Núm. 5

Junio 2019

CASA DE LA CIUDAD

*Re–**Vive** tu* **espacio**

Reportes de Auditoría Vial de Casa de la Ciudad: Crucero MIO

Observatorio Urbano

Diagnósticos y proyectos urbanos

DIRECTORIO

02

Material elaborado y publicado en
el mes de junio de 2019
—
Coordinación de número
M.N.U. Arq. Víctor Manuel Mendoza García
—
Consejo editorial
Arq. Gerardo Virgilio López Nogales
Lic. Sandra Fernández

—
Diseño editorial
Ldg. Asael Arista

—
En portada — Vista aérea del MIO, Calzada
Francisco I. Madero.
Fotografía 02 — Fotografía de autor.

La Casa de la Ciudad es una organización no gubernamental que forma parte de las iniciativas de la Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca y el Municipio de Oaxaca de Juárez. Es un centro abierto al público, dedicado al estudio y análisis del desarrollo de la ciudad y su impacto en la sociedad. Un proyecto comprometido con el desarrollo de una ciudad humana, sustentable, económicamente justa y ambientalmente sana.

—

Re-Vive tu espacio es una publicación semestral. Volumen 5, núm. 5, enero-junio 2019. Domicilio de la Casa de la Ciudad: Porfirio Díaz 115, Centro Histórico, CP.68000, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México. Tel.: (951)51 69647 y 51 69648. Domicilio de la Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca: Hidalgo 904, Centro Histórico, CP.68000, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México. Tel.: (951)5018800. Editor responsable: Gerardo Virgilio López Nogales. Distribución gratuita. Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la Casa de la Ciudad. Se prohíbe su reproducción total o parcial.

FUNDACIÓN ALFREDO HARP HELÚ OAXACA A.C.

C.P. Alfredo Harp Helú
Presidente Vitalicio de la
Fundación Alfredo Harp Helú A. C.

Dra. María Isabel Grañén Porrúa
Presidenta del Consejo de
Administración de la Fundación Alfredo
Harp Helú, Oaxaca

Lic. Araceli Vergara Tapia
Directora General de la Fundación
Alfredo Harp Helú

CASA DE LA CIUDAD

Arq. Gerardo Virgilio López Nogales
Director de la Casa de la Ciudad
y Taller de Restauración FAHHO

Lic. Alejandro Canseco Salinas
Administración

**M.N.U. Arq. Víctor Manuel
Mendoza García**
Coordinación

Lic. Sandra Fernández
Comunicación

Ldg. Asael Arista
Diseño gráfico

**Otilia Carlos Miguel
Manuela Velasco Santiago
Javier Cruz Reyes**
Apoyo Técnico y Mantenimiento

**Arq. Diana Rodríguez Pérez
Arq. Héctor A. Mendoza Hernández**
Colaboradores

HONORABLE AYUNTAMIENTO DE OAXACA DE JUÁREZ

Oswaldo García Jarquín
Presidencia Municipal de Oaxaca
de Juárez, 2019 - 2021

*Re–**Vive** tu* **espacio**

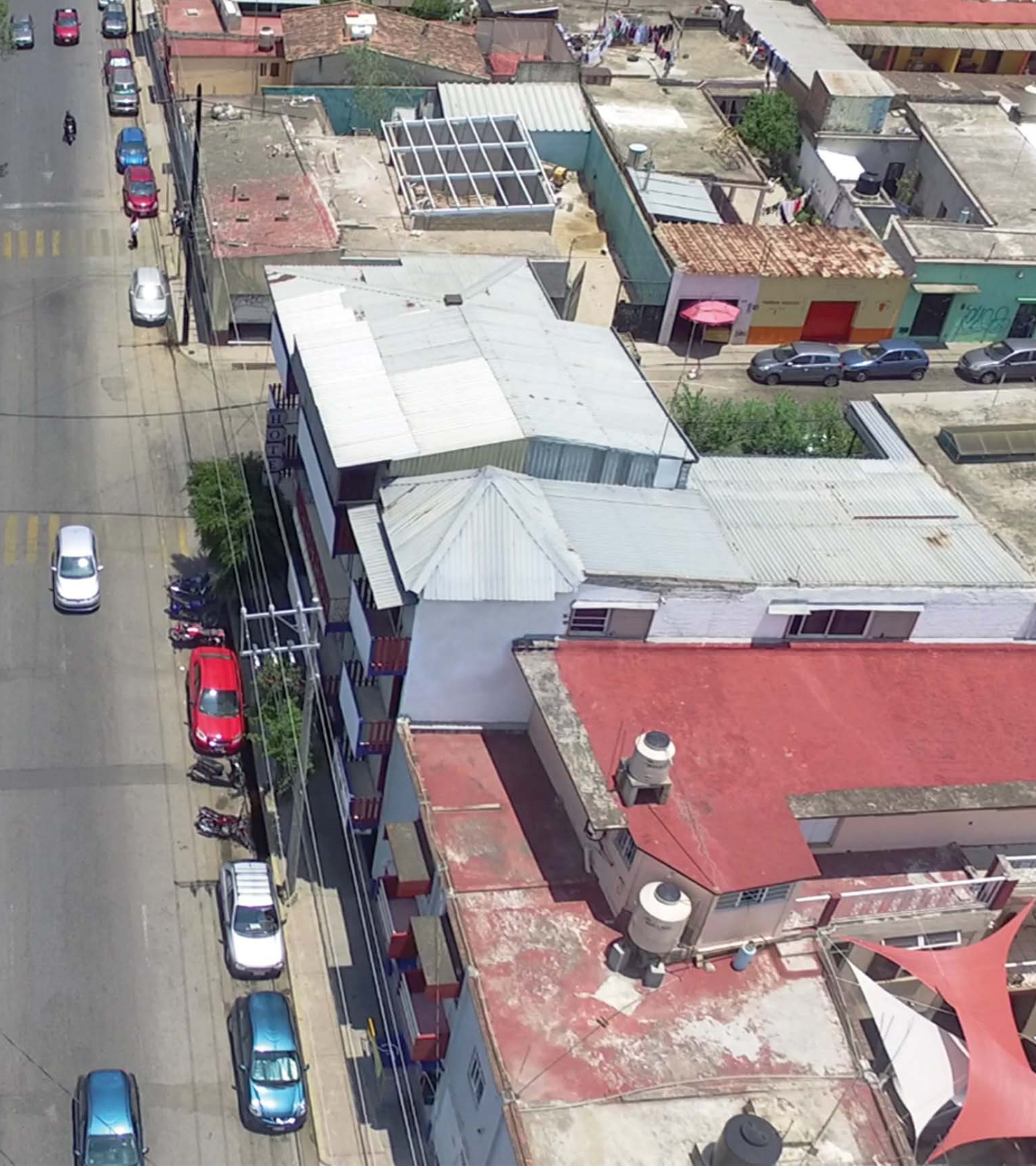
Reportes de Auditoría Vial de Casa de la Ciudad: Crucero MIO

FUNDACIÓN Alfredo Harp Helú OAXACA

Taller de Restauración FAHHO

REPORTES DE AUDITORÍA VIAL
DE CASA DE LA CIUDAD
...
CRUCERO MIO

Observatorio Urbano
Diagnósticos y proyectos urbanos



“En las próximas décadas, buena parte del crecimiento demográfico en México será urbano. Esto significa que el país pasará de contar con 384 ciudades a 961 en 2030, en las que se concentrará 83.2% de la población nacional y en donde muy probablemente, sea la población pobre la que predominará.”

CARTA EDITORIAL

[...] una auditoría vial que permite conocer las deficiencias en uno de los cruceros conflictivos e inseguros de la Zona Metropolitana de Oaxaca para posteriormente proponer un nuevo diseño vial que brinde una movilidad segura, equitativa e inclusiva.

