



Universidad Autónoma
del Estado de México



Facultad de Planeación Urbana y Regional

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Planeación Urbana y Regional

**Impacto del Diseño de Calles y Banquetas en la
Calidad de Vida Urbana: Caso del Centro
Histórico de Rayón**

Tesis

**Para obtener el título de Licenciado en
Planeación Territorial**

Presenta

Berenice Borroel Arias

Director

**Dra. en G. y A.P. Graciela Margarita
Suárez Díaz**

Contenido

Resumen	5
Introducción	C
Objetivos	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos.....	1G
Metodología de investigación	20
Capítulo I marco teórico morfología urbana de las ciudades	27
1. Estructura Urbana y Dinámica de la Ciudad.....	28
1.1 Calles.....	35
Antecedentes de la movilidad de las personas en las calles.....	35
Calles en la Antigüedad.....	35
Edad Media.....	40
Renacimiento.....	42
Evolución Barroca.....	44
Revolución Industrial.....	46
Siglo XX.....	48
Siglo XXI.....	50
1.2 Las calles como elemento fundamental en la construcción de ciudades.....	52
1.3 Morfología de las calles.....	56
Reflexión de calles.....	68
1.4 Banquetas morfología y su función.....	72
Definición de lo que son las banquetas.....	72
Antecedentes de la banqueta.....	73
Función de las banquetas.....	77
1.5 Morfología de las banquetas.....	79
1.6 Elementos de la banqueta.....	83
Reflexión de banquetas.....	84
Capítulo II diagnóstico del Centro Histórico del municipio de Rayón, Estado de México	85
Contexto micro regional.....	85
Ubicación a nivel municipal.....	87
Definición del área de estudio.....	88
Caracterización del Centro Histórico de Rayón.....	G0
Perfil social.....	G0
Densidad de población.....	92
Perfil económico.....	G5
Población Económicamente Activa.....	95
Población Económicamente Inactiva.....	97

Tipo de actividades económicas	98
Perfil territorial.....	103
Diagnóstico de banquetas en el Centro Histórico de Rayón	104
Diagnóstico de las calles en el Centro Histórico de Rayón.....	125
Perfil ambiental	140
Reflexión del diagnostico	149
Capítulo III trabajo de campo y resultados.....	151
3.2 Observación de trabajo de campo.....	183
Capitulo IV “Propuesta de intervención para el Centro Histórico de Rayón, Estado de México”	130
4.1 Accesibilidad	193
4.2 Áreas de atención estratégica para la propuesta de intervención en el Centro Histórico	202
4.3 Parámetros y elementos para las Propuestas de intervención	204
Conclusiones.....	234
Bibliografía.....	240

“Impacto del Diseño de Calles y Banquetas en la Calidad de Vida Urbana: Caso del Centro Histórico de Rayón”

Responsable: Berenice Borroel Arias

Resumen

El diseño urbano es un factor determinante en la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, influyendo en la movilidad, accesibilidad, seguridad, y en la interacción social. Las calles y banquetas son componentes esenciales del espacio público, ya que facilitan la movilidad peatonal y vehicular, además de ofrecer un espacio para la interacción social. La calidad de vida urbana está directamente relacionada con cómo estos elementos del espacio urbano están diseñados y mantenidos.

Todo ciudadano sin importar sus condiciones físicas tiene derecho de gozar de las mismas condiciones, oportunidades, uso y disfrute del espacio público con el propósito de no obstaculizar su inclusión en estos espacios tanto social como físicamente, pues las personas muchas veces al no contar con suficientes espacios adaptados para todos se ven limitados a ser incluidos en las interacciones sociales que se supone deberían de ofrecer estos espacios. En el presente trabajo se analiza el impacto de calles y banquetas en la calidad de vida urbana en el Centro Histórico de Rayón, así como la falta o nula existencia de equipamiento urbano e infraestructura peatonal.

Palabras clave: *calles, banquetas, calidad de vida urbana*

Introducción

¿Por qué analizar las calles y banquetas como medio soporte para las de interacciones sociales y calidad de vida en las personas? La respuesta a este planteamiento resulta en todas aquellas limitaciones que tiene el espacio público debido a la poca o nula existencia de infraestructura peatonal adecuada para toda la población, que les permita vincularse con diferentes grupos sociales y crear así un sentido de pertenencia además de permitirles disfrutar de estos espacios dignamente.

El espacio público se considera como el medio de interacción social ciudadana por excelencia. Sus características físico-espaciales pueden o no limitar y excluir a las personas, ya sea por motivos de discapacidad o por otras condiciones que les impidan, de manera igualitaria, ser reconocidas y disfrutar del “goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo” (Naciones Unidas, 2006, art. 1).

Es por ello por lo que el espacio público es un lugar de relación y de identificación, de contacto físico entre las personas, de animación urbana, y muy a menudo de expresión comunitaria. Sin embargo, la difusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación han transformado la naturaleza de la interacción social en las sociedades contemporáneas, desarrollando nuevas interacciones sociales, a través de nuevas maneras de actuar e interactuar (Thompson, 1998 citado por de la Torre, 2015).

El espacio público tiene la capacidad de modelar las prácticas sociales a partir de su configuración espacial, atributos materiales y atribuciones de uso. Esta sumatoria de condiciones promueve o desalienta la interacción social y con ello, la mayor o menor intensidad con que se expresa la vida comunitaria de una localidad. Sin embargo, la inercia física propia de su condición material es puesta a prueba de manera constante, por sus cambios de uso.

Es indispensable conocer a qué se refieren las interacciones sociales. Max Weber señala que una relación social es “un comportamiento de muchos individuos cuyo sentido está definido recíprocamente y que por esa reciprocidad se orienta” (Weber, 2001, p. 13). Entonces, se entiende por interacciones sociales al conjunto de las interacciones que ocurren entre dos o más personas, o dos o más grupos de personas, de acuerdo con una serie de trabajos o lineamientos mutuamente aceptados, es decir, de acuerdo con normas específicas.

Las interacciones sociales se ven limitadas en los espacios públicos debido a que estos no están diseñados para las necesidades de todos los grupos de la población sino más bien están diseñados desde una perspectiva muy generalizada donde no se consideran factores clave como la accesibilidad, para los que es indispensable contar con infraestructura adecuada para que la población pueda transitar adecuadamente.

Al no existir espacios aptos y accesibles para la población en general se les dificulta el acceso vía peatonal o prefieren no visitar estos espacios para realizar actividades sociales con el resto de la población excluyéndose al derecho de disfrutar el entorno urbano.

“Ser ciudadano es sentirse integrado física y simbólicamente en la ciudad como ente material y como sistema relacional, no sólo en lo funcional y en lo económico, no sólo legalmente. Se es ciudadano si los otros te ven y te reconocen como ciudadano” (Borja & Muxí, 2003, p. 28).

Como han expresado algunos autores especialistas en espacios públicos, deben desarrollarse actitudes y favorecer representaciones y creencias positivas en torno al aprendizaje y a las posibilidades de toda la población.

Es por ello por lo que entra en juego la calidad de vida urbana la cual puede entenderse como el grado en que los entornos urbanos permiten a las personas desarrollar sus actividades cotidianas de manera plena, segura y satisfactoria. Pacione (2003) destaca que la calidad de vida urbana

involucra aspectos como la seguridad, el acceso a los servicios, la interacción social y la satisfacción personal derivada de vivir en un entorno agradable. Asimismo, Klenosky et al. (1995) sostienen que las características físicas de la ciudad, como el estado de sus calles, la accesibilidad y el mobiliario urbano, juegan un papel fundamental en la percepción que tienen los ciudadanos de su calidad de vida.

Socialmente, las personas se comportan y tienen cambios en su conducta con los demás de acuerdo con las cogniciones sociales que tienen sobre los otros, a partir de su desarrollo cognitivo y al papel que la sociedad juega en torno a ellos.

En la agenda internacional, la Nueva Agenda Urbana (NAU) reconoce la necesidad de garantizar el acceso al entorno físico de las ciudades en igualdad de condiciones, en particular a los espacios públicos, el transporte público, la vivienda, la educación y los servicios de salud, la información pública y las comunicaciones, y su integración en la planificación y el diseño de infraestructuras sostenibles de movilidad y transporte (Naciones Unidas, 2017, párr. 30).

Estos objetivos globales son 17 de los cuales para fines de esta investigación rescataremos el objetivo:

- **11 Ciudades y comunidades sostenibles**

Objetivos que son fundamentales para poder crear espacios inclusivos como lo menciona el objetivo 11, estos espacios deberán ofrecer: seguridad para todas las personas sin dejar de lado a nadie, espacios de descanso, espacio para las interacciones sociales, una mejor calidad ambiental en estos espacios a fin de erradicar la contaminación medio ambiental, movilidad peatonal segura.

Hablando específicamente del Objetivo 11 este fue catalogado significativamente para los urbanistas pues se destinó para la urbanización y desarrollo territorial con elementos que puedan

llegar a construir un desarrollo sostenible asegurando que las ciudades y comunidades sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles lo cual nos ayuda también a lograr dicho cometido en los espacios públicos que forman parte de la comunidad.

Lo que se buscan al implementar los ODS en las comunidades es poder lograr un espacio público flexible y lo suficientemente inclusivo para las personas tomando en cuenta la diversidad factores culturales y sociales que se ven presentes en la sociedad lo que garantiza la equidad en la asignación y el diseño de los espacios, con lo que también se estaría incluyendo los Objetivos 5 y 10 los cuales nos hablan de igualdad de género y reducción de desigualdades aplicados al diseño e inclusión en los espacios públicos.

En este contexto, las calles y banquetas se posicionan como elementos esenciales del espacio público, ya que constituyen la red de movilidad y conectividad urbana. Cuando las calles y banquetas están bien diseñadas y mantenidas, mejoran significativamente la experiencia urbana y contribuyen a una mayor inclusión y cohesión social (Jacobs, 2011, p.72).

Calles y Banquetas: Definición y Funciones

Las calles y banquetas son más que simples vías de circulación; son espacios donde se configuran interacciones sociales y se fomenta la conectividad urbana.

- **Las calles** son vías de circulación que conectan distintas zonas de la ciudad, facilitando tanto el tránsito peatonal como vehicular. Constituyen un elemento vital de la estructura urbana, pues no solo cumplen una función de transporte, sino que también actúan como espacios públicos donde se generan dinámicas sociales.
- **Las banquetas** son espacios destinados principalmente a los peatones, situados a los lados de las calles. Su diseño y estado de conservación son esenciales para garantizar

la seguridad, accesibilidad y comodidad de los ciudadanos, particularmente de aquellos con movilidad reducida o discapacidad.

A su vez, en las ciudades actuales encontramos tres tipos de espacios públicos según su modalidad de comunicación:

1. El espacio público entendido como el ámbito de las interacciones personales “cara a cara”, una forma insustituible de relación humana.
2. El espacio público comunicacional, intangible, conformado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que representan nuevos modos de articulación social.
3. Un nuevo tipo de relación o “no relación” que surge en los espacios públicos de la movilidad, determinados por la proximidad física sin interacción social. Este concepto se aproxima a la noción de “no lugares”, caracterizados por los itinerarios, recorridos y movimientos (García Canclini, 1999, como se citó en De la Torre, 2015, p. 171)

Impacto del Diseño Urbano en la Calidad de Vida

El diseño urbano juega un papel clave en la configuración de las experiencias cotidianas de los habitantes. Según Jacobs (2011), las calles y banquetas son los principales lugares públicos de una ciudad, y cuando están bien diseñadas, pueden mejorar considerablemente la vida urbana. El diseño urbano adecuado de las calles y banquetas no solo mejora la movilidad, sino que también contribuye a la creación de un entorno seguro y accesible (Jacobs, 2011, pp. 45–47).

El concepto de calidad de vida urbana se puede definir a partir de varios indicadores, entre ellos:

- **Accesibilidad:** Facilita el libre tránsito de peatones y garantiza la inclusión de todos los grupos, incluidos personas con discapacidad o movilidad reducida.
- **Movilidad:** Una buena estructura de calles y banquetas promueve la movilidad sostenible, incentivando el uso del transporte público, el caminar y el ciclismo.

