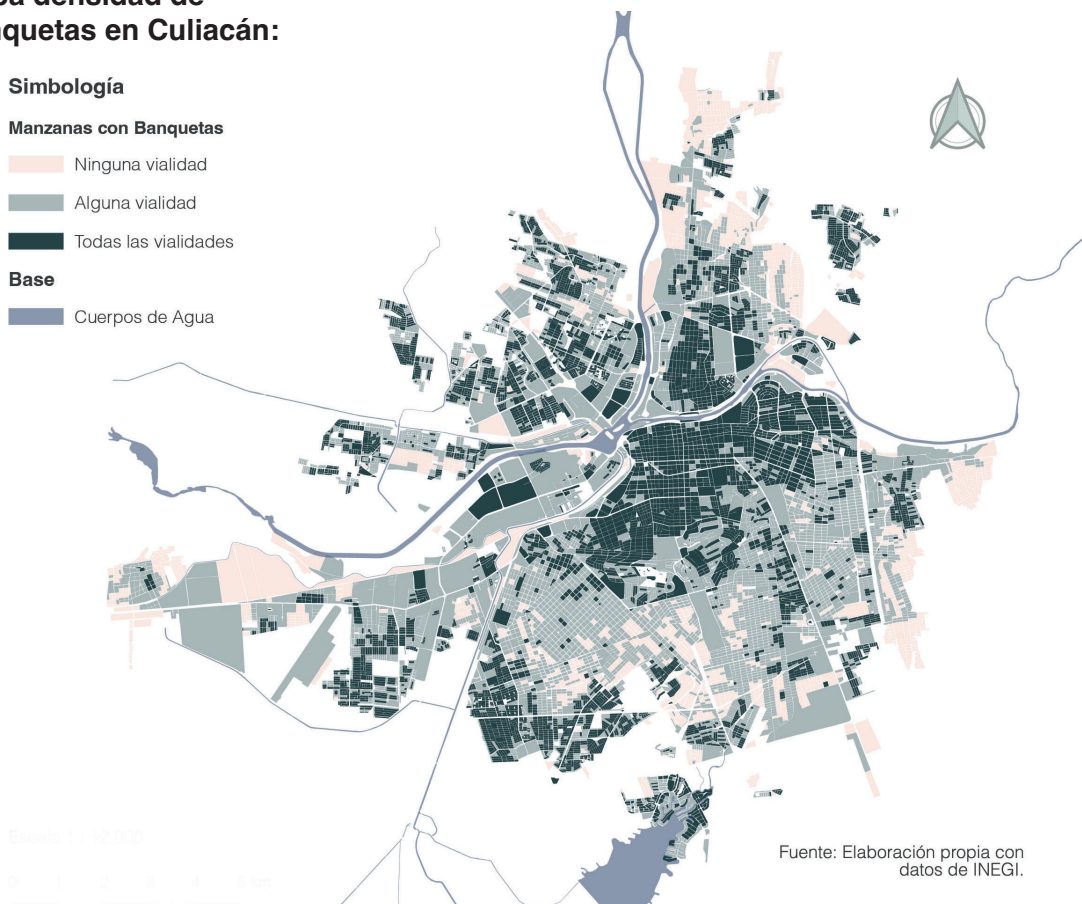
##### Simbología

##### Manzanas con Banquetas

- Ninguna vialidad
- Alguna vialidad
- Todas las vialidades

##### Base

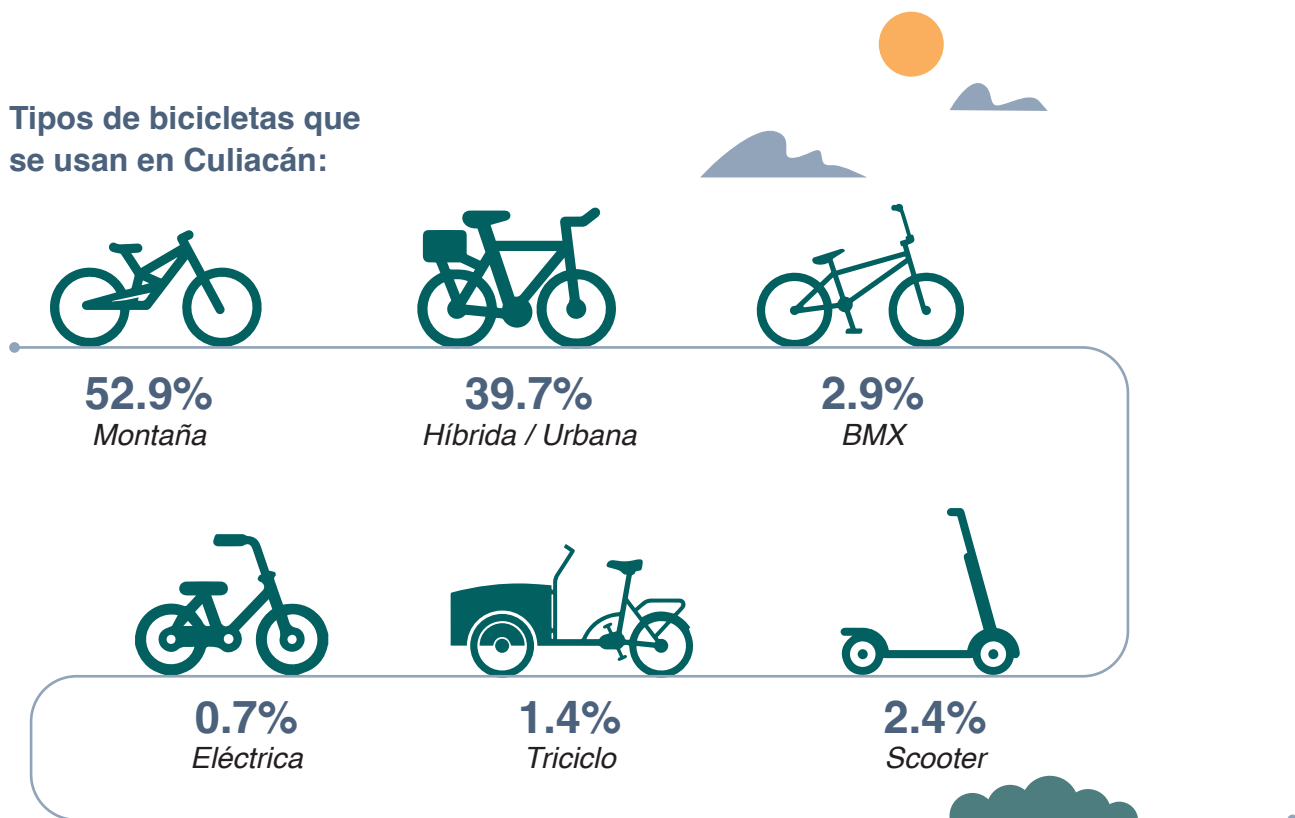
- Cuerpos de Agua



Otro tipo de infraestructura aparte de las banquetas son las rampas y de acuerdo con los datos obtenidos de INEGI, sólo el 18% de las manzanas de la ciudad cuentan con rampas en todas sus vialidades, el 24% solo tienen rampa en alguna de sus vialidades y por último, y que es muy importante destacar, es que un 53% de las manzanas de la ciudad no cuentan con rampa en ninguna de sus calles. Es necesario aclarar que estos datos no muestran la calidad en que se encuentran las rampas existentes, así como tampoco si cumplen con las mínimas especificaciones de construcción.

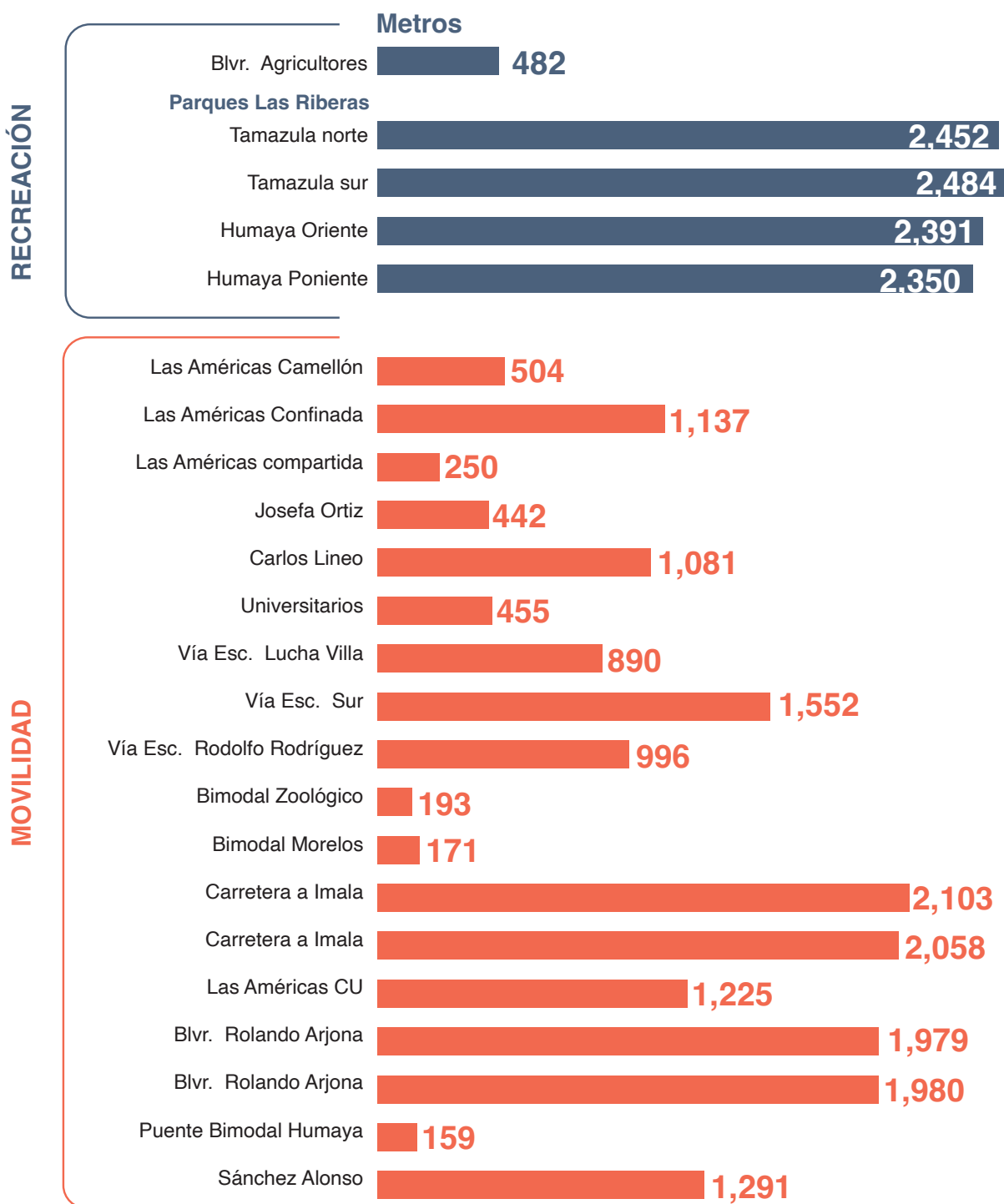
Se pueden encontrar a lo largo de algunas vialidades de la ciudad de Culiacán, espacios destinados a ser ciclo vía, los cuales ayudan a garantizar la seguridad de los ciclistas. Hasta el año 2024, se tienen datos de que existen alrededor de 28 kilómetros de ciclo vía en Culiacán, de los cuales, cerca de 10 kilómetros pasan por el parque las riberas, lo que ayuda mucho con los viajes en bicicleta debido al confort y seguridad que este brinda.

### Tipos de bicicletas que se usan en Culiacán:





En la siguiente tabla se muestran la ubicación, distancias y tipos de ciclovías que actualmente existen en la ciudad de Culiacán:



Es importante mencionar que observando el resto de la ciudad, fuera del parque, las ciclovías son muy pocas y las que existen no son eficientes y mucho menos seguras, ya que no se encuentran confinadas o no cuentan con algún tipo de protección para los usuarios.

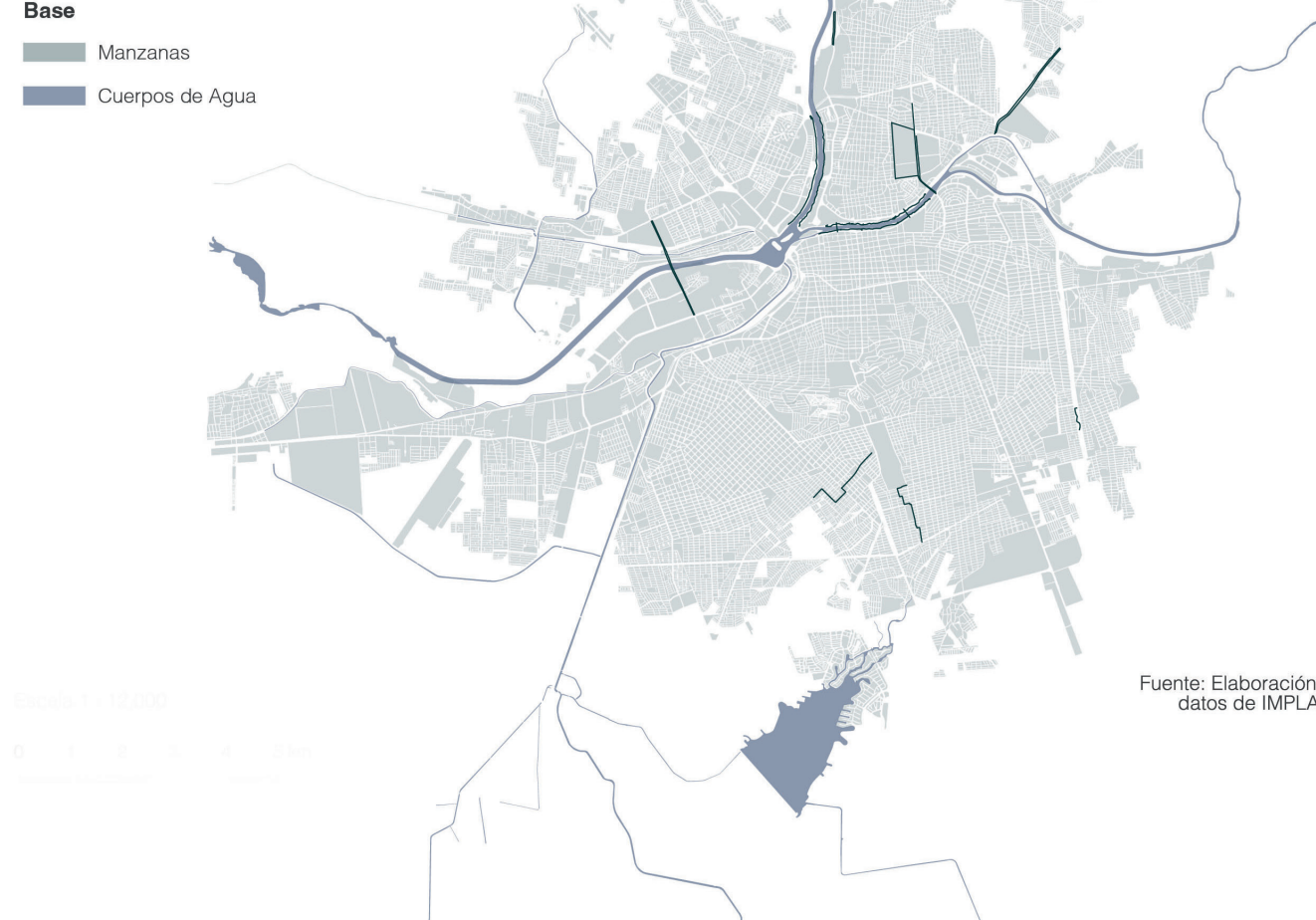
### Simbología

— Ciclovías Existentes

### Base

■ Manzanas

■ Cuerpos de Agua



Fuente: Elaboración propia con datos de IMPLAN Culiacán

### 3.5.1. Conteo Ciclista Culiacán 2023

En el año 2023 se realizó en Culiacán el Conteo Ciclista, el cual tuvo la participación de varios departamentos y voluntariado en general. En este estudio se muestra que no existe una única movilidad -la motorizada-, sino que existen varias, entre las que se encuentra la no motorizada, haciendo hincapié a la ciclista, que históricamente ha ido en aumento en las últimas décadas.

Aparte de existir distintos tipos de movilidad, también existen desigualdades en ellas, haciéndose presentes en los usos genéricos de la bicicleta. Con este estudio, se obtuvieron datos acerca de los perfiles de los ciclistas, patrones de viaje, posibles inseguridades en el espacio público, entre otros más.

Para iniciar con las actividades, se tuvieron que definir los puntos, para posteriormente elegir los días y horarios del conteo. Entre las características observables que serían registradas estaban la edad aparente del usuario, el tipo de bicicleta, el género de la persona, el motivo de uso aparente y si iba acompañado o no. Aparte de este levantamiento, se realizaron encuestas breves a ciclistas de la localidad. Esta entrevista incluyó datos de género, edad, percepción de seguridad, frecuencia de uso, tiempos y distancias de traslado e incluso, cómo percibían las vías por donde normalmente se trasladaban.



Conteo Ciclista 2023 en Culiacán.



## Resultados destacados durante los días del Conteo Ciclista 2023 en Culiacán:

### Horarios

**De 07:00 a 17:00**

Con turnos de tres horas.

**3,684**

Viajes de ciclistas se registraron en total en los 15 crucesos seleccionados.

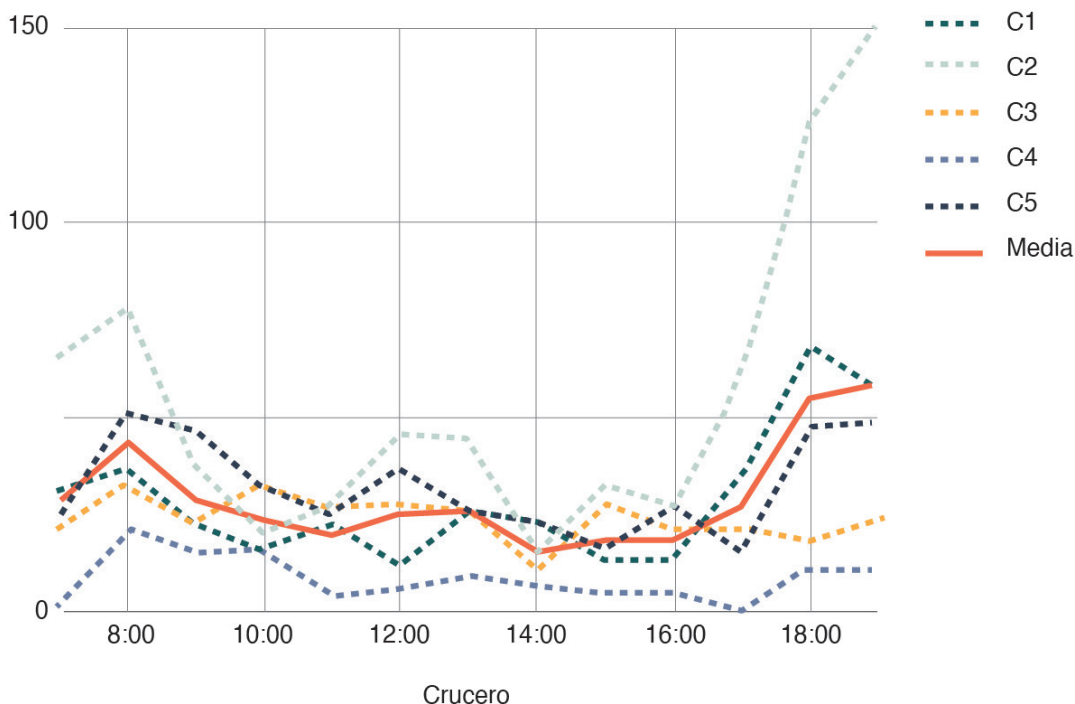
### Puntos que más tránsito ciclista presentaron

Blvr. Sánchez Alonso y Blvr. Universitarios.



### Flujo de ciclistas por hora en Culiacán

Dentro del flujo ciclista por horario, se registraron dos puntos máximos de viajes, uno a las 08:00 h y el otro a las 18:00 h.

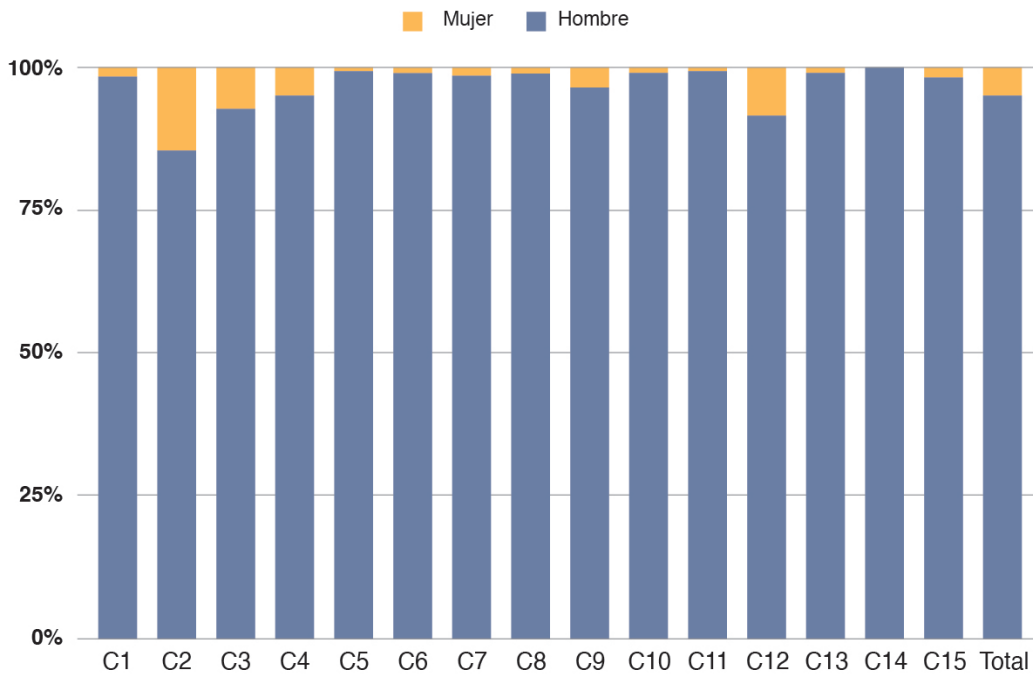




## Proporción de ciclistas contabilizados por cruce con respecto al género en Culiacán

En cuanto al tema de género, se ve una diferencia muy notoria entre los viajes ciclistas.