Las ciudades se expanden y transforman constantemente. A diario se desarrolla en ésta la vida individual y colectiva de sus ciudadanos, son un punto de partida para el desarrollo económico y social. Ante el crecimiento acelerado y disperso de las ciudades y la aparición inevitable de problemas de este fenómeno urbano, surge el interés de estudiar los elementos que la conforman, recopilar información y observar sus cambios y fenómenos a través de los años para posteriormente aplicar la acupuntura urbana que buscará solucionar dichos problemas. Los Observatorios Urbanos buscan satisfacer esta inquietud mediante la recolección, análisis y manejo de información que permita la creación de proyectos de acupuntura urbana con el objetivo de ponerlo al alcance de la sociedad civil en general, instituciones académicas y organizaciones del sector público y privado que jueguen un papel importante e influyan en el desarrollo urbano de sus ciudades.

Para administrar la información en torno a una ciudad de forma eficaz es necesario el uso de herramientas que permitan analizar y manejar el conjunto de datos que genere un conocimiento profundo de la ciudad y su funcionamiento.

La presente publicación es una auditoría vial que permite conocer las deficiencias en uno de los cruceros conflictivos e inseguros de la Zona Metropolitana de Oaxaca para posteriormente proponer un nuevo diseño vial que brinde una movilidad segura, equitativa e inclusiva a los ciudadanos.

Entendiendo el beneficio social que tienen los laboratorios y observatorios urbanos en las ciudades, cuyo objetivo es regresar a los ciudadanos la posibilidad de incidir en el mejoramiento de su entorno y disfrutar de beneficios por medio de proyectos urbanos, arquitectónicos y sociales, la Casa de la Ciudad seguirá trabajando a través de su Observatorio Urbano para que exista una justicia social que permita que todos los habitantes de Oaxaca accedan y cuenten con condiciones de vida dignas.

Arq. Gerardo Virgilio López Nogales
Director de la Casa de la Ciudad

CONTENIDO

Antecedentes 13
Introducción 15
Metodología 16
Objetivo 17
Rubros de análisis 17
Rubro 1. Presencia, diseño y ubicación 18
Rubro 2. Calidad, condiciones y obstáculos 19
Rubro 3. Continuidad y conectividad 20
Rubro 4. Visibilidad 21
Rubro 5. Entradas 22
Rubro 6. Características de tránsito 23
Rubro 7. Señales verticales y horizontales 24
Rubro 8. Social 25
Conclusión 26
Anexos 27
Propuesta de intervención 41
Acciones para el mojoramiento 46

ANTECEDENTES

[...] recopilar información y analizarla a partir de ocho rubros que contemplan: el diseño, la calidad, la conectividad, la visibilidad, el tránsito, la señalética y la funcionalidad.

[...] un diseño urbano que busca mejorar la seguridad vial fomentando modos de transporte sustentable en la zona.

El Museo Infantil de Oaxaca fue inaugurado el día 3 de marzo del 2017 y actualmente es un oasis educativo para la niñez oaxaqueña, es debido a esta misma vocación que se ha convertido en un espacio urbano con una gran afluencia peatonal, sumado a la importante presencia de las escuelas y las colonias que se encuentran cerca de la zona. La presencia de un espacio urbano tan importante y tan frecuentado en la Ciudad de Oaxaca obliga a analizar y a mejorar el entorno en el que sus usuarios circulan o llegan hacia él.

Actualmente los ciudadanos que llegan a pie o caminan por las inmediaciones del Museo Infantil de Oaxaca, se encuentran con diferentes obstáculos que merman su seguridad en la vía pública debido a que con el correr de los años la Calzada Madero se ha convertido en una de las vialidades más importantes que conectan el noroeste de la Zona Metropolitana de Oaxaca. Siendo la seguridad vial uno de los temas urbanos más importantes a nivel mundial es primordial buscar mejorar la circulación de este importante punto.

Como una institución comprometida con el ciudadano oaxaqueño y su calidad de vida, la Casa de la Ciudad, a través de su Observatorio Urbano, comenzó un proyecto denominado Auditorias Viales, dicho proyecto permite recopilar información y analizarla a partir de ocho rubros que contemplan: el diseño, la calidad, la conectividad, la visibilidad, el tránsito, la señalética y la funcionalidad; para posteriormente generar un dictamen sobre el nivel de riesgo que implica circular por los diferentes cruceros con base en la vulnerabilidad y la amenaza que los usuarios pueden sufrir.

Como resultado de este trabajo se realizó un anteproyecto de mejoramiento vial en el crucero del MIO, con un diseño urbano que busca mejorar la seguridad vial fomentando modos de transporte sustentable en la zona. Algunos de los elementos fundamentales que la propuesta toma en cuenta son: 1) Reducir el radio de giro en vueltas continuas; 2) Mejorar la parada de autobuses; 3) Proponer cruces a nivel cero; 4) Reducir al mínimo permitido el ancho de los carriles vehiculares; 5) Aumentar el ancho de las banquetas; 6) Respetar las líneas de circulación reales (cruces ergonómicos); 7) Evitar la colocación de mobiliario, infraestructura o cualquier obstáculo en las franjas de circulación de las banquetas; 8) Ampliar las orejas en las esquinas; 9) Incentivar la inclusión de los distintos tipos de usuarios; 10) Reubicar los semáforos; y 11) Reubicar el sitio de taxis.

Es importante mencionar que dentro de la propuesta, fueron descartados los puentes peatonales, pues esta infraestructura está enfocada a mejorar la circulación de los automóviles, incentivando la velocidad en la vía y poniendo en último plano el confort, seguridad y la accesibilidad de los peatones y personas con discapacidad. Es por lo anterior que en ciudades como Puebla a través de una reforma a su Código Reglamentario Municipal, se ha prohibido la instalación de puentes peatonales.

Con este tipo de trabajos refrendamos nuestro compromiso del 2019 en el que buscamos a través de distintos proyectos, campañas y programas, que **NINGÚN PEATÓN TENGA QUE ARRIESGAR SU VIDA AL BUSCAR SU CONFORT DENTRO DE LA CIUDAD DE OAXACA.**

Urbanista Víctor Manuel Mendoza García
Coordinador de la Casa de la Ciudad

INTRODUCCIÓN

Una de las características de mayor relevancia que contiene este instrumento metodológico, es el diseño del formato para la recolección de datos e información recopilada en campo, relativo a las condiciones del sitio.

El siguiente reporte comprende el levantamiento geométrico y el análisis del uso de calle contemplando a todos los usuarios de la calle (peatones, personas con discapacidad, ciclistas, trasporte público, transporte de carga y el transporte particular), este documento funge como respaldo y soporte a la auditoría realizada por el observatorio urbano de la Casa de la Ciudad.

Una de las características de mayor relevancia que contiene este instrumento metodológico, es el diseño del formato para la recolección de datos e información recopilada en campo, relativo a las condiciones del sitio el cual está comprendido por 8 rubros:

1.- **Presencia, diseño y ubicación**;
2.- **Calidad, condiciones y obstáculos**;
3.- **Continuidad y conectividad**;
4.- **Visibilidad**;
5.- **Entradas**;
6.- **Características de tránsito**;
7.- **Señales verticales y horizontales**; y
8.- **Social**.

Cabe mencionar que la metodología utilizada para auditar el crucero, es un compilado y adaptación de la metodología utilizada en las Auditorías en Seguridad Vial de la Zona Metropolitana de Guadalajara y el ejemplo de aplicación metodológica de auditorías de seguridad vial de la revista ESPACIOS vol. 38 (N°41).

La auditoría al crucero del Museo infantil de Oaxaca (MIO) localizada sobre la Calzada Madero, esquina con Ignacio Rayón tiene como objetivo detectar los puntos críticos dentro de los 8 rubros ya mencionados, para posteriormente proponer soluciones que beneficien a todos los usuarios de la calle.