- **Seguridad:** El diseño adecuado de calles y banquetas debe incluir medidas de seguridad, como iluminación, señalización y pasos peatonales.
- **Interacciones sociales:** Las calles y banquetas bien diseñadas permiten la interacción espontánea entre los ciudadanos, creando un sentido de comunidad y pertenencia.

Socialmente, las personas se comportan y tienen cambios en su conducta con los demás de acuerdo con las cogniciones sociales que tienen sobre los otros, a su desarrollo cognitivo y al papel que la sociedad juega en torno a ellos.

Atendiendo estos lineamientos varios países impulsaron el diseño universal para la construcción de espacios públicos considerando un enfoque de inclusión para todos sin dejar fuera a ningún miembro de la población.

El término “diseño universal”, atribuido a Ronald L. Mace, hace referencia a la creación de espacios, servicios y programas accesibles y utilizables por cualquier persona, en la mayor medida posible, sin requerir modificaciones ni soluciones especiales (Steinfeld & Maisel, 2012, p. 2).

¿Cómo podemos definir lo que se necesita para que un espacio público, recreativo, de infraestructura y movilidad peatonal sea “inclusivo”?

El diseño universal se basa en *siete principios* para asegurar que cualquier ambiente sea funcional para todas las personas:

1. **Uso equitativo:** El diseño es útil y comercializable para personas con distintas habilidades.
2. **Uso flexible:** El diseño se ajusta a una amplia gama de preferencias y habilidades individuales.

3. **Uso simple e intuitivo:** El uso del diseño es fácil de entender, independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades lingüísticas o el nivel de concentración de quienes lo usan.
4. **Información perceptible:** El diseño transmite eficazmente la información necesaria a quienes lo usan, independientemente de las condiciones ambientales o de las capacidades sensoriales de esas personas.
5. **Tolerancia al error:** El diseño reduce al mínimo los peligros y las consecuencias adversas de las acciones accidentales o involuntarias.
6. **Mínimo esfuerzo físico:** El diseño puede ser utilizado de manera eficiente y cómoda, con un mínimo de fatiga.
7. **Tamaño y espacio para la aproximación y el uso:** Se proporciona el tamaño y el espacio adecuado para la aproximación, el alcance, la manipulación y el uso, independientemente del tamaño corporal, la postura o la movilidad de quienes lo usan (Mace, 1997, pp. 1-3).

El diseño universal suele utilizar indistintamente con otros conceptos como lo son la accesibilidad, el diseño sin barreras y el diseño inclusivo.

Con este tipo de diseño lo que se pretendía era incluir como una primer instancia la diversidad de la población de forma que todas las características de accesibilidad se integraran sin dejar a ningún sector de la población y con esto implementar un proyecto global.

Mace (1995) define el diseño universal como la “creación de productos y entornos diseñados de modo que sean utilizados por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptaciones o diseños especializados” donde tomo como principios:

- No hay usuario “modelo”
- Pensar en todos desde el inicio

- Distintos usuarios
- Todos lo pueden usar
- Plantearlo desde el principio
- Nos mejora la vida a todos

Pero al hablar de accesibilidad universal también debemos de tener en cuenta diferentes esquemas marcados de exclusión como lo con las construcciones social culturales las cuales las impone la sociedad, otra barrera muy marcada son las urbanísticas las cuales son de carácter arquitectónico y pueden ser la infraestructura, mobiliario urbano, edificaciones, y por último podemos encontrar barreras comunicativas como lo son la señalización la cual impide una movilidad plena así como uso y disfrute de los espacios públicos los cuales tienen como objetivo reforzar la integración e interacciones sociales dentro de ellos.

Para ello es indispensable conocer a que se refiere el diseño de infraestructura destinada para la movilidad de donde tomaremos como referencia a la **Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía** (CONUEE) la cual define la infraestructura para la movilidad “Como el conjunto de elementos especiales, que permitan desplazamientos de personas y bienes, así como el funcionamiento del sistema de transporte público y privado” (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía [CONUEE], 2015).

En la infraestructura para la movilidad encontramos diferentes categorías las cuales son de suma importancia para lograr una óptima movilidad para todos como lo son:

- **Infraestructura peatonal de calidad:** donde las banquetas juegan un papel importante pues estas incentivan a la población en general a caminar lo que trae consigo un mejoramiento de la imagen urbana y a su vez en el entorno social pues propicia un desarrollo humano de las comunidades.

- **Características mínimas** como alumbrado, señalamientos, dimensiones y especificaciones de las superficies: para la creación de espacios y ayuda, así como de consideración de la movilidad del peatón se deben tener en cuenta la ergonomía con la que los espacios se puedan adaptar al usuario y a sus exigencias.
- Las **tres características mínimas** que se deben considerar para tener una adecuada infraestructura peatonal son: *seguridad, confort y autonomía*.
- La **seguridad** debe considerar dos aspectos:
 - 1) La infraestructura sea físicamente segura.
 - 2) El espacio por donde transitan los peatones, sean convenientes en términos de sana convivencia generando confianza.
- **Tipos de vías peatonales:** todas las áreas que representen un riesgo para la movilidad de los peatones se requieren de señalización.
 - Pero con el paso del tiempo con el crecimiento urbano en los espacios públicos no se ha tomado en cuenta las necesidades y exigencias de las personas.
 - La búsqueda de soluciones a estos problemas debe ser incluyente (CONUEE, s.f.)

Esa idea proviene del pensamiento profundo de **Jane Jacobs**, especialmente de su obra más influyente: *The Death and Life of Great American Cities* (1961). Aunque la frase que mencionas no aparece literalmente en el texto original, sí refleja fielmente su visión sobre las calles como elementos vivos y dinámicos de la ciudad.

Las calles tienen funciones pues en ellas se despliegan lógicas de apropiación, modalidades de empleo, reglas de interacción, principios morales además de eso cumplen diversos papeles pues son espacios de intercambio, así como también suelen ser vistos como espacios de aprendizaje de civilidad y responsabilidad colectiva.

Aunque muchas calles cumplen su función de garantizar seguridad a los usuarios, algunas otras ponen en riesgo o generan posibles accidentes a los peatones, un ejemplo de esto son las calles que se encuentran habitadas con aquellas que se encuentran desertificadas, calles que repelen y calles que acogen como se menciona en el libro “Las Calles un estudio sobre Santiago de Chile” las calles son siempre extremadamente ricas en fuentes experimentales formativas de la vida social. La calle es un escenario privilegiado de nuestra vida cotidiana y ordinarios, y nuestra es un surtidor de experiencias sumamente importante para entender lo social.

La calle nos brinda muchas funciones y modalidades de uso pues en ella podemos satisfacer necesidades básicas de la vida social pues nos permite cumplir con la misión de contacto de los seres humanos.

Lynch (1960) también destaca la importancia de las calles como "hitos" dentro de la ciudad, ya que funcionan como elementos visuales que facilitan la orientación y refuerzan la identidad local. Esta "imagen de la ciudad" tiene un impacto directo en cómo los ciudadanos experimentan y disfrutan el espacio urbano.

El crecimiento desmedido de las ciudades, sin una clara planificación, ha desembocado en una fuerte fragmentación de sus espacios. En una misma ciudad podemos encontrar sectores muy contruidos, densamente habitados y con numerosas actividades, mientras que otros segmentos aparentemente no tienen ninguna función definida. Revisar redacción

La importancia de planificar y diseñar el espacio público va mucho más allá y comienza en la interpretación y análisis de los espacios a intervenir, del valor y poder de las interacciones sociales que se desarrollan en los mismos, las interpretaciones de las necesidades de este grupo de la población que potencialmente lo va a utilizar.

Los espacios no son sólo el resultado de actividades físicas, sociales, culturales, sino que están profundamente relacionados con la sociedad que interactúa en ellos, siendo partícipe activa o pasivamente de los beneficios y perjuicios que susciten al intervenir en el mismo.

Normativas y Lineamientos para el Diseño de Calles y Banquetas

Existen normativas y directrices que buscan asegurar que el diseño de calles y banquetas promueva una movilidad eficiente y segura. En México, la **Norma Mexicana NOM-009-SCT2/2011** y la **NOM-034-SCT2/2011** establecen requisitos para la infraestructura urbana, incluyendo el ancho de banquetas, la iluminación y la señalización adecuada para la seguridad de los peatones.

Estas normativas no solo mejoran la seguridad, sino que también contribuyen a una mejor calidad de vida, al garantizar que todos los ciudadanos, independientemente de su condición física, puedan moverse libremente por la ciudad.

La falta de infraestructura peatonal adecuada no solo afecta la movilidad, sino también la salud física y mental de los ciudadanos. Al carecer de banquetas amplias y seguras, muchas personas optan por no caminar, lo que impacta negativamente en la actividad física y en la calidad del entorno urbano (World Health Organization, 2017, p.5).

La calidad social de las ciudades está determinada por criterios como la existencia, suficiencia, facilidad de uso y calidad de los componentes del espacio urbano, especialmente los espacios colectivos, entendidos como “la separación formal (legal) entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública” (Borja, 1998, p. 16).

Estudios sobre el Diseño Urbano y su Impacto en la Calidad de Vida

Diversos estudios han demostrado que la calidad del espacio público, en especial de calles y banquetas, tiene un impacto directo en la calidad de vida urbana. Según la Nueva Agenda Urbana (ONU, 2017), un diseño urbano adecuado debe ofrecer seguridad, accesibilidad, inclusión y calidad ambiental en los espacios públicos.

Las calles bien planificadas aumentan el uso del espacio público, promoviendo la interacción social, la actividad física y reduciendo la sensación de inseguridad. La falta de banquetas amplias y seguras, así como de equipamiento urbano adecuado, disminuye la participación de las personas en la vida comunitario.

El **reconocimiento en este trabajo** sobre la **importancia de diseñar espacios públicos incluyentes para cualquier persona sin importar sus circunstancias de movilidad o físicas** con el fin de superar estas barreras y hacer que disfruten plenamente de estos, esto trae consigo un beneficio no solo para personas con discapacidad sino también para grupos de personas de mayor edad y para aquellas que por enfermedades vean limitadas su convivencia en el espacio público ya que nos permite analizar las conductas de este grupo de la población y el uso que se le da al espacio como un elemento esencial en el análisis de las interacciones sociales, y como el diseño de estos espacios influye en la calidad de vida urbana de las personas y usuarios.

Es por ello por lo que **la pregunta de investigación** radica en:

Son las calles y banquetas del centro histórico de Rayón ¿una barrera física que limita a las personas tener una mejor calidad de vida?

Las calles y banquetas del centro histórico de Rayón constituyen una barrera física que incide de manera negativa en la calidad de vida de la población, debido a que las condiciones actuales del polígono, caracterizadas por la carencia o deficiencia de equipamiento urbano, mantenimiento, señalética, diseño y adecuada localización, limitan tanto la calidad de vida urbana como las

interacciones sociales. La hipótesis se formula bajo la relación condicional “si a, entonces b”, estableciendo que, si las calles y banquetas se encuentran en un estado deficiente, entonces se restringe la calidad de vida y el desarrollo de dinámicas sociales en la población en general. La variable independiente corresponde al estado físico y funcional de las calles y banquetas del centro histórico de Rayón, cuyo impacto se analiza en relación con los niveles de calidad de vida urbana.

Objetivos

Objetivo general

Estudiar la calidad de vida urbana, integración social, la participación activa e incorporación de las personas a la sociedad general en los espacios públicos del Centro Histórico de Rayón con la finalidad de detectar los principales problemas, barreras físicas y sociales de calles y banquetas que limiten las condiciones de calidad de vida urbana en el Centro histórico de la cabecera municipal de Rayón.

La investigación parte del reconocimiento de que las calles y banquetas no solo cumplen una función vial o estructural, sino que también son espacios de encuentro, interacción social, en los que se reflejan dinámicas inclusivas o excluyentes de la vida urbana.

Realizar trabajo de campo que incluyan recorridos urbanos, observación directa e indirecta, levantamiento fotográfico, así como aplicación de encuestas estructuradas a usuarios del espacio público, las cuales evidencien aspectos críticos relacionados al deterioro del equipamiento urbano, la falta de señalización, la escasa infraestructura adecuada.