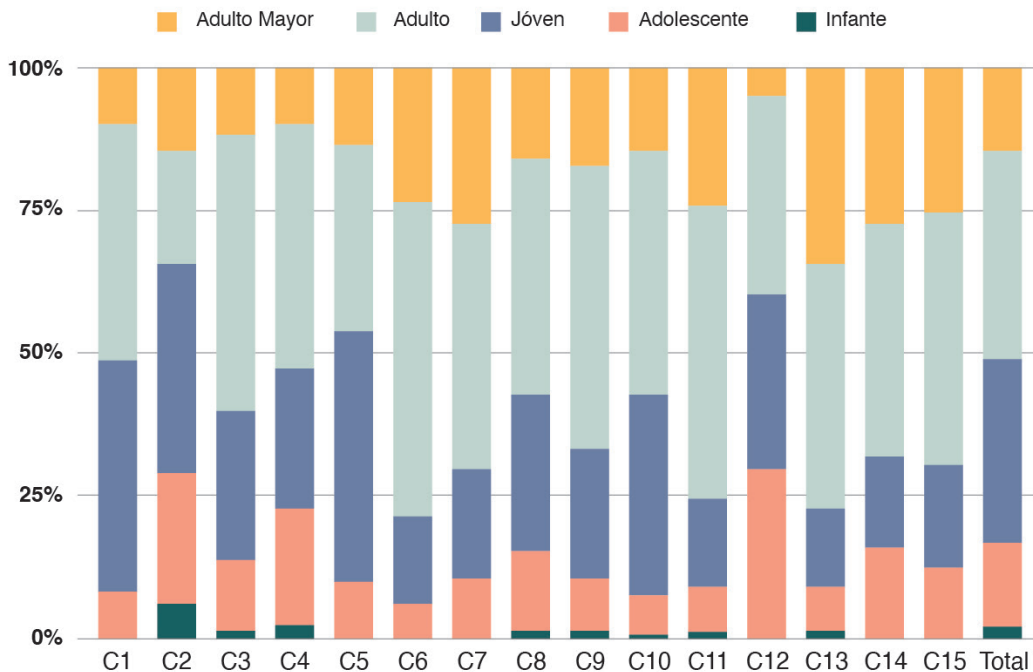
**4.6%** Solamente fueron viajes realizados por mujeres.



## Ciclistas por cruce con respecto a la edad en Culiacán

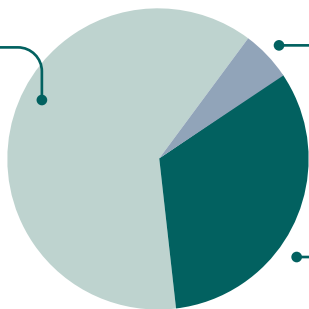
**1,046** viajes contabilizados de la población adulta de 30 a 59 años de edad siendo quienes más utilizan la bicicleta.

**60** viajes contabilizados de infantes, población con menos viajes.



Para el tema del uso aparente de la bicicleta, se observaron características físicas del usuario y el tipo de bicicleta y sus accesorios. Se contabilizaron:

**2,280**  
Viajes  
cotidianos.



**5.3%**  
De los viajes fueron  
identificados como **bici-oficios**.

**1,205**  
Viajes recreativos  
o deportivos.

Por último, según las encuestas realizadas, se obtuvieron los siguientes datos:

**379**  
Total de  
entrevistas  
levantadas.



**35.1%**  
correspondió  
a mujeres.

**64.9%**  
correspondió  
a hombres.



Conteo Ciclista Culiacán 2023 en Culiacán.

Con respecto a la edad, la mayoría de los entrevistados fueron adultos, continuando los jóvenes, los adultos mayores representando un cuatro punto cinco por ciento y por último, las infancias con cero punto ocho por ciento. Respecto a la infraestructura preferible para transitar, un 67 por ciento respondió que prefiere realizar su trayecto por ciclovía, un 19.5 por ciento por la banqueta, un seis punto nueve por ciento por el arroyo vehicular y el seis punto seis por ciento mencionó que prefería transitar por el parque Las Riberas.



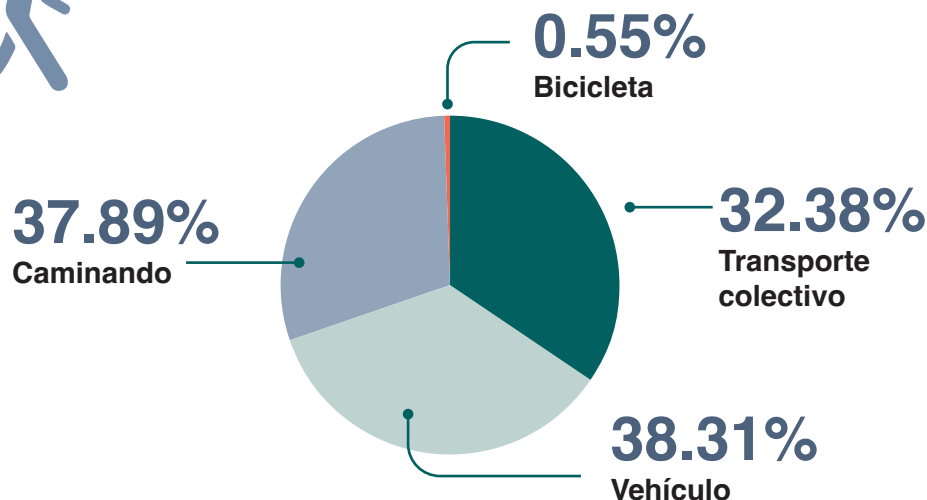
### 3.6. Sistema de transporte público

Es muy importante conocer las características de los traslados y la forma en que se mueve la población para poder así, planificar e implementar medidas que mejoren los servicios y la calidad de vida de las personas.

#### Distribución modal

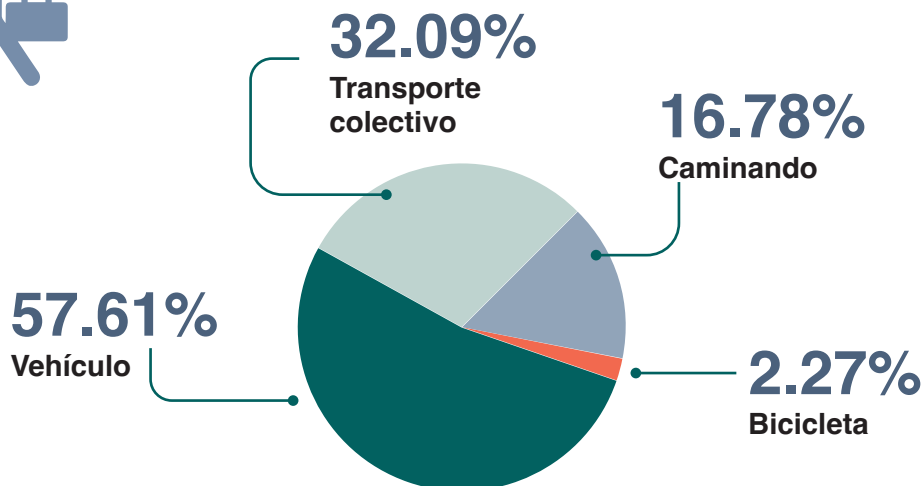


Traslados de estudiantes en el municipio de Culiacán, según datos del INEGI:





En cuestión de los traslados hacia los sitios de trabajo, del total de población, se estima que 387,483 personas realizan desplazamientos de este tipo:



### Tiempos de viajes por motivos

La duración e incluso los costos de los viajes, normalmente se ven influenciados por la relación origen y destino, así como también de las características, condiciones y disponibilidad de los diferentes modos de transporte.



**Duración de viajes según motivos en Culiacán:**



Traslados de estudio

**60.5%**  
Viajes no mayores a los 15 minutos.

**27.66%**  
Entre 16 y 30 minutos.

**10.41%**  
Entre 31 minutos y una hora.

**1.27%**  
Duración mayor a una hora.



Traslados a lugares de empleo

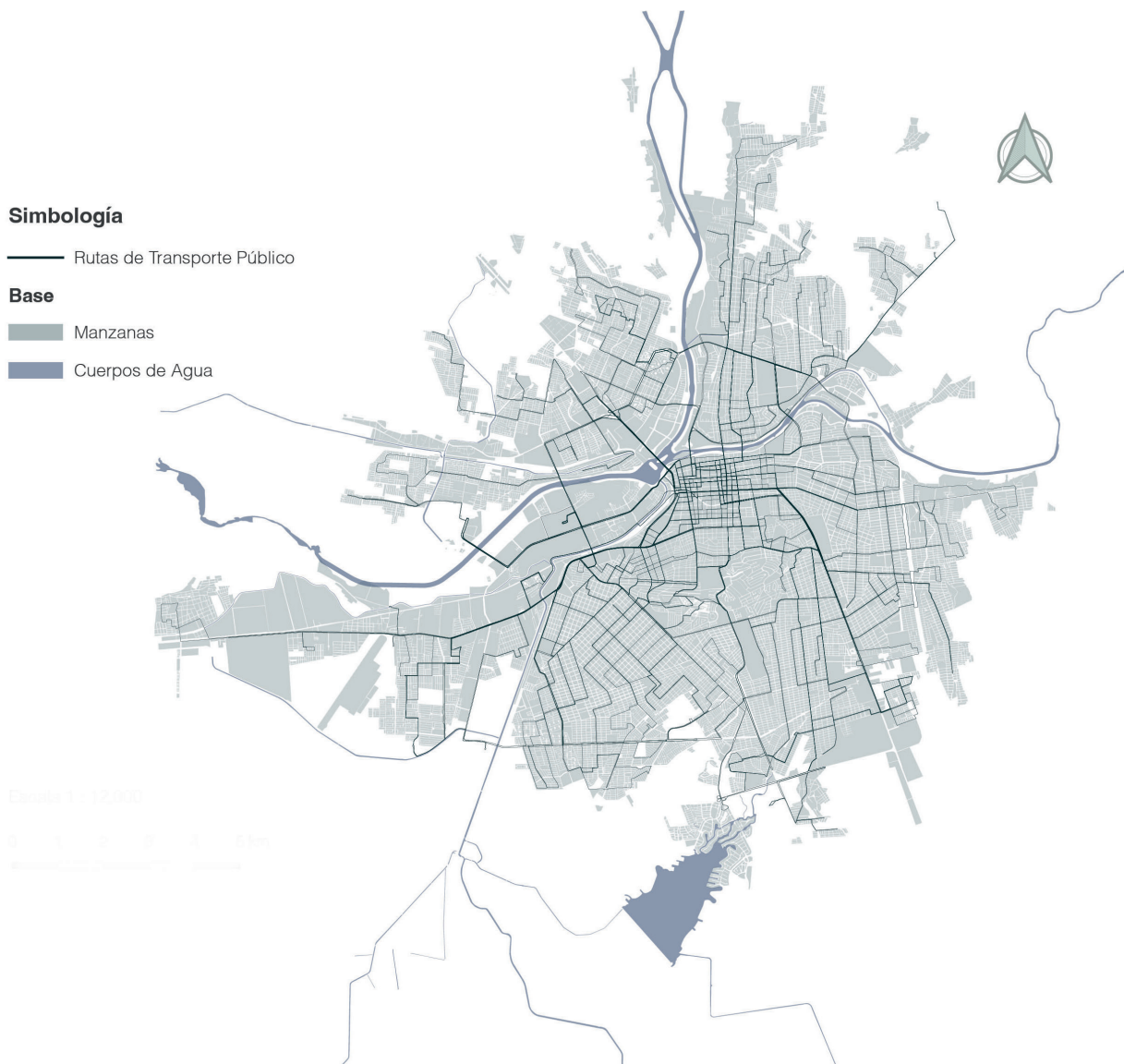
Tarda no más de 15 minutos.

**37.84%**

Tardan más de una hora.

**2.52%**





### 3.6.1. Red de transporte público

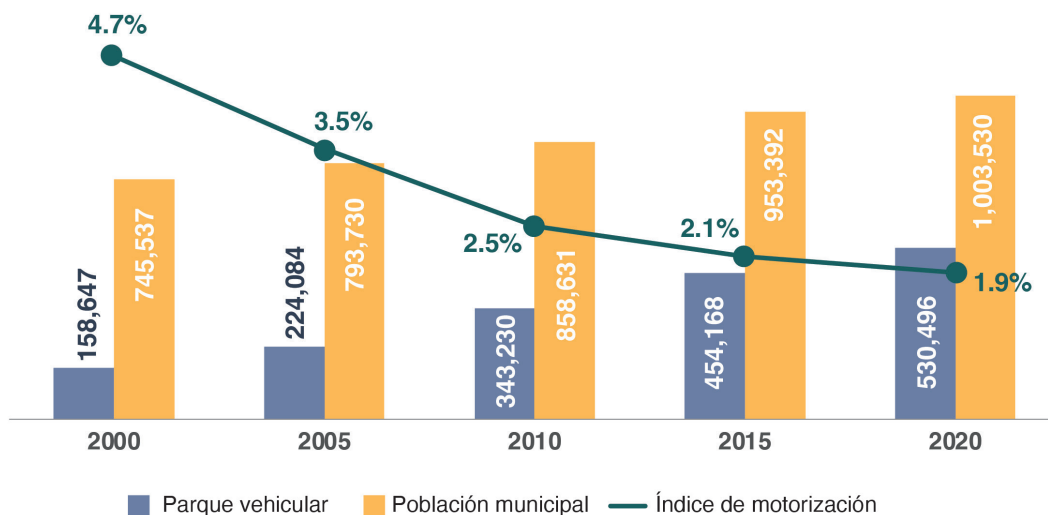
La ciudad cuenta con una red de transporte público que la recorre casi por completo. Esta cuenta con aproximadamente 64 rutas de camiones que suman alrededor de 1660 km de distancia recorrida, donde la mayoría de estas llegan a pasar por el centro de la misma. Es importante recalcar la ausencia de cobertura del transporte público en las periferias de la urbe, ya que son mínimas las rutas que recorren estas zonas y de igual forma, las unidades tampoco cubren las necesidades de los usuarios. Asimismo, que todas las rutas pasen por el centro puede llegar a ser un problema, esto debido a que no hay circuitos que conecten entre sí a las colonias sin que pasen por el mismo, esto provoca que las personas opten por otros medios privados que les resultan más eficientes.



## 3.7. Datos de movilidad motorizada

### 3.7.1. Parque vehicular

En la siguiente tabla se aprecia el crecimiento que ha tenido el parque vehicular en la ciudad de Culiacán desde el año 2000 hasta el 2020. En el año 2000 en Culiacán existían 158,647 vehículos registrados, mientras que una década después alcanzó la cifra de 343,230 unidades. En el año 2020 se registraron 530,496, triplicando así, el número de unidades respecto al año 2000. En cuanto al índice de motorización del año 2020 fue de 1.9 habitantes/vehículo comparado con el 4.7 del año 2000.



## 3.8. Datos de seguridad vial en Sinaloa



Los siniestros viales representan un problema de salud pública significativo a nivel global. Según la OMS, son la novena causa de muerte en el mundo, con más de 1.3 millones de vidas perdidas anualmente (OMS, 2023). En México, la situación es alarmante, ocupando la siniestralidad vial el noveno lugar entre las principales causas de muerte, y siendo la segunda causa de fallecimientos en personas de entre 15 y 34 años de edad (OMS, 2023).

### 3.8.1. Contexto actual en Sinaloa

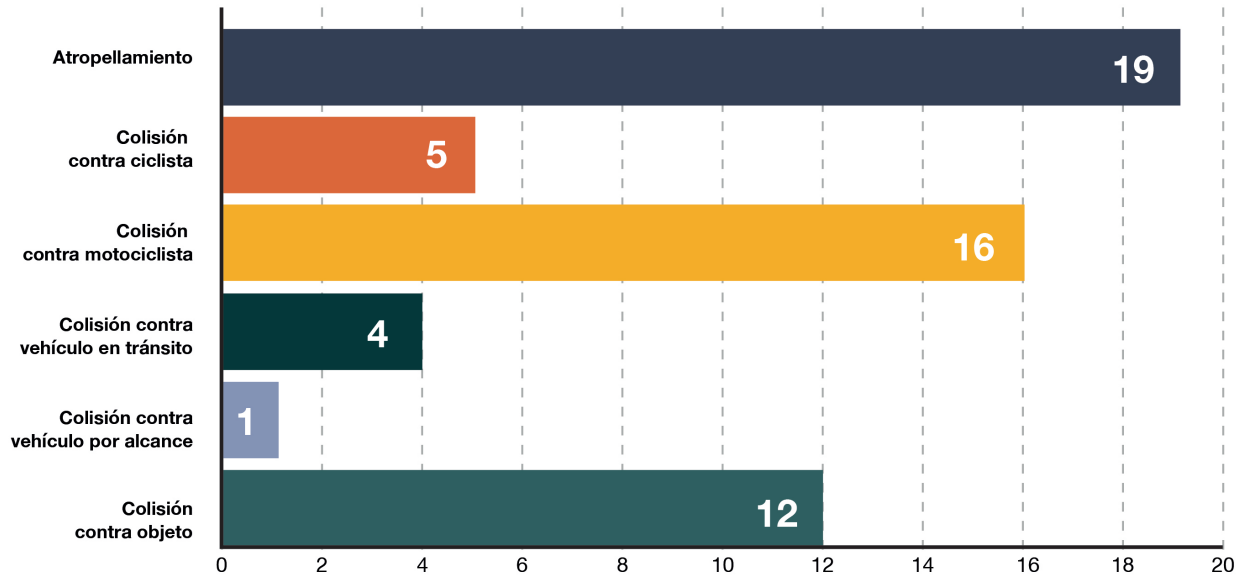
En Sinaloa, las muertes por la inseguridad vial han superado desde hace varios años a las muertes por otros tipos de violencia. Desde el año 2020, mientras los homicidios dolosos<sup>9</sup> han mostrado una tendencia a la baja, los homicidios culposos<sup>10</sup>, que incluyen los siniestros viales, han incrementado según el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), 2024. A nivel municipal, aunque ambos tipos de homicidio presentan una disminución, la reducción en homicidios dolosos es más marcada, mientras que los homicidios culposos mantienen una tendencia similar, con una ligera inclinación al alza (Mapasin, 2024). Este panorama ha posicionado al Estado como el de mayor tasa de mortalidad por siniestros viales en el país, alcanzando una cifra de 9.1 muertes en el lugar del siniestro vial por cada 100 mil habitantes (INEGI, 2022). Esto se traduce en casi 300 sinaloenses que pierden la vida en el momento y lugar del siniestro vial.

<sup>9</sup> Cuando se hace con intención de provocar la muerte.

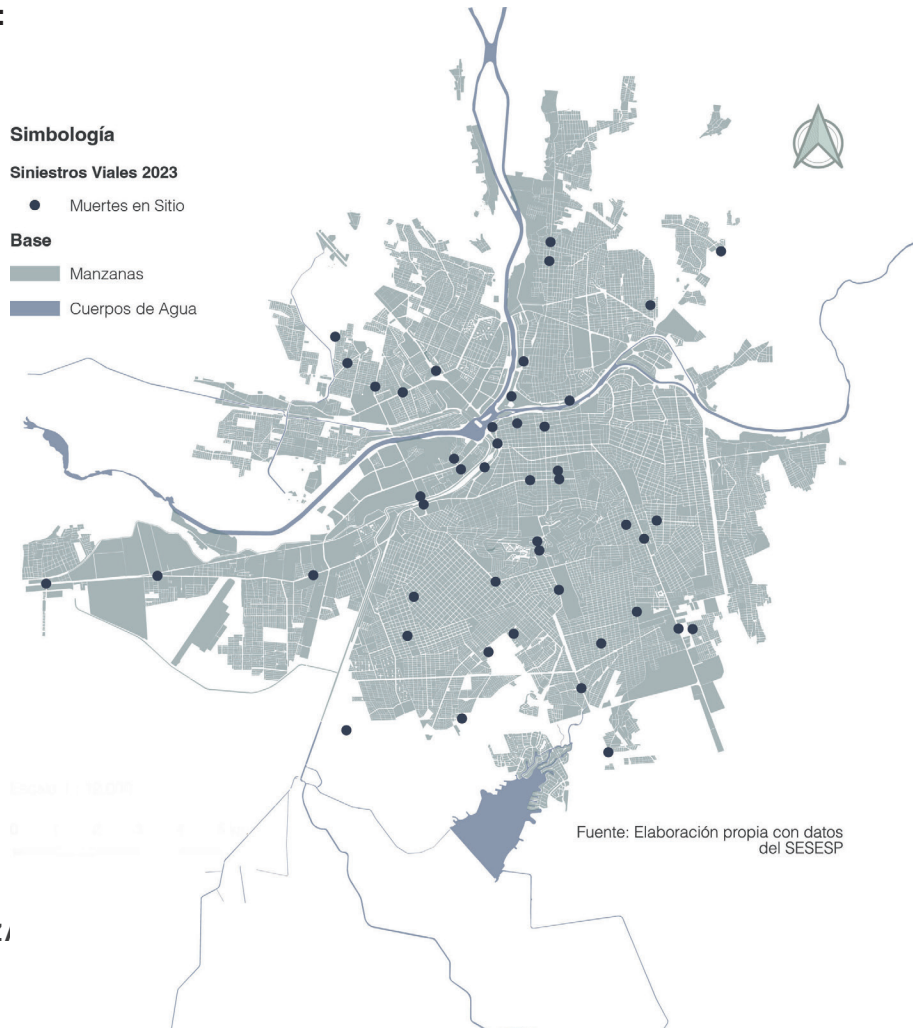
<sup>10</sup> Cuando se hace sin intención o de manera imprudencial, el provocar la muerte de alguien más (este es el caso de los siniestros viales).