Observatorio Urbano
Diagnósticos y proyectos urbanos

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta auditoría se formuló una serie de cuestionamientos para conocer las condiciones y el grado de riesgo que conlleva utilizar el crucero estudiado.

¿CÓMO SE DEFINIÓ EL GRADO DE RIESGO DEL CRUCERO?
Se evaluaron cada uno de los 8 rubros, identificando el grado de amenaza y vulnerabilidad, estos a su vez se clasificaron de la siguiente manera:

AMENAZA

A – Alta → **Pérdidas humanas**.
A – Media → **Posibles lesiones**.
A – Baja → **Afectación al mobiliario urbano y/o infraestructura**.

VULNERABILIDAD

V – Alta → **Usuarios no motorizados afectados por incidentes con tránsito motorizado**.
V – Media → **Incidentes peligrosos para usuarios del transporte motorizado**.
V – Baja → **Incidentes que afectan al tráfico motorizado**.

Tomando en consideración que si la amenaza y la vulnerabilidad tienen diferentes valores, el riesgo será considerado a partir de su valor más alto, es decir, si la amenaza es alta y la vulnerabilidad es baja o viceversa, el riesgo será considerado alto.

RIESGO (R)	
R — ALTA	Amenaza alta + Vulnerabilidad alta. Amenaza alta + Vulnerabilidad media o baja. Amenaza media o baja + Vulnerabilidad alta.
R — MEDIA	Amenaza media + Vulnerabilidad media. Amenaza media + Vulnerabilidad baja. Amenaza baja + Vulnerabilidad media.
R — BAJA	Amenaza Baja + Vulnerabilidad baja.

FUENTE: Observatorio Urbano.

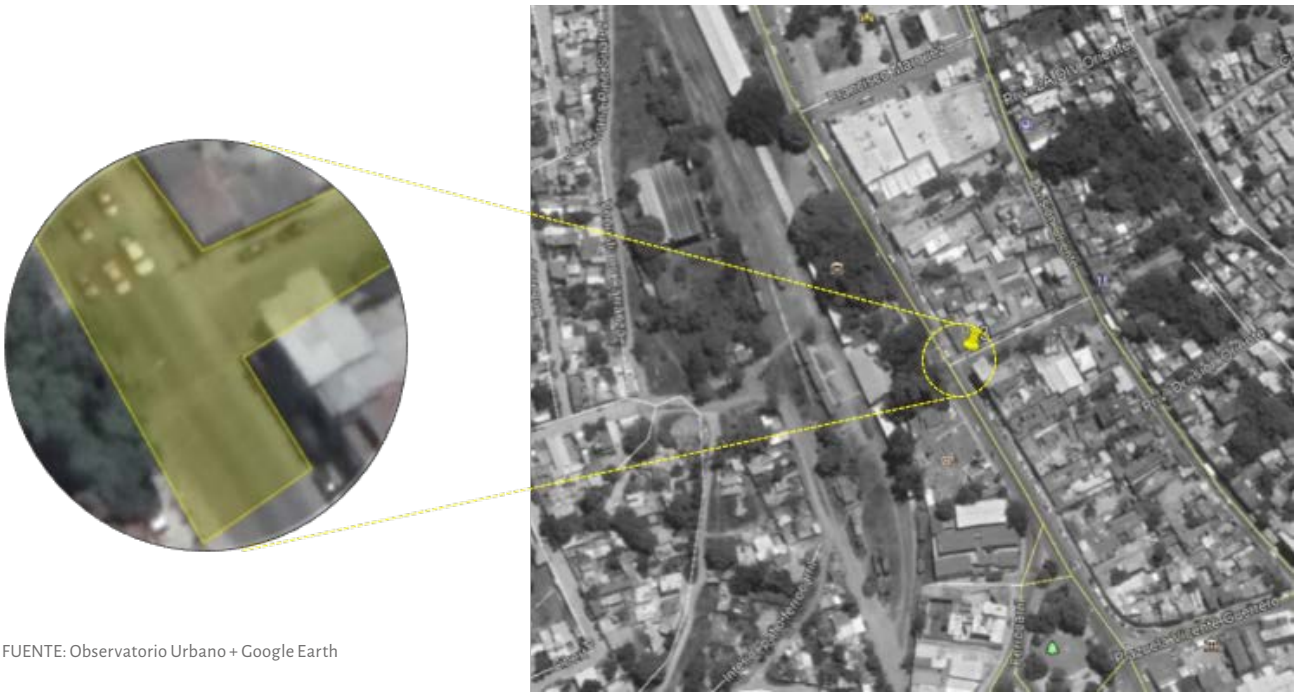
OBJETIVO

Evaluar las condiciones y características de la zona auditada, proporcionando un diagnóstico de los elementos negativos que generan inseguridad vial en el sitio. Lo anterior permitirá desarrollar propuestas para el diseño geométrico que redistribuyan el espacio público, a efecto de proporcionar un espacio de calidad, seguro e incluyente.

RUBROS DE ANÁLISIS

- **Presencia, diseño y ubicación**
- **Calidad, condiciones y obstáculos**
- **Continuidad y conectividad**
- **Visibilidad**
- **Entradas**
- **Características de tránsito**
- **Señales verticales y horizontales**

El punto auditado corresponde al **crucero de la Calzada Francisco I. Madero esquina con Ignacio Rayón**. El crucero es muy transitado en horas pico (8:00 hrs, 12:00 hrs, 15:00 hrs y 18:00 hrs).



FUENTE: Observatorio Urbano + Google Earth

Rubro 1
PRESENCIA, DISEÑO Y UBICACIÓN (Diagnóstico).

- El radio de giro es amplio e impacta directamente a la velocidad de los vehículos, generando un conflicto con los peatones justo en las vueltas continuas a la derecha.

- La ubicación de la parada de autobuses propicia que los conductores no noten la presencia de los peatones que van a cruzar generando problemas de visibilidad.

- No existe ningún tipo de camellón, medianas o isletas que provean de refugio a los peatones que esperan y cruzan por la vía.

- Las líneas de deseo peatonal se encuentran ubicadas en los puntos donde los peatones prefieren cruzar, a excepción de la línea de cruce pompeyano que se encuentra justo en la entrada del MIO.

- Las rampas no se encuentran bien localizadas, además, carecen de medidas y pendientes adecuadas para todos los usuarios.

- Los carriles sobrepasan las medidas mínimas para autos y camiones (fuente: Manual de calles de la SEDATU), fomentando altas velocidades.

- Los señalamientos existentes no cuentan con mantenimiento y la visibilidad es casi nula por parte de todos los usuarios.

El RIESGO ES ALTO debido a que 10 de los 14 puntos analizados en este rubro tienen un riesgo alto, esto quiere decir que 10 aspectos del diseño urbano vulneran a los usuarios no motorizados y representan un alto potencial de riesgo de pérdidas humanas.

PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- Reducir el radio de giro para disminuir velocidades de los automóviles.

- Reubicación de la parada de autobuses o en su caso mejoramiento de la parada.

- Disminuir el tiempo de cruce de las personas mediante el uso de medianas u orejas.

- Buscar cómo integrar el cruce pompeyano del MIO a un nuevo diseño geométrico.

- Rediseño y correcta ubicación de las rampas para personas con discapacidad.

- Disminuir al mínimo necesario el ancho de los carriles para automóviles y autobuses.

- Desarrollar un nuevo proyecto de señalética para todos los usuarios de la calle.

Rubro 2
CALIDAD, CONDICIONES Y OBSTÁCULOS (Diagnóstico).

- El piso se encuentra en buen estado, sin embargo, existen tapas de registros de luz que pueden provocar algún tipo de accidente.

- Existen banquetas en ambos sentidos de la vialidad, sin embargo, son demasiado angostas y terminan siendo insuficientes para el flujo de personas que alberga.

- La pintura y mantenimiento en el mobiliario existente es necesaria.