Con base en el diagnóstico y trabajo de campo, así como de las necesidades detectadas, se formula una propuesta de intervención integral que incorpore los principios de diseño universal, la movilidad sostenible, la inclusión social, la equidad espacial con un enfoque humano, orientad

a mejorar la calidad de vida urbana, física y funcional. Propuesta que incluirá lineamientos específicos para el rediseño de banquetas, señalética, iluminación, mobiliario urbano, rampas de acceso y estrategias participativas para el fortalecimiento del sentido de pertenencia y cohesión comunitaria.

Objetivos específicos

1. Desarrollar e identificar la metodología que nos permitan entender la influencia e impacto del diseño de calles y banquetas, en la calidad de vida urbana de quienes residen y hacen uso de estos espacios en el polígono del centro histórico.
2. Integrar los diferentes marcos: teórico, conceptual y de referencia que nos permitirán explicar y definir los diferentes conceptos y categorías abordadas en la investigación a fin de entender como la estructura urbana y el espacio público son factores que influyen en la calidad de vida de la población en general y que influye a no desarrollarse de manera plena para establecer interacciones sociales en el centro histórico del Municipio de Rayón.
3. Realizar un diagnóstico urbano detallado que permita evaluar las condiciones físicas, funcionales y normativas de calles y banquetas en el polígono del Centro Histórico de Rayón, así como caracterizar el perfil sociodemográfico de la población usuaria, con el fin de identificar los principales obstáculos que afectan la calidad de vida urbana y la accesibilidad del espacio público.
4. Identificar los factores que influyen en el uso de estos espacios públicos por la población en general en donde es necesaria una observación directa en los diferentes espacios seleccionados del municipio de Rayón con la finalidad de conocer la percepción de este grupo de la población para lograr relacionarse.
5. Analizar, establecer y derivar las conclusiones finales del trabajo, el nivel de aprobación de la hipótesis planteada (resultados y análisis de trabajo de campo)

6. Diseñar una propuesta de intervención para el Centro Histórico de Rayón a partir de las necesidades planteadas por la población usuaria y mediante los conceptos desarrollados por los autores que aportan valoraciones en el marco teórico desde el enfoque del planificador territorial y la aplicación de las normas técnicas mexicanas en la materia.

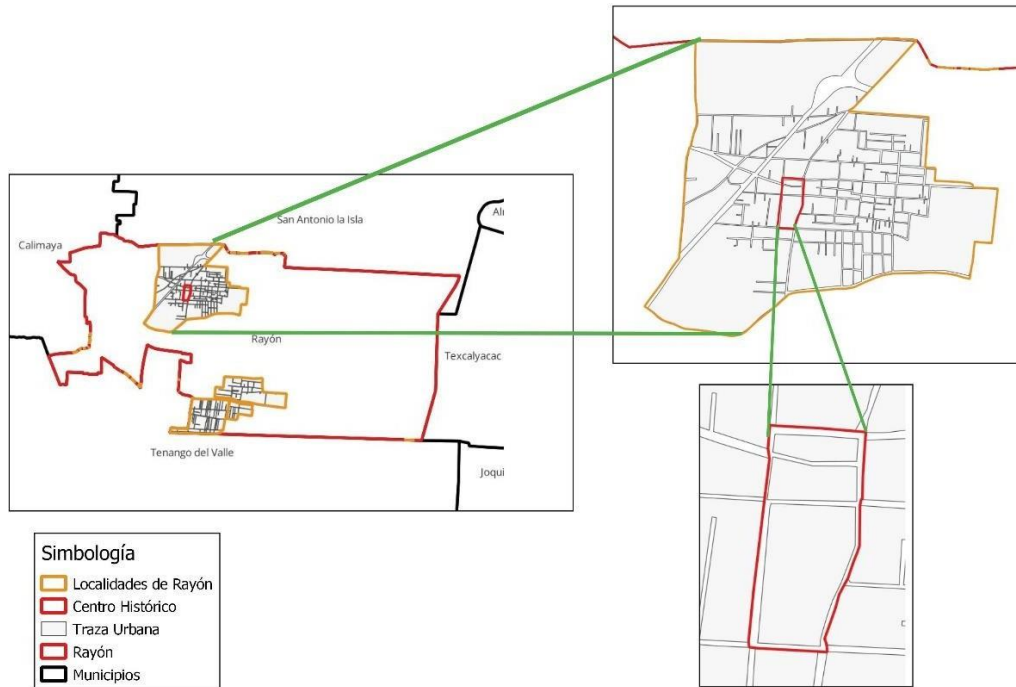
Metodología de investigación

La metodología general de este trabajo se ve relacionada a un método hipotético deductivo debido a que se partirá de una revisión de antecedentes teóricos para entender el contexto que tienen los espacios públicos como calles y banquetas además de analizar las condiciones físicas de estas, pues también se busca conocer la opinión de los usuarios mediante encuestas estructuradas en base al marco teórico.

La investigación adopta un enfoque cualitativo, el cual es adecuado para explorar y entender las experiencias, percepciones y significados que los individuos atribuyen a la movilidad peatonal y la configuración de las calles urbanas. Este enfoque permitió una comprensión profunda y detallada de los fenómenos urbanos desde la perspectiva de los peatones y otros usuarios de la vía pública.

En el presente trabajo de investigación se puede afirmar que el conocimiento sobre la situación de los espacios públicos en el centro histórico de Rayón puede hacerse teniendo concomitancia acerca de diferentes particularidades que influyen en la propuesta de investigación de dicho trabajo. La metodología de este trabajo está vinculado a un método de demostración en el cual es indispensable la utilización de datos para poder probar la hipótesis planteada.

Mapa 1 Centro Histórico de Rayón



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Marco Geoestadístico 2020.

El diseño de la investigación se estructura en las siguientes etapas:

Definición del Área de Estudio:

- El Centro Histórico se localiza en la zona centro del poblado y es donde se concentran la mayoría de los servicios y comercios locales.
- La delimitación del área de estudio incluye las calles: al norte Miguel Hidalgo, al sur 2 de Marzo, al poniente Juan Aldama y al oriente Galena.

Técnicas de Recolección de Datos

Se emplearon diversas técnicas cualitativas para la recolección de datos, entre las cuales se incluyen:

- **Observación Directa:**

Se llevó a cabo un recorrido por las calles y banquetas del Centro Histórico con el propósito de evaluar las condiciones físicas que presentan dichos espacios.

Se toman fotografías y se documentan las condiciones de las banquetas en términos de ancho, consistencia y uniformidad.

- **Observación directa e indirecta:**

Se llevó a cabo observaciones directas en diversas calles del Centro Histórico, registrando aspectos como el flujo peatonal, la interacción entre peatones y vehículos, y la accesibilidad de las vías. Esta técnica permitió captar la dinámica diaria de las calles y cómo los peatones navegan por ellas.

- **Revisión Documental:**

Se revisó documentos oficiales, normativas urbanas, y estudios previos sobre movilidad peatonal y diseño urbano. Esta revisión proporcionó un marco teórico y contextual para la investigación, permitiendo comparar los hallazgos empíricos con la literatura existente.

- **Encuestas**

Se diseñaron encuestas estructuradas para obtener la opinión de los usuarios sobre la accesibilidad y seguridad de las banquetas y calles. Estas encuestas fueron diseñadas con base en el marco teórico de la investigación. Se realizaron encuestas a peatones, usuarios y personas que hacen uso de los diferentes modos de transporte. Las encuestas permitieron obtener información detallada sobre las experiencias personales y profesionales en relación con la movilidad peatonal y el diseño de calles.

Trabajo de Campo

Recolección de datos mediante observación directa, encuestas.

Registro fotográfico y medición de variables físicas in situ.

Como parte de la metodología, se realizó una revisión documental exhaustiva de diversas normativas y lineamientos nacionales y locales que regulan el diseño y adecuación de calles y banquetas, con el objetivo de garantizar que la propuesta de intervención se ajuste a criterios técnicos, de seguridad, accesibilidad y funcionalidad reconocidos. Entre estas disposiciones se incluyen la **NOM-001-STPS-2008**, que establece condiciones de seguridad en espacios de uso público; la **NOM-034-STPS-2011**, relacionada con la protección de los usuarios y trabajadores en entornos urbanos; el **Manual de Diseño Universal de CONAPRED/SEDATU**, que orienta la accesibilidad y equidad para todas las personas; las normas de desarrollo urbano de la **SEDATU**, que regulan el ordenamiento y la planificación urbana; y el **Manual de Imagen Urbana del Estado de México**, que proporciona lineamientos estéticos y funcionales para la integración armónica de elementos urbanos. Estas normativas se emplearon como instrumentos de análisis para evaluar el estado actual de las calles y banquetas del centro histórico de Rayón, permitiendo identificar deficiencias en equipamiento urbano, señalización, mantenimiento, dimensiones y diseño, así como la adecuación de los espacios para el tránsito peatonal seguro y accesible. Asimismo, sirvieron como referencia técnica para la formulación de la propuesta de intervención, orientando decisiones sobre el diseño, la señalización, el equipamiento y la disposición de los elementos urbanos, con el fin de garantizar que las soluciones planteadas no solo cumplan con los estándares normativos vigentes, sino que también respondan de manera eficiente a las necesidades de la población, mejorando la calidad de vida urbana y promoviendo interacciones sociales seguras y funcionales.

Medición de Variables: Se midieron las dimensiones de las banquetas y calles para compararlas con la Norma Mexicana NOM-009-SCT2/2011, NOM-034-SCT2/2011 y NMX-R-050-SCFI-2006 las cuales establecen el ancho mínimo de banquetas en áreas urbanas, las especificaciones de

iluminación además de la señalización adecuada que establece la norma para la instalación y mantenimiento de señales de tránsito, así como también los requisitos de las rampas de acceso.

Uno de los puntos esenciales a desarrollar será la observación mediante visitas y trabajo de campo en diferentes días y a distintos horarios se realizó durante una semana todos los días principalmente en horarios concurridos como lo es a las 8:00 A.M (entrada de escuelas) a las 13:00 hrs. (salidas de escuelas) y 18:30 hrs (salida de trabajos y horario en que las personas realizan actividades en estos espacios y se ven concurridos) para visualizar los diferentes patrones de comportamiento de la población , así como también los de diferentes grupos sociales y personas usuarias en estos espacios para poder entender su postura ante diversas situaciones.

Para puntualizar el punto anterior será conveniente la utilización de encuestas las cuales pueden ser físicas o virtuales a través de plataformas como Google Forms para aportar información a la investigación en donde podemos conocer las percepciones de los espacios para todos los usuarios, así como las experiencias (gratas o ingratas) que han experimentado.

La metodología de recolección de datos (aplicación de encuestas) proporcionó una base sólida para entender la complejidad de la movilidad peatonal y el impacto del diseño de calles en la experiencia urbana. Los hallazgos obtenidos a través de este enfoque cualitativo contribuyen significativamente al conocimiento y desarrollo de políticas urbanas más inclusivas y centradas en el peatón.

Interpretación de Resultados

Se interpretan los resultados de los análisis cuantitativos y cualitativos para identificar áreas de mejora en las condiciones físicas de las banquetas y calles del Centro Histórico.

Se compararon las condiciones actuales con los estándares establecidos en la normativa

Consideraciones Éticas

- Se garantiza la confidencialidad de los participantes de las encuestas.
- Se obtiene el consentimiento informado de todos los participantes.
- Se asegura que la recolección de datos no afecte negativamente a la comunidad ni al entorno.

Esta metodología permite un análisis exhaustivo y detallado de las condiciones del Centro Histórico de Rayón, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la implementación de mejoras en la infraestructura urbana.