## Registro de mortalidad según el tipo de siniestro vial



## Ubicación espacial de los siniestros viales que registraron personas fallecidas en sitio durante el 2023:

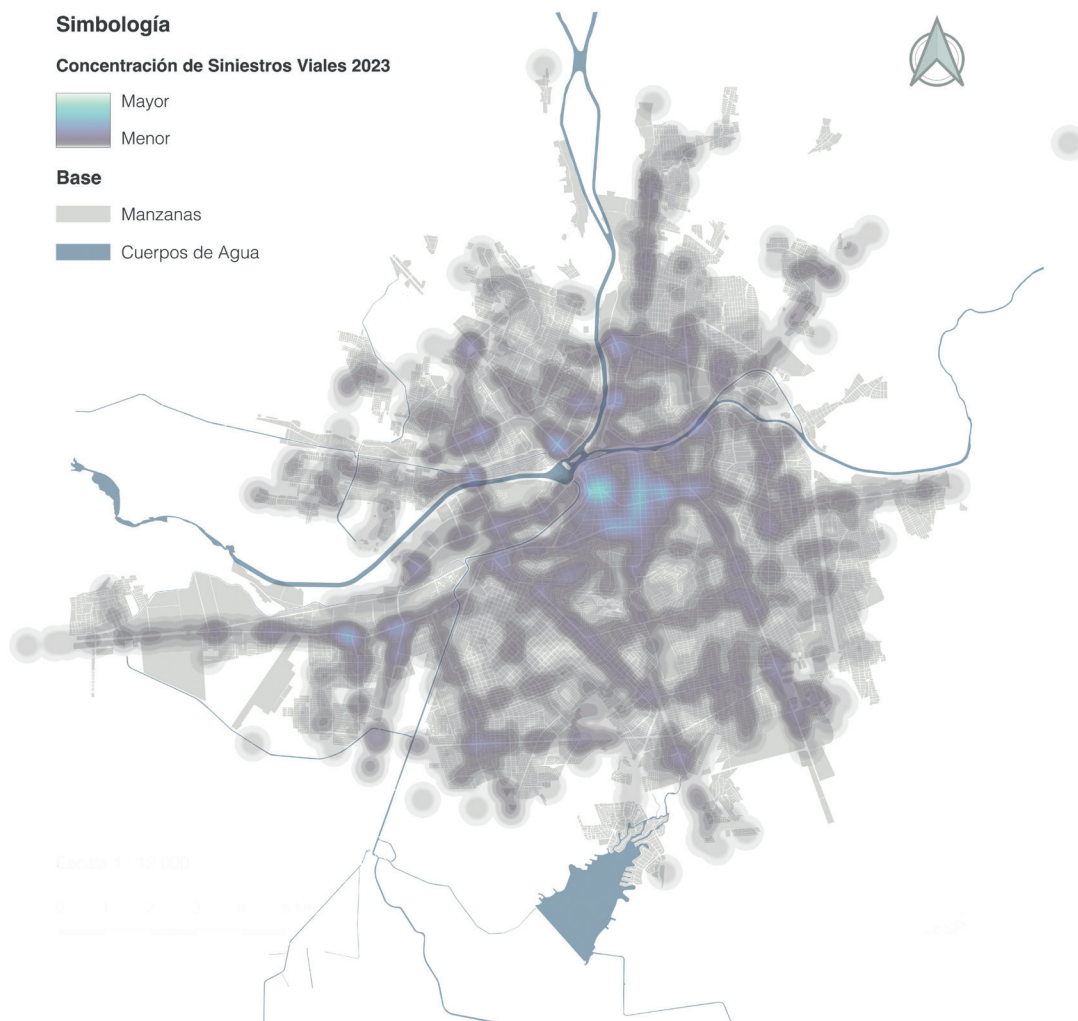




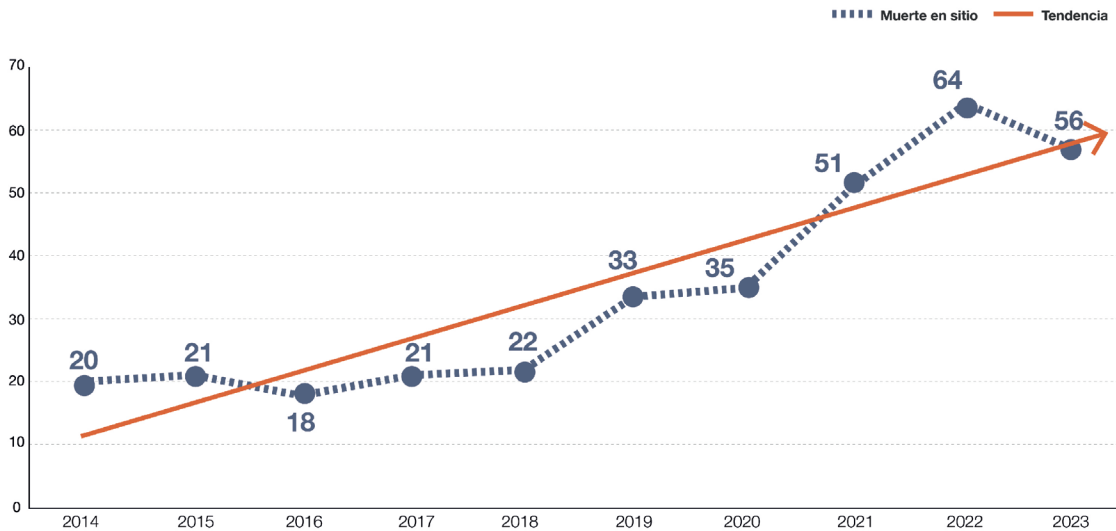
### 3.8.2. Culiacán: el epicentro del problema

Culiacán se destaca como el municipio más afectado por esta problemática, concentrando entre el 30 y el 35 por ciento de la mortalidad total por siniestros viales. Dentro del municipio, la ciudad se convierte en el principal foco de atención. Según datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Estatal de Seguridad Pública del Estado de Sinaloa (SESESP) indican que los siniestros viales fatales que ocurren en las vialidades urbanas principalmente involucran a jóvenes de entre 15 a 29 años de edad y a personas adultas mayores.

#### Mapa de calor de siniestros viales en Culiacán:

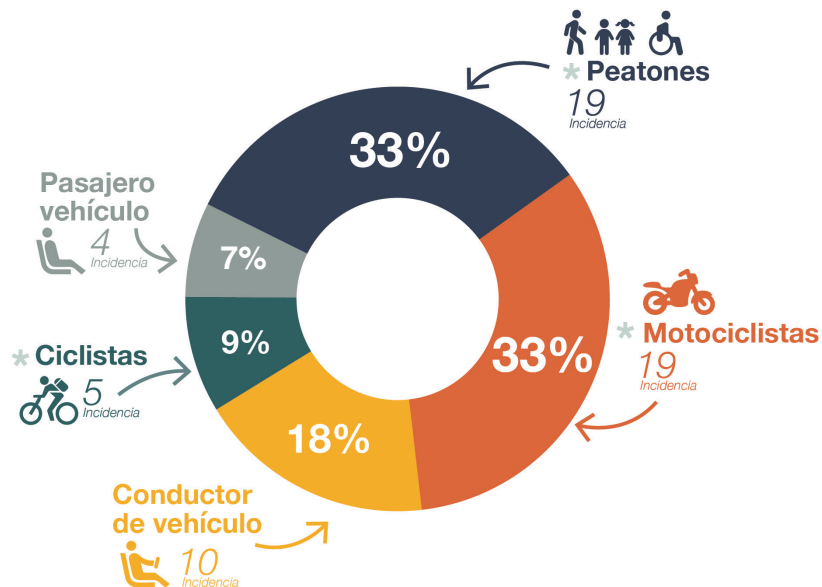


En los últimos años, la mortalidad en sitio en la ciudad había estado en constante aumento. Sin embargo, en 2023 se observó una pausa en esta tendencia. A pesar de esta disminución, los usuarios vulnerables, como peatones, ciclistas y motociclistas, concentran una parte significativa de la mortalidad, representando hasta el 75 por ciento de las muertes totales en el año. La siniestralidad vial es un desafío crítico que afecta a la población de Sinaloa, especialmente en Culiacán.



La creciente tendencia de siniestros viales fatales, en particular entre jóvenes y usuarios vulnerables, resalta la necesidad de implementar medidas efectivas para mejorar la seguridad vial y reducir la mortalidad asociada a estos incidentes.

**Mortalidad por usuario de la vía en Culiacán:**



Fuente: Elaborado por Mapasin con datos proporcionados por el SESESP.

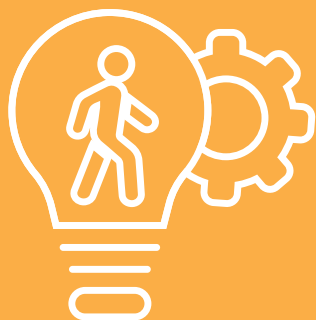


# 4

## Orientaciones estratégicas





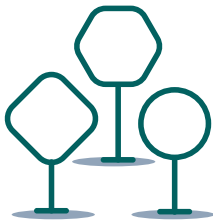


Las orientaciones estratégicas nos encaminan a los propósitos deseados por el Plan Avanza, con el objetivo de alcanzar un enfoque hacia el territorio, con innovación y crecimiento, en donde se atienden cuestiones de planeación del territorio, la infraestructura vial, los usos del suelo, el transporte público y la movilidad motorizada y no motorizada, así como los alcances de la política pública y sus instituciones.



## La movilidad y el territorio

La ciudad cuenta con una baja planeación del territorio, que trae consigo problemas de discontinuidad vial y altos costos de traslados por desvíos o congestión, lo cual dificulta la movilidad eficiente de la población. A esto se agrega que la ciudad crece de manera dispersa y con bajas densidades de población, por lo que surgen nuevas necesidades de movilidad que resultan más complejas y costosas.



## La movilidad y su infraestructura vial

La ausencia de un sistema organizado en la estructura vial que cumpla con las características operativas, normas técnicas y diseño, de acuerdo a su funcionamiento, además de carecer de un sistema centralizado de semáforos eficiente y señalización adecuada, suficiente y en buen estado. El parque vehicular y el uso intensivo del automóvil particular continúa creciendo, constituyéndose en el principal modo de desplazamiento en la ciudad, incluso para distancias cortas, circulando a altas velocidades.



## La movilidad y el uso del suelo

En las ciudades en desarrollo se presenta una concentración de servicios y actividades, así como la proliferación de vivienda en zonas periféricas, debido a los bajos costos para la adquisición de suelo. La ciudad se ha expandido a partir de asentamientos irregulares y esto afecta la configuración de la traza urbana. Existe una zonificación que determina las áreas urbanizables y no urbanizables, de acuerdo a las características de aptitud del suelo y factibilidad de servicios.



## La movilidad y el transporte público de pasajeros

El actual modelo de transporte público propicia la sobreoferta, principalmente en el centro de la ciudad y sus proximidades, con malas condiciones laborales para choferes, existencia de opacidad en la administración, además de la falta de una planeación, actualización del marco normativo y la débil infraestructura de paradas de transporte público alrededor de la ciudad.



## Movilidad no motorizada

El incremento de la movilidad no motorizada es gracias a la construcción de infraestructura peatonal y ciclista. En la ciudad se necesita una mejora dentro de las condiciones de banquetas e infraestructura ciclista, uno de los problemas más comunes son las banquetas obstruidas o dañadas.



## Movilidad motorizada

El automóvil particular es el modo de transporte más utilizado por la población y la ciudad se ha desarrollado favoreciendo la movilidad motorizada. Estas facilidades para el tránsito vehicular ha provocado incrementos en la carga vehicular del sistema vial, afectando directamente a los modos no motorizados.

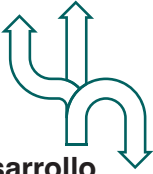

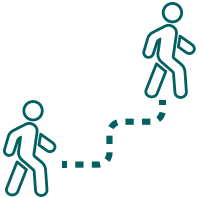



## Movilidad y política pública


Se necesita una política pública para la movilidad sostenible, con coordinación entre las instancias del gobierno estatal y municipal, encargadas de la regulación y operación de la red vial. Además de la actualización constante de la normatividad con un enfoque de movilidad sostenible.

## 4.1. Proyecciones

Las proyecciones nos permiten establecer una meta y pronósticos en donde exista un resultado de planes, con el objetivo de conseguir el alcance de los objetivos propuestos en el nuevo tiempo de planeación (2025-2045), en donde, además se comenten y estudien las variables en los cuales no se alcanzaron en el transcurso de la primer fase del proyecto “Plan Avanza” (2016). El alcance que se busca lograr con esta cartera de proyectos integrada en “Plan Avanza” está previsto en siete ejes importantes dentro del entorno de movilidad urbana, en donde se comenta la importancia de la mayoría de los sectores de la población.

 <p><b>Desarrollo territorial</b></p>	<p>Vincular una política pública de desarrollo urbano y movilidad de Culiacán acorde a las recomendaciones de la Agenda 2030 para la Sostenibilidad.</p> <hr/> <p>Promover un modelo de ciudad compacta, aprovechando óptimamente el suelo, la infraestructura de servicios y la estructura urbana.</p>
 <p><b>Infraestructura</b></p>	<p>Mejorar la movilidad urbana incorporando conceptos del nuevo paradigma de la movilidad sostenible, garantizando la seguridad, accesibilidad universal y conectividad, a través de la remodelación, construcción y modernización de la infraestructura vial.</p>
 <p><b>Usos de suelo</b></p>	<p>Conformar una ciudad poli-céntrica a través de la consolidación de las centralidades existentes, el control de los usos y destinos del suelo, promoviendo una redistribución y dosificación de equipamientos, así como de servicios.</p> <hr/> <p>Generar mejores condiciones de accesibilidad y proximidad de satisfactores, desde y hacia los sectores habitacionales, para disminuir las necesidades de desplazamientos en medios motorizados y en su caso optar por modalidades no motorizadas en recorridos cortos.</p>
 <p><b>Sistema de transporte público de pasajeros</b></p>	<p>Promover la modernización del transporte público a través de estudios que contemplen la creación de un sistema integral de transporte de pasajeros que responda a las necesidades de la demanda, la cobertura y la rentabilidad económica.</p>



 <p><b>Movilidad no motorizada</b></p>	<p>Priorizar e incentivar el uso de modos de transporte alternativos menos contaminantes, inclusivos y seguros.</p> <hr/> <p>Implementar la red integral de ciclovías, acorde a las características de cada vialidad principal o colectora según los manuales técnicos, priorizando en base a la demanda existente y crecimiento potencial de nuevos usuarios.</p> <hr/> <p>Mejorar las condiciones de circulación peatonal a través de acciones de recuperación, rehabilitación y construcción de banquetas en toda la ciudad, que garanticen la seguridad, comodidad y accesibilidad universal.</p>
 <p><b>Política pública</b></p>	<p>Promover la actualización del marco normativo en materia de movilidad que garantice el fortalecimiento de las instituciones públicas afines y le den certidumbre y continuidad a las acciones de gobierno en la materia.</p> <hr/> <p>Incorporar a nivel de política pública el nuevo paradigma de la movilidad sostenible.</p> <hr/> <p>Promover la participación ciudadana y la formación de una cultura del respeto a las leyes y normas de conducta vial, que procuren la seguridad y el orden para todos los usuarios.</p>

## 4.2. Instrumentos disponibles

Los instrumentos son una herramienta que de manera general coordinan y establecen las bases para lograr una mejora en nuestras ciudades, de manera muy general presentaremos algunos planes vinculados a nuestro espacio de proyección que es la ciudad, dentro de entornos como la policía, el gobierno, sociedad, economía y medio ambiente.

### 4.2.1. Movilidad 4s para México: Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria

#### Plan de Movilidad para una nueva normalidad

El objetivo de este plan de movilidad post-covid es impulsar una política pública integral de movilidad y bienestar que ponga en el centro a las personas, al mismo tiempo que aborda las agendas de salud, seguridad, equidad social y medio ambiente. Este plan propone 4 ejes, que van acompañados

de metas medibles bajo el sustento de los ODS, el Acuerdo de París, la resolución sobre Prevención y reducción de la contaminación atmosférica para mejorar la calidad del aire a nivel mundial y la Declaración de Estocolmo en materia de accidentes viales.

Este plan propone protocolos que faciliten la movilidad cotidiana, ayudando al bienestar de todas las personas garantizando el acceso a los servicios, mejorando la distribución de mercancías, reduciendo con ello el riesgo de contagio en las ciudades y zonas metropolitanas, y la afectación al medio ambiente.

#### 4.2.2. Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024)

El objetivo dentro del Plan Nacional de Desarrollo es el crecimiento económico, el incremento de la productividad y la competitividad como objetivos en sí mismos para lograr un objetivo superior: el bienestar general de la población; el poder público debe servir en primer lugar al interés público.



**Política y Gobierno:** Uno de los objetivos es lograr coordinaciones nacionales, estatales y regionales con estrategias específicas, además de garantizar empleo, educación, salud y bienestar.



**Política Social:** Promover el desarrollo sustentable, urbano y de vivienda, fomentando el derecho a la educación.



**Economía:** Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo. Detonar el crecimiento de las áreas urbanas, con aliento a la inversión privada y rescate del sector energético.

### **4.2.3. Plan Estatal de Desarrollo (2022-2027)**

El objetivo del Plan Estatal de Desarrollo es definir e instrumentar programas de infraestructura social básica para beneficio de los grupos de población más vulnerables. Como prioridad en la política de lograr una coordinación de acciones entre niveles de gobierno para el desarrollo de programas de atención a las diversas necesidades. Una economía en crecimiento, a través de la agricultura y ganadería sostenibles para el bienestar, la pesca sustentable y oportunidades de inversión, el aprovechamiento del potencial y atractivo de espacios y destinos turísticos, la infraestructura para el desarrollo, y la ciencia, tecnología e innovación con impacto en la economía.

### **4.2.4. Plan Municipal de Desarrollo Culiacán (2021-2024)**

El Plan Municipal de Desarrollo Culiacán propone la creación de un Sistema Municipal de Proyectos, herramientas vinculantes entre la planeación territorial y la inversión pública. El plan municipal de desarrollo es un instrumento que señala como cumplir las metas de crecimiento del municipio y las demandas de los sectores sociales de Culiacán, en corto, mediano y largo plazo. Sus objetivos y estrategias se encuentran alineados al Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024), al Plan Estatal de Desarrollo (2022-2027) y a los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 de la organización de las Naciones Unidas.

### **4.2.5. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Culiacán**

El objetivo del programa es alinear los instrumentos de planeación conforme a lo establecido en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa, que en su Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, establece que el Programa deberá integrar el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones definidos en los ámbitos superiores de planeación urbana.

#### 4.2.6. El Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán (2008)

El Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán es un instrumento legal, técnico y normativo, que permite ordenar y regular el desarrollo urbano presente y futuro de la ciudad; establece con claridad y transparencia los usos de suelo permitidos y los prohibidos en toda la ciudad y las áreas de crecimiento, así como otras normas urbanas, entre las que destacan las densidades y alturas máximas de construcción. En este plan se establecen las políticas urbanas para cada sector de la ciudad y propone diversos instrumentos que permiten orientar de manera efectiva el desarrollo de la ciudad, hacia una visión de largo plazo.

Sus objetivos resumen las necesidades de la ciudad en materia de ordenamiento territorial integral, con el fin de avanzar en la construcción de una ciudad ordenada, justa, moderna y sustentable, que ofrezca mejores condiciones de vida a sus habitantes y sea competitiva a nivel regional e internacional, es por eso que busca una ciudad equitativa, compacta, con equipamiento e infraestructura, movilidad urbana, medio ambiente, patrimonio y cultura urbana.

#### 4.2.7. Plan Parcial de Movilidad para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa

Es el instrumento encargado de plantear soluciones integrales de movilidad, tomando en consideración todos los factores que influyen en ella, como el transporte público y privado, la infraestructura vial, ciclovías, los peatones, el medio ambiente, la distribución de las actividades sobre el territorio (usos del suelo), la cultura urbana, la normatividad y las instituciones y organizaciones que tienen que ver con la materia.

**Por otra parte, las líneas estratégicas a desarrollar son las siguientes:**



■ *Desarrollo Urbano y Sustentabilidad*



■ *Infraestructura vial*



■ *La promoción y el fortalecimiento del servicio público del transporte urbano*



### **4.2.8. El Plan Parcial de Zona Centro (PPZC) (2008-2010)**

Uno de los objetivos importantes de este plan es lograr escenarios de rescate de la centralidad simbólica de la zona centro de la ciudad, la regeneración de las condiciones de habitabilidad en la vivienda y los espacios públicos; el desarrollo económico; el desarrollo social y los instrumentos normativos para la adecuada aplicación del mismo.

El PPZC tiene como objetivo recuperar una nueva forma de expresión de la centralidad para la ciudad más importante del Estado, consolidar el uso habitacional de la zona, promover inversiones públicas, privadas y mixtas que fortalezcan de la zona, promover actividades económicas compatibles con el proyecto estratégico de regeneración integral, desarrollar instrumentos normativos para el mejor aprovechamiento del patrimonio construido, uso del espacio público y edificaciones localizados dentro del perímetro, así como el desarrollo de los proyectos estratégicos contemplados en el plan para mejorar la calidad de vida de la zona centro de la ciudad de Culiacán.

### **4.3. Políticas públicas en materia de movilidad urbana y seguridad vial**

Las ciudades son asentamientos muy complejos dentro de distintas cualidades de la vida de los seres humanos, son espacios en donde se realizan un sin fin de actividades con diferentes objetivos, que funcionan como rectores dentro de las nuevas políticas.

En México y latinoamérica la movilidad sustentable y la pirámide de la movilidad se encuentran dentro del nuevo paradigma de la movilidad, esta actualización debe estar vinculada a todos los programas o estrategias a nivel nacional en donde impulsen la seguridad vial de todos los usuarios de las vías, a continuación te mostramos algunos programas en donde se proponen y orientan propuestas en relación al entorno de las grandes ciudades que trazan el camino para lograr una movilidad sustentable y segura.

### 4.3.1. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021-2024)

El PNOTDU<sup>11</sup> (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2021) busca el fortalecimiento del territorio mexicano, con proyectos de conectividad económica y desarrollo en donde la prioridad sea la planificación de los distintos sectores del país, en donde sus principales objetivos son:

1. Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno.
2. Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas.
3. Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas, equitativas, justas y económicamente viables.
4. Potencializar las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo sostenible.
5. Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada.
6. Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes.

Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024: el PNOTDU 2021-2024 es un programa que busca reorientar los usos de los territorios y asentamientos en toda la nación, creando una mejor relación en los Sistemas Urbanos Rurales, trabajando desde las escalas locales, a las metropolitanas, las regionales y la nacional. Se busca tener una mejor red de carreteras para impulsar a las comunidades históricamente desfavorecidas; establecer pautas de desarrollo urbano para mantener la calidad de vida; fomentar la equidad socio-económica a través del desarrollo urbano en las ZM y el desarrollo sustentable en el sector agrario; conservar y recuperar el hábitat natural.



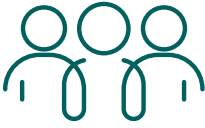

<sup>11</sup> Siglas del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024.

### 4.3.2. Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial 2023-2042 (ENAMOV)

La ENAMOV<sup>12</sup> 2023-2042 es una estrategia con planes a corto, medio, y largo plazo con el objetivo principal de mejorar la movilidad urbana y reducir los siniestros viales. La estrategia está orientada a 5 ejes: hacia la movilidad con vista al desarrollo económico, el transporte público accesible y asequible, promoción de la movilidad activa (caminar, bicicleta, patinar, entre otros), mejorar la seguridad vial, y la perspectiva de género (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2023).

### 4.4. Objetivos

El Plan Avanza es un instrumento rector de planeación que tiene como objetivo orientar y marcar una ruta de planificación en la ciudad de Culiacán, con el propósito de mejorar el ambiente urbano y ciudadano de la capital del estado de Sinaloa. Es una herramienta que expresa claramente las necesidades y prioridades en materia social, económica y política en etapa de corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de apoyar la consolidación de estrategias aliadas y proponer una nueva estructura de proyectos. En su mayoría la acción está orientada a la movilidad y el espacio público a través de políticas integrales de movilidad urbana, potencializando el desarrollo regional y la competitividad para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

 <p><b>Objetivo de inclusión</b></p>	<p>Reconstruir una ciudad donde existan todos los aspectos de la accesibilidad universal, diseñando espacios públicos en donde todos los peatones tengan prioridad, con preferencia a las personas con movilidad reducida, alguna discapacidad, la movilidad de cuidado, con la integración de un lugar seguro para todas las edades.</p>
 <p><b>Objetivo de seguridad</b></p>	<p>Garantizar seguridad personal y vial de todos los usuarios, sin importar su modo de transporte, fomentando bajas velocidades, con estrategias de pacificación y diseños con el objetivo de prevenir siniestros viales y entornos de inseguridad.</p>

<sup>12</sup> Siglas para la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial 2023 - 2024.



### Objetivo de sostenibilidad

Todo espacio público debe ser flexible, en donde su diseño sea capaz de adaptarse a las necesidades futuras para mejorar su funcionamiento. Logrando el impacto más ligero posible al medio ambiente, o aminorando estos impactos.



### Objetivo de salud

Garantizar entornos ambientales seguros, logrando una planificación urbana y saludable. Enfocados a la gestión medioambiental dentro del enfoque de prevención de enfermedades generadas por la contaminación y el estilo de vida de las grandes ciudades. Los servicios urbanos juegan un rol fundamental en la salud de la población.

## 4.4.1. Objetivos específicos

Dentro de nuestros cuatro ejes de acción encontramos objetivos considerables al momento de llevar a cabo alguna de las propuestas de intervención en el sector público de la ciudad de Culiacán.

- Mejorar la movilidad urbana y regional integrando conceptos del nuevo paradigma de la movilidad sostenible, que garanticen la seguridad, accesibilidad universal y conectividad.
- Promover la modernización del espacio mediante proyectos que cambien en paradigma de la movilidad, en torno a espacios públicos libres, cómodos y seguros incentivar el uso de los diferentes modos de transporte, priorizando los espacios para peatones y ciclistas en donde se logre un lugar cómodo y seguro dentro de la ciudad



Crucero Universitarios y avenida Las Américas, Culiacán, Sinaloa.