- No existe ningún tipo de reductor de velocidad antes de llegar al crucero, lo que genera que los conductores no se detengan a tiempo para dejar libre el cruce pompeyano, el cual no es considerado un reductor de velocidad ya que su fin es proporcionar un cruce a nivel cero.

- Los arbotantes y luminarias se encuentran en mal estado debido a los impactos recibidos por vehículos.

- Las luminarias existentes no son lo suficientemente potentes para iluminar todo el crucero.

- El tiempo de semáforos para el cruce de peatones es insuficiente cuando no se siguen las líneas de deseo establecidas.

- Los usuarios prefieren un tipo de cruce más ergonómico.

El RIESGO ES MEDIO debido a que 8 de los 15 puntos analizados en este rubro tienen un riesgo medio, esto quiere decir que 8 aspectos de este rubro vulneran a los usuarios del transporte motorizado y representan un potencial de riesgo de generar lesiones en las personas que circulan por el crucero.

NTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- Mejorar la infraestructura de los registros eléctricos, de agua o alcantarillado para que personas con/sin alguna dificultad motriz no corran un riesgo de lesionarse.

- Fomentar un nuevo diseño con el ancho mínimo para permitir que circulen sillas de ruedas cómodamente.

- Proponer un tipo de reductor de velocidad previo al cruce que comience a fomentar la disminución de la velocidad en la zona.

- Desarrollar una propuesta de iluminación para el sitio.

- Proponer un cruce que responda al movimiento ergonómico de los usuarios.

- Mejorar el tiempo de cruce para los peatones y proponer un semáforo para peatones en la zona.

Rubro 3
CONTINUIDAD Y CONECTIVIDAD (Diagnóstico).

- No existe continuidad entre los cruceros, las áreas de espera para cruzar, las rampas y las pinturas del crucero. Lo anterior se puede observar cuando los peatones cruzan diagonalmente y no en la línea que está marcada como cebra peatonal.

- El hecho que los automóviles invadan el cruce pompeyano obliga a los peatones a cruzar en lugares que no están marcados como cruces.

El RIESGO ES ALTO debido a que los dos puntos analizados vulneran a los peatones y podría generar lesiones graves en ellos.

PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- Deberá de considerarse en la propuesta una alternativa que ofrezca un cruce ergonómico a los transeúntes.

- Se deben garantizar tiempos de cruce adecuado, buscando que los peatones estén la menor cantidad de tiempo posible en el arroyo vehicular.

Rubro 4
VISIBILIDAD (Diagnóstico).

- La visibilidad de los peatones hacia los automóviles y viceversa se ve afectada por el hacinamiento que genera el transporte urbano y el comercio informal.

- No existen señalamientos preventivos "ALTO", " CEDA EL PASO" o "CRUCE PEATONAL" para el punto de cruce.

- Existen problemas de visibilidad relacionados con el estacionamiento y los accesos a propiedades colindantes.

- La falta de una ciclovía genera que los ciclistas se ven expuestos a accidentes de tráfico, debido a que transitan por el carril de autobús y estos a su vez rebasan o en su caso superan los 30 km/h.

- Se debe definir los espacios para peatones, ciclistas, transporte colectivo y transporte particular.

- En la intersección existe poca visibilidad de los peatones debido a que los conductores son obstruidos por los autos estacionados.

El RIESGO ES ALTO, ya que los 6 puntos auditados del rubro "visibilidad" tienen un riesgo alto pues estos representan un riesgo de pérdidas humanas.

PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- Evitar el comercio informal en las franjas de circulación de las banquetas.

- Proponer un nuevo esquema de estacionamiento que tome como prioridad el servicio de ambulancias, carga y descarga.

- Generar una propuesta que destine a cada modo de movilidad un espacio de calidad fomentando la inclusión y la seguridad vial.

- La intersección deberá contar con orejas que ubiquen en el campo visual de los conductores a los peatones y ciclistas, así como evitar la colocación de mobiliario o árboles que obstruyan la visibilidad de los usuarios.

Rubro 5
ENTRADAS (Diagnóstico).

- Las entradas a los distintos comercios o servicios cercanos al comercio no son visibles ni tampoco están claramente señalados.

- Se cuentan con acceso de vehículos de emergencia, los cuales no se encuentran señalados.

El RIESGO ES ALTO, ya que el mal funcionamiento de las entradas tiene un impacto directo sobre los peatones que pueden ser lesionados.

PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- Las entradas a los servicios o comercios deberán ser incluidas en el diseño de la vía y requerirán señalética clara.

- Se podrán proponer restricciones para gestionar lo mejor posible el uso de la calle, se pueden incluir horas de operación, restricciones de carga, o entrada restringida para vehículos privados en ciertos días.

Rubro 6
CARACTERÍSTICAS DE TRÁNSITO (Diagnóstico).

- Los vehículos que dan vuelta ponen en riesgo a los peatones justo a la altura de la escuela primaria.

- En horas pico el tránsito es motivo de angustia para los peatones, debido a la carga vehicular y la mala ubicación del semáforo.

- El crucero sólo se encuentra controlado por semáforos vehiculares, aunque existen semáforos peatonales, no se encuentran en funcionamiento.

- El carril preferencial de autobuses se ve interferido por un sitio de taxis que se estableció de manera espontánea.

- El espacio destinado a la parada de autobuses es demasiado reducido generando hacinamiento en horas pico.

- El tránsito motorizado no tiene ningún tipo de señalamiento para el límite de velocidad.

- El tiempo de cruce del semáforo es limitado generando que los peatones corran por su seguridad.
La congestión reduce la calidad y confiabilidad del servicio de tránsito, los pasajeros esperan en las banquetas laterales sin refugio ni protección.

El análisis mostró un **RIESGO ALTO** debido a que 7 de los 8 puntos de análisis de este rubro representan un riesgo para los peatones vulnerando así a todos los usuarios no motorizados de la intersección.

PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- Eliminar la vuelta continua a la derecha de la escuela primaria y recuperar espacio para la salida de los niños dando así un búfer de contención.

- Reubicar el semáforo con el fin de liberar espacio en el arroyo para un cruce seguro de los transeúntes.

- Integrar semáforos peatonales a la propuesta, así como mejorar y/o aumentar el tiempo de cruce para hacer cómodo el cruce para todo tipo de personas.

- Reubicar la estación de taxis integrándola al diseño.

- Aumentar el ancho de las banquetas para dotar de una parada de transporte de calidad con suficiente espacio para distribuir a los pasajeros que ascienden o descienden de la unidad.

Rubro 7
SEÑALES VERTICALES Y HORIZONTALES (Diagnóstico).

- La señalización de los pasos peatonales no tiene mantenimiento.
- Los cruces peatonales no responden al movimiento orgánico de los peatones.
- Las señales existentes son pocas, por lo que el único señalamiento respetado es el semáforo.
- No existe señalización preventiva ni restrictiva, adecuada y clara.

El análisis mostró un **RIESGO ALTO** debido a que los puntos anteriores demuestran un riesgo de pérdidas humanas a aquellos grupos que caminan el crucero.

PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA

- La propuesta de señalética deberá de contener señalización restrictiva y preventiva para todos los usuarios de la calle.

Rubro 8
SOCIAL (Diagnóstico).

- El comercio informal en las banquetas obliga al peatón a circular fuera de su línea de deseo.

- El crucero no es incluyente ya que no cuenta con cintas podotáctiles o cruces a nivel.

- La falta de un ciclovía genera conflictos entre los peatones y los ciclistas en la banqueta.

El análisis mostro que el **RIESGO ALTO** en este rubro se desprende a que los 3 puntos analizados obligan a bajar a los peatones de la banqueta o entrar en conflicto con medios de movilidad motorizada que ponen en riesgo su integridad física o su vida.

PUNTOS A CONSIDERAR EN LA PROPUESTA

- No considerar comercios en aquellos lugares que afecten la circulación en la banqueta.