La metodología de investigación se sustentó en un enfoque mixto que combinó revisión documental, análisis de campo y recolección de percepciones de los usuarios. La recolección de información sobre la percepción de los usuarios del Centro Histórico de Rayón se realizó mediante la aplicación de cuestionarios a una muestra de 100 personas, seleccionadas con el propósito de reflejar la diversidad de quienes utilizan estos espacios urbanos. La selección de la muestra se realizó considerando criterios de representatividad, buscando incluir personas de diferentes edades, género y frecuencia de uso, con el fin de obtener una visión amplia y precisa de las necesidades y percepciones de los usuarios. Los cuestionarios se aplicaron en distintos días y horarios de la semana, tal como se presenta en la Tabla 1, lo que permitió considerar variaciones en la afluencia de personas y en las actividades desarrolladas en diferentes momentos del día, incluyendo horarios matutinos, vespertinos y nocturnos.

Esta estrategia metodológica contribuyó a recopilar información completa y diversa sobre la funcionalidad, accesibilidad, confort y seguridad percibida en las calles y banquetas del centro histórico, proporcionando una base sólida para identificar problemáticas, priorizar necesidades y sustentar la propuesta de intervención urbana. La aplicación estructurada de los cuestionarios permitió además analizar patrones de uso y percepción de los espacios en distintos momentos

de la semana, garantizando que los resultados fueran representativos de la experiencia real de los usuarios en el entorno urbano.

Tabla 1 Aplicación de cuestionarios a muestra de 100 personas por día y horario

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
7 am a 12 pm	5	5	5	5	5	5	5
12 :10 pm a 5 pm	5	5	5	5	5	6	6
5:10 pm a 9 pm	4	4	4	4	4	4	4

Fuente: elaboración propia

Capítulo I marco teórico morfología urbana de las ciudades.

En este primer capítulo se aborda como se ha desarrollado la movilidad peatonal, destacando la importancia de conocer los antecedentes de la movilidad y como esta ha ido evolucionando, para esta tesis es de suma importancia, ya que se identifican las tendencias acerca cómo ha evolucionado movilidad con el paso del tiempo pues esta se ha ido adaptando a las necesidades de los usuarios entre ellos el peatón.

Las calles son elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades humanas, evolucionando a lo largo del tiempo para adaptarse a las necesidades cambiantes de las comunidades. La evolución de las calles no solo refleja el progreso técnico, sino también las transformaciones sociales y económicas.

Las calles desempeñan un papel integral en la configuración y funcionalidad de las ciudades, influyendo significativamente en su dinámica y desarrollo. Son la columna vertebral de la movilidad urbana, conectando diversos sectores y facilitando el acceso a servicios clave. La planificación cuidadosa de calles impacta directamente en la eficiencia del transporte, determinando la fluidez del tráfico vehicular, el desplazamiento peatonal y el acceso al transporte público. Además, la estética y diseño de las calles contribuyen a la identidad visual de la ciudad, creando entornos atractivos y propicios para la interacción social.

Las calles también actúan como espacios públicos, comerciales y culturales, albergando negocios locales, eventos y actividades comunitarias. Su distribución y conectividad afectan la accesibilidad a zonas residenciales, comerciales e industriales, influyendo en la distribución espacial de la ciudad. Además, una infraestructura vial bien planificada puede mejorar la calidad del aire y reducir la congestión, fomentando un entorno urbano más sostenible.

Parte fundamental de esta tesis es conocer la estructura urbana y espacios públicos ya que las calles forman parte de estos por lo que es de suma importancia conocer cómo se gestiona esta terminología a nivel internacional a través de organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) además de conocer cómo es que se aborda y gestiona a nivel en México.

1. Estructura Urbana y Dinámica de la Ciudad

Estructura urbana

La estructura urbana es una relación existente entre el interior del espacio urbano y las distintas partes que componen la ciudad, que se componen, en el caso de ciudades antiguas, siguiendo zonas sucesivas que están distribuidas desde un núcleo inicial desde donde se funda la ciudad en donde esta se rige por un orden determinado constituido por ella misma.

El término tiene su origen en una palabra latina *structura* la cual significa construir y de disponer de partes o elementos en un orden tanto externo como lo es interno dentro de unos elementos los cuales se hayan relacionados entre sí.

Se establece que la estructura se conforma por un producto de partes y componentes de lo que conocemos como ciudad. Dentro de ella se encuentran sistemas y subsistemas los cuales determinan su organización y crecimiento y estos tienen como finalidad la garantía de su funcionamiento internamente, en donde también se establecen relaciones de diferentes índoles tanto sociales, económicas y culturales. Esta organización de relaciones constituye una manera de poder desarrollarse dentro y fuera de diferentes espacios.

Las principales características que podemos encontrar en la estructura urbana son tanto elementos contruidos como elementos medio ambientales.

Elementos que constituyen la estructura urbana suelen estar diferenciados entre lo construido y lo no construido, mientras que cada elemento que encontramos se puede encasillar en su respectiva clasificación.

Mientras que en el medio ambiental podemos encontrar elementos distintivos como son los siguientes:

- Relieve y morfología del terreno.
- Tipos de suelo: Su capacidad de soporte.
- Cursos de agua: ríos, arroyos, lagos
- Tipo de vegetación.
- Clima y microclimas.
- Características ambientales.
- Características paisajísticas.

En el medio construido encontramos elementos que se distinguen por tener intervención del ser humano con elementos materiales como lo son:

- Usos de suelo
- Sistema vial
- Sistema de espacios verdes
- Equipamiento
- Soporte Infraestructural.

Usos del suelo

El uso del suelo se refiere a las actividades permitidas dentro de un terreno, según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) el uso de suelo determina las actividades permitidas al interior de un predio. Los usos de suelo pueden ser tan diversos como diversas son las actividades humanas y varían de una demarcación a otra.

Espacios verdes: Dentro de este sistema se encuentra lo que son los espacios públicos como parques, plazoletas, zonas verde, que le da vida a la ciudad.

Equipamiento urbano

Se entiende por equipamiento a el conjunto de recursos e instalaciones cubiertas, fijas o móviles, que son prestados por el Estado u otros para satisfacer diferentes necesidades de la comunidad.

Estos equipamientos se pueden clasificar según las funciones que tengan las cuales pueden ser:

- Educativas
- Sanitarias
- Administrativos
- Institucionales
- Religiosos
- Sociales
- Financiero
- Recreativo
- Deportivos

(López, s. f.-b)

Espacio público

Espacio público: lugares de propiedad y/o uso público, accesibles, y que pueden ser disfrutados por todos; como calles, avenidas, alamedas, plazas, malecones, playas, y otros espacios abiertos y equipamientos públicos (ONU-HABITAT, 2018, p.10)

El espacio público lo podemos definir como aquel territorio de la ciudad en el que cualquier persona tiene derecho a estar y circular estos espacios abiertos pueden ser plazas, calles, parques incluso pueden ser espacios cerrados, pero de acceso público como lo son bibliotecas públicas o algún centro comunitario.

ONU-Habitat adopta la definición de espacio público de la Charter of Public Space (Carta del Espacio Público) de la siguiente manera:

“Los espacios públicos son todos los lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles y disfrutables por todos, gratuitamente y sin fines de lucro. Cada espacio público tiene sus propias características espaciales, históricas, ambientales, sociales y económicas.”. Haciendo una síntesis de lo presentado en la Carta del Espacio Público, se puede agregar lo siguiente:

- Los espacios públicos son importantes para el bienestar individual y social, la vida de la comunidad, las expresiones de diversidad y para la identidad.
- Los espacios públicos consisten en espacios abiertos (como calles y parques) y en espacios techados sin fines de lucro y para el disfrute de todos (como bibliotecas públicas y museos).
- Los espacios públicos que son de propiedad pública garantizan, en mayor medida, el acceso y el disfrute a través del tiempo.
- Los espacios públicos deben ser accesibles y sin barreras.
- No son espacios públicos las áreas inutilizables, aunque sean públicas y no estén cercadas.
- Son espacios públicos potenciales aquellos que aún no son accesibles y/o usables.

En la carta del espacio podemos encontrar la tipología de espacio público donde nos dice que se pueden distinguir en:

- a) espacios que tienen un carácter funcional exclusivo o predominante;
- b) espacios que presuponen o favorecen usos individuales;
- c) espacios que, por mezcla de funciones, formas, significados y por conectar lo construido con lo no construido, tienen el papel predominante de agregación y condensación social. En el entramado de estas últimas funciones está la esencia de la ciudad (Urbanística, 2016, p. 121).

Se puntualizan características que distinguen y son esenciales en los espacios públicos mencionados en la Carta del Espacio Público:

- a) Son el tejido físico y soporte para el movimiento y el estacionamiento de personas y medios de transporte, del que depende la vitalidad de la ciudad
- b) Acoger mercado y actividades comerciales accesibles en locales fijos, lugares públicos y otros servicios (colectivos y no, públicos y privados), en los que siempre se exprese la dimensión socioeconómica de la ciudad
- c) Ofrecer valiosas oportunidades de recreación, ejercicio físico y regeneración para todos (parques, jardines, instalaciones deportivas públicas)
- d) Ayudar a promover la educación y la cultura (por ejemplo, museos, bibliotecas públicas)
- e) Son lugares de memoria individual y colectiva, en los que la identidad de los pueblos se refleja y encuentra sustento, creciendo en el conocimiento de que son una comunidad
- f) Promover la convivencia, el encuentro y la libertad de expresión;
- g) Son parte integral y significativa de la arquitectura y el paisaje urbano, con un papel determinante en la imagen general de la ciudad

Es así como la Carta del Espacio Público establece que la gestión del espacios público es responsabilidad predominante de las autoridades locales. Para poder desempeñar con éxito esta función se requiere colaboración activa de los ciudadanos, la sociedad civil y el sector privado.

Así como en el punto 39 el cual menciona En términos de superficie, las calles, plazas y aceras constituyen la inmensa mayoría del espacio urbano utilizado por el público. Por ello es importante que su uso sea disciplinado para conciliar las diferentes funciones que deben desempeñar, dando prioridad a la movilidad peatonal y no motorizada.

En México el espacio público está a cargo de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) la cual ha publicado la primer Norma Oficial Mexicana (NOM) expedida para los espacios públicos en los asentamientos humanos, la NOM-001-SEDATU-2021. Esta norma tiene como objetivo homologar la terminología, contenidos y metodologías en materia de espacios públicos en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano, además de brindar herramientas de autoevaluación para que los municipios y estados formulen y ejecuten acciones específicas de promoción y protección de los espacios públicos.

Para los propósitos de esta Norma Oficial Mexicana, se entiende por espacio público a: las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito. Son considerados como bienes inmuebles de uso común en dominio del poder público, excluyendo a los destinados a un servicio público y a los bienes propios del estado cuyo uso y disfrute está restringido al aparato estatal en cualquiera de sus instancias de gobierno similares (DOF, 2022, p. 6).

Mientras que por su parte el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas define el espacio público como el Área delimitada por construcciones o por 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. Fuente: Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (SEDATU, 2019, p. 28).

Las características que se establecen en esta Norma Oficial Mexicana para los espacios públicos son las siguientes:

4.1 Uso colectivo. - Es un elemento esencial e imprescindible en la definición de los espacios públicos, definiendo estos espacios como aquellos donde la manifestación de las ideas es

democrática, libre y protegida por la CPEUM, y por ende son los lugares donde se construye la democracia, el debate y la ciudadanía.

4.2 Acceso generalizado.- Implica la no discriminación al uso o disfrute del espacio por uno o más de los siguientes motivos: el origen étnico o nacional, el color de piel, la cultura, el sexo, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, económica, de salud o jurídica, la religión, la apariencia física, las características genéticas, la situación migratoria, el embarazo, la lengua, las opiniones, las preferencias sexuales, la identidad o filiación política, el estado civil, la situación familiar, las responsabilidades familiares, el idioma, los antecedentes penales o cualquier otro motivo.

4.3 Libre tránsito. - Se refiere a la libertad de movimiento de las personas en el espacio público, donde su traslado no puede ser condicionado a la posesión u obtención de documentos, salvoconductos o similares, como lo dicta la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en su artículo 11° (DOF, 2022, p.7)

La gestión de los espacios públicos en México es un tema importante para el desarrollo urbano y social del país. La Agenda 2025 para el Espacio Público y la Vida Pública en México es una iniciativa sin precedentes en América Latina, donde diversos actores de la sociedad civil organizada se sumaron para formular e impulsar una visión compartida para el desarrollo del espacio público y la vida pública en el país.