### Perspectiva de género

Las calles deben tener las condiciones adecuadas para que exista igualdad de género, es decir, elementos urbanos que garanticen que cualquier persona usuaria, preferentemente las niñas, niños, mujeres y personas adultas mayores puedan acceder, ocupar y utilizar el espacio público en plenitud.



### Prioridad a usuarios vulnerables de la vía

Factores externos como la velocidad, circulación cercana a vehículos motorizados y ausencia de infraestructura de calidad, hacen más vulnerables a ciertos usuarios, como peatones y ciclistas. A lo largo de la calle se deben incorporar elementos que garanticen su seguridad.



### Diseño universal

El proyecto debe garantizar que las circulaciones, materiales, geometrías, señalamientos y elementos complementarios sean diseñados para su usabilidad para todo tipo de personas, incluidas las personas con discapacidad, personas con movilidad limitada, con limitación cognitiva, de género, identidad o edad, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado.

## Inclusión



### Participación social

Desde la etapa de diagnóstico y diseño conceptual hasta los detalles arquitectónicos y la implementación, se debe incorporar a los residentes y usuarios de la calle a fin de que se garantice que sus preocupaciones, visión y requerimientos se incorporen adecuadamente al proyecto, para maximizar su nivel de apropiación.



### Diversidad de usos

Los desarrollos mixtos y las plantas bajas activas permiten generar una calle atractiva y dinámica a lo largo del día. Contar con más ojos en la calle genera entornos más seguros.



### Legibilidad

La uniformidad en el diseño y el orden que éste proporciona debe permitir que la calle sea entendida con facilidad por los usuarios de las calles. El diseño debe además ordenar los flujos de los mismos para fomentar una sana convivencia.

## Sustentabilidad



### Ambiental

El modelo actual de movilidad debe migrar a un sistema capaz de preservar y mejorar la calidad del medio ambiente y los recursos naturales para nuestra generación y generaciones futuras. Disminuyendo al máximo el impacto negativo a los ecosistemas debido a las externalidades negativas que el modelo actual implica.



### Económica

Este concepto hace referencia a la capacidad del sistema para encontrar un balance entre el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente.



### Social

El bienestar de la población debe considerarse de manera equitativa a las dos esferas anteriores en el nuevo sistema de movilidad para poder aspirar a la sustentabilidad. Implica que la sociedad esté involucrada en la construcción del mismo sistema y lo adopte con la intención de mejorar la calidad de vida de las personas.

## Salud



### Políticas

Integración de la salud pública en todas las políticas urbanas, vinculando a otros sistemas como el transporte, la vivienda y el medio ambiente consideren sus impactos en la salud.



### Flexibilidad

Promover el estudio y cuidado de calidad del aire y del agua, ya que son determinantes importantes de la salud urbana.



### Sistemas de salud

Garantizar la accesibilidad a los sistemas urbanos de salud pública de la ciudad mediante la mejora del sistema de movilidad.

## Seguridad



### Participación social

Promover nuevos modos de transporte seguros y confiables en donde las personas se sientan seguras desplazándose por la ciudad.



### Infraestructura

Mejores condiciones de seguridad, accesibilidad universal y comodidad para peatones

# Plan Avanza

## Culiacán 2045



■ Acuarela del Arq. Jacobo Sevilla Suárez.





# 5

## Cartera de programas y proyectos





## Cartera de Proyectos

Los programas y proyectos propuestos derivan de las visiones y necesidades que la ciudad de Culiacán tiene para buscar un mejor modelo de movilidad, que priorice el medio ambiente y la integridad de las personas que la habitan.

Dichos programas contienen proyectos específicos con plazos de ejecución y prioridades propuestas dependiendo de los beneficios que su implementación tendría para la ciudad. Están clasificados con base en la pirámide de la movilidad reconocida en las leyes nacionales y estatales.

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	SUSTENTABILIDAD	SEGURIDAD	SALUD	INCLUSIÓN
<b>Movilidad peatonal</b>						
Calles peatonales	Corto	Alta	✓	✓	✓	✓
Recuperación de banquetas	Corto	Alta		✓	✓	✓
Construcción de banquetas	Mediano	Alta	✓	✓	✓	✓
Puentes bimodales	Mediano	Media	✓	✓	✓	✓
Sustitución de puentes peatonales	Mediano	Alta		✓	✓	✓
Semáforos peatonales	Mediano	Alta		✓	✓	✓
<b>Movilidad ciclista</b>						
Red de infraestructura ciclista urbana	Mediano	Alta	✓	✓	✓	
Red de infraestructura ciclista regional	Largo	Baja	✓	✓	✓	
Vía recreativa dominical	Corto	Media			✓	✓
Sistema de bicicletas públicas	Mediano	Media	✓		✓	
Bicicistacionamientos seguros	Mediano	Media	✓	✓		
<b>Transporte público</b>						
Programa de mejora de paradas establecidas	Mediano	Alta	✓	✓		✓
Sistema integrado de transporte público	Mediano	Alta	✓	✓	✓	✓
Programa de transporte escolar	Mediano	Alta	✓	✓		
Tren de pasajeros Navolato - Culiacán	Largo	Baja	✓			✓

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	SUSTENTABILIDAD	SEGURIDAD	SALUD	INCLUSIÓN
<b>Gestión del uso del automóvil</b>						
Renovación centro de control de semáforos	Corto	Alta	✓	✓	✓	✓
Semaforización de calles y cruces conflictivos	Mediano	Alta		✓	✓	✓
Control de velocidades vehiculares con tecnología	Mediano	Media		✓	✓	
Mejora de proceso de otorgamiento de licencias	Mediano	Alta		✓		
Proceso de verificación vehicular de emisiones GEI	Largo	Baja	✓		✓	
Ordenamiento de estacionamiento en vía pública	Largo	Media	✓		✓	
Programa de parquímetros	Mediano	Baja	✓			
<b>Seguridad vial</b>						
Programa de señalización vial	Mediano	Alta		✓		✓
Programa de cruceros seguros	Mediano	Alta		✓	✓	✓
Programa de calles seguras / completas	Mediano	Alta		✓	✓	✓
Programa de entornos escolares seguros	Mediano	Alta		✓	✓	✓
Programa de entornos hospitalarios seguros	Mediano	Alta		✓	✓	✓
Programa de cruces peatonales seguros	Corto	Alta		✓	✓	✓
Fortalecimiento zona 30 del centro urbano	Mediano	Alta	✓	✓	✓	✓
Remodelación de calles del centro urbano	Mediano	Alta	✓	✓		✓
<b>Conectividad vial</b>						
Pavimentación de calles con nuevos criterios de diseño vial	Largo	Alta				
Construcción de calles para la conectividad vial	Mediano	Media	✓	✓		
Construcción de puentes sobre ríos y arroyos	Mediano	Media	✓	✓		
Reubicación de patio de maniobras del ferrocarril	Largo	Media	✓	✓		
<b>Espacio público</b>						
Recuperación de espacios públicos	Mediano	Media	✓	✓	✓	✓
MetroMinuto	Corto	Media	✓		✓	
Acupuntura urbana en sitios de interés	Mediano	Media		✓		✓





Avenida José María Morelos y Antonio Rosales.

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	SUSTENTABILIDAD	SEGURIDAD	SALUD	INCLUSIÓN
<b>Infraestructura verde y medio ambiente</b>						
Programa de arborización de banquetas y camellones	Mediano	Alta	✓	✓	✓	
Jardines filtrantes en banquetas y camellones	Mediano	Media	✓		✓	
Corredores ecológicos	Largo	Media	✓	✓	✓	✓
Recuperación y conservación de áreas naturales y espacios públicos	Mediano	Media	✓	✓	✓	✓
Programa de monitoreo de la calidad del aire	Corto	Alta	✓		✓	
Decreto área natural protegida “Cerro de las 7 Gotas”	Largo	Alta	✓		✓	



## 5.1. MOVILIDAD PEATONAL

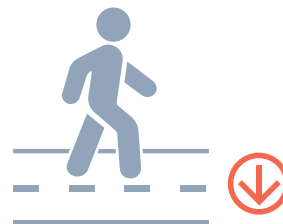
La movilidad peatonal se refiere al tipo de traslado realizado por cualquier persona. El objetivo de este enfoque de movilidad es mejorar la accesibilidad a partir del desplazamiento de los habitantes a los bienes, servicios y necesidades, favoreciendo la nueva jerarquía de la movilidad, en donde se pone al peatón y a las personas con discapacidad como prioridad.

### ● Calles peatonales

La peatonalización es un proceso que consiste en reducir o limitar el acceso de un vehículo automotor, permitiendo mejorar las condiciones de caminabilidad de la zona a intervenir. Con su alta demanda en equipamientos de educación, salud y espacios comerciales, el centro de la ciudad se posiciona como una área con un gran flujo de automóviles, transporte público y peatones. La peatonalización de espacios atrae diferentes beneficios a las ciudades: reduce la contaminación, el tráfico, mejora la movilidad activa, reduce el ruido, fomenta el comercio local y mejora significativamente la seguridad vial.



Avenida Francisco I. Madero, CDMX.



**La propuesta de Mapasin para las primeras acciones de peatonalización en un lapso de entre 3 y 9 años son las siguientes:**

- 1.** Calle Gral. Ángel Flores  
(tramo av. Aquiles Serdán - Plazuela Rosales)
- 2.** Av. José María Morelos  
(tramo calle Cristóbal Colón - Paseo Niños Héroes)
- 3.** Calle Miguel Hidalgo  
(tramo Mercado Garmendía)

## ● Programa de recuperación de banquetas

Las banquetas son un elemento importante en la planificación urbana, su importancia es crucial para la movilidad. En nuestra ciudad existen muchos espacios en los que este tipo de infraestructura se encuentra en mal estado, derivando en problemas de desplazamiento peatonal. Existen sectores de la ciudad que cuentan con banquetas en malas condiciones y/o obstruidas, las cuales pueden tener mejoras o ser liberadas de obstáculos.



Calzada Aeropuerto, colonia Bugambilias.

Para el planteamiento de este programa será necesario proyectar un diseño urbano que contemple las necesidades de todas las personas, aumentando el espacio peatonal y disminuyendo el arroyo vehicular en la medida de lo posible.

La propuesta de reconstrucción en calles principales y secundarias tiene como objetivo ensanchar estos espacios, ya que estas banquetas necesitan ser más grandes por el flujo de personas y los modos de transporte público que se concentraron en ese espacio.



**La propuesta de Mapasin para el inicio de este programa en un lapso de entre 3 y 6 años es en los siguientes sectores de la ciudad:**

1. Sector centro urbano.
2. Sector Almada.

## ● Programa de construcción de banquetas

Las banquetas son uno de los elementos de infraestructura vial de mayor importancia para la movilidad peatonal, dado que son un espacio seguro para el desplazamiento de cualquier persona sobre la calle. Toda banqueta debe estar diseñada dependiendo su función y la dimensión de la vía. Dentro del programa se han propuesto zonas/colonias en la ciudad de Culiacán que no cuentan con la cobertura necesaria de este tipo de infraestructura tan importante para el peatón.



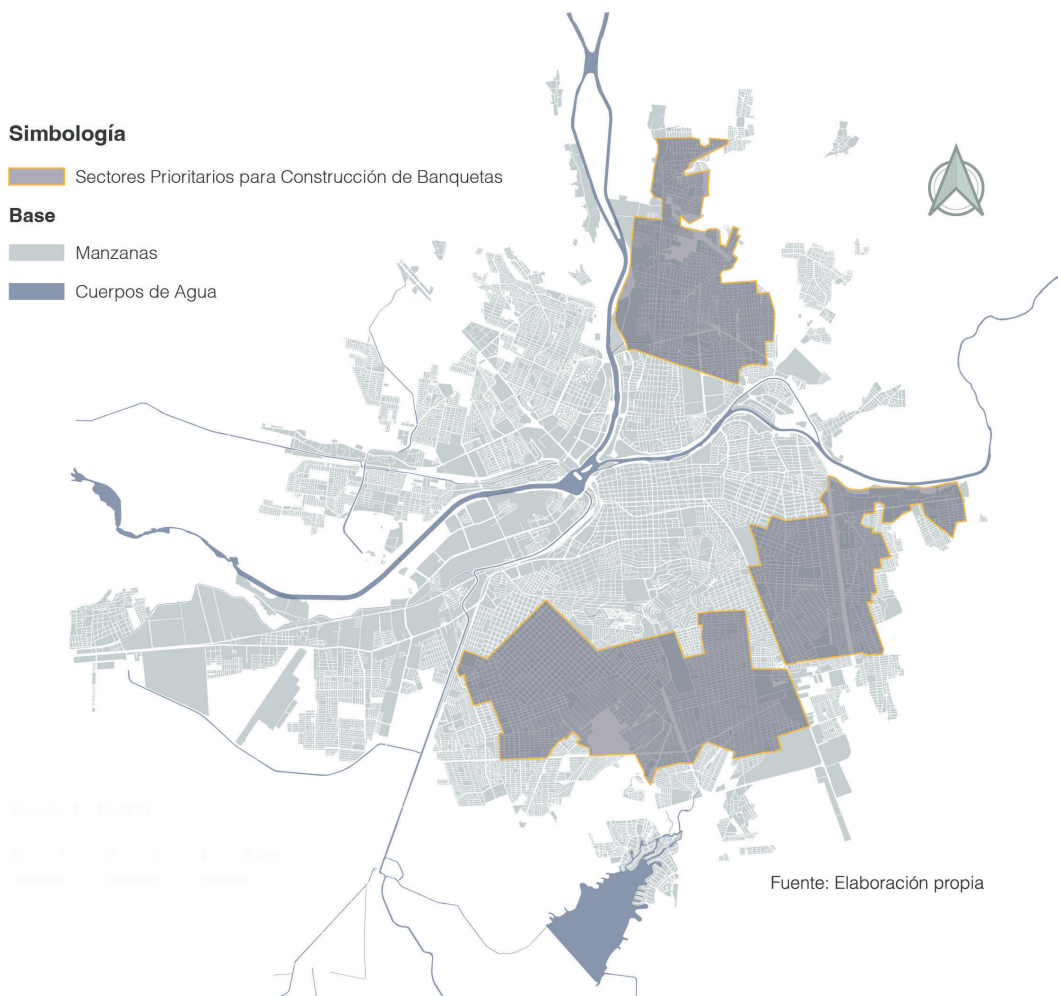
“ La conceptualización de un nuevo proyecto o de mejora de una calle, debe conservar un ancho mínimo de banqueta, que debe ser la base de la propuesta de ordenamiento del resto de los elementos de la vialidad. Se recomienda que el ancho de banqueta no sea menor a 4,0 m en calles primarias y no menor a 3,30 m en calles secundarias y terciarias (locales)”. Manual de calles mexicanas (Página 128).



**La propuesta de Mapasin para el inicio de este programa en un lapso de entre 3 y 6 años es:**

1. Sector Buenos Aires - Libertad
2. Sector Huizaches - Villa Bonita





## ● Puentes bimodales

Los puentes bimodales son un elemento práctico utilizado para la movilidad no motorizada. El objetivo de este tipo de infraestructura es lograr una conexión entre dos puntos donde existe algún tipo de barrera natural, en el caso de nuestra ciudad las principales limitantes son los ríos.





## ● Sustitución de puentes anti-peatonales

Los puentes anti-peatonales son una infraestructura vial que excluye a las personas con movilidad reducida y otros tipos de discapacidad. En diferentes ocasiones este tipo de construcciones duplican o triplican la distancia y esfuerzo al recorrer un punto a otro de la banqueta, además, promueven las altas velocidades de los vehículos motorizados lo que incrementa la inseguridad vial.

La sustitución de puentes anti-peatonales puede darse mediante cruces seguros a nivel de calle o banqueta, incorporando elementos de reducción de la velocidad vehicular.



 **La propuesta de Mapasin para el inicio de este programa en un lapso de entre 3 y 9 años es la siguiente:**

1. Preparatoria Dr. Salvador Allende / Hospital General (*Blvr. Ciudades Hermanas*).
2. Tecnológico de Culiacán (*Av. Álvaro Obregón*).
3. Ciudad Universitaria / Parque Ecológico (*Calz. Las Américas*).
4. Escuela Normal de Sinaloa (*Blvr. Manuel Clouthier*).



Cruce seguro a nivel de calle.

Puente anti-peatonal

**Simbología**

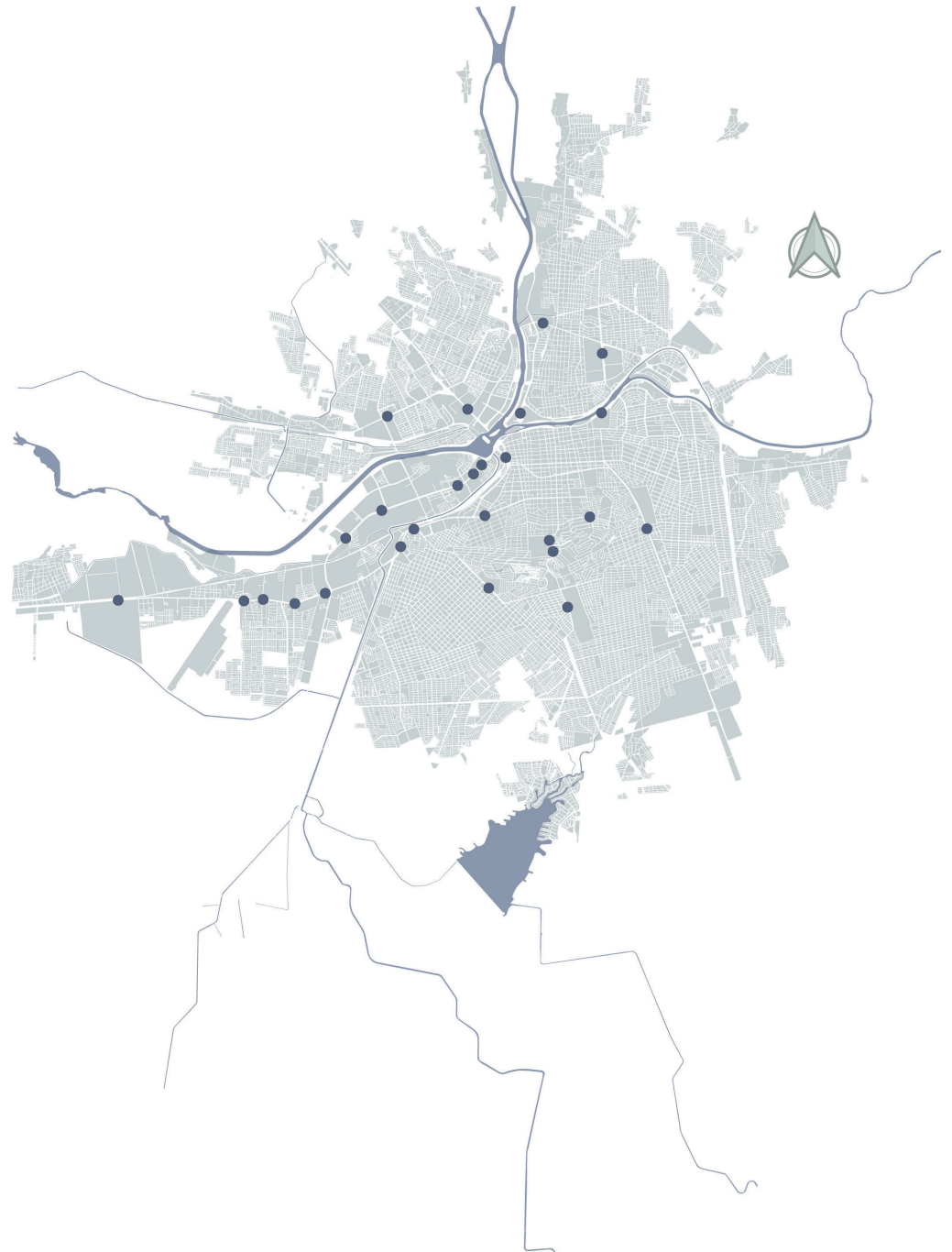
● Puentes Peatonales

**Base**

Manzanas

Cuerpos de Agua

Escala 1 : 10,000



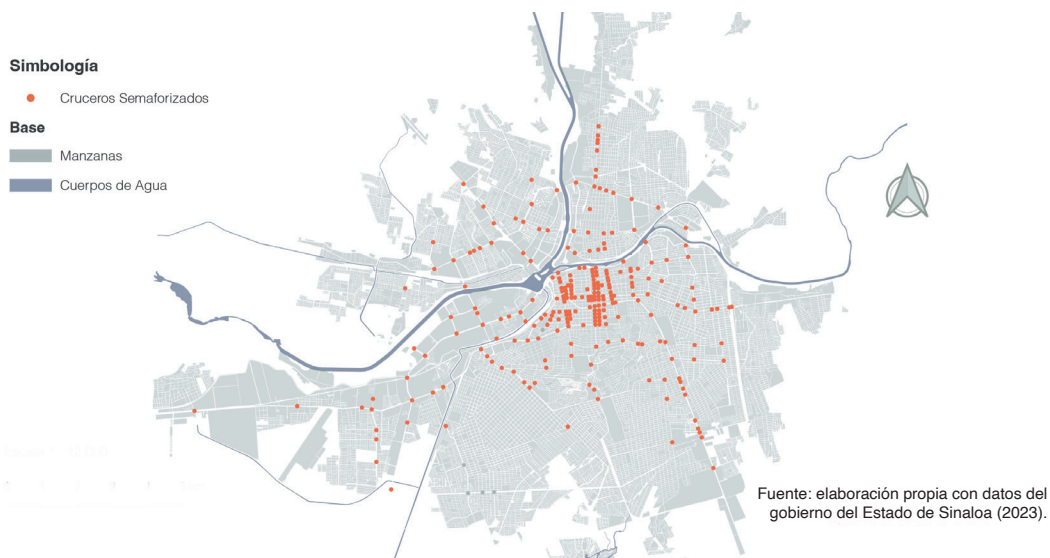
Fuente: Elaboración propia



## ● Semáforos peatonales

Los semáforos peatonales son necesarios en zonas de alta densidad peatonal y vehicular, tanto en cruces con semaforización preexistente como nuevas intersecciones semaforizadas. Este tipo de infraestructura regula el flujo automotor y de peatones de manera coordinada, permitiendo el movimiento seguro de las personas.

La implementación de los semáforos peatonales contribuye a una ciudad más incluyente, ya que gracias a las señales auditivas y visuales, las personas con discapacidades pueden cruzar con seguridad, dignidad y confianza.