- Incluir en la propuesta un cruce a nivel y cintas podotáctiles que permitan la circulación segura y cómoda de todos los tipos de peatones.

CONCLUSIÓN

Casi todos los rubros analizados responden a un riesgo de pérdidas humanas, por lo cual es urgente la atención de este crucero y generar una propuesta que evite en mayor medida que se vulneren a las personas que incentivan y utilizan modos de movilidad sustentable.

Se concluye finalmente que 7 de los 8 rubros tienen un riesgo alto, por lo tanto: Utilizar el crucero de la Calzada Francisco I. Madero esquina con Ignacio Rayón es **ALTAMENTE RIESGOSO** pues pone en peligro la vida de los peatones.

ANEXOS

Amenaza
Vulnerabilidad
Riesgo

LISTA DE CHEQUEO

Aspectos generales / Presencia, diseño y ubicación

Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
¿El radio de giro de la esquina es amplio y fomenta la velocidad?	X		A	A	A	El radio de giro ubicado delante de la clínica del IMSS impactan directamente a la velocidad de los vehículos y la distancia de cruce de peatones hacia el Jardín Madero.
¿Las vueltas continuas a la derecha generan conflicto con los peatones?	X		A	A	A	
¿El diseño provoca que los conductores pierdan la atención en los peatones cruzando?	X		A	M	A	La parada de pasajeros, al no estar bien diseñada propicia que los conductores no noten la presencia de los peatones que van a cruzar.
¿Los cruceros están ubicados en áreas donde la visibilidad es un problema?	X		A	M	A	La parada de transporte público al no estar bien ubicada genera conflictos de visibilidad.
¿Existen camellones o medianas que provean refugio de seguridad para esperar a cruzar?		X	A	A	A	No existe ningún tipo de protección, los peatones se encuentran expuestos.
¿Existen vigilantes capaces que apoyen a los peatones a cruzar?		X	A	B	A	No existe ningún tipo de vigilante que proporcione ayuda a los peatones.
¿Los cruceros son suficientemente anchos?	X		A	A	A	Los carriles sobrepasan las medidas mínimas para autos y camiones (Fuente: Manual de calles de la SEDATU).
¿Los cruceros están ubicados en las líneas de deseo peatonales?	X		M	B	M	A excepción de la línea de cruce que se encuentra en la entrada del MIO.
¿Las rampas están bien ubicadas y diseñadas?		X	B	M	M	Las rampas existentes carecen de medidas y pendiente adecuada para personas con discapacidad.
¿Es adecuada la longitud del carril de alta velocidad para el frenado de los vehículos?	X	X	B	A	A	Es adecuada dada que la distancia de frenado para un carril de 60 km/h es de 30 m. y contamos con 140 m del atrio de la iglesia del Ex marquesado al semáforo del crucero frente al MIO.

LISTA DE CHEQUEO

	Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
	¿Son adecuados los anchos de los carriles en el arroyo vehicular?	X		M	A	A	Sobre pasan las medidas establecidas, por lo que se podría aprovechar mejor el espacio reduciendo la medida de los carriles y ampliando las banquetas.
	¿Existen biciestacionamientos o lugares para el estacionamiento de la bicicleta? Y ¿Cuál es su estado físico?		X	M	B	M	Sólo existen biciestacionaminetos al interior de MIO. No se toma en cuenta como parte del crucero.
	¿Existen bolardos en las esquinas de los cruces de la calle?		X	M	A	A	
	¿Existe un buen contraste entre la zona de cruce y el resto de la calzada?		X	B	B	B	Los señalamientos existentes se encuentran sin mantenimiento y son poco visibles.
Aspectos generales / Calidad, condiciones y obstáculos	¿El piso es adecuado para caminar y tiene buen mantenimiento?	X		M	M	M	El piso es adecuado, sin embargo, existen registros de luz que se encuentran averiados y generan un obstáculo al caminar.
	¿Existe algún obstáculo en la superficie del arroyo de la zona de cruce que pueda representar un riesgo para peatones y ciclistas?		X	M	M	M	
	¿Hay banquetas en ambos lados del cruce?	X		M	A	A	Las banquetas existentes son demasiado angostas para la cantidad de gente que usa el espacio.
	¿La pendiente de la infraestructura es adecuada para garantizar el drenaje superficial del agua infiltrada?	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Por la fecha en la que se analizado no se puede comprobar este punto.
	¿Existe mobiliario urbano en condiciones óptimas para su uso?	X		B	B	B	Es importante darle mantenimiento a el mobiliario. (Limpieza y pintura).

Aspectos generales / Calidad, condiciones y obstáculos

LISTA DE CHEQUEO

Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
¿Cuenta con los siguientes elementos?						
Reflejante de piso en el recubrimiento.		X	B	M	M	
Bocas de tormenta, alcantarillas y basureros.	X		B	M	M	
Topes, colas de caimán y reductores de velocidad.		X	B	M	M	El único elemento es un cruce pompeyano y no es considerado un reductor de velocidad, ya que su fin es proporcionar un cruce a nivel cero.
Arbotantes y luminarias.	X		B	M	M	En mal estado debido a impactos de vehículos.
Semáforos peatonales.	X		B	A	A	No están en funcionamiento o están averiados.
Nomenclatura de las calles.	X		B	M	M	Los textos son demasiado pequeños.
¿Hay una adecuada iluminación en el cruce?	X		B	A	A	Sólo existen 2 luminarias, en el área de cruce la cual es insuficiente.
¿Existen semáforos con botones de demanda?		X	A	A	A	
¿Existen semáforos adaptados a las necesidades de las personas con discapacidad?		X	A	A	A	
¿El tiempo del semáforo para cruce peatonal es el adecuado?	X		M	M	M	No es adecuado, cuando se respetan las líneas de deseo peatonal que responden a un cruce ergonómico y no geométrico. El tiempo del semáforo para cruce peatonal es de 17 segundos y los recorridos peatonales que se observan en las líneas de deseo van desde 12 segundos hasta 35 segundos haciendo insuficiente el tiempo destinado por el semáforo.

LISTA DE CHEQUEO

	Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
Aspectos generales / Continuidad y conectividad	¿Existe conectividad entre los cruceros, las áreas de espera para cruzar, las rampas y la pintura del crucero?	X		M	M	M	No existe continuidad entre los cruceros, las áreas de espera para cruzar, las rampas y las pinturas del crucero.
	¿Los peatones son claramente dirigidos a los puntos de cruce?		X	M	A	A	El echo de que los automóviles invadan al cruce pompeyano obliga a los peatones a cruzar en lugares que no están marcados como cruces.
Aspectos generales / Visibilidad	¿Los peatones pueden ver a los automóviles acercarse y viceversa?		X	M	A	A	El comercio informal en la zona y congestionamiento vial son los principales obstáculos de visibilidad.
	¿Es suficiente la distancia entre las señales de "ALTO", " CEDA EL PASO" o "CRUCE PEATONAL" y el punto de cruce para que los automovilistas vean a los peatones?		X	A	A	A	No existen.
	¿Existen obstáculos que podrían interponerse en la visibilidad hacia los peatones?	X		M	A	A	
	¿Se han detectado problemas de visibilidad y/o velocidad, relacionadas con el número y tipo de intersecciones y accesos a las propiedades colindantes?	X		M	A	A	El acceso a COPPEL, IMSS y la ESCUELA PRIMARIA son las principales entradas que generan problemas de velocidad.