La Agenda 2025 es el resultado de la reflexión de dicho Grupo Promotor bajo la convocatoria compartida de la Asociación Nacional de Parques y Recreación de México (ANPR México) y el World Resources Institute México (WRI México), con el objetivo de generar una transformación urbana y social a partir del fortalecimiento del espacio público y la vida pública que sucede en él. Establece los cimientos para una política integral de espacio público que genere ciudades equitativas, competitivas, saludables y sustentables para todos. La gestión integral de los

espacios públicos, desde la etapa de planeación hasta el mantenimiento y operación, es fundamental para asegurar proyectos exitosos y perdurables.

1.1 Calles

Antecedentes de la movilidad de las personas en las calles

La definición más habitual de calle es aquella que la RAE menciona como "vía pública, habitualmente asfaltada o empedrada, entre edificios o solares" (Real Academia Española, s.f., definición 1).

Jacobs (2011) señala que "las calles y sus aceras son los principales lugares públicos de una ciudad, sus órganos más vitales. ¿Qué es lo primero que nos viene a la mente al pensar en una ciudad? Sus calles. Cuando las calles de una ciudad ofrecen interés, la ciudad entera ofrece interés; cuando presentan un aspecto triste, toda la ciudad parece triste" (Jacobs, 2011, p. 55).

Lefebvre (1976) encontró la forma de definir el encuentro de las personas y la vía pública: "La calle y su espacio es el lugar donde el grupo (la propia ciudad) se manifiesta, se muestra, se apodera de los lugares y realiza un adecuado tiempo-espacio" (Lefebvre, H. (1976). La revolución urbana. Alianza p. 25).

Calles en la Antigüedad

En las civilizaciones antiguas, como Roma y Grecia, se construyeron calles pavimentadas para facilitar el comercio y la movilidad.

Las calzadas romanas, conocidas por su durabilidad, conectaban vastos territorios y facilitaban el movimiento de tropas y mercancías.

El origen de Calles como núcleo de población probablemente esté ligado a un asentamiento de época musulmana, pero anterior a esta se conservan yacimientos desde la Edad del bronce

(3500 a. C, al 700 a. C) También encontramos vestigios de cultura Íbera asentada en buena parte de La Serranía y que se extienden hasta el proceso de romanización.

Ya en época Romana destaca el conjunto arquitectónico del acueducto de Peña Cortada (Finales de S. I d. C. y S. II d. C.) un conjunto que se extiende a lo largo de varios kilómetros y en el cual encontramos varios tramos de galerías, túneles y puentes que lo convierten en uno de los acueductos más importantes de España (*La historia de calles*, s. f.)

A través de los años la movilidad en las calles se ha visto representada de diversas maneras lo cual nos da un contexto de cómo es que las personas han hecho uso de ellas y como es que las calles se han ido adaptando y trazando, o sí es que las personas se han adecuado a las condiciones de estas como podemos identificar en las culturas americanas, los Mayas, en el sur de México y norte de Centroamérica, los Toltecas, que se establecieron en la Meseta Central, en México, por el año 752, los Aztecas (que fundaron Tenochtitlan, en 1325), y los Incas (1.100 a.C.) en el Perú, dejaron huellas de una avanzada técnica en construcción de caminos, siendo notables los llamados Caminos Blancos de los Mayas, formados con terraplenes de uno y dos metros de elevación sobre el nivel de suelo y cubiertos con una superficie de piedra caliza, cuyos vestigios pueden aún verse actualmente en el Yucatán, México (Bossi, 2010, p.p 33–38).

Otro aspecto sobre la movilidad es como podemos ver que en la Roma precristiana (753 a. C.) existían calles las cuales eran recorridas diariamente por miles de carruajes, algunos de los asuntos indispensables a atender en Roma debido al uso y demanda de las vialidades eran el tráfico y la Seguridad Vial, al ser temas tan importantes estos fueron tomados en serio por las autoridades para poder regularlos y brindar así un servicio seguro y eficaz para todos los usuarios.

Las leyes reguladoras del tráfico eran de tal importancia, que se puede hablar de la existencia de un verdadero código de la circulación en el Imperio Romano, en el que nos encontramos, por

ejemplo, un rudimentario, pero eficaz, sistema de señalizaciones, que incluía la dirección prohibida, la prohibición de aparcar, normas claras sobre la prioridad de paso (prioridad que dependía, básicamente, de la edad y del rango de los conductores de los carruajes implicados (*Historia*, s. f.-b).

Los antiguos romanos fueron grandes constructores de calles y carreteras. Aún hoy día las vías importantes que salen de Roma y se desparraman por Italia tienen nombres romanos, algunos corresponden a los cónsules que las hicieron construir: Appia, Flaminia, Aurelia, Cassia (La historia de calles, s. f.).

La red viaria del Imperio Romano iba desde Inglaterra a Asia, desde España a Alemania y por toda el África septentrional. Las vías romanas se construían con gran cuidado; ya que sobre el trazado se colocaban diversas capas de piedra, arena y cal, de un espesor de 1,20 metros (Cartwright, s. f.).

La evolución de las calles en la época antigua es fascinante y refleja el ingenio y la necesidad de las civilizaciones para facilitar el transporte, el comercio y la interacción social dentro y fuera de las calles y espacios públicos existentes.

A continuación, se exploran algunas características de la evolución de las calles en diferentes civilizaciones antiguas:

Civilización Romana:

Calzadas Romanas: La civilización romana fue pionera en la construcción de extensas redes de calzadas pavimentadas.

Las calzadas, como la Vía Apia, conectaban diversas partes del vasto Imperio Romano, facilitando el desplazamiento de tropas, comerciantes y ciudadanos.

Diseño Urbano: Las ciudades romanas tenían calles ordenadas y organizadas, con un diseño geométrico.

Se construyeron aceras elevadas para separar a los peatones del tráfico vehicular, una idea que influyó en el diseño urbano durante siglos.

Ilustración 1 Vía Apia



Fuente: La Via Appia a golpe de pedal Alamy Casbas, M. (2019, 27 agosto). Via Appia: un paseo por la campiña italiana sin salir de Roma. *Traveler*.

<https://www.traveler.es/experiencias/articulos/via-appia-roma-como-llegar-que-hacer-que-ver/16020>

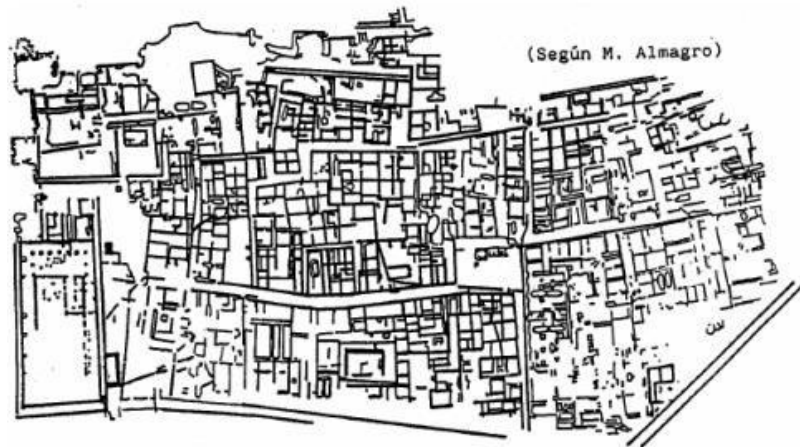
Civilización Griega:

Ágora y Vías Principales: En la antigua Grecia, las ciudades a menudo tenían una plaza central llamada ágora, rodeada por calles y avenidas principales. El ágora era, en las polis griegas, la plaza pública donde estaban los principales órganos de poder masculino, concentrando la vida administrativa, política y comercial. Era uno de los espacios principales, lugar de encuentro,

rituales, debates políticos y transacciones comerciales, cumpliendo por tanto una triple función: económica, política y religiosa (Lonis, 2000, p.93).

Las vías principales no solo eran lugares de tránsito, sino también espacios públicos donde se realizaban actividades sociales y comerciales.

Ilustración 2 Plano de la Ciudad Griega segun M.Almagro



Fuente: Geohistoria. (2015, 11 abril). El urbanismo en el mundo griego. WordPress.com.

<https://enclasedehistoria.wordpress.com/2015/04/11/el-urbanismo-en-el-mundo-griego/>

Civilización China:

Calles en Ciudades Antiguas: En la antigua China, las calles de las ciudades estaban planificadas cuidadosamente, con una jerarquía clara en la disposición de las vías las calles eran amplias y rectas estas fueron fuertes características de las planificaciones urbanas chinas antiguas.

Edad Media

Durante la Edad Media, las calles en Europa se caracterizaban por su estrechez y disposición orgánica, reflejando el desarrollo de comunidades cerradas. El Renacimiento trajo consigo un renovado interés en la planificación urbana, influyendo en la geometría y diseño de las calles en ciudades emergentes.

Características de las Calles en la Edad Media:

Estrechez y Desorden: Las calles en las ciudades medievales eran generalmente estrechas y sin una disposición geométrica clara. Además, estas tenían una falta de planificación urbana lo que llevó a un diseño orgánico, con calles que a menudo se entrecruzaban de manera caótica.

Materiales de Construcción: Las calles estaban pavimentadas con materiales como piedra, grava o incluso tierra. En algunos lugares, las calles podían volverse fangosas (llenas de lodo) y difíciles de transitar, especialmente en condiciones climáticas adversas.

Espacios Públicos: A pesar de la estrechez de las calles, se desarrollaron espacios públicos, como plazas y mercados, que servían como centros de actividad social y comercial.

Arquitectura y Comercio: Las calles medievales estaban flanqueadas por edificios de diferentes alturas y estilos arquitectónicos. Muchas tiendas y talleres se ubicaban en la planta baja de estos edificios, contribuyendo al bullicio y la actividad comercial en las calles y en la parte alta de estos edificios se ocupaba como habitacional.

Seguridad: La seguridad en las calles era una preocupación constante. Las ciudades medievales a menudo carecían de una fuerza policial organizada, y la seguridad dependía en gran medida de la comunidad local.

Ilustración 3 Arquitectura y diseño del espacio público en la Edad Media



Fuente: Claudio. (2020, 30 julio). La ciudad medieval: aspecto, costumbres de vida y seguridad. BIOGRAFÍAS e HISTORIA UNIVERSAL, ARGENTINA y de la CIENCIA.
https://historiaybiografias.com/ciudad_medieval/

Cambios a lo Largo del Período:

Crecimiento de Ciudades: A medida que las ciudades medievales crecían, la falta de espacio llevaba a una mayor densificación y estrechamiento de las calles.

Fortificaciones Urbanas: Algunas ciudades fortificaron sus calles como medida defensiva, construyendo murallas y portones para protegerse de invasiones.

Influencia de Gremios: Los gremios desempeñaron un papel importante en la vida urbana medieval, afectando la disposición de tiendas y talleres en las calles.

Caminos de Peregrinación: En algunas áreas, se desarrollaron caminos específicos para facilitar el movimiento de peregrinos hacia santuarios religiosos importantes.

Renacimiento

Durante el Renacimiento, que abarcó aproximadamente desde el siglo XIV hasta el siglo XVII en Europa, se produjeron cambios significativos en diversos ámbitos, incluida la planificación urbana y la evolución de las calles. A continuación, se destacan algunas características clave de la evolución de las calles durante este período:

Planificación Urbana y Diseño:

Orden Geométrico: En contraste con la disposición orgánica de las calles en la Edad Media, el Renacimiento vio un regreso a la planificación urbana más ordenada y geométrica. Se comenzaron a utilizar principios arquitectónicos clásicos, inspirados en la antigua Grecia y Roma, para dar forma a ciudades más simétricas y estéticamente agradables.

Perspectiva y Profundidad: Se aplicaron técnicas de perspectiva en el diseño de calles y plazas para crear la ilusión de profundidad y proporciones armoniosas. Estos principios artísticos se trasladaron al diseño urbano, dando lugar a calles más amplias y vistas más abiertas.