## Proyectos de movilidad peatonal

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
<b>Calles peatonales en el centro urbano</b>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Calle Ángel Flores</b> (Aguiles Serdán - Plazuela Rosales)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Av. Morelos</b> (Colón - Paseo Niños Héroes)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Calle Miguel Hidalgo</b> (Mercado Garmendia)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Av. Ruperto Paliza</b> (Buelna - Miguel Hidalgo)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Av. Domingo Rubí</b> (Mercado Garmendia)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Av. Hermenegildo Galeana</b> (Mercadito)	Mediano	Baja	Ayuntamiento
<b>Calle Antonio Rosales</b> (Plazuela Rosales - Centro de Idiomas)	Mediano	Baja	Ayuntamiento
<b>Av. Rodolfo G. Robles</b> (Buelna - Ángel Flores)	Mediano	Baja	Ayuntamiento
<b>Programa de recuperación de banquetas</b>	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Sector centro urbano</b>	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Sector Almada</b>	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Sector Tierra Blanca - Chapultepec</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Calles primarias y secundarias</b>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Programa de construcción de banquetas</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Sector Buenos Aires - Libertad</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Sector Huizaches - Villa Bonita</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Sector Agricultores</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Lombardo Toledano - Loma de Rodriguera</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Calles primarias y secundarias</b>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Construcción de puentes bimodales</b>	Mediano	Media	Estado
<b>Parque Acuático - Isla de Orabá</b> (Río Tamazula)	Corto	Media	Estado
<b>Isla de Orabá - Asta bandera</b> (Río Tamazula)	Corto	Media	Estado
<b>ISIC</b> (Río Tamazula)	Largo	Media	Estado
<b>Cuatro Ríos</b> (Río Humaya)	Mediano	Media	Estado
<b>Estadio Dorados</b> (Río Humaya)	Mediano	Media	Estado



PROYECTO	ESTRATEGIA	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Programa de sustitución de puentes anti peatonales por cruces seguros		Mediano	Alta	Ayuntamiento
Preparatoria Dr. Salvador Allende / Hospital General (Blvr. Ciudades Hermanas)		Corto	Alta	Ayuntamiento
Tecnológico de Culiacán (Av. Álvaro Obregón)		Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciudad Universitaria / Parque Ecológico (Calz. Las Américas)		Corto	Alta	Ayuntamiento
Plaza Fórum (Blvd. Sánchez Alonso)		Corto	Alta	Ayuntamiento
Escuela Normal de Sinaloa (Blvr. Manuel Clouthier)		Mediano	Alta	Ayuntamiento
H. Congreso del Estado (Blvr. Pedro Infante)		Mediano	Media	Ayuntamiento
Plaza Galerías (Av. Álvaro Obregón)		Mediano	Media	Ayuntamiento
Parque Culiacán 87 (Av. Álvaro Obregón)		Mediano	Media	Ayuntamiento
Unidad de Servicios Estatales (Blvd. Pedro Infante)		Mediano	Media	Ayuntamiento
Ley Humaya (Calz. José Limón)		Mediano	Media	Ayuntamiento
Semáforos peatonales		Mediano	Alta	Estado



## 5.2. MOVILIDAD CICLISTA

La movilidad ciclista se refiere a todos aquellos desplazamientos en donde se utilice la bicicleta como medio de transporte.

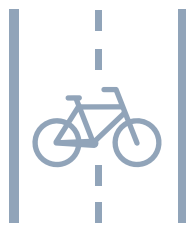
Existen distintos tipos de bicicletas de acuerdo con su función, pero todas tienen un mismo fin: ser una alternativa de movilidad sustentable que, además de ser más asequible que los medios de transporte convencionales como los autos y las motocicletas, mejoran la salud de quienes la utilizan y ayudan a contrarrestar los efectos negativos causados en el medio ambiente como la emisión de gases de efecto invernadero. Por estas y más razones, la ciudad debe de contar con la infraestructura ciclista necesaria para satisfacer las necesidades de seguridad de los miles de usuarios de la bicicleta que transitan en la ciudad, convirtiéndola en una urbe más saludable y sostenible.

## ● Red de infraestructura ciclista urbana

El objetivo de crear una red de infraestructura ciclista dentro de la ciudad es integrar orígenes y destinos, que contengan elementos que salvaguarden a los usuarios de la bicicleta y que creen traslados seguros, confortables, rápidos, eficientes y continuos. Esta red deberá estar planeada de acuerdo a las vialidades ya existentes para que funcionen como conexiones seguras entre nodos o puntos de interés.



Ciclovia bulevar Rolando Arjona.



**La propuesta de Mapasin para las primeras acciones para la red de infraestructura Ciclista, debido a la demanda de movilidad en bicicleta, los sitios, sectores y equipamientos que se conectan, en un lapso de entre 3 y 9 años son las siguientes:**

1. Ciclovia calz. H. Colegio Militar.
2. Ciclovia blvr. Pedro Infante.
3. Ciclovia blvr. Gral. Emiliano Zapata / calz. Aeropuerto.
4. Ciclovia blvr. Ganaderos.
5. Ciclovia av. Universitarios
6. Ciclovia blvr. Francisco I. Madero.
7. Ciclovia calz. José Limón.
8. Ciclovia av. Álvaro Obregón.
9. Ciclovia blvr. Insurgentes.
10. Ciclovia blvr. Lola Beltrán.

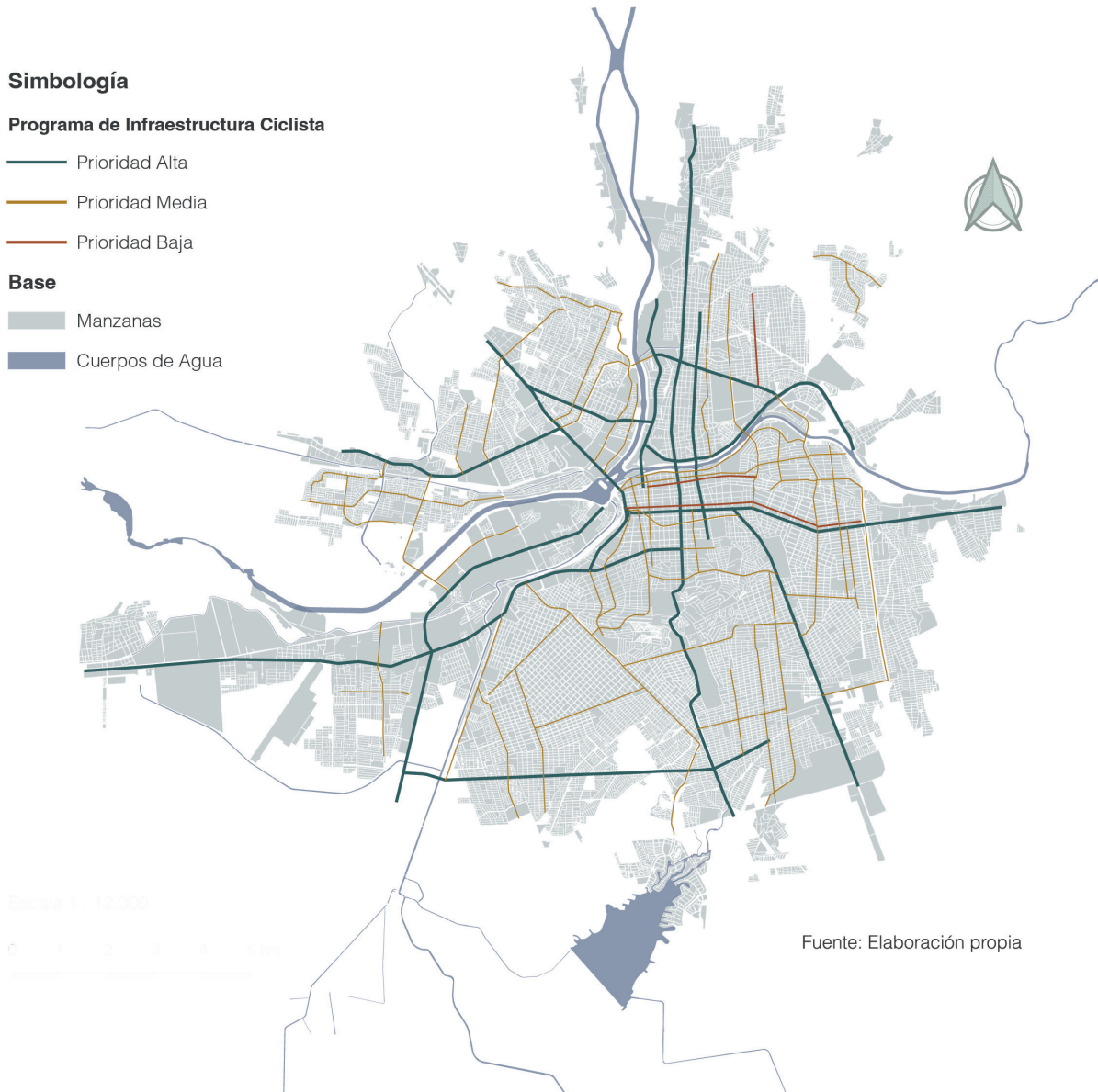
## Simbología

### Programa de Infraestructura Ciclista

- Prioridad Alta
- Prioridad Media
- Prioridad Baja

### Base

- Manzanas
- Cuerpos de Agua



## ● Red de infraestructura ciclista regional

Así como en el caso específico de la infraestructura ciclista urbana, aquí también se plantean los mismos elementos que cubren las necesidades de los usuarios ciclistas, solo que esta red estará diseñada para conectar con las localidades o asentamientos fuera de la ciudad. En esta red ciclista se plantean modificaciones en cuanto a algunos elementos de la misma, debido a la diferencia que existe entre los tipos de las vías.



## ● Vía recreativa dominical

El programa se refiere a designar vías que cuenten con características específicas, como el bulevar Paseo Niños Héroe, el Malecón Nuevo y la avenida Álvaro Obregón, para que un día a la semana sean utilizadas con algún fin distinto a lo tradicional, estas pueden ser con actividades culturales, deportivas, artísticas, turísticas, entre otras; relacionadas a la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte, así como fortalecer la convivencia sana y crear un sentido de pertenencia con los espacios de la ciudad.





## ● Sistema de bicicletas públicas

El proyecto consiste en incorporar un sistema de micromovilidad como un medio de desplazamiento más accesible y sostenible, tal como las ciudades de Guadalajara y CDMX donde en un polígono designado de la ciudad se ponen a disposición bicicletas públicas para renta. Entre las ventajas que ofrece este sistema, destacan la ubicación de las estaciones, que son distribuidas estratégicamente, son fáciles de usar, no son costosas en comparación de otros modos de transporte, reduce las emisiones de CO2 y mejora la salud de los usuarios mediante la actividad física. El uso de este sistema también ayuda a mejorar la calidad de vida en la ciudad, ya que se reduce la contaminación acústica e incluso ayuda a mitigar el tráfico.



Foto: excelsior.com.mx

EcoBici  
en CDMX



Foto: jalisco.gob.mx

MiBici en  
Guadalajara



## ● Biciestacionamientos seguros

Al promover el uso de la bicicleta, es necesario mencionar la importancia también de los biciestacionamientos, que es infraestructura para el resguardo de este medio de transporte de forma segura mientras el usuario realiza sus actividades cotidianas. Estos deberán de ubicarse en sitios estratégicos de la ciudad y donde se registra mayor afluencia de personas.



Los biciestacionamientos funcionan también como una invitación abierta a la ciudadanía a usar la bicicleta, debido a la comodidad y seguridad que brinda este servicio.

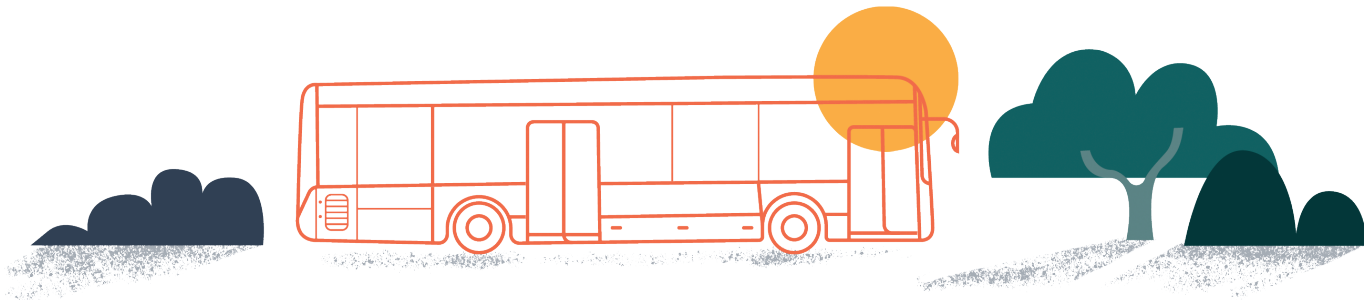




## 5.3. TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público es un servicio integral que permite a las personas trasladarse de un lugar a otro mediante rutas, unidades y tarifas establecidas. Es uno de los sistemas más importantes para la movilidad sustentable ya que funciona de manera colectiva, generando muchos más beneficios que los vehículos privados debido al poco uso de espacio público, menor huella de carbono por persona usuaria, entre otras.

Además de mover a un mayor número de personas en menor espacio, ayudando a mitigar la congestión vial, el transporte público genera beneficios en tema de movilidad, medio ambiente, así como tiempos y costos asociados a la movilidad.



### ● Programa de mejora de paradas establecidas

Con este programa buscamos que se mejoren las condiciones actuales de todas las paradas ya establecidas por parte de los usuarios que normalmente hacen uso de ellas, y que garanticen tanto la seguridad, comodidad y accesibilidad de todo tipo de usuario.

Asimismo instalar nuevo mobiliario en las paradas que no cuenten con este y que sea un punto necesario para el transporte público.



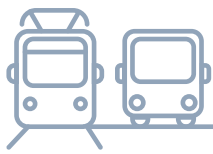




## ● Sistema Integrado de transporte público

Crear un sistema que integre todo tipo de transporte público de manera física y tarifaria para que sea más fácil y eficiente moverse a través de la ciudad.

Algunos puntos que se deberán tomar en cuenta en este sistema, son la creación de un carril exclusivo y separado físicamente de los carriles vehiculares, así como contar con estaciones y paradas establecidas con el mobiliario urbano necesario para garantizar la seguridad, comodidad y accesibilidad de las personas usuarias y unidades mejor equipadas y con fuentes de energía renovables, así como la eliminación del esquema “hombre - camión” y la migración hacia la conformación de empresas que mejoren el servicio.



**La propuesta de Mapasin para las primeras acciones para el sistema integrado de transporte público en un lapso de entre 3 y 9 años son las siguientes:**

1. Troncal Zapata - Sanalona
2. Troncal Obregón Norte - Sur
3. Troncal Zapata - Obregón



Foto: Gobierno del Estado de Jalisco

Mi Macro Guadalajara

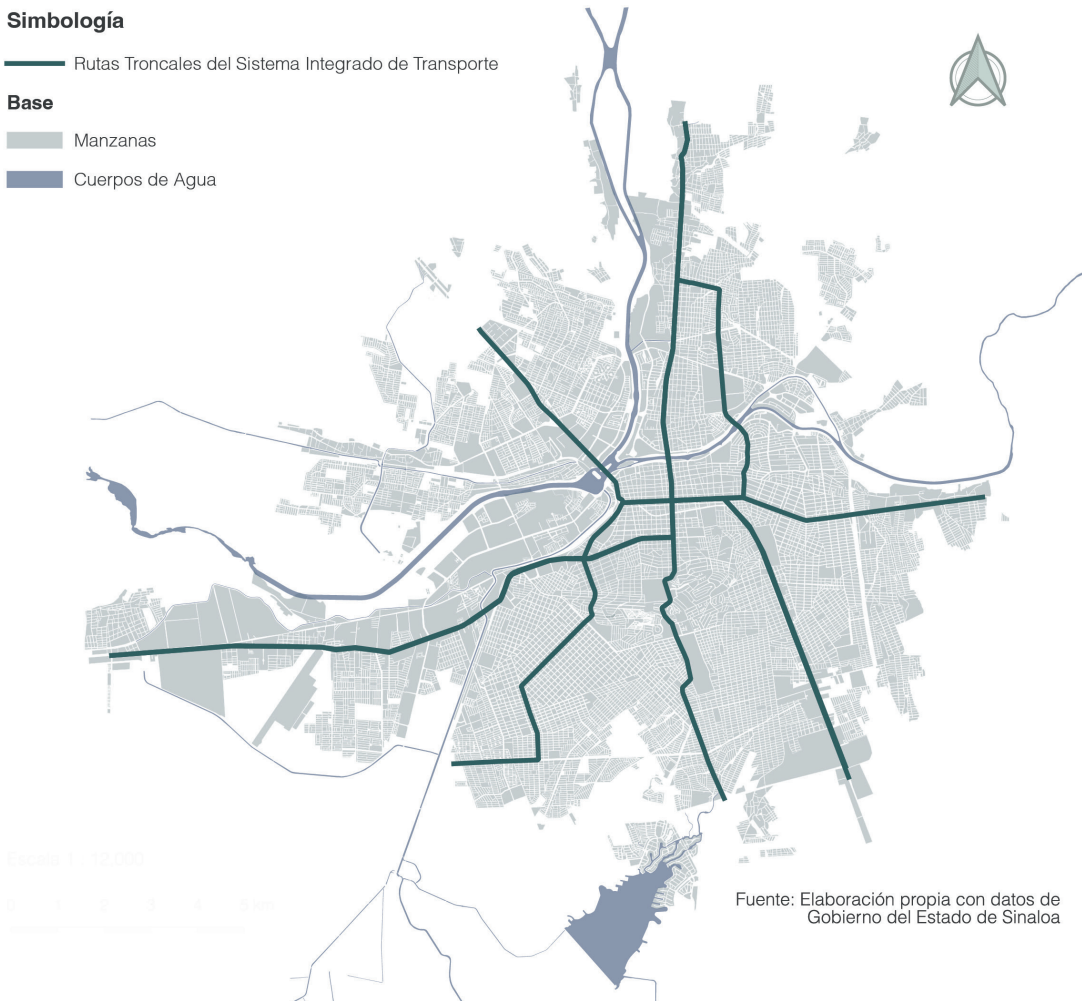
### Simbología

— Rutas Troncales del Sistema Integrado de Transporte

### Base

■ Manzanas

■ Cuerpos de Agua



**En la implementación del proyecto del sistema integrado de transporte público debe incluirse que las unidades tengan aditamentos o racks para montar bicicletas y así promover la multimodalidad.**



Sistema Va y Ven en Mérida, Yucatán.



## ● Programa de transporte escolar

Este programa tiene como objetivo principal garantizar la movilidad y el acceso seguro de las y los estudiantes a las instituciones educativas para mitigar la congestión vehicular y la inseguridad vial asociada a los periodos y horarios educativos.

A su vez, busca crear rutas que conecten instituciones en un solo recorrido para optimizar el viaje o en su defecto, una ruta específica para cada una.



## ● Tren de pasajeros Navolato-Culiacán

Dada la cercanía con el municipio de Navolato se ha logrado una importante vinculación con la ciudad de Culiacán, en donde todos los días se maneja un alto flujo de visitantes, los cuales realizan diferentes tipos de actividades, escolares, de trabajo, recreativas, entre otros. El objetivo de este proyecto es crear una opción diferente de transporte aprovechando las vías de ferrocarril existentes entre estos dos municipios.

Esto con la idea de conectar áreas urbanas, espacio público, recreativo y diferentes destinos, lo que permitirá a los residentes y visitantes tener una línea directa sin conducir o usar el transporte público tradicional, mitigando la congestión y el tráfico. Se busca lograr un impulso para la vitalidad de ambos lugares, el crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida, además de proporcionar la conexión directa con negocios, viviendas, espacios públicos y administrativos, todo esto mejorará la accesibilidad urbana, la equidad y las oportunidades dentro del crecimiento.

## Proyectos Ciclista Peatonal

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Red de infraestructura ciclista urbana	Largo	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía calz. H. Colegio Militar	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Pedro Infante	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Gral. Emiliano Zapata / Calz. Aeropuerto	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Ganaderos	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía av. Universitarios	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Francisco I. Madero	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía calz. José Limón	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía av. Álvaro Obregón	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Insurgentes	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Lola Beltrán	Corto	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía av. Aquiles Serdán / av. Juan de la Barrera	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Enrique Sanchez Alonso	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Francisco Labastida Ochoa	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía calz. Jesús Kumate	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Enrique Félix Castro	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Gral. Gabriel Leyva Solano	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Dr. Enrique Cabrera	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Agricultores	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía Paseo Niños Héroes	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Gral. Jesús Andrade	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Eldorado	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Av. Revolución	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Ciudades Hermanas	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Vicente Riva Palacio	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Lázaro Cárdenas	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Benjamin Hill	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Aztlán	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Mario López Valdez	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Conquistadores	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Xicoténcatl	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Rotarismo	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Alfonso Zaragoza Maytorena	Mediano	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Jardín de Las Orquídeas	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Santa Fe	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Isla Musala	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Gral. Nicolás Bravo	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Pascual Orozco	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. California	Largo	Media	Ayuntamiento



PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Ciclovía blvr. Del Lago	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Dr. Mora / calle Gral. Rafael Buelna	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Obrero Mundial	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Pedro Anaya	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Sinaloa	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. De los Álamos	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía calz. De los Sabinos / av. Antonio Nakayama	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. México 68	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Manuel J. Clouthier	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía calle de los Constituyentes	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. C. Hilario Medina	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. De las Torres	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Flor de Liz	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Villas del Río	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Álvaro del Portillo	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Miguel Tamayo	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Valle Alto	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía blvr. Millenium	Largo	Media	Ayuntamiento
Ciclovía av. Universo.	Largo	Baja	Ayuntamiento
Ciclovía calle Gral. Antonio Rosales	Largo	Baja	Ayuntamiento
Ciclovía calle Cristóbal Colón	Largo	Baja	Ayuntamiento
Red de infraestructura ciclista regional	Largo	Media	Estado
Ciclovía Culiacán - Imala	Mediano	Media	Estado
Ciclovía Culiacán - Navolato	Mediano	Alta	Estado
Ciclovía Culiacán - Culiacancito	Mediano	Media	Estado
Ciclovía Culiacán - Sanalona	Largo	Media	Estado
Ciclovía Culiacán - Eldorado	Largo	Media	Estado
Vía recreativa dominical	Corto	Media	Ayuntamiento
Sistema de bicicletas públicas	Corto	Media	Estado
Programa de biciestacionamientos seguros	Mediano	Media	Ayuntamiento
Programa de racks para bicicletas en transporte público	Mediano	Media	Estado



## 5.4. GESTIÓN DEL USO DEL AUTOMÓVIL

Para mejorar la movilidad de las ciudades con problemas de tráfico, es necesario crear, programar y dividir estrategias para reducir el uso del automóvil y con ello sus impactos negativos, además de estrategias como infraestructura peatonal, ciclista y de transporte público.

- **Renovación del centro de control y comunicación de semáforos**

Con esta propuesta se busca mejorar el centro de control de los semáforos de la ciudad para tener mayor eficiencia en la movilidad automatizada tanto de automóviles como del transporte público. Este centro de control traería consigo muchos beneficios ya que se podría manejar el tiempo de los semáforos de forma automatizada dependiendo del flujo que se necesite en cada punto, impactando de manera positiva los tiempos de traslados.

- **Semaforización de calles y cruces conflictivos**

Se busca semaforizar los principales cruces de los corredores con mayor incidencia en siniestros viales de la ciudad de Culiacán, esto para brindar mayor orden a la movilidad de todos los usuarios de la vía.

## ● Control de velocidades vehiculares con tecnología

El programa busca controlar la velocidad de los vehículos particulares mediante la instalación de tecnologías de detección como cámaras, radares o sensores que en tiempo real puedan detectar, informar y en su caso emitir sanciones a las personas infractoras de los límites de velocidad establecidos.

## ● Mejora del proceso de otorgamiento de licencias

El proceso por el cual pasan las personas al solicitar su licencia de conducir da muchas facilidades y tiene regulaciones mínimas en cuanto a las condiciones motrices y psicológicas, así como de las habilidades que los solicitantes deberían tener. Se propone la implementación de un curso de manejo obligatorio, la utilización de simuladores, sensibilización en movilidad sustentable y seguridad vial, así como exámenes de salud física y psicológica que puedan ocasionar un problema futuro.

## ● Proceso de Verificación Vehicular de Emisiones GEI

En esta estrategia se propone un Plan de Verificación Vehicular (PVV) en el estado de Sinaloa o a nivel municipal en Culiacán de carácter obligatorio con la intención de disminuir el número de vehículos en malas condiciones y que emiten más contaminantes de lo normal.