LISTA DE CHEQUEO

	Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
Aspectos generales / Visibilidad	¿Existe riesgo de visibilidad debido a que la iluminación esté ubicada erróneamente o tenga una potencia inadecuada?	X		M	A	A	
	En caso de existir ciclovía ¿tiene problemas de visibilidad como algún obstáculo que limite la visión entre ciclista-peatón y viceversa?		X	A	A	A	No existe, los ciclistas se ven obligados a transitar por el carril de autobús.
Aspectos generales / Entradas	¿Existen entradas cerca de los cruceros?	X		M	M	M	
	¿Se cuenta con accesos para vehículos de emergencia dentro de la zona del crucero?	X		M	A	A	Entrada a la clínica (IMSS)

LISTA DE CHEQUEO

	Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
Aspectos generales / Características de tránsito	¿Los vehículos que dan vuelta ponen en riesgo a los peatones?	X		A	A	A	A la altura de la escuela primaria.
	¿El tránsito es motivo de angustia para los peatones en horas pico?	X		M	A	A	El transporte público realiza maniobras en la zona por lo que se genera caos vial, los peatones no son dirigidos a línea de cruce establecida.
	¿El crucero se encuentra controlado por semáforos en su totalidad?	X		M	M	M	Solo semáforos vehiculares, los semáforos peatonales están en mal estado o no se encuentran en funcionamiento.
	¿Existen carriles preferenciales para el tráfico de autobuses?	X		A	A	A	Se ve obstaculizado por una base de taxis.
	¿Son seguras las paradas de autobuses para los peatones?		X	M	M	M	
	¿Es suficiente el espacio destinado para la parada de autobuses a efecto de que no interfiera con el paso de vehículos y peatones?		X	A	A	A	El espacio es muy reducido generando aglomeramiento en horas pico.
	¿Existen facilidades de cruce para los peatones que suben y bajan de las unidades en las paradas de autobús?		X	A	A	A	Los peatones se ven forzados a cruzar de una manera rápida, exponiéndose a algún accidente.
	¿Existe un limite de velocidad para el tránsito motorizado?		X	A	A	A	No existe señalización.

LISTA DE CHEQUEO

	Aspectos detallados	SÍ	NO	A	V	R	Comentarios
Aspectos generales / Señales verticales y horizontales	¿Están despintados los pasos peatonales o faltan señales o están en malas condiciones?	X		M	A	A	
	¿Están señalados adecuadamente los pasos peatonales?		X	M	A	A	Los cruceros peatonales no responden al movimiento orgánico de los peatones.
	¿Se respetan las señales?	X		A	A	A	Sólo de semáforos vehiculares.
	¿Existen semáforos peatonales?	X		A	A	A	No se encuentran en funcionamiento.
	¿Las señales son visibles para todos los usuarios de la calle?		X	A	A	A	Debido al comercio informal y al congestionamiento vial en horas pico.
	¿La señalización es confusa?		X	A	A	A	No existe señalización suficiente.
	¿Existe señalización restrictiva?		X	A	A	A	
	¿Existe señalización preventiva adecuada y clara?		X	A	A	A	En ninguno de los caso donde debería existir.
Aspectos generales / Social	¿Existen mercados o alguna clase de comercio informal en las banquetas que obliguen al peatón a circular fuera de su línea de deseo?	X		B	A	A	
	¿El crucero es incluyente para los sectores vulnerables de la población?		X	B	A	A	El crucero no es incluyente, ya que no cuenta con cintas podotáctiles o cruces a nivel.
	¿Existen conflictos entre peatones y ciclistas en la banqueta?	X		M	A	A	Por la falta de una ciclovía.

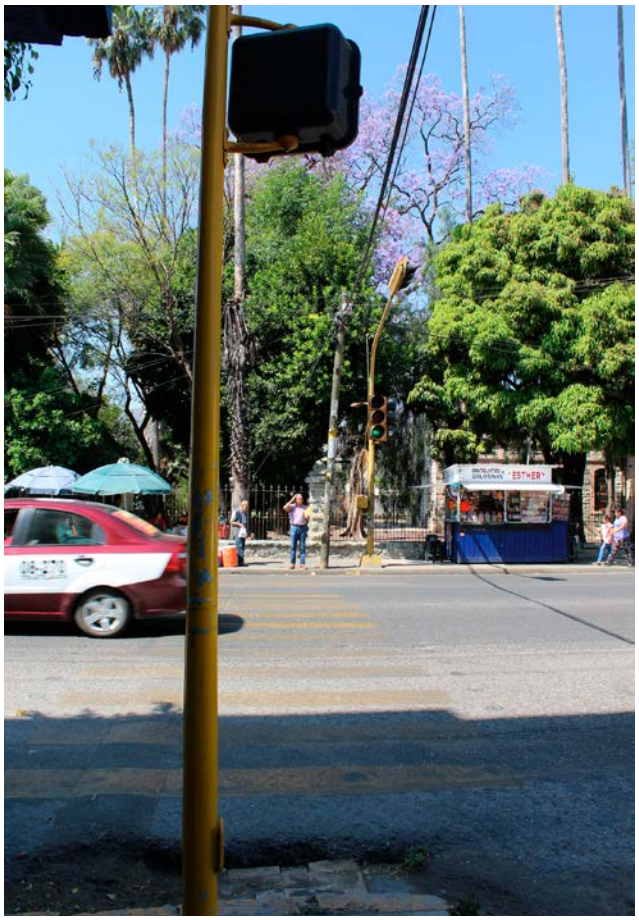
Presencia, diseño y ubicación

No existe ningun tipo de vigilante que ayude a cruzar a los peatones.

No todas las linea de deseo peatonal están bien ubicadas.

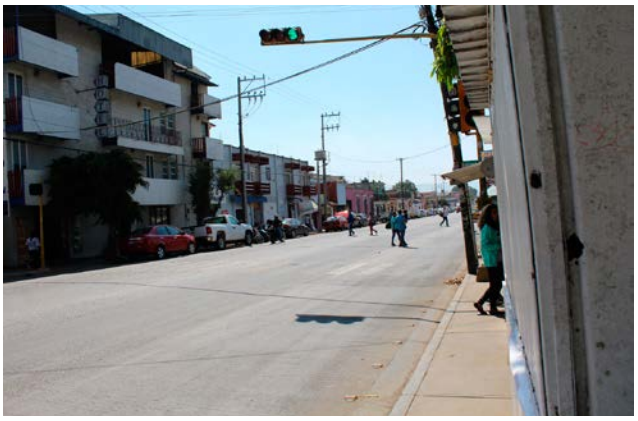
No existe infraestructura para ciclistas.

Las rampas carecen de diseño.



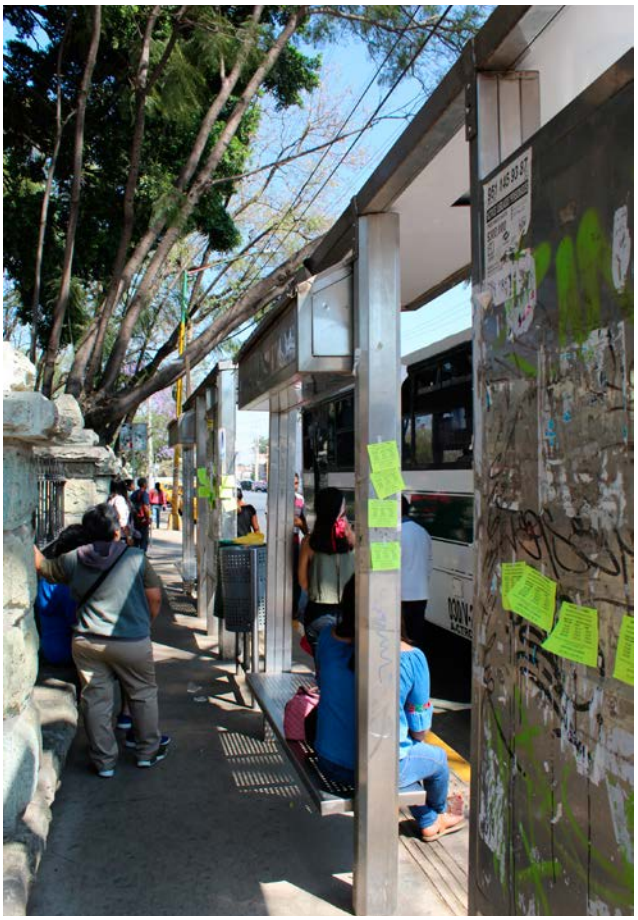
Los peatones no son protegidos antes de poder cruzar.