Calles y Arquitectura: Avenidas Principales: Muchas ciudades renacentistas incorporaron avenidas principales anchas y bien planificadas que servían como ejes centrales. Estas avenidas a menudo conducían a puntos de interés cultural o religioso y estaban flanqueadas por edificios importantes.

Edificación Monumental: Durante el Renacimiento, se construyeron edificaciones monumentales y palacios que contribuyeron a la majestuosidad de las calles.

La arquitectura renacentista influyó en el diseño de edificaciones a lo largo de las vías urbanas.

Innovaciones Técnicas:

Pavimentación Mejorada: Se mejoró la calidad de la pavimentación de las calles, utilizando materiales más duraderos y estéticos, como adoquines y mármoles.

Sistema de Alcantarillado: En algunas ciudades renacentistas, se desarrollaron sistemas de alcantarillado más avanzados para abordar problemas de higiene que persistían desde la Edad Media.

Espacios Públicos:

Plazas y Piazzas: Las plazas y piazzas se convirtieron en puntos focales de las ciudades renacentistas, diseñadas para albergar eventos públicos, mercados y actividades sociales.

Estas áreas se concebían como espacios abiertos y accesibles para la comunidad.

Desarrollos Regionales:

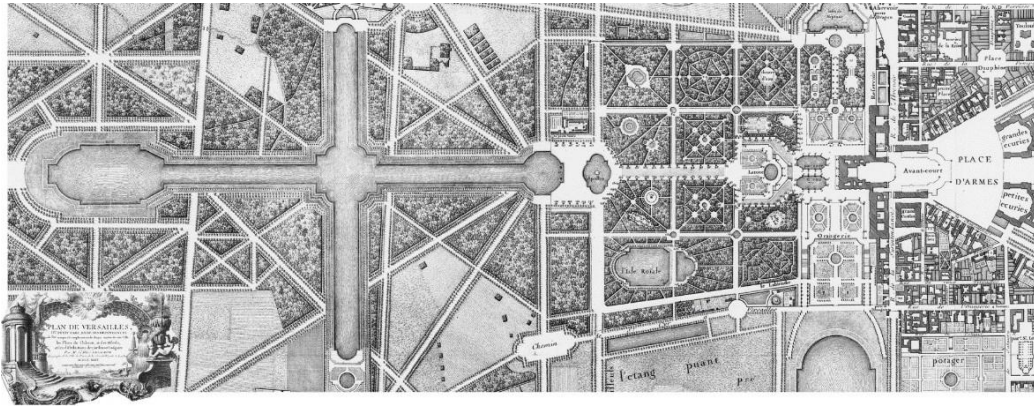
Influencias Locales: Aunque hubo tendencias comunes en la planificación urbana renacentista, las ciudades a menudo mantenían características distintivas basadas en sus propias tradiciones y necesidades.

Caminos de Procesiones: Se crearon calles y plazas específicas para albergar procesiones y desfiles, reflejando la importancia de eventos ceremoniales en la sociedad renacentista.

Énfasis en la Estética: El Renacimiento destacó la importancia de la estética en la planificación urbana, influyendo en la manera en que las ciudades eran diseñadas y experimentadas por sus habitantes.

La evolución de las calles durante el Renacimiento reflejó una época de redescubrimiento cultural y una mayor atención al orden y la belleza en el diseño urbano. Este período dejó un impacto duradero en la forma en que concebimos nuestras ciudades hoy en día.

Ilustración 4 Plano de Versalles realizado por Jean Delagrive



Fuente: Jean Delagrive, Dominio Público,

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Versailles_Plan_Jean_Delagrive.jpg

Evolución Barroca

Las ciudades en general siguen siendo pequeñas y están situadas a cortas distancias entre sí lo que permite ir de unas a otras y poder regresar durante una jornada laboral.

A partir del siglo XVI se comienza a registrar en toda Europa un rápido crecimiento de las ciudades como se conocían trayendo consigo cambios en las formas organizacionales de las ciudades. Es de suma importancia tener en cuenta que la ciudad se duplicaría en altura y se habían construido muchos espacios interiores, huertas y jardines.

El descubrimiento de América y el hallazgo de la ruta del Este por el cabo de Buena Esperanza dieron ímpetu a un crecimiento urbano en toda la costa atlántica de Europa (Chueca, 2011, p. 157-190).

El plano de traza de las calles y vialidades en la ciudad barroca era puramente estético pues se heredaron los estudios teóricos del Renacimiento sobre todo de aquellas ciudades ideales. Los principios de urbanismos durante la época barroca se ensayarían primero en jardines pues estos trazados terminarían influyendo decisivamente en las ciudades, calles y también en los conjuntos

urbanos, los principios del urbanismos se centraba principalmente en causar un impresión estética.

En el año 1633 comienza la construcción de poblados donde se les separaba del palacio, se encierran en un rectángulo perfecto y todo se plantea en simetría con relación a la calle axial, ahora ya no se trataba de una simple cuadrícula sino de algo que se pretende concebir estéticamente desde sus ejes, sus plazas y sus calles alternativas.

Se comienzan a construir plazas monumentales las cuales contaban con solo dos calles de accesos a ellas lo que comenzó a convertir a estas calles y plazas en un espacio casi cerrado y de difícil acceso. En Madrid de la mano de Carlos III comienzan nuevas corrientes del urbanismo las cuales promovían la ordenación y regulación de trazado de calles y plazas.

Del mismo modo en Aranjuez donde en Austria ya habían realizado grandes obras se fue construyendo un poblado que, en su trama general, obedece a un simple emparrillado, pero en el que se introducen elementos nuevos, como las grandes avenidas radiales [...] Dentro de un plano en cuadrícula se introducen ejes perspectivos relacionando plazas rectangulares, hexagonales y circulares bien valoradas por una arquitectura sencilla y uniforme.

Años más tarde Haussmann llegaría a la alcaldía de París en 1853 quien urbanísticamente hablando era un conservador y seguiría la línea estética del estilo barroco pues no trazo ninguna avenida sin contar con un fondo arquitectónico, pues realizó grandes avenidas radiales las cuales eran heredadas del Barroco persiguiendo así una estética neoclásica (Chueca, 2011, p. 157-190).

Ilustración 5 Plano de la Ciudad Barroca



Fuente: Paola Galindo (s. f.). La ciudad barroca.

<https://thisismycitynow.blogspot.com/2015/07/la-ciudad-barroca.html>

Revolución Industrial

Durante la Revolución Industrial, que tuvo lugar aproximadamente entre finales del siglo XVIII y mediados del siglo XIX, se produjeron cambios significativos en la sociedad, la economía y la infraestructura, incluyendo la evolución de las calles y el entorno urbano.

La Revolución Industrial marcó un cambio significativo en la forma en que se concebían y construían las calles.

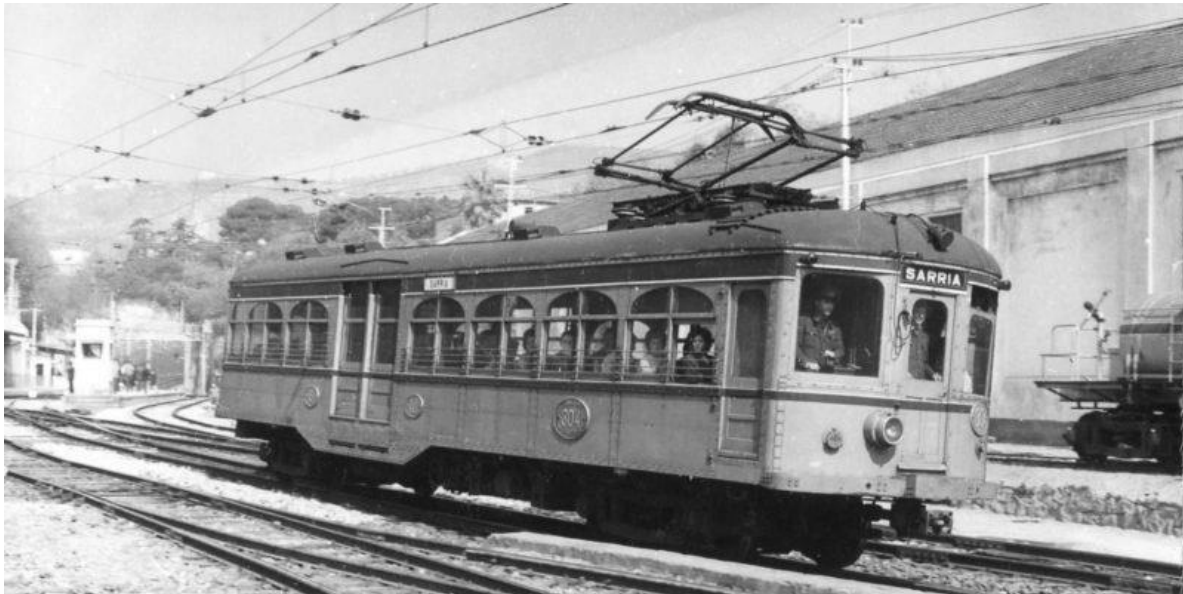
La revolución industrial provocó un rápido crecimiento de las ciudades, que las personas se trasladaban desde las zonas rurales a áreas urbanas en busca de empleo en las fábricas, este factor condujo a la expansión y planificación de las nuevas calles y vecindarios aledaños a las fábricas donde las personas trabajaban estos eran barrios obreros los cuales servían para albergar la mano de obra y *slums* (Chueca, 2011, p. 191-214).

El crecimiento de las ciudades durante este período llevó a una mayor necesidad de planificación y desarrollo de infraestructuras, con la introducción de sistemas de alcantarillado y pavimentación más avanzados.

Al incrementar el número de la actividad industrial y personas trabajando, pero ahora también viviendo en las zonas urbanas surge la necesidad de transportar materias primas y productos finales de las fábricas contribuyendo así al desarrollo de infraestructuras viales cada vez más sólidas. Se comenzaron a construir carreteras y calles pavimentadas para facilitar el transporte de bienes y también personas entre zonas urbanas.

A medida que las zonas urbanas crecían y se consolidaban en ciudades surgieron sistemas de transporte público para abordar las necesidades de la población de poder transportarse de un punto a otro un ejemplo muy claro de esto son los tranvías.

Ilustración 6 Tranvía eléctrico



Fuente: "Segunda Revolución Industrial". Autor: Augusto Gayubas

También se trazan algunos ensanches en base a retículas más a menos regulares, como los famosos de Ferrara (1451,1492) 3 los posteriores de Torino (1620 a 1714). Se realizan aperturas viarias, auténticas operaciones de renovación urbana, en la Roma de Julio II (1503-1513) sobre el tejido de la ciudad medieval (vías Lungara y Giulia), además de sistematizaciones monumentales en el borde externo de la ciudad (Lucio, 1993, p. 59).

A partir de finales del siglo XIX, con la invención del automóvil, comenzaron a colocarse en los caminos señales que guardan cierta semejanza con las actuales. Sorprendentemente, durante siglos las señalizaciones mantuvieron formas muy similares a las utilizadas por los romanos: hitos de piedra con inscripciones, así como carteles de madera y hierro ubicados en los cruces de caminos.

Durante el siglo XIX, se retomó el uso del trazado reticular en el diseño urbano, caracterizado por su rigidez, monotonía y falta de diferenciación. Este modelo, impulsado por criterios de economía utilitaria, se extendió ampliamente, eliminando centros dominantes y espacios libres. La homogeneidad de las calles permitió su valoración uniforme, priorizando la funcionalidad sobre la diversidad espacial.

Si todas las calles no eran de tráfico y aproximadamente de la misma jerarquía, los valores del terreno se verían peligrosamente afectados.

Siglo XX

A partir de 1920 el número de vehículos en circulación era lo suficientemente elevado como para establecer medidas de regulación que evitasen las dificultades de circulación. El objetivo era mejorar la seguridad basándose, al principio, en la práctica de la policía, aunque pronto fue necesario adoptar medidas más eficientes por lo que entre 1920 y 1930, en los Estados Unidos, nace la Ingeniería de Tráfico con el fin de mejorar la explotación de las redes viarias existentes,

pocos años después la Ingeniería de Tráfico se introdujo también en el proyecto de nuevas infraestructuras.