## ● Ordenamiento de estacionamientos en vía pública

Este programa buscaría disminuir el espacio o lugares de estacionamiento que existen en la vía pública, debido a que ese espacio se puede aprovechar para áreas verdes, jardines filtrantes, infraestructura ciclista o para ampliar banquetas.

## ● Programa de parquímetros

Este programa busca que se condicionen los estacionamientos en vía pública cobrando por el espacio y con el recurso obtenido destinarlo a intervenciones o mejoras de infraestructura en espacios públicos.



## Proyectos gestión del uso del automóvil

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Renovación centro de control de semáforos	Corto	Alta	Estado
Semaforización de calles y cruces conflictivos	Mediano	Alta	Estado
Control de velocidades vehiculares con tecnología	Mediano	Media	Estado
Mejora de proceso de otorgamiento de licencias	Mediano	Alta	Estado
Proceso de verificación vehicular de emisiones GEI	Largo	Baja	Estado
Ordenamiento de estacionamiento en vía pública	Largo	Media	Ayuntamiento
Programa de parquímetros	Mediano	Baja	Ayuntamiento



## 5.5. SEGURIDAD VIAL

La seguridad vial es un conjunto de normas, intervenciones y medidas que buscan prevenir y/o minimizar los efectos causados por los siniestros viales. Esta involucra comportamientos responsables a través de la creación de infraestructura segura y legible para que las personas usuarias de la vía coexistan de manera segura dentro de la ciudad.



Crucero avenida Universitarios y calzada de Las Américas.

### ● Programa de señalización vial

Su propósito es instituir un programa de señalización adecuada para las calles de Culiacán, en donde se incluya las señales horizontales, verticales y dispositivos de seguridad que se requieran, de acuerdo al Manual de Señalización y Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, de la SEDATU. Esto ayudará a los usuarios a comprender mejor su entorno y moverse a través de él de una manera más segura.

## ● Programa de cruces seguros

Establecer un programa que contenga lineamientos de diseño urbano para intervenir cruces conflictivos en la ciudad, los cuales incluyan a todas las personas usuarias de la vía mediante adecuaciones geométricas y nuevos elementos de infraestructura para hacerlos más seguros.

Los elementos que normalmente hacen que un cruce sea conflictivo y que, por ende, los vuelvan inseguros son los radios de giro amplios, la ausencia de señalización, tanto vertical como horizontal, la falta de semaforización y pasos peatonales adecuados.



Antes



Después

Bulevar Gral. Gabriel Leyva Solano & Vicente Riva Palacio.



### Simbología

● Programa de Cruces Seguros

### Base

■ Manzanas

■ Cuerpos de Agua

Escala 1:100,000

0 200 400 600 800 1000 metros

Mapa de Cuiacán, Jalisco

Fuente: Elaboración propia



**La propuesta de Mapasin para las primeras acciones para el programa de cruces seguros en un lapso de entre 3 y 9 años son las siguientes:**

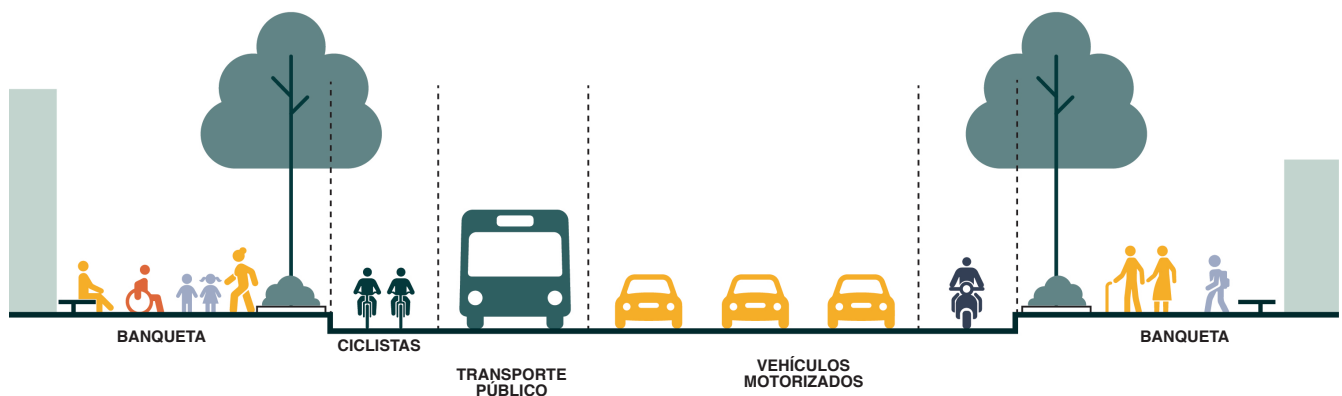
1. Calz. Aeropuerto y blvr. Las Torres.
2. Calz. Aeropuerto y calz. Jesús Kumate.
3. Calz. Jesús Kumate y blvr. De los Ganaderos.
4. Blvr. De los Ganaderos y av. Álvaro Obregón.
5. Blvr. Emiliano Zapata y blvr. Manuel Clouthier.
6. Blvr. Emiliano Zapata y av. Nicolás Bravo.
7. Blvr. Emiliano Zapata y av. Álvaro Obregón.
8. Blvr. Manuel Clouthier y blvr. México 68.
9. Blvr. México 68 y av. 21 de marzo.
10. Av. Álvaro Obregón y calle Juan de Dios Bátiz.
11. Av. Álvaro Obregón y La Costerita.
12. Calz. Heroico Colegio Militar y blvr. Fco. I. Madero.
13. Blvr. Fco. I. Madero y blvr. Gabriel Leyva Solano.
14. Blvr. Fco. I. Madero y blvr. Revolución.
15. Blvr. José Limón y blvr. Rotarismo.
16. Blvr. José Limón y calle República de Brasil.
17. Blvr. José Limón y blvr. Jardín de las Orquídeas.
18. Av. Álvaro Obregón y blvr. Universitarios.
19. Blvr. Enrique Sánchez Alonso y blvr. Universitarios.
20. Blvr. Enrique Sánchez Alonso y calle Josefa Ortiz de Domínguez.

## ● Programa de calles seguras / completas

Establecer un programa de calles seguras con el fin de mejorar la seguridad vial de la ciudad mediante soluciones de diseño de calles, obteniendo así, el buen funcionamiento de la circulación de tránsito y la seguridad de cada uno de los usuarios de la vía al desplazarse. En este programa se incluirían acciones encaminadas a salvaguardar vidas, mediante infraestructura, señalización vertical y horizontal, reestructuración de los carriles, ensanchamiento de banquetas, correcciones de radios de giro, control de velocidades, entre otras. Existen ciudades que ya han optado por mejorar sus calles, haciéndolas más seguras. Un ejemplo es la av. Junco de la Vega – Corredor de las Artes en Monterrey. Que como comenta Distritotec:

“ Con el apoyo y el acompañamiento del gobierno de Monterrey, el Tecnológico de Monterrey siguió recomendaciones de expertos para diseñar un espacio que privilegia la seguridad, el confort y el derecho a la movilidad, con elementos de ingeniería, diseño y paisaje urbano para demostrar que todas las calles tienen el potencial de ser Calles Completas”, (Distritotec, 2023).

En este caso, la av. Junco de la Vega pasó de ser una simple calle a ser una calle más segura priorizando el tránsito de todas las personas independientemente de su modo de transporte.





## Simbología

### Vías Primarias como Calles Completas

— Prioridad Alta

— Prioridad Media

### Base

Manzanas

Cuerpos de Agua

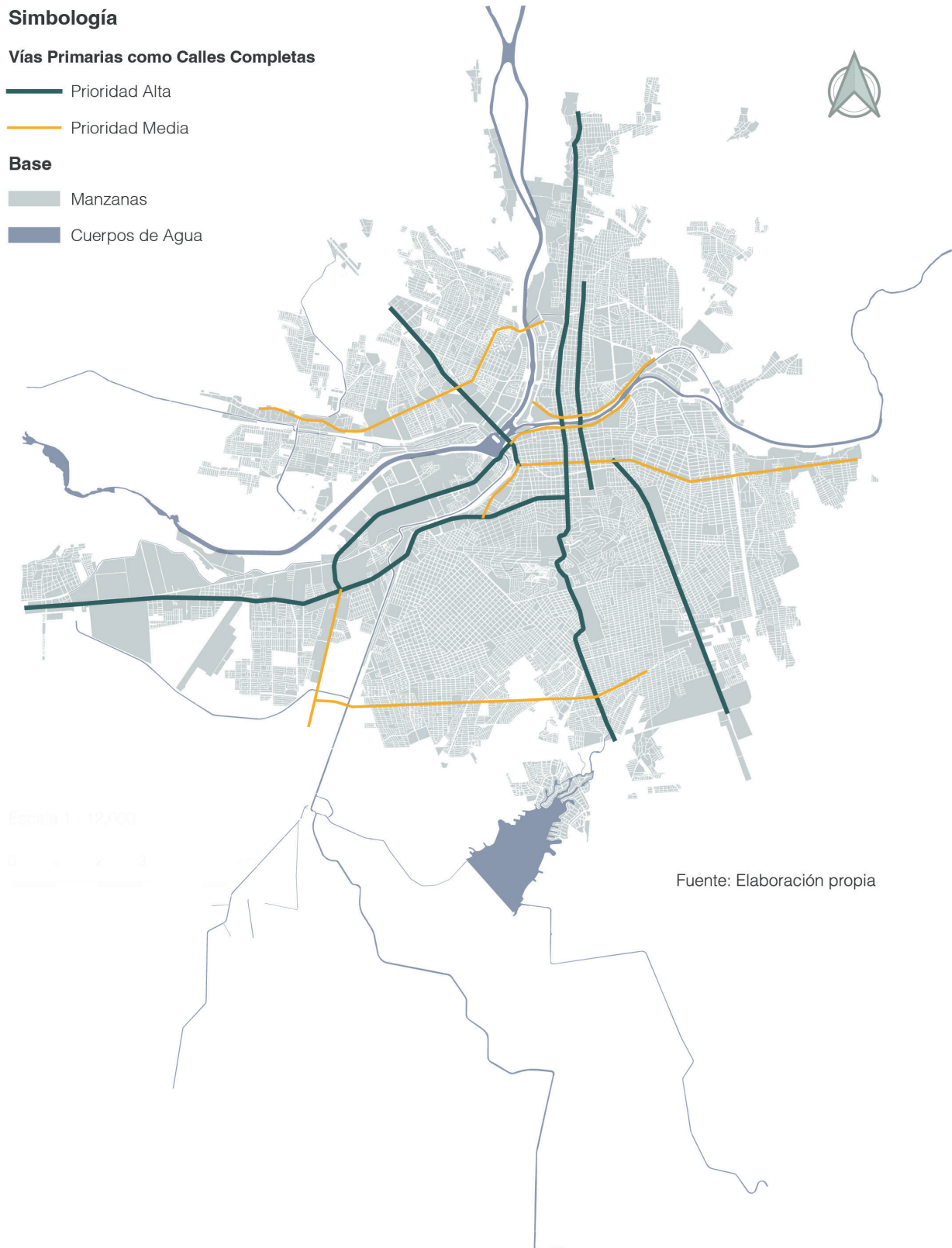




Foto: Distritotec 2022

Avenida Junco de la Vega, Monterrey, Nuevo León.



**La propuesta de Mapasin para las primeras acciones para calles completas en un lapso de entre 3 y 9 años son las siguientes:**

1. Blvr. Pedro Infante
2. Calz. H. Colegio Militar
3. Calz. Aeropuerto



Foto: mexico.itdp.org

Avenida Insurgentes, CDMX

## ● Programa de entornos escolares seguros

Según el Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA), Sinaloa hasta el año 2019 se encontraba en el 6.º lugar a nivel nacional en muertes de infantes de cero a seis años de edad a causa de siniestros viales, en 12.º lugar de cinco a nueve años de edad y en 2.º de diez a 19 años de edad. Es por eso que se requiere urgentemente la creación de un programa de entornos escolares seguros. Algunas de las causas que hacen más vulnerables los entornos escolares, son la falta de señalización adecuada, el exceso de velocidad, existencia de puntos ciegos, cruces muy extensos, banquetas pequeñas e incluso inexistentes, entre otros más.

Existen equipamientos educativos en la ciudad donde ya se han implementado este tipo de acciones, dando resultados favorables, un ejemplo de estos son la intervención de la escuela **Primaria Gral. Ángel Flores**, sobre la Prologación Álvaro Obregón y calle Dr. Luis G. de la Torre. Este proyecto tuvo una duración de dos años, de 2018 a 2020 y contó con una recolección y análisis de datos, urbanismo táctico, capacitaciones, y más. También existen otras dos intervenciones, en la escuela **Primaria Sócrates**, ubicada entre la calle Gral. José Aguilar Barraza y av. Jesús Andrade y la intervención en la escuela **Primaria Fraternidad** ubicada en la calle artículo 115, en el sector Barrancos.

Con estas acciones se lograron reducir las velocidades de los autos, ganando seguridad vial para las infancias, ya que si llegase a presentarse un siniestro vial, entre más baja sea la velocidad del auto, será mayor la probabilidad de que la víctima no muera o que las lesiones causadas sean menores.





Escuela Primaria Sócrates, Culiacán, Sinaloa.



Antes



Después

Sec. Tec. No 8 General Manuel Ávila Camacho,  
colonia Lázaro Cárdenas, Culiacán, Sinaloa.

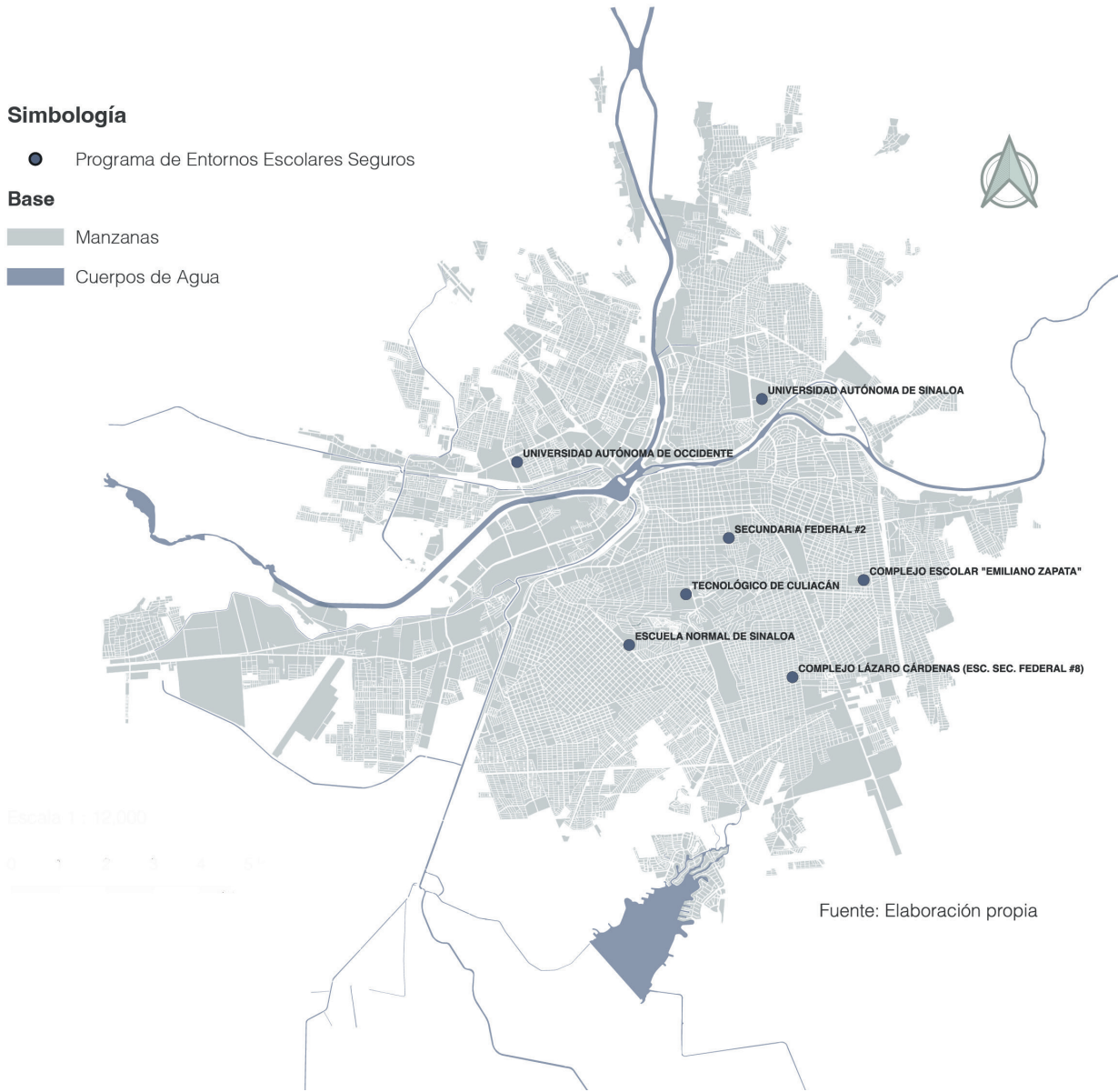


### Simbología

- Programa de Entornos Escolares Seguros

### Base

- Manzanas
- Cuerpos de Agua



Fuente: Elaboración propia



**La propuesta de Mapasin para el inicio de este programa consiste en la intervención en un lapso de entre 3 y 9 años son las siguientes:**



1. Universidad Autónoma de Sinaloa  
(*Polígono de Ciudad Universitaria*).
2. Esc. Sec. Federal #2  
(*Calle Constitución - av. Gral. Ignacio Aldama*).
3. Tecnológico de Culiacán  
(*Calle Juan de Dios Bátiz - av. Gral. Álvaro Obregón*).



## ● Programa de entornos hospitalarios seguros

Así como en el caso de los entornos escolares, en los hospitales también es necesario que se cuenten con sus entornos seguros, debido al movimiento que sucede alrededor de estos equipamientos. Límites de velocidad, calles inclusivas, rampas de acceso, señalización adecuada y espacios exclusivos para vehículos de seguridad son indispensables para salvaguardar a los usuarios.



Cruce seguro frente a IMSS Humaya..

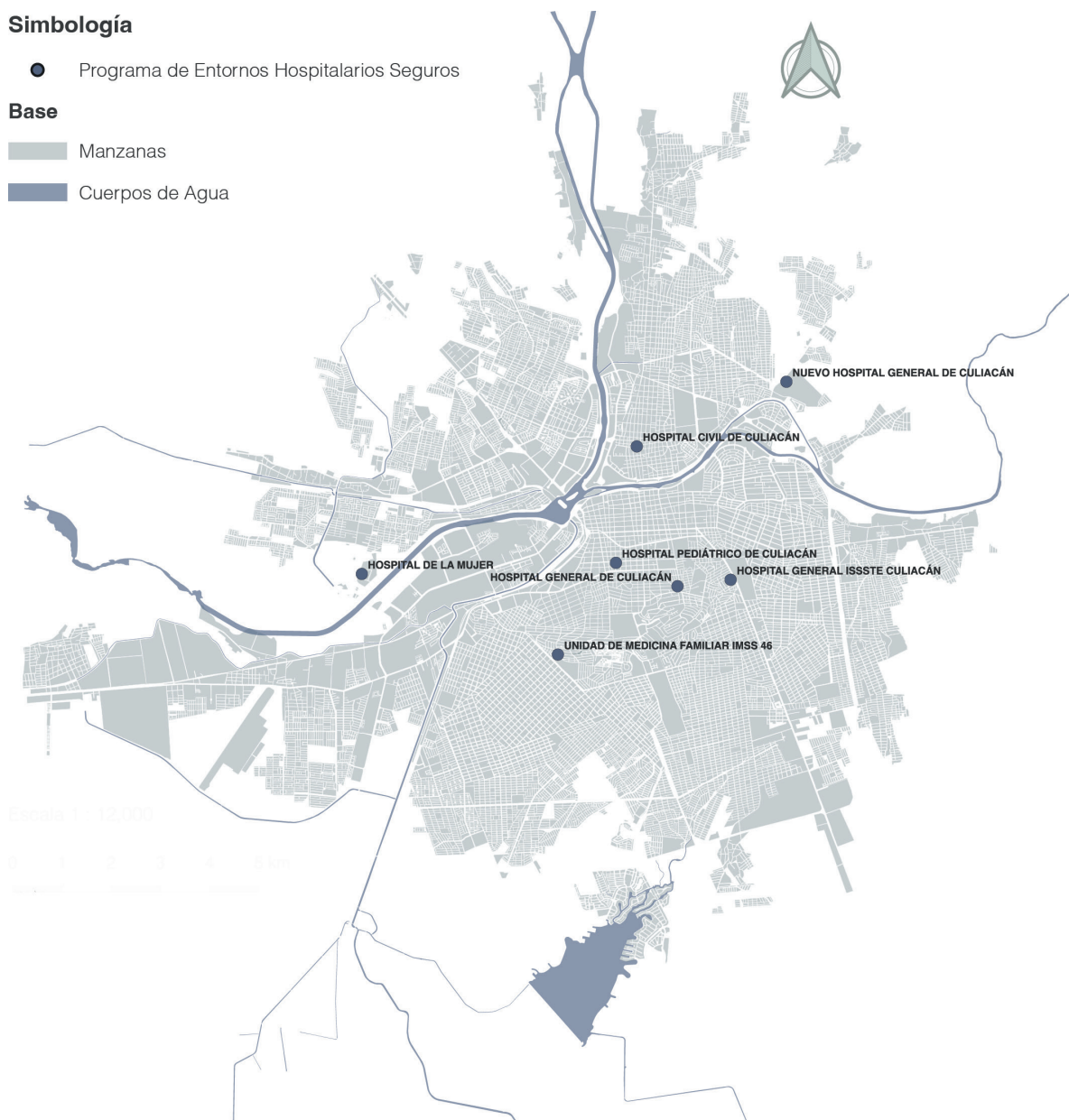



## Simbología

- Programa de Entornos Hospitalarios Seguros

## Base

- Manzanas
- Cuerpos de Agua



 **La propuesta de Mapasin para el inicio de este programa consiste en la intervención en un lapso de entre 3 y 9 años de los siguientes entornos:**

1. Hospital General de Culiacán (*Av. Gral. Ignacio Aldama*).
2. Hospital Regional IMSS #35 (*Blvr. Francisco Zarco*).
3. Unidad de Medicina Familiar IMSS #46 (*Av. Gral. Pascual Orozco*)

## ● Programa de cruces peatonales seguros

En el caso exclusivo de los cruces peatonales, el exceso de velocidad de los vehículos, los tramos muy extensos, ausencia de semaforización y señalización vertical y horizontal permiten que su uso sea inseguro para los peatones. Por eso es necesario establecer un programa de cruces peatonales seguros, que contenga acciones encaminadas a salvaguardar la seguridad vial. Estos integran señalización de reducción de velocidad y de paso peatonal, cebras de cruce, reductores de velocidad, piso podotáctil, bolardos, rampas y en caso de ser necesarios, semáforos peatonales, refugios peatonales o islas.



**La propuesta de Mapasin para el inicio de este programa un lapso de entre 3 y 9 años concentra los siguientes puntos:**

1. Bajo puente Teófilo Noris (*Paseo Niños Héroes*).
2. Ciudad Universitaria - Panteón La Lima (*Av. Universitarios*).
3. Acceso principal zoo (*Paseo Niños Héroes*).