Calidad, condiciones y obstáculos



El tiempo para cruzar es muy corto (17s).

Solo existe una luminaria.



El mobiliario urbano necesita mantenimiento.

Existen registros con tapas averiadas.

Las luminarias se encuentran dañadas y bandalizadas.

Continuidad y conectividad

Los peatones no utilizan las líneas de cruce (cebras).

Visibilidad

No existen señales de cruce peatonal .

El comercio informal bloquea la visibilidad y accesibilidad en la banqueta.

Las casetas son un obstaculo de visibilidad.

Entradas

Los peatones utilizan las líneas de deseo, las cuales no corresponden a las cebras peatonales.

Características de tránsito

Los vehículos ponen en riesgo a los peatones al dar vuelta.

La ubicación del semáforo genera conflicto para los peatones.

No existe señalización para el límite de velocidad .

El carril de autobuses se ve obstaculizado por el sitio de taxis.

No existe diseño de moviliario. No hay parada de autobus digna.

Social

Existe conflicto entre los peatones y ciclistas.

El crucero no es incluyente para todos los usuarios.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario intervenir algunos otros sectores a lo largo de la Calzada Francisco I. Madero, pues aunque se encuentren algunas cuadras antes o después del MIO, influyen directamente en la dinámica del uso de la vialidad.

Para el mejoramiento del crucero de la calle Ignacio Rayón-Calzada Francisco I. Madero es necesario intervenir algunos otros sectores a lo largo de la Calzada Francisco I. Madero, pues aunque se encuentren algunas cuadras antes o depués del MIO, influyen directamente en la dinámica del uso de la vialidad. Por lo anteriormente descrito, fue desarrollado un plan maestro para el tramo que corresponde de la Iglesia del Ex-Marquesado al Jardín Madero, generando algunas propuestas puntuales para que el cruce funcione de la manera adecuada.

Observatorio Urbano
Diagnósticos y proyectos urbanos

PLAN MAESTRO

Mejoramiento de la Calzada Madero / TRAMO MIO

El punto auditado corresponde al crucero de la Calzada Francisco I. Madero, esquina con Ignacio Rayón. La auditoría vial tuvo como objetivo **detectar los puntos críticos sobre la calzada** para desarrollar la siguiente propuesta de redistribución del espacio público a efecto de **proporcionar un espacio de calidad, seguro e incluyente.**

1 MEJORAMIENTO DEL PARQUE MADERO

OBJETIVOS

Generar un espacio público de calidad para los usuarios del transporte público aprovechando las áreas libres contiguas al parque para la reubicación y el mejoramiento de las paradas de transporte. Se pretende mejorar las condiciones actuales de infraestructura, tanto del Parque Madero como de la vialidad, tomando en cuenta la seguridad de desplazamiento de la movilidad motorizada y la no motorizada.

2 CONEXIÓN PEATONAL PARQUE MADERO- MIO

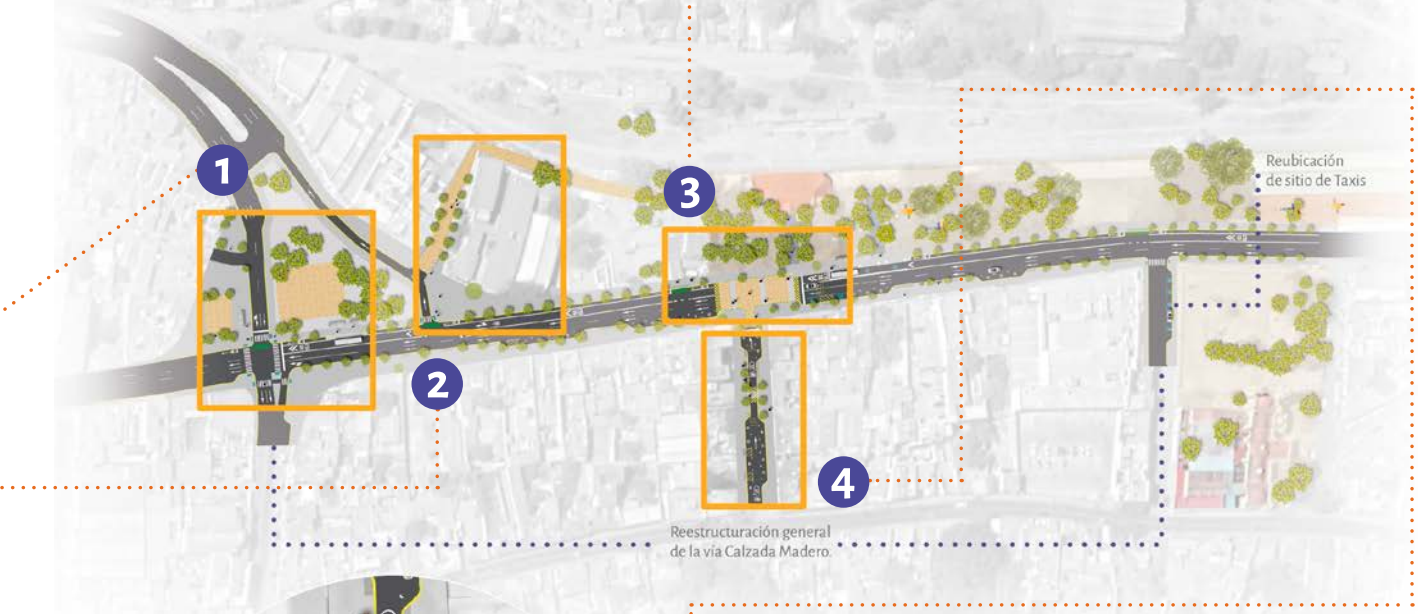
OBJETIVOS

Desarrollar una conexión segura para vincular el Parque Madero, la Primaria Héroe de Nacozari y el Museo Infantil de Oaxaca habilitando un andador peatonal en la calle de Francisco I. Madero, con el fin de que los peatones y niños puedan desplazarse a través de los andenes del ferrocarril de forma segura. Se fomentará la disminución de velocidad de los vehículos en ésta intervención con la colocación adecuada de señaletica y la reducción de radios de giro en esquinas.

3 CRUCE SEGURO RAYÓN-CALZADA MADERO

OBJETIVOS

Mejoramiento del crucero en la esquina de la Calzada Madero con calle Ignacio Rayón con la intención de garantizar una movilidad segura y accesible para todos los usuarios de la calle (peatones, ciclistas y vehículos motorizados). Mediante una auditoría vial se generó un diagnóstico que permitió determinar las principales acciones a implementar para generar el cruce seguro.



4 ZONA 30 PARA CALLE IGNACIO RAYÓN

OBJETIVOS

A través del diseño y dispositivos viales, se pacificará el tránsito motorizado en la calle Ignacio Rayón para promover el uso equitativo de la calle por parte los de diferentes modos de desplazamiento (peatones, bicicletas y vehículos motorizados) con el objetivo de hacer de ésta una calle más segura y accesible para todos los usuarios.

RUBROS A CONSIDERAR

Reductores de velocidad.

Bolardos.

Cintas podotáctiles para una circulación segura y cómoda de todos los peatones.

Ampliación del ancho de banqueta para la circulación de sillas de ruedas.

Desarrollar un nuevo proyecto de señalética para todos los usuarios de la calle.

Diseño ergonómico de cruce pompeyano.

Las entradas a los servicios o comercios deberán ser incluidas en el diseño de la vía, y requerirán señalética clara.

Semáforo peatonal.

Señalética horizontal y vertical de reducción de velocidad.

Disminución al mínimo necesario del ancho de los carriles para automóviles y autobuses.

Reubicación y mejoramiento de la parada.

Nuevo esquema de estacionamiento.

Uso de medianas u orejas para disminuir el tiempo de cruce de los transeúntes.

Vegetación existente sobre la Calzada.

Vegetación propuesta.

ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO (IMÁGENES OBJETIVO)

Plataforma a nivel "0" con texturas, funcionan como grandes reductores de velocidad.

Señalética informativa (accesibilidad).

Rediseño de banquetas (3.30 m).

Reubicación de semáforos.

Disminución de tiempos de cruce.

Señales horizontales (estacionamiento para vehículos de personas con discapcidad).

Identificación de reductor de velocidad (rampa a nivel 0).

Accesos a negocios y viviendas incluidos en el diseño.

Plataforma a nivel 0 con texturas, funcionan como grandes reductores de velocidad.

Integración del cruce pompeyano al MIO (plataforma de cruce nivel 0).

Reducción de radios de giro.

Identificador de reductor de velocidad (rampa a nivel 0).

La plataforma ofrece cruces ergonómicos para peatones.

Señalética informativa (parador de autobús).

Nueva propuesta de iluminación.

Señales horizontales.

Carriles segregados para cada modo de movilidad.

Rediseño de banquetas (2.80 m).

Nueva propuesta de iluminación.

Señalética restrictiva (zona 30).

Reductores de velocidad.

Rediseño de banquetas (5.80 m).

Rediseño de banquetas (5.80 m).

Señales horizontales.

Señalética restituida (estacionarse).

Nueva propuesta de iluminación.

Rediseño de banquetas (5.80 m).

Banquetas sin obstáculos.

Reductores de velocidad.

Integración del cruce pompeyano al MIO (plataforma de cruce a nivel 0).

Nueva propuesta de iluminación.

Identificador de reductor de velocidad (rampa nivel 0).

Señales horizontales.

Señalética restrictiva (alto).

Accesos a negocios y viviendas incluidos en el diseño.

Señales horizontales (flechas).

Rediseño de plataforma de parada de autobús.

Señalética informativa (accesibilidad).

Disminuir al mínimo permitido el carril vehicular (3 m).

Reubicación de parada de autobuses.

Rediseño a nivel 0 que prescinde de las rampas.

Semáforo para peatones.

Orejas en las esquinas.

Cinta podotáctil.

Identificación de parada de transporte.

Nuevo diseño de banqueta para circular en silla de ruedas y generar espacios para parada de transporte.

Son considerados los accesos a viviendas y comercios.

Evitar la colocación de comercios en las franjas de circulación.

Integración del cruce pompeyano al nuevo diseño geométrico.

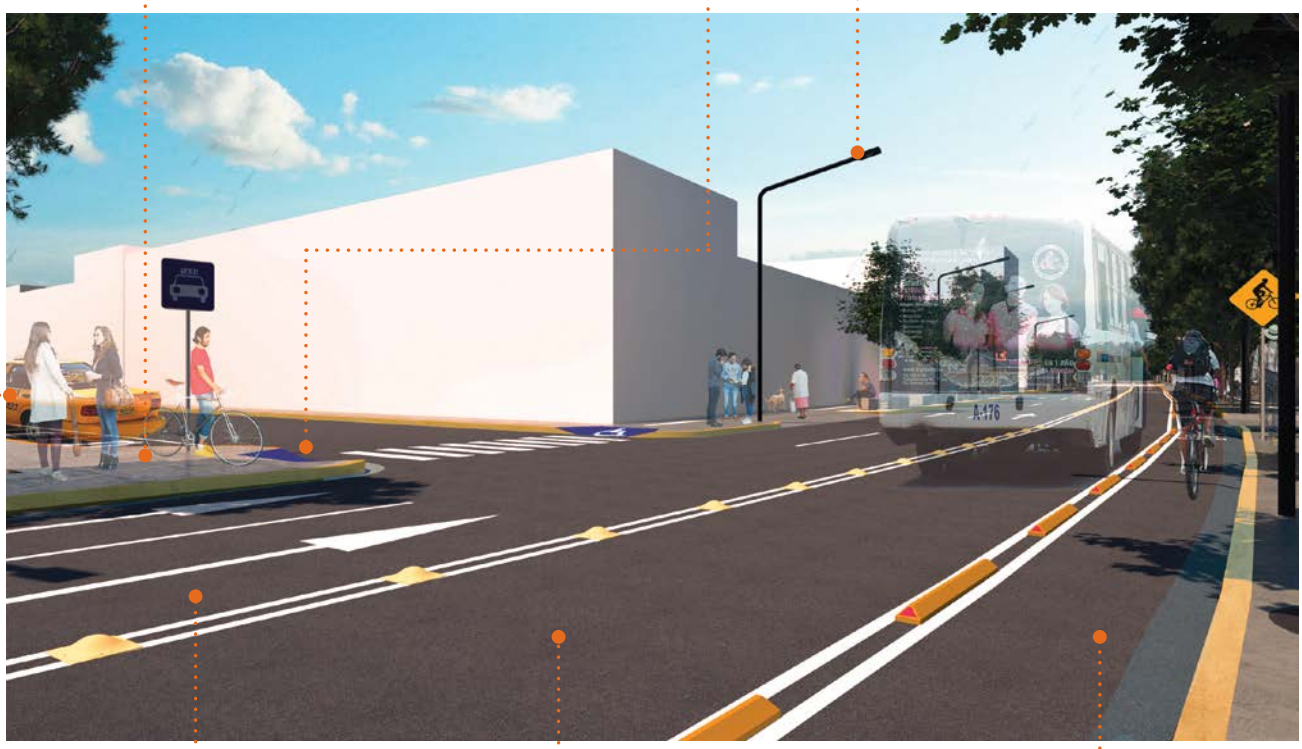
Cinta podotáctil.

Reubicación de estación de taxis a un lugar más seguro y accesible.

Rediseño de rampas para personas con discapacidad.

Banquetas dignas.

Nueva propuesta de iluminación.



Carriles necesarios para circular.

Ciclovía.

Carriles para autobús/ transporte público (3.30m).

NOTA: En la propuesta se debe destinar, a cada medio de transporte, un espacio para fomentar otros modos de movilidad que trabajen de forma integral, seguro e inclusiva.

Reductor de velocidad previo.

Recuperación de parada de transporte para liberación de espacio para acceso directo al MIO.

Sin limitar áreas de cruces.

Integración del cruce pompeyano, generando plataforma a nivel 0.

NOTA: Al reubicar el semáforo antes del cruce pompeyano, los autos se ven obligados a esperar el verde antes de subir a la plataforma nivel 0.

Nueva propuesta de estacionamiento en la calle.

Entradas o accesos a negocios incluidos en la propuesta de mejoramiento.

Reducción del radio de giro y recuperación de espacio público.

Rediseño de rampas para personas con discapacidad.

Rediseño de banqueta como espacio público.

Sin limitar áreas de cruce.

Integración del cruce pompeyano al MIO (plataforma de cruce a nivel 0).

Nueva propuesta de iluminación.

Nueva propuesta de estacionamiento en la calle.

Ciclovía.

Rediseño de banqueta como espacio público.

Identificador de reductor de velocidad (rampa nivel 0).

CASA DE LA CIUDAD

—
Re - ***Vive*** *tu* **espacio** / Reportes de Auditoría Vial se terminó de imprimir en el mes de diciembre del año 2019 en Blue Tape, *Design & Printing Services.* Hornos No. 14, manzana 4. El Rosario, San Sebastián Tutla, Oaxaca. Los textos se formaron con fuentes de la familia tipográfica Alegreya Sans, diseñada por Juan Pablo del Peral/Google Fonts. El tiraje fue de 5 ejemplares.

FUNDACIÓN
Alfredo
Harp Helú
OAXACA

Taller de
Restauración FAHHO