En ciertas ciudades, algunas calles típicas siguen siendo todavía adoquinadas con piedra, pero casi por doquier las calles modernas son asfaltadas. El asfalto que cubre las calles modernas es una mezcla de piedras trituradas con alquitrán. De esa manera se elimina el polvo y el barro.

El advenimiento del automóvil y el transporte público tuvo un impacto significativo en la planificación de las calles.

Surgieron sistemas de carreteras y autopistas para satisfacer las demandas del tráfico vehicular creciente.

Durante el siglo XX, las calles experimentaron cambios significativos en todo el mundo debido a diversos factores, como el crecimiento urbano, avances tecnológicos y cambios en la movilidad.

La popularización del automóvil tuvo un impacto masivo en el diseño de las calles pues se construyeron carreteras y autopistas para así satisfacer la demanda del creciente número de vehículos que al momento existían y se encontraban en circulación, con la popularización de automóvil surgen problemas como lo son el congestionamiento vehicular (tráfico) a raíz de este suceso se implementaron semáforos y señalización vial para regular y hasta cierto punto controlar el flujo vehicular que se presentaba esto con ayuda ahora de los avances tecnológicos pues ahora existen señales de tráfico electrónicas.

Si bien la presencia de vehículos se incrementó en algunas áreas urbanas durante la segunda mitad del siglo XX se comenzó un movimiento el cual buscaba la peatonalización con el objetivo de mejorar la calidad de vida y así también fomentar el comercio local, implementando así zonas cien por ciento peatonales y espacios públicos para promover la interacción comunitaria.

El considerable crecimiento demográfico tuvo que tomar acciones de mejoramiento de los sistemas de transporte público; como autobuses y trenes, satisfaciendo así las necesidades de crecientes poblaciones urbanas. En algunas ciudades se modernizaron las infraestructuras de transporte público para hacerlas más eficientes y sostenibles, pero cabe destacar que esta modernización no fue de manera universal pues muchas ciudades hasta la actualidad no han podido modernizar, mejorar y hacer eficientes la infraestructura del transporte público.

A partir de la segunda mitad del siglo XX el diseño urbano de las ciudades comienza a evolucionar y a centrarse en la creación de entornos más sostenibles y amigables con el peatón ya que se le comenzó a dejar de tomar en cuenta pues ahora las ciudades, calles y espacios públicos se estaban construyendo y adaptando para satisfacer la demanda de los automóviles, se presta más atención a la planificación urbana, la arquitectura y el paisajismo para mejorar la estética y funcionalidad de las calles.

Durante los años sesenta del siglo XX, los espacios para la velocidad conquistan y transforman las ciudades. Carreteras, autopistas, estacionamientos, servicios drive, el modelo de la ciudad americana con sus interminables caminos para los automóviles se estandariza.

En las últimas décadas del siglo XX, hubo un aumento en la conciencia ambiental, lo que llevo a un mayor enfoque en prácticas de crear diseños urbanos sostenibles y la creación de espacios más amigables con el medio ambiente procurando así su conservación además de implementar en esos nuevos diseños o rediseños factores ambientales.

Siglo XXI

En la actualidad, la evolución de las calles sigue siendo un tema dinámico y complejo, influenciado por una variedad de factores, como avances tecnológicos, cambios en la movilidad, preocupaciones ambientales y enfoques innovadores en el diseño urbano. Algunos aspectos

destacados de la evolución de las calles en la actualidad incluyen (Mendoza-Hatjhecorne, 2013, p. 571).

En la «ciudad posindustrial», debido a que el centro urbano tiende a una mayor especialización en las actividades terciarias, se peatonalizan muchas de sus calles. Se fomenta la protección del patrimonio histórico-artístico y se realizan tareas de rehabilitación en los centros históricos para hacerlos atractivos al turismo. Además, se llevan a cabo políticas de fomento del transporte público (tranvía, autobús) y se adapta la ciudad a la utilización de medios de transporte no contaminantes como por ejemplo la bicicleta (carril-bici) (De Información Geográfica Geográfico, s. f., p. 273).

En la actualidad hay un creciente énfasis en la movilidad sostenible, con ciudades que buscan reducir la dependencia del automóvil y fomentar alternativas como el transporte público, la bicicleta y la movilidad compartida.

Debido al exponencial crecimiento que han tenido las ciudades modernas y a la pérdida de los espacios públicos muchas ciudades están promoviendo la peatonalización de áreas urbanas para crear espacios más amigables para los peatones, fomentar el comercio local y mejorar la calidad de vida. Hacer este ejercicio implica que se preste más atención al diseño urbano centrado en el peatón, con aceras amplias, zonas verdes y espacios públicos que fomentan la interacción comunitaria.

El diseño urbano innovador busca crear entornos urbanos más eficientes, estéticos y sostenibles. Esto puede incluir la integración de tecnologías verdes, la creación de espacios públicos multifuncionales y la adaptación a las necesidades cambiantes de la sociedad.

Infraestructura para Vehículos Eléctricos e híbridos : Con el aumento de los vehículos eléctricos, algunas ciudades están desarrollando infraestructuras de carga para apoyar la transición hacia una movilidad más sostenible, pero tenemos que cuestionarnos sobre el impacto de los vehículos

eléctricos en las ciudades no solo del impacto ambiental que estos implican sino realmente ofrecen soluciones o alternativas para mejorar la movilidad en las calles o solo se entorpece y aumenta la congestión vial al cada día haber más vehículos eléctricos en las calles.

La evolución de las calles en la actualidad refleja una combinación de esfuerzos para abordar problemas contemporáneos, como la congestión vial, la contaminación y la seguridad vial, al tiempo que se busca mejorar la calidad de vida en entornos urbanos.

La evolución de las calles es un reflejo de la transformación de las sociedades a lo largo de la historia. Comprender este proceso es crucial para abordar los desafíos actuales y para planificar el desarrollo futuro de las infraestructuras urbanas de manera sostenible y eficiente.

1.2 Las calles como elemento fundamental en la construcción de ciudades

Las calles desempeñan un papel fundamental en la construcción y funcionamiento de las ciudades, ya que son elementos clave de la infraestructura urbana. Su importancia abarca varios aspectos que afectan tanto la movilidad como la calidad de vida de los habitantes.

La calle puede leerse de diversas maneras: como espacio de tránsito, lugar de la continuidad en el cual el gesto distraído no establece distinciones; pero también puede verse como lugar de corte donde se marca la diferencia: calle opuesto a casa, lo público en oposición a lo privado. Lugares en los cuales la actividad humana no puede más que inscribir signos. Estos signos, para que sean descifrados requieren un reconocimiento (Bossi, E., 2010, p. 35).

El usuario se ha visto inmerso por breves instantes en otra realidad, ha podido imaginar cosas y puede seguir, a partir de lo sugerido, un recorrido diferente que interrumpe su pensamiento hundido en lo cotidiano.

Las calles son un elemento rector de las ciudades debido a que estas no solo se encuentran dentro de ellas sino también vinculan a esta con otras ciudades, estados o regiones, además de vincular, unir e intercomunicar a las ciudades de manera interna.

Existe una tipología de calles la cual abordaremos más adelante (apartado 1.4 “Calles y banquetas; su morfología y función”), pero basándonos en ello podemos decir que estas dependiendo su grado de jerarquía será el grado de importancia que adquieran dentro de las ciudades pues no podemos comparar un gran vialidad donde transitan miles de automóviles por día a una calle local donde el tránsito es mucho menor, además que las condiciones de estas cambian tanto en materia de infraestructura y acerca de la función que estas desempeñan.

Las calles son una parte fundamental de las ciudades y tienen una gran importancia en la vida urbana. A continuación, se presentan algunas de las razones por las que las calles son importantes:

- **Movilidad:** Las calles son el medio principal de transporte en las ciudades. Permiten a las personas moverse de un lugar a otro, ya sea a pie, en bicicleta, en automóvil o en transporte público. Las calles también son importantes para el transporte de bienes y servicios, lo que es esencial para la economía de una ciudad (Magallanes Alva, 2021, p.25).
- **Espacio público:** Las calles son un espacio público importante en las ciudades. Proporcionan un lugar para que las personas se reúnan, socialicen y realicen actividades al aire libre. Las calles también son importantes para la salud mental y física de las personas, ya que proporcionan un lugar para caminar, correr y hacer ejercicio (ONU-Habitat, s. f., p.11).
- **Estética:** Las calles pueden ser hermosas y mejorar la estética de una ciudad. Los árboles, las flores y otros elementos de diseño pueden hacer que las calles sean más atractivas y agradables para los residentes y visitantes (Espinoza, 2021b, p.88).

- **Seguridad:** Las calles también son importantes para la seguridad de las personas. Las calles bien iluminadas y transitadas pueden disuadir a los delincuentes y hacer que las personas se sientan más seguras al caminar por la ciudad (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2018, p.33).

Las calles proporcionan la red principal que conecta diferentes partes de una ciudad, permitiendo el acceso y la movilidad de personas y bienes. La calidad de esta red afecta directamente la eficiencia del transporte y la conectividad entre barrios, distritos y servicios esenciales.

La planificación y disposición de calles influyen en el desarrollo urbano. La zonificación de áreas residenciales, comerciales e industriales depende de la disposición de las calles, afectando la distribución de espacios y funciones dentro de la ciudad.

Las calles comerciales son vitales para la actividad económica de una ciudad. Las tiendas, restaurantes y negocios dependen de la accesibilidad y visibilidad que ofrecen las calles para atraer clientes y fomentar la actividad comercial.

Un buen diseño de las calles contribuye a la calidad de vida proporcionando espacios públicos agradables. Aceras amplias, áreas verdes y mobiliario urbano pueden hacer que las calles sean lugares atractivos para caminar, socializar y disfrutar del entorno urbano.

Las calles son elementos esenciales en la construcción de ciudades, afectando la movilidad, la economía, la calidad de vida y la identidad urbana. Su diseño y planificación cuidadosa son cruciales para lograr un entorno urbano funcional, eficiente y agradable para sus habitantes.

La vinculación de calles con ciudades es un aspecto fundamental en la planificación urbana y el desarrollo de infraestructuras.

Por lo que debemos de tomar en cuenta diferentes factores que influyen en la construcción de las ciudades a partir de las calles un punto muy importante a considerar como ya se mencionaba con anterioridad es la jerarquía vial puesto que las ciudades suelen tener una red vial jerárquica

que incluye carreteras principales, avenidas, calles secundarias y callejones. Cada tipo de vía tiene una función específica en el sistema de transporte urbano. La accesibilidad es crucial para vincular eficientemente las calles con las ciudades. Las vías deben proporcionar acceso fácil y conveniente a los diferentes sectores y servicios urbanos, como áreas residenciales, comerciales e industriales.

Las calles deben estar diseñadas de manera que faciliten la movilidad de vehículos, peatones y ciclistas. La conectividad eficiente contribuye a la vitalidad económica y social de una ciudad.

Las calles son un elemento fundamental en la construcción de ciudades pues estas son la base de cualquier sistema de movilidad urbana y pilares para el desarrollo económico de las ciudades. El manual de calles de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano de México (SEDATU) proporciona modelos que facilitan la comprensión de la vocación de cada calle, considerando tanto su función de tránsito como de lugar de encuentro y reunión. Las calles definen y separan en las ciudades el espacio público del espacio privado (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2018, p.21).

El objetivo principal del desplazamiento no es sólo el poder llegar a de un punto a otro, sino que el traslado sea de la manera más rápida y segura. El tiempo utilizado en el momento del traslado o en casos de tráfico suele ser percibido como tiempo perdido, así que entre menos sea este tiempo será mucho mejor para todos quienes hagan uso de estas vialidades.

Las calles son una parte fundamental de la construcción de una ciudad. La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, menciona que la planificación de las calles es un aspecto clave para fomentar la movilidad activa y mejorar los espacios públicos, ya que el diseño de las calles puede influir en la forma en que las personas interactúan con su entorno y entre sí, y esto puede afectar la seguridad que existe en ellas, la accesibilidad y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad (De Desarrollo Agrario Territorial Y Urbano, s. f., p.17).

El diseño de las calles puede ayudar a construir una ciudad más inclusiva y comunitaria. Algunas acciones posibles incluyen ubicar parques y áreas de juego a poca distancia, abrir las calles a las personas cerrándolas a los vehículos, y hacer más seguras las vías donde las personas caminan y andan en bicicleta (Basat, 2023, p.64).

Un elemento esencial en la construcción y diseño de las ciudades son las calles ya que estas influyen en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, una planificación adecuada en las calles ayuda a mejorar la movilidad activa además de mejorar los espacios públicos y promueve que las ciudades sean más inclusivas.

Las calles son una parte esencial de la construcción de una ciudad y su diseño puede influir en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. La planificación adecuada de las calles puede fomentar la movilidad activa, mejorar los espacios públicos y promover una ciudad más inclusiva y comunitaria.

1.3 Morfología de las calles

La tipología de calles se refiere a la clasificación o categorización de las vías públicas en función de diversos criterios, como su función, diseño, capacidad de tráfico, uso predominante, entre otros. Esta clasificación ayuda a planificar y diseñar adecuadamente las calles para satisfacer las necesidades de la comunidad y garantizar una circulación segura y eficiente.

La tipología de calles es fundamental en la planificación urbana y el diseño de infraestructura vial, ya que permite adaptar las vías a las necesidades específicas de cada área y promover un entorno urbano funcional, seguro y accesible.

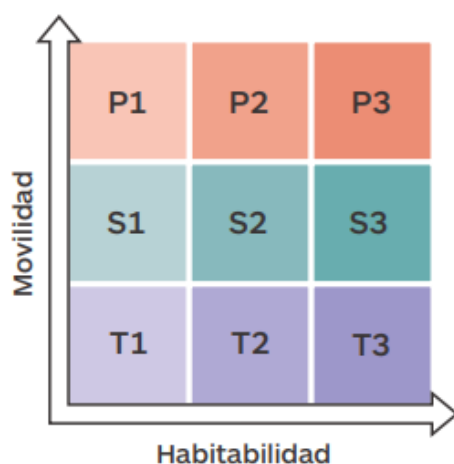
De acuerdo con el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas, para la categorización de calles en el caso mexicano podemos identificar nueve tipos de calles las cuales son resultado

de un proceso de conciliación entre la forma, los niveles de función y uso de las vías mexicanas además de los límites de velocidad que propician a que las calles sean inclusivas, seguras y resilientes.

Para la categorización apropiada el manual nos presenta un esquema de calles el cual nos permite entender y comunicar cada tipo de ellas, el cual se presenta a continuación.

Se utilizará un código que consiste en una letra y un número. La letra P corresponde a vías primarias, la letra S a vías secundarias y la T a calles terciarias. Lo anterior se refiere a los niveles de la función de movilidad de las calles. Los números 1, 2 y 3 corresponden entonces a los niveles de la función de habitabilidad de la vía.

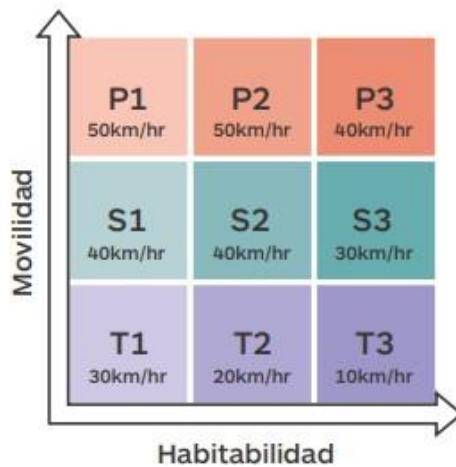
Ilustración 7 Tipología de Calles Mexicanas



Fuente: adaptado de transport for London, 2015

Además de ofrecernos la clasificación de calles en el Manual también se muestra un esquema adaptado Transport for London en el cual se especifica cual es la velocidad permitida en cada tipo de calle de acuerdo con sus necesidades y jerarquización.

Ilustración 8 Velocidad permitida en cada tipo de vía

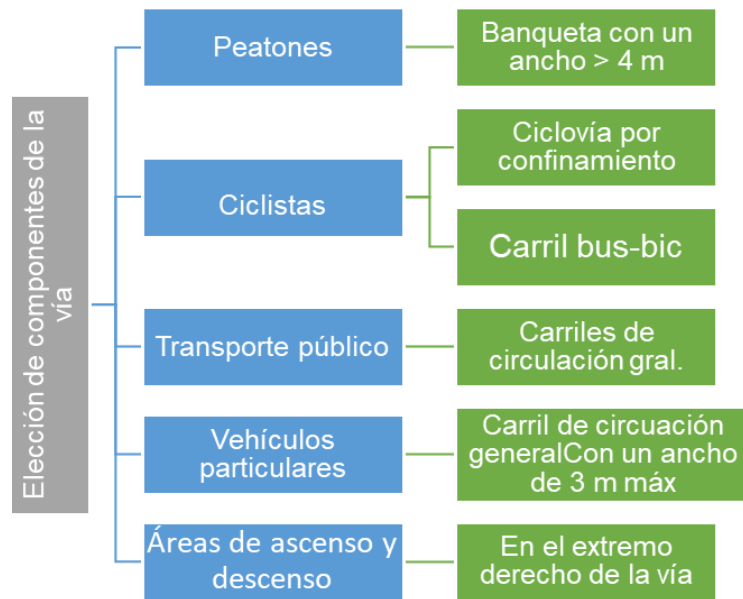


Fuente: adaptado de transport for London, 2015

1.3.1 Vías primarias con nivel de habitabilidad 1

- Son vías primarias de circulación continua, generalmente de acceso controlado.
- Las vías tipo P1 normalmente tienen doble sentido de circulación y están compuestas por más de tres carriles en cada cuerpo, en ellas predomina la función de movilidad sobre la de habitabilidad.
- Velocidad máxima recomendada: 50 km/hr
- En el diseño debe considerarse el tratamiento especial a nivel de calle para los usuarios vulnerables: peatones y ciclistas, y en los tramos en donde se encuentre la mínima presencia de vivienda (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019) .

Ilustración 9 Componentes de la vía P1



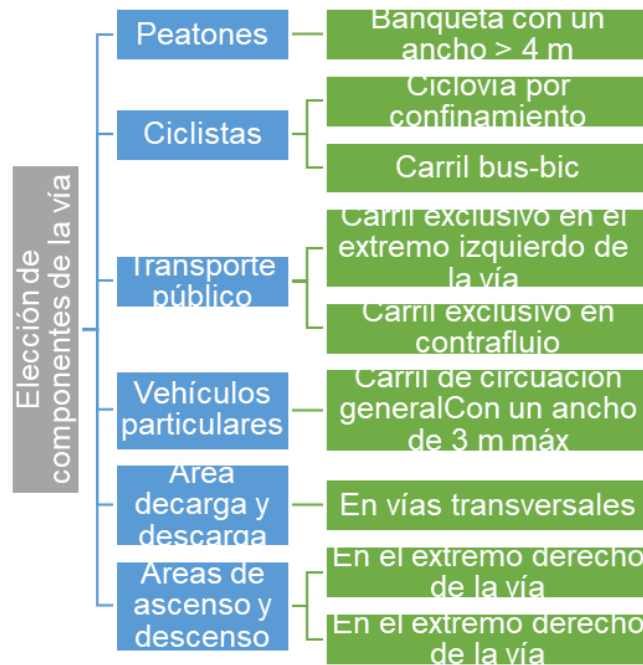
Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3.2 Vías primarias con nivel de habitabilidad 1

- Son vías primarias que atraviesan subcentros urbanos, las cuales facilitan la conectividad de las distintas zonas de la ciudad, presentan cruces semaforizados. Por ejemplo, los ejes viales.
- Las P2 generalmente son de doble sentido, aunque en algunos casos se ha optado en convertirlas a un solo sentido. Cuando son bidireccionales generalmente tienen un camellón central y llegan a tener más de tres carriles de circulación por cada cuerpo. Cuando son unidireccionales llegan a tener más de cuatro carriles, por lo cual no se recomienda convertir las bidireccionales en unidireccionales pues se corre el riesgo de generar demanda inducida y aumentar el tránsito de vehículos particulares, además, el estacionamiento está restringido.
- En ellas también predomina la función de movilidad sobre la de habitabilidad, pero se tiene un mayor nivel de habitabilidad que en las P1, al presentar cruces.

- Velocidad máxima recomendada: 50 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 10 Componentes de la vía P2



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

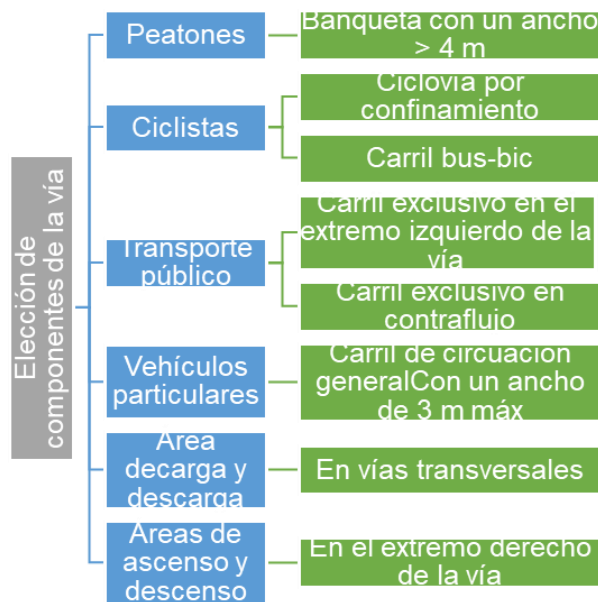
1.3.3 Primarias con nivel de habitabilidad 3

- Son vías primarias claves para la movilidad de la ciudad con cruces semaforizados y que concentran los orígenes y destinos generadores del mayor porcentaje de viajes de la ciudad.
- Las P3 tienen doble sentido separados normalmente por camellones y pueden tener hasta tres carriles de circulación por sentido o tres cuerpos de dos carriles separados por camellones en el caso de los boulevares, tienen banquetas amplias. En ellas predomina

la función de movilidad, aunque existe mayor presencia de acceso a comercios y servicios y actividades estacionarias.

- Velocidad máxima recomendada: 50 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 11 Componentes de la vía P3



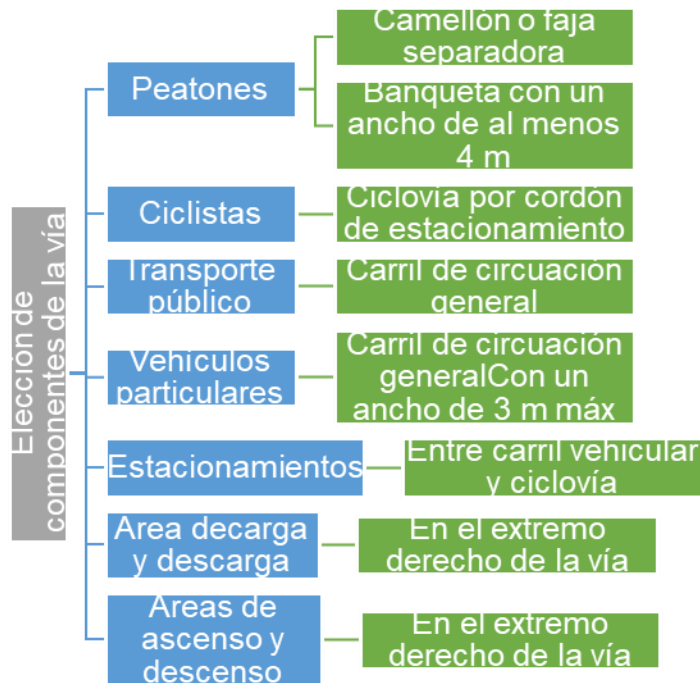
Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3.4 Secundarias con nivel de habitabilidad 1

- Son vías secundarias que conectan las calles terciarias con la red primaria de la ciudad, su función es coleccionar flujos por lo que generalmente cada colonia tiene una vía representativa. Presenta en su mayoría cruces semaforizados.

- Las S1 tienen doble sentido separados por camellones generalmente con dos carriles