## ● Fortalecimiento zona 30 del centro urbano

Delimitar las vialidades dentro del enfoque de la pirámide de movilidad, reforzando el programa de movilidad segura del centro, tomando en cuenta los diferentes aspectos y espacios conformados en la ciudad, buscando que en estos espacios se reduzcan las velocidades. En 2022 se anunció el programa Zona 30 en el centro de la capital sinaloense, con la prioridad de lograr un espacio libre y seguro para los peatones. Todo programa de reducción de velocidad viene acompañado de diferentes elementos, los cuales son importantes para la implementación de los espacios propuestos, en donde se busca aplicar señalamiento en horizontal y vertical, arborización, una restauración de banquetas, así como las rampas de accesibilidad universal.



## ● Remodelación de calles del centro urbano

Las calles del centro urbano son de los lugares que más reúnen personas para realizar distintas actividades diarias en la ciudad. Esto requiere que cuente con características propias para atender las necesidades de la aglomeración de autos particulares, transportes y sobre todo de peatones. Estas características incluyen la remodelación de banquetas y carriles dependiendo de las necesidades que tienen los usuarios en cada tramo de las calles, beneficiando así, a los transeúntes y locatarios del centro.



**La propuesta de Mapasin para la continuación de este programa en un lapso de entre 3 y 9 años incluye las siguientes calles:**



1. Calle Gral. Rafael Buelna  
(Av. Aquiles Serdán - av. Gral. Nicolás Bravo)
2. Av. Gral. Domingo Rubí  
(Paseo Niños Héroes - calle Gral. Antonio Rosales)
3. Calle Miguel Hidalgo  
(Av. Gral. Vicente Riva Palacio - av. Gral. Nicolás Bravo)



Avenida Rosales, centro urbano, Culiacán, Sinaloa.

## Proyectos Seguridad Vial

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Programa de señalización vial	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Programa de cruces seguros	Largo	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Blvr. Universitarios	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Blvr. Fco. I. Madero	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Blvr. Gral. Leyva Solano	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Blvr. Emiliano Zapata	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Calle Juan de Dios Bátiz	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Calle Montebello	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Blvr. Ganaderos	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Los Mezcales	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Blvr. Antonio Leal Castro	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón - Paseo de los Andes	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Emiliano Zapata - Av. Gral. Jesús Andrade	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Emiliano Zapata - Av. Gral. Nicolás Bravo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Emiliano Zapata - Av. Pascual Orozco	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Emiliano Zapata - Av. Manuel J. Clouthier	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Emiliano Zapata - Av. Fray Marcos de Niza	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Emiliano Zapata - Blvr. Pedro Infante	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. Aeropuerto - Av. Ramón López Velarde	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. Aeropuerto - Blvr. Azahares	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. Aeropuerto - Blvr. De Las Torres	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Pedro Infante - Blvr. Juan M. Zambada	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Pedro Infante - Blvr. Miguel Tamayo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Pedro Infante - Blvr. Chávez Castro	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Pedro Infante - H. Congreso del Estado	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Paseo Niños Héroes - Presa Valsequillos	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Av. Aquiles Serdán	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Calz. H. Colegio Militar	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Av. Revolución	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Blvr. Gral. Leyva Solano	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Av. Nicolás Bravo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Calz. José Limón	Mediano	Alta	Ayuntamiento

Blvr. Francisco I. Madero - Calle Paseo del Rey	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Av. Rodolfo G. Robles	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero - Av. Revolución	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Ganaderos - Av. Benjamin Hill	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Ganaderos - Calz. Jesús Kumate	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Enrique Félix Castro - Blvr. Rotarismo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Enrique Félix Castro - Blvr. Sánchez Alonso	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. H. Colegio Militar - Blvr. Gral. Leyva Solano	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. H. Colegio Militar - Av. Revolución	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. H. Colegio Militar - Av. México 68	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. H. Colegio Militar - Blvr. Plan de Ayala	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. H. Colegio Militar - Costerita	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. José Limón - Blvr. Rotarismo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. José Limón - Blvr. República de Brasil	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. José Limón - Blvr. Enrique Félix Castro	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Lola Beltrán - Blvr. Rolando Arjona	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Lola Beltrán - Blvr. Conquistadores	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Lola Beltrán - Blvr. Nuevo Horizonte	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Dr. Enrique Cabrera - Blvr. Enrique Félix Castro	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Dr. Enrique Cabrera - Blvr. Diamante	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Dr. Enrique Cabrera - Blvr. Rotarismo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Sánchez Alonso - Av. Universitarios	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Gral. Leyva Solano - Av. Gral. Vicente Riva Palacio	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. Las Américas - Calle Josefa Ortíz de Domínguez	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Gral. Jesús Andrade - Calle Constitución	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Antonio Castro Leal - Carretera a Imala	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Dr. Mora - Blvr. Eldorado	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Dr. Mora - Av. Xicoténcatl	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Manuel Clouthier - Av. México 68	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Agricultores - Costerita	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Vías Primarias como Calles Completas	Largo	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Pedro Infante	Corto	Alta	Ayuntamiento
Calz. H. Colegio Militar	Corto	Alta	Ayuntamiento
Calz. Aeropuerto	Corto	Alta	Ayuntamiento



Blvr.. Gral. Emiliano Zapata	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Álvaro Obregón	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Aquilés Serdán	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. José Limón	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Francisco I. Madero	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Ganaderos	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Lola Beltrán	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Enrique Cabrera	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Insurgentes	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calz. Dr. Jesús Kumate	Largo	Media	Ayuntamiento
Blvr. Diego Valadés	Largo	Media	Ayuntamiento
Paseo Niños Héroes	Largo	Media	Ayuntamiento
Vías secundarias como corredores seguros	Largo	Alta	Ayuntamiento
Av. Universitarios	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calle Josefa Ortiz de Domínguez	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Enrique Félix Castro	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Mario López Valdez	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Miguel Tamayo	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Benjamin Hill	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Patria	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Lázaro Cárdenas	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Revolución	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calle Gral. Juan José Ríos	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calle Gral. Aguilar Barraza	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Calz. Las Américas	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Av. Juan de la Barrera	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Blvr. Isla Musala	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Xicoténcatl	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Dr. Mora	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Sinaloa	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Eldorado	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Rotarismo	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Diamante	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Obrero Mundial	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Conquistadores	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Álvaro del Portillo	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Azahares	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. De Las Torres	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Fernando Cuén	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Hilario Medina	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Antonio Ancona	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Alfonso Cravioto	Mediano	Media	Ayuntamiento

Calle C. Ciro Ceballos	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Alberto Román	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Francisco Mujica	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle C. Rafael Martínez	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. México 68	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. 21 de Marzo	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Nicolás Bravo	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Pascual Orozco	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Guadalupe Victoria	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle Juan de Dios Bátiz	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Ciudades Hermanas	Mediano	Media	Ayuntamiento
Calle Lic. José Vasconcelos	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Jaime Torres Bodet	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Agricultores	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Manuel Estrada	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Venustiano Carranza	Mediano	Media	Ayuntamiento
Av. Gral. Ignacio Aldama	Mediano	Media	Ayuntamiento
Blvr. Pedro Anaya	Largo	Baja	Ayuntamiento
Blvr. Constelaciones	Largo	Baja	Ayuntamiento
Blvr. Elbert	Largo	Baja	Ayuntamiento
Blvr. Del Universo	Largo	Baja	Ayuntamiento
Blvr. Juan M. Zambada	Largo	Baja	Ayuntamiento
Blvr. Fuerza Aérea Mexicana	Largo	Baja	Ayuntamiento
Blvr. Virreyes	Largo	Baja	Ayuntamiento
Calle Juan B. Sepúlveda	Largo	Baja	Ayuntamiento
Calle Miguel Hidalgo	Largo	Baja	Ayuntamiento
<b>Programa de entornos escolares seguros</b>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Universidad Autónoma de Sinaloa</b> <i>(Blvr. Universitarios &amp; Calle Josefa Ortiz de Domínguez)</i>	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Secundaria Federal #2</b> <i>(Calle Constitución - Av. Gral. Ignacio Aldama)</i>	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Tecnológico de Culiacán</b> <i>(Blvr. Juan de Dios Bátiz - Av. Álvaro Obregón)</i>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Universidad Autónoma de Occidente</b> <i>(Blvr. Lola Beltrán)</i>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Escuela Normal de Sinaloa</b> <i>(Blvr. Manuel Clouthier)</i>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Complejo Escolar Emiliano Zapata</b> <i>(Av. Antonio Nakayama)</i>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Complejo Lázaro Cárdenas Secundaria Federal #8</b> <i>(Av. Manuel Ávila Camacho)</i>	Mediano	Media	Ayuntamiento

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
<b>Programa de entornos hospitalarios seguros</b>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Hospital General de Culiacán</b> (Av. Gral. Ignacio Aldama)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Nuevo Hospital General de Culiacán</b> (Salida a Imala)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Hospital Civil de Culiacán</b> (Av. Álvaro Obregón)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Hospital General ISSSTE Culiacán</b> (Calz. H. Colegio Militar)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Hospital Regional IMSS 35</b> (Blvr. Francisco Zarco)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Unidad de Medicina Familiar IMSS 46</b> (Av. Pascual Orozco - Av. Gral. Nicolás Bravo)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Hospital Pediátrico de Culiacán</b> (Calle Constitución)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Hospital de la Mujer</b> (Blvr. Miguel Tamayo)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Programa de cruces peatonales seguros</b>	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Bajo Puente Teófilo Noris</b> (Paseo Niños Héroes)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Ciudad Universitaria - Panteón La Lima</b> (Av. Universitarios)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>Acceso Principal Zoológico de Culiacán</b> (Paseo Niños Héroes)	Corto	Alta	Ayuntamiento
<b>ISIC - Parque las Riberas</b> (Paseo Niños Héroes)	Corto	Media	Ayuntamiento
<b>Campestre Chapultepec - Parque Las Riberas</b> (Blvr. Diego Valadés)	Corto	Media	Ayuntamiento
<b>Plazuela Rosales - ISDE</b> (Av. Teófilo Noris)	Corto	Media	Ayuntamiento
<b>Acceso Principal Tecnológico de Culiacán</b> (Calle Juan de Dios Bátiz)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Acceso Principal Parque Culiacán 87</b> (Av. México 68)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Fortalecimiento Zona 30 del centro urbano</b>	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Remodelación de calles del centro urbano</b>	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Calle Gral. Rafael Buelna</b> (Av. Aquiles Serdán - Av. Gral. Nicolás Bravo)	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Av. Gral. Domingo Rubí</b> (Paseo Niños Héroes - Calle. Gral. Antonio Rosales)	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Calle Miguel Hidalgo</b> (Av. Gral. Vicente Riva Palacio - Av. Gral. Nicolás Bravo)	Mediano	Alta	Ayuntamiento
<b>Calle Gral. Antonio Rosales</b> (Av. Dr. Ruperto Paliza - Av. Aquiles Serdán)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Av. Gral. Juan Carrasco</b> (Calle Gral. Antonio Rosales - Paseo Niños Héroes)	Mediano	Media	Ayuntamiento
<b>Calle Gral. Ignacio Zaragoza</b> (Av. Gral. Vicente Riva Palacio - Av. Dr. Ruperto Paliza)	Mediano	Baja	Ayuntamiento





## 5.6. CONECTIVIDAD VIAL

Las ciudades con una buena conectividad vial implican un flujo constante de usuarios en donde el entorno y su planificación urbana mejoren la convivencia de todos. Las ciudades conectadas necesitan una red organizada de vehículos para reducir el número de desplazamientos requeridos, ganando comodidad y tiempo.

- **Pavimentación de calles con nuevos criterios de diseño vial**

El programa de pavimentación se basará en los criterios de seguridad y diseño vial, vinculada a la Norma Oficial Mexicana “Manual de Calles: Diseño Vial para Ciudades Mexicanas” en donde se contemplarán las nuevas medidas de construcción y diseño explícitas en el nuevo paradigma de seguridad vial. El objetivo del programa se basa en mejorar las sendas de desplazamiento de los diferentes sectores de la ciudad, con la finalidad de lograr entornos seguros y en buen estado, sin olvidar el diseño dentro de la jerarquía de la movilidad urbana, un espacio dedicado a todos los usuarios de las calles, no solo al automovilista, también para peatones y ciclistas, definiendo espacios para el desplazamiento cómodo y seguro de todos.



**Antes**



**Después**

## ● Construcción de calles para la conectividad vial

El crecimiento de la urbe ha creado nuevos entornos en donde existen nuevas áreas de conectividad, oportunidad económica, recreativa y de vivienda alrededor de los ríos.

El objetivo de este tipo de infraestructura es funcionar como un mecanismo defensivo ante el avance del agua de los ríos, además de exponenciar la movilidad y el desplazamiento en los diferentes entornos urbanos, en donde se pretende establecer más espacios recreativos y áreas verdes, conectando las ya existentes. La ciudad ya cuenta con este tipo de infraestructura, la cual funciona como un hito importante.



Ampliación del bulevar Sánchez Alonso (malecón).

## ● Construcción de puentes sobre ríos y arroyos

La finalidad de este tipo de infraestructura es lograr una conectividad entre dos puntos en donde existe una barrera natural (ríos) que complica la continuidad en el espacio urbano de estas dos zonas en la ciudad, con el propósito de lograr una mejor conexión sobre los equipamientos que existen en ambos lados de los ríos.

## ● Reubicación de patio de maniobras del ferrocarril

Con el libramiento ferroviario se busca reducir varios impactos negativos en la zona de la ciudad, como el ruido, la emisión de gases, los tiempos de traslado, entre otros. El objetivo principal de este proyecto es liberar el espacio en donde los trenes se movilizaban dentro de la ciudad, con la idea de minimizar posibles conflictos con los usuarios de las calles, la generación de tráfico o posibles siniestros viales. Con el retiro de esta área se busca proporcionar un espacio público, en donde, gracias a su cercanía con elementos administrativos de la ciudad es un gran punto con grandes flujos de personas día con día, actuando como un espacio multimodal para las propuestas de transporte planteadas en el Plan Avanza.

## Proyectos conectividad vial

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
<b>Pavimentación de calles con nuevos criterios de diseño vial</b>	Largo	Alta	Ayuntamiento
<b>Construcción de calles para la Conectividad vial</b>	Mediano	Media	Estado
<b>Malecón 4</b> (Presa Derivadora - Bachigualato)	Mediano	Media	Estado
<b>Malecón 5</b> (Rolando Arjona - Miguel Tamayo)	Mediano	Media	Estado
<b>Malecón Mojolo</b>	Mediano	Media	Estado
<b>Continuación blvr. Antonio Castro Leal</b> (Blvr. Sánchez Alonso - Salida a Imala)	Mediano	Media	Estado
<b>Continuación blvr. Jorge Julián Chávez Castro</b> (Calle Burgos - Malecón 4)	Mediano	Media	Estado
<b>Continuación blvr. Benjamin Hill</b> (Av. Vinoramas - Costerita)	Mediano	Media	Estado
<b>Continuación Eje Federalismo</b> (Blvr. Chávez Castro - Bechigualato)	Mediano	Media	Estado
<b>Continuación blvr. Rotarismo</b> (Derecho de vía del FFCC)	Mediano	Media	Estado
<b>Construcción de puentes sobre ríos y arroyos</b>	Mediano	Media	Estado
<b>Puente sobre Río Humaya</b> (Blvr. Santa Fe - Blvr. Sánchez Alonso)	Corto	Alta	Estado
<b>Puente sobre Río Humaya</b> (Blvr. Diego Valadés - Blvr. Alfonso Zaragoza)	Corto	Media	Estado
<b>Puente sobre Río Tamazula</b> (Blvr. Dr. Mora - Limita de Itaje)	Mediano	Media	Estado
<b>Puente sobre Río Tamazula</b> (Blvr. Sabinos - Isla Musala)	Mediano	Baja	Estado
<b>Reubicación de patio de maniobras del ferrocarril</b>	Largo	Media	Estado



## 5.7. ESPACIO PÚBLICO

Los espacios públicos son el lugar donde las personas realizan sus actividades cotidianas dentro de las ciudades. El espacio público juega un rol fundamental para las personas. El factor social, económico y ecológico contribuyen con la vida de las grandes ciudades, vinculando el espacio público a la gente y la naturaleza.

### ● Recuperación de espacios públicos

El objetivo de la recuperación de espacios públicos es generar espacios seguros para el uso y apropiación de la ciudadanía, a través de su participación en procesos de rehabilitación e intervención.

Recuperar espacios públicos en Culiacán traerá múltiples beneficios para los habitantes incrementando la plusvalía de la propiedad y la actividad comercial. Al recibir una mayor cantidad de personas se refuerza la seguridad pública, incentivando la cohesión social y mejorando la imagen urbana del mismo.

A su vez, incorporar áreas verdes es muy importante, ya que se reduce el impacto ambiental y con ello se mejora la salud de los habitantes.

### ● MetroMinuto

Un metrominuto es un mapa que presenta la distancia a recorrer entre dos puntos y el tiempo en el que se realiza el desplazamiento dependiendo del modo de transporte a utilizar.

El metrominuto es un programa que propone pequeños elementos (tótems) en donde se muestran rutas rápidas y seguras para los usuarios de la vía. El proyecto arrancó en 2021 con 21 tótems en puntos específicos de la ciudad de Culiacán, con el objetivo de implementar mínimo 30 alrededor de la ciudad, y con ello contribuir a mejorar la movilidad de los usuarios.





Alturas del Sur, Culiacán, Sinaloa.

## ● Acupuntura urbana en sitios de interés

La acupuntura urbana es una táctica que promueve la intervención de espacios en diferentes puntos de una ciudad, a su vez, esta comparte similitudes con el urbanismo táctico.

Con esta estrategia se busca la renovación de espacios con la finalidad de generar un lugar en donde se pueda consolidar el tejido social de la población, estableciendo la localización de determinados núcleos de la ciudad.

Esta idea se centra en lograr una revitalización de espacios pequeños que den vida a la ciudad de Culiacán.

## Proyectos espacio público

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Recuperación de espacios públicos	Mediano	Media	Estado
Mantenimiento Parque Las Riberas	Corto	Alta	Ayuntamiento
Mantenimiento a centros de barrio	Mediano	Media	Ayuntamiento
Recuperación fuentes de asta bandera Parque Las Riberas	Corto	Alta	Estado
Remodelación Plazuela Obregón	Mediano	Media	Estado
Remodelación Plazuela Rosales	Mediano	Media	Estado
MetroMinuto	Corto	Media	Ayuntamiento
Acupuntura urbana en sitios de interés	Mediano	Media	Ayuntamiento

## 5.8. INFRAESTRUCTURA VERDE Y MEDIO AMBIENTE

La planificación y gestión de las ciudades debe estar estrechamente relacionada con el medio ambiente y con todos los factores que se involucran en el entorno.

Una ciudad que se encuentra en constante cambio necesita un ambiente resiliente, en donde los problemas como el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad sean factores que generen cambios menores dentro del espacio.

La infraestructura verde es esencial en las ciudades, ya que nos brinda los diferentes servicios ecosistémicos para la mejora del espacio y el bienestar humano. Estos servicios son recursos que el medio ambiente nos brinda, con el objetivo de regular ciclos de agua, temperatura y la etapa de polinización.



Avenida Las Américas, Culiacán, Sinaloa.





Calle Luis de la Torre, colonia Chapultepec, Culiacán, Sinaloa.

### ● Programa de arborización de banquetas y camellones

En las ciudades con altos niveles de contaminación, los árboles pueden mejorar la calidad del aire porque son excelentes filtros para contaminantes urbanos, haciendo que las ciudades sean lugares más saludables para vivir. Además, los árboles maduros regulan el flujo de agua y desempeñan un papel clave en la prevención de inundaciones. Si se les ubica de manera estratégica en las ciudades pueden ayudar a enfriar el aire (ONU HABITAT, 2019).

En el programa se priorizará la plantación de especies endémicas o regionales, las cuales se plantarán en espacios públicos como parques y jardines, unidades deportivas, banquetas, camellones, glorietas, entre otros sitios.

## ● Jardines filtrantes en banquetas y camellones

De acuerdo con la UNISDR (2015), las inundaciones constituyen el fenómeno que genera mayores pérdidas económicas en el mundo.

Los jardines de lluvia están ubicados estratégicamente para captar la escorrentía de superficies como caminos, áreas de estacionamiento o calles. Al captar e infiltrar el agua, reducen los periodos de irrigación de áreas verdes, además de ser un atractivo visual que puede cambiar el paisaje urbano. También es posible diseñar un jardín de lluvia con o sin un desagüe subterráneo conectado a la red de alcantarillado pluvial, o bien, a un sistema de almacenamiento para su aprovechamiento posterior (IMTA, 2021).

Por los anteriores beneficios en el Programa de Desarrollo Urbano de Culiacán (2020) se propone la definición de criterios técnicos para la construcción de jardines de lluvia en las aceras de las vialidades con diseños distintos de implementación de jardines y que se identifiquen las áreas más factibles para la construcción de estos.



Bulevar Paseo Niños Heroes, colonia Las Quintas, Culiacán, Sinaloa.



## ● Corredores ecológicos

Según la Ley General de Cambio Climático (2012) los corredores biológicos son una ruta geográfica que permite el intercambio y migración de las especies de flora y fauna silvestre dentro de uno o más ecosistemas, cuya función es mantener la conectividad de los procesos biológicos para evitar el aislamiento de las poblaciones.



Imagen de corredor ecológico generada con IA.

En el espacio urbano existen áreas donde hay una mayor concentración de biodiversidad. Lo ideal es que estos espacios estén protegidos como reservas naturales urbanas. A través de los corredores biológicos se puede lograr que estos territorios se comuniquen entre sí, permitiendo el desplazamiento de especies, favoreciendo la conservación de la diversidad genética y la migración (Centro de Desarrollo Sustentable, 2021).

## ● Recuperación y conservación de áreas naturales y espacios públicos

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 de la Agenda 2030 busca lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (ONU HABITAT, 2024). Por otro lado, la nueva Agenda Urbana impulsa un nuevo modelo global de urbanismo sostenible. Asesora a los países sobre cómo afrontar los retos de la urbanización y les invita a orientar sus esfuerzos hacia un desarrollo urbano sostenible (ONU, 2017).

Algunas estrategias son decretar áreas naturales protegidas en el municipio de Culiacán como el Cerro de las Siete Gotas y crear el Sistema Municipal de Parques Públicos (SIMUPP).

## ● Programa de monitoreo de la calidad del aire

Como ya se ha mencionado la calidad del aire es un problema de salud y medio ambiente, por lo que se necesita tener un monitoreo continuo de los contaminantes criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

Para esto ya existen programas en desarrollo para la medición de la calidad del aire, por ejemplo, la Institución Mapasin utiliza tres sensores de bajo costo instalados en la ciudad de Culiacán con los cuales se han estado midiendo las partículas suspendidas PM 2.5 desde 2023.

La propuesta de Mapasin es crear una red colaborativa de monitoreo de la calidad del aire, entre gobiernos, empresas e instituciones de la sociedad civil para fortalecer la medición de la calidad del aire en Culiacán y así contar con datos certeros que permitan una mejor toma de decisiones.







## ● Decreto área natural protegida “Cerro de las 7 Gotas”

El Cerro de las Siete Gotas tiene una extensión de 6 mil 900 hectáreas y ofrece la mayor cantidad de servicios ambientales a la ciudad y a su población como: captación y filtrado de agua, mitigación de efectos del cambio climático, generación de oxígeno, asimilamiento de contaminantes, protección de la biodiversidad de la región (Integra Comunidad, 2021). Por esta razón es considerado como región prioritaria para la conservación (PRODEU, 2020).

Durante los últimos 30 años, la zona ha sido irrumpida por asentamientos humanos irregulares, los cuales ponen en riesgo el ecosistema. Estos asentamientos generan importantes daños ecológicos, altos costos a la administración pública municipal y un riesgo para los habitantes por la inestabilidad de las laderas (PRODEU, 2020).

La propuesta de Mapasin es establecer al Cerro de las Siete Gotas como área natural protegida a través de decretos e instrumentos legales que permitan el manejo y conservación de dicho ecosistema.



## Proyectos infraestructura verde y medio ambiente

PROYECTO	PLAZO DE EJECUCIÓN	PRIORIDAD	RESPONSABLE
Programa de arborización de banquetas y camellones	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Jardines filtrantes en banquetas y camellones	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Programa de corredores ecológicos urbanos	Largo	Media	Ayuntamiento
Corredor ecológico Ganaderos	Largo	Media	Ayuntamiento
Corredor ecológico Agricultores	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Corredor ecológico Canal Rosales	Largo	Media	Ayuntamiento
Corredor ecológico Canal Principal Oriente	Largo	Media	Estado
Corredor ecológico Canal Cañedo	Largo	Media	Ayuntamiento
Corredor ecológico Parque Las Riberas	Mediano	Alta	Ayuntamiento
Corredor ecológico Arroyo Limita de Itaje	Largo	Media	Ayuntamiento
Corredor ecológico Arroyo San Juan CROC	Largo	Media	Ayuntamiento
Corredor ecológico Metropolitano Río Culiacán	Largo	Media	Estado
Programa de monitoreo de la calidad del aire	Corto	Alta	Estado
Decreto área natural protegida "Cerro de las 7 Gotas"	Mediano	Alta	Estado



# Proyectos prioritarios

PROYECTO	CANTIDAD DE PROYECTOS	PLAZO DE EJECUCION	PRIORIDAD	2024 - 2027 (MDP) (MXN)	2027 - 2030 (MDP) (MXN)	2030 - 2033 (MDP) (MXN)	2033 - 2036 (MDP) (MXN)	2036 - 2039 (MDP) (MXN)	2039 - 2042 (MDP) (MXN)	2042 - 2045 (MDP) (MXN)	TOTAL
<b>Movilidad peatonal</b>											
Calles peatonales	8	Corto	Alta	22	17	6	5	3	1	2	56
Recuperación de banquetas	1	Corto	Alta	22	24	28	29	32	33	36	204
Construcción de banquetas	1	Mediano	Alta	65	71	85	86	95	99	107	608
Sustitución de puentes anti peatonales	10	Mediano	Alta	-	-	5	5	-	-	-	10
Semaforos peatonales	1	Mediano	Alta	4	4	3	3	-	-	-	14
<b>Movilidad ciclista</b>											
Red de infraestructura ciclista urbana	59	Mediano	Alta	50	50	60	60	38	38	38	334
<b>Transporte público</b>											
Programa de mejora de paradas establecidas	1	Mediano	Alta	200	200	200	-	-	-	-	600
Sistema Integrado de transporte público	7	Mediano	Alta	1300	1300	1078	-	-	-	-	3678
<b>Gestión del uso del automóvil</b>											
Renovación centro de control y comunicación de semaforos	1	Corto	Alta	103	-	-	-	-	-	-	103
Semaforización de calles y cruces conflictivos	1	Mediano	Alta	25	26	-	-	-	-	-	51
Mejora de proceso de otorgamiento de licencias	1	Mediano	Alta	16	16	16	16	-	-	-	64
<b>Seguridad vial</b>											
Programa de señalización vial	1	Mediano	Alta	10	15	15	-	-	-	-	40
Programa de cruces seguros	60	Mediano	Alta	50	50	40	40	-	-	-	180
Programa de calles seguras / completas	14	Mediano	Alta	-	984	900	852	600	600	324	4260
Programa de entornos escolares seguros	7	Mediano	Alta	-	3	5	3	-	-	-	11
Programa de entornos hospitalarios seguros	8	Mediano	Alta	5	4	-	3	-	-	-	12
Programa de cruces peatonales seguros	8	Corto	Alta	3	3	2	-	-	-	-	8
Fortalecimiento Zona 30 del centro urbano	1	Mediano	Alta	-	-	20	-	-	-	-	20
Remodelación de calles del centro urbano	6	Mediano	Alta	-	55	20	35	-	-	-	110
<b>Conectividad vial</b>											
Pavimentación de calles con nuevos criterios de diseño vial	1	Largo	Alta	436	473	567	576	632	660	716	4060
<b>Recuperación de espacios públicos</b>											
Mantenimiento Parque Las Riberas	1	Corto	Alta	3	4	6	7	8	10	11	49
Recuperación fuentes de asta bandera Parque Las Riberas	1	Corto	Alta	10	-	-	-	-	-	-	10
<b>Infraestructura verde y medio ambiente</b>											
Programa de arborización de banquetas y camellones	1	Mediano	Alta	3	3	4	4	5	5	5	29
Programa de monitoreo de la calidad del aire	1	Corto	Alta	5	3	3	3	3	3	3	23
Decreto área natural protegida "Cerro de las 7 Gotas"	1	Largo	Alta	1	-	-	-	-	-	-	1
<b>Total</b>				<b>2333</b>	<b>3305</b>	<b>3063</b>	<b>1727</b>	<b>1416</b>	<b>1449</b>	<b>1242</b>	<b>14535</b>

Nota: las cifras de presupuestos que aparecen son un aproximado.

# Conclusiones

En conclusión, el **Plan Avanza** es una propuesta ciudadana que representa un enfoque integral y sostenible para transformar la movilidad y la seguridad vial en Culiacán, abordando de manera efectiva las necesidades de la comunidad. La mejora del transporte público es un pilar fundamental de este plan, ya que busca ofrecer alternativas accesibles y eficientes que fomenten su uso y, a su vez, reduzcan la dependencia del automóvil privado. Además, se busca promover la movilidad activa, incentivando el uso de bicicletas, patines y caminatas como modos de transporte viables y saludables.

El **Plan Avanza** tiene como objetivo ambicioso reducir a cero las muertes por siniestros viales, estableciendo medidas concretas que priorizan la seguridad de todos los usuarios de la vía. Al implementar proyectos innovadores y propuestas concretas, se busca no solo optimizar el transporte y reducir la congestión, sino también crear un entorno más seguro y accesible para todos los ciudadanos. De esta manera, el Plan Avanza se posiciona como una herramienta clave para el desarrollo sostenible de la ciudad, contribuyendo al bienestar de sus habitantes y al fortalecimiento de una cultura de movilidad responsable.



**Agradecimientos especiales  
al consejo de Mapasin  
por su guía y apoyo:**

Alberto Coppel Luken  
Natalia Coppel Sullivan  
Lucero Vizcarra Avendaño  
Adrián Coppel Calvo  
Luis Alfonso Favela Calderón  
Ricardo Clouthier Carrillo  
Miguel Enrique Calderón Quevedo  
Alberto Medrano Contreras  
Silvina Forti Sosa



# Glosario

**Accesibilidad urbana:** La capacidad de las personas para moverse y utilizar espacios urbanos sin enfrentar obstáculos innecesarios. Es un concepto que va más allá de la simple eliminación de barreras físicas, también abarca la accesibilidad sensorial y cognitiva. *(Punto Ilunion).*

**Accesibilidad universal:** las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con los demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información, la accesibilidad cognitiva y otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales e insulares. *(Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, 2022).*

**Área de uso público:** área delimitada por construcciones o elementos naturales, que permite la circulación peatonal y vehicular, así como la recreación y reunión de los habitantes, tales como, calles, plazas, avenidas, viaductos, paseos, jardines, bosques, parques públicos y demás de naturaleza análoga. *(Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de México y sus Municipios)*

**Arroyo vial:** Franja destinada a la circulación de los vehículos, delimitada por los acotamientos o las banquetas. *(NOM-034-SCT2-2010).*

**Auditorías de Seguridad Vial:** Es una herramienta utilizada en Salud Pública para identificar los elementos relacionados con puntos inseguros en la infraestructura vial, asociados con la ocurrencia y/o severidad de las lesiones resultantes de accidentes de tránsito. *(Secretaría de Salud del Gobierno de México).*

**Barrera urbana:** Son elementos que limitan las acciones que una persona puede realizar dentro del territorio debido a la segregación de ciertos sectores, incomunicados entre sí. *(Juan M. Berdeja Maldonado "Bon Squid" en colaboración con Mauricio Sosa, Lourdes González y Fernanda Orozco).*

**Calle peatonal:** Espacio urbano destinado únicamente al tránsito de peatones, en el que los vehículos pueden circular solo de forma extraordinaria. *(Manual de Diseño Urbano de Buenos Aires).*



**Carril:** Franja longitudinal en que puede estar dividida el arroyo vial, delimitada por marcas, y con anchura suficiente para la circulación de vehículos. (*SCT, 2016*).

**Ciudad dispersa:** Es un fenómeno de propagación del tejido urbano a través del territorio. Esta forma de construir de forma expansiva se caracteriza por una baja densidad, altos tiempos de desplazamiento, una baja viabilidad económica y un enorme impacto ambiental. (*Tomorrow city*).

**Diseño universal:** Diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten. (*Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*).

**Equipamiento urbano:** El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto. (*Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*).

**Espacio público:** Los espacios públicos son aquellos lugares que son de propiedad pública o para el uso público. Estos tienen que proveer un acceso universal, seguro e inclusivo particularmente para mujeres, niños y niñas, personas mayores o con discapacidades. Estos espacios pueden ser las calles, los espacios abiertos o las instalaciones públicas y llegan a definir el carácter de una ciudad. (*Plataforma Urbana y de Ciudades de América Latina y del Caribe*).

**Habitabilidad:** Calidad del espacio público que genera una experiencia de comodidad y aceptabilidad en el usuario de ese espacio, y que permite la realización de actividades lúdicas, recreativas, culturales, de convivencia, y en general cualquiera distinta al tránsito. (*Manual de Calles 2019*).

**Índice de motorización:** El índice de motorización es la relación entre el número de vehículos particulares y la población total en un determinado territorio. Se relaciona con la dependencia y la concentración del automóvil. El cálculo es sencillo, se divide el total de vehículos registrados entre cada mil habitantes. (*Escenario Tlaxcala*).

**Intersección:** Nodo donde convergen dos o más calles, en la que se realizan los movimientos direccionales del tránsito peatonal o vehicular. (*Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad CdMx, 2016*).

**Líneas de deseo:** La ruta más corta o más fácilmente recorrible entre un origen y un destino. (*Manual de Calles 2019*).

**Malecón:** Paseo que corre paralelo a la orilla del mar o de un río. (*Real Academia Española*).

**Mobiliario urbano:** Todos aquellos elementos urbanos complementarios, ya sean fijos, permanentes, móviles o temporales, ubicados en la vía pública o en espacios al exterior que sirven de apoyo a la infraestructura y al equipamiento urbano. (*Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*).

**Movilidad activa:** Es toda forma de movilidad en la se realiza alguna actividad física significativa, lo que incluye caminar, andar en bicicleta o en patineta. Es decir, medios que no tienen propulsión de ningún tipo. (*PNMUS 3 Ministerio de Transportes y Obras Públicas de Ecuador*).

**Movilidad de cuidado:** Son todos los viajes realizados para llevar a cabo las tareas cotidianas para esos propósitos, incluyendo el acompañar menores al colegio, a actividades extraescolares o a practicar deporte; hacer la compra; hacer recados, tanto en oficina públicas como privadas; visitar o acompañar familiares enfermos y ancianos, etc. Estas actividades, en su mayoría no remuneradas, implican viajar a lugares específicos de la ciudad, a horas específicas del día, utilizando los sistemas de transporte disponibles, bajo ciertas condiciones de precio, ergonomía y seguridad. (*"Movilidad del cuidado" en Madrid: nuevos criterios para las políticas de transporte*).

**Movilidad sustentable:** Movilidad donde los usuarios de los sistemas de transporte pagan sus costos sociales y ambientales completamente, incluyendo lo que podría ser pagado por las futuras generaciones. (*Zegras, 2006*).

**Participación Social:** Es la intervención de los ciudadanos en la toma de decisiones respecto al manejo de los recursos y las acciones que tienen un impacto en el desarrollo de sus comunidades. En este sentido, la Participación Social se concibe como un legítimo derecho de los ciudadanos más que como una concesión de las instituciones. (*Secretaría de Educación Pública del Gobierno de México*).

**Persona vulnerable:** Es aquella que por su condición tiene una mayor exposición a factores de riesgo vial, o que no tiene los recursos y capacidad necesarios para enfrentar esta situación. (*Manual de Calles 2019*).

**Prioridad de uso:** Prerrogativa que se le otorga a alguno de los usuarios de la vía para la utilización de un espacio de circulación; los otros vehículos tendrán que ceder el paso y circular detrás del usuario con prioridad o en su caso cambiar de carril. *(Reglamento de Tránsito de la CdMx).*

**Resiliencia:** La resiliencia se refiere al proceso de recuperar los efectos negativos de la exposición al riesgo, afrontamiento exitoso de las experiencias traumáticas y la evitación de las trayectorias negativas asociadas con el riesgo. *(Fergus y Zimmerman).*

**Seguridad vial:** Suma de condiciones por las que las vías están libres de daños o riesgos causados por la movilidad de los vehículos. La seguridad vial está basada en normas y sistemas por la que se disminuyen las posibilidades de averías y choques y sus consecuencias. Su finalidad es proteger a las personas y bienes, mediante la eliminación o control de los factores de riesgo que permitan reducir la cantidad y severidad de los siniestros de tránsito. *(Programa de Acción Específico en Seguridad Vial 2013-2018).*

**Señalamiento horizontal:** Es el conjunto de marcas que se pintan o colocan sobre el pavimento, guarniciones y estructuras, con el propósito de delinear las características geométricas de las carreteras y vialidades urbanas, y denotar todos aquellos elementos estructurales que estén instalados dentro del derecho de vía, para regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información a los usuarios. Estas marcas son rayas, símbolos, leyendas o dispositivos. *(NOM-034-SCT2-2010).*

**Señalamiento vertical:** Es el conjunto de señales en tableros fijados en postes, marcos y otras estructuras, integradas con leyendas y símbolos. *(NOM-034-SCT2-2010).*

**Señales preventivas:** Señales que tienen por objeto prevenir al usuario sobre la existencia de algún peligro potencial en el camino y su naturaleza. *(NOM-034-SCT2-2010).*

**Señales restrictivas:** Señales que tienen por objeto regular el tránsito indicando al usuario la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que restringen el uso de la vialidad. *(NOM-034-SCT2-2010).*

**Señales Informativas:** Señales que tienen por objeto guiar al usuario a lo largo de su itinerario por carreteras y vialidades urbanas, e informarle sobre nombres y ubicación de las poblaciones y de dichas vialidades, lugares de interés, las distancias en kilómetros y ciertas recomendaciones que conviene observar. *(NOM-034-SCT2-2010).*

**Siniestros viales:** Cualquier hecho de tránsito con implicación de al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en una vía pública o en una vía privada a la que la población tenga derecho de acceso. Se incluyen las colisiones entre vehículos; entre vehículos y peatones; entre vehículos y animales u obstáculos fijos. *(Observatorio Nacional de Seguridad Vial).*

**Subcentros urbanos:** son los elementos estructuradores fundamentales de las áreas urbanas del Municipio cuya función es proporcionar diversos servicios a la población de un conjunto de barrios, colonias o fraccionamientos. (*Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Zapotlán de Juárez, Hidalgo*).

**Tren ligero:** Un tren ligero, también conocido como metro ligero, es un sistema de transporte ferroviario que utiliza material rodante similar al de un tranvía. Sin embargo, a diferencia del tranvía, el tren ligero opera en una plataforma segregada del tráfico vehicular, con prioridad en los puntos de intersección y en los semáforos. Este sistema de transporte tiene una capacidad intermedia, que suele ser mayor que la del tranvía pero menor que la del ferrocarril convencional. (*Ingeniería ferroviaria*).

**Urbanismo táctico:** Intervenciones temporales de bajo costo que mejoran los barrios y las calles locales. (*Pfeifer, 2013*).

**Usuario de la vía:** Son todos los peatones, animales y vehículos que comparten una vía y que tienen derecho a circular por ellas, debiendo respetarse y sabiendo cuáles son sus derechos y obligaciones, manteniendo en todo momento un comportamiento cívico. (*Signes - Autoescuela y Formación*).

**Vehículo no motorizado:** Son aquellos que se desplazan con fuerza de propulsión que no proviene de un motor. Es decir, que utilizan la fuerza humana o la de algún animal para poder movilizarse. (*Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Gobierno de Perú*).

**Vía de acceso controlado:** Vía con flujo continuo y separado físicamente del resto de la red vial, conectado únicamente mediante carriles de acceso y desincorporación. Puede tener laterales, los cuales no son de acceso controlado. (*Manual de Calles 2019*).

**Visión cero:** Estrategia integral de seguridad vial que busca tomar medidas de prevención a fin de llevar a cero el número de muertes por tránsito. (*Leal & Vadillo, 2015*).

**Vulnerabilidad:** Concepto caracterizado por tres coordenadas: el mayor riesgo de estar expuesto a una situación de crisis (exposición), el riesgo de no tener los recursos necesarios para enfrentar esta situación (capacidad) y el riesgo de ser sujeto de serias consecuencias. (*Programa de Acción Específico en Seguridad Vial 2013-2018*).

**Zona 30:** Área delimitada al interior de colonias, barrios, o pueblos, cuyas vías se diseñan para reducir el volumen y velocidad del tránsito, de forma tal que peatones, ciclistas y conductores de vehículos motorizados circulen de manera segura. (*Reglamento de Tránsito de la CdMx 2015*).



# Fuentes bibliográficas

**Concello de Pontevedra. (2021).** Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Concello de Pontevedra. Retrieved julio 22, 2024, from <https://pmus.pontevedra.gal/>

**Gehl, J. (2014).** Ciudades para la gente (J. Décima, Trans.). Infinito.

**IMPLAN Culiacán. (2012).** PUENTE BIMODAL MORELOS – IMPLAN Culiacán. IMPLAN Culiacán. Retrieved July 22, 2024, from <https://implanculiacan.mx/proyecto/puente-bimodal-morelos/>

**IMPLAN Culiacán. (2015).** PUENTE BIMODAL PARQUE CONSTITUCIÓN – IMPLAN Culiacán. IMPLAN Culiacán. Retrieved July 22, 2024, from <https://implanculiacan.mx/proyecto/puente-bimodal-parque-constitucion/>

**Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. (2023).** Mejores calles para México. <https://mejorescallesmx.s3.amazonaws.com/Mejores-Calles-para-Mexico-ITDP.pdf>

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022, noviembre 17).** Estadísticas a propósito del día mundial en recuerdo de las víctimas de accidentes de tránsito. INEGI. Retrieved julio 22, 2022, from [https://www.inegi.org.mx/contenidos/sala-deprensa/aproposito/2022/EAP\\_VICACCT22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/sala-deprensa/aproposito/2022/EAP_VICACCT22.pdf)

**Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. (2022, mayo 17).** Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. Cámara de Diputados. Retrieved julio 19, 2024, from <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>

**Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. (2016).** In Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. Instituto de las personas con discapacidad. Retrieved julio 19, 2024, from <https://indiscapacidad.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/597/134/bf6/597134bf6774d274440550.pdf>

**Mapasin. (2024, enero 23).** Anuario estadístico de siniestralidad vial – Culiacán 2023. Anuario estadístico de siniestralidad vial – Culiacán 2023 | Mapasin. Retrieved julio 22, 2024, from <https://mapasin.org/portfolio/anuario-estadistico-de-siniestralidad-vial-culiacan-2023-mapasin/>

**Moreno, C. (2020).** Du concept à la mise en œuvre. Chaire ETI. <https://www.moreno-web.net/wordpress/wp-content/uploads/2020/12/Livre-Blanc-2-Etude-ville-quart-heure-18.12.2020.pdf>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación. (2024, abril 14).** NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación. In Diario Oficial de la Federación. Diario Oficial de la Federación. Retrieved julio 19, 2024, from [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5723137&fecha=12/04/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5723137&fecha=12/04/2024#gsc.tab=0)

**NUEVA AGENDA URBANA. (2016, diciembre 23).** Habitat III. Retrieved July 19, 2024, from <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

**Organización de las Naciones Unidas. (2021, May 19).** El papel del sistema de las Naciones Unidas en la mejora de la seguridad vial para salvar vidas y la promoción del desarrollo sostenible | Naciones Unidas. the United Nations. Retrieved July 19, 2024, from <https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/el-papel-del-sistema-de-las-naciones-unidas-en-la-mejora-de-la-seguridad-vial-para>

**Organización de las Naciones Unidas. (2021, October 14).** El transporte sostenible es clave para el cambio hacia la energía verde. UN News. Retrieved July 8, 2024, from <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498352>

**Organización Mundial de la Salud. (2022, June 30).** La nueva declaración política para reducir a la mitad las defunciones y los traumatismos causados por las colisiones de tránsito para 2030 es un logro histórico. Retrieved July 8, 2024, from <https://www.who.int/es/news/item/30-06-2022-new-political-declaration-to-halve-road-traffic-deaths-and-injuries-by-2030-is-a-milestone-achievement>

**Organización Mundial de la Salud. (2023, noviembre 7).** Implementación de medidas de seguridad vial prioritarias en América Latina y el Caribe. Pan American Health Organization. Retrieved julio 19, 2024, from <https://www.paho.org/es/documentos/implementacion-medidas-seguridad-vial-prioritarias-america-latina-caribe>

**Organización Mundial de la Salud. (2023, diciembre 13).** Traumatismos causados por el tránsito. World Health Organization. Retrieved julio 22, 2024, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

**Salazar-Vidales, A., Ortega-Gutierrez, A., Morales-Fonseca, G. C., & Andrade-Ochoa, S. (2023).** Censo Ciclista Culiacán 2023. Estrategia Misión Cero. <https://mapasin.org/portfolio/centeo-ciclista-culiacan-2023-mapasin/>

**Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2019, diciembre 3).** Manual de Calles. Diseño vial para ciudades mexicanas. Gobierno de México. Retrieved julio 22, 2024, from <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas>

**Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2021, mayo 28).** Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. Gobierno de México. Retrieved julio 22, 2022, from [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU\\_VERSION\\_FINAL\\_28.05.2021-comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf)

**Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2023, junio 22).** Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial. Gobierno de México. Retrieved julio 22, 2024, from <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-movilidad-y-seguridad-vial?state=published>

**Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2024, julio 9).** Datos Abiertos de Incidencia Delictiva | Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública | Gobierno | gob.mx. Gobierno de México. Retrieved July 22, 2024, from <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva?state=published>

**Sotomayor, J. F. (2021, marzo 12).** Mira dónde será el nuevo puente bimodal Humaya en Culiacán. Tus Buenas Noticias. <https://www.tusbuenasnoticias.com/noticias/2021/03/13/9253-mira-donde-sera-el-nuevo-puente-bimodal-humaya-en-culiacan>

**United Nations Human Settlements Programme. (2021).** Cities and Pandemics: Towards a More Just, Green and Healthy Future. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). [https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities\\_and\\_pandemics-towards\\_a\\_more\\_just\\_green\\_and\\_healthy\\_future\\_un-habitat\\_2021.pdf#page=51](https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities_and_pandemics-towards_a_more_just_green_and_healthy_future_un-habitat_2021.pdf#page=51)



**Mapas in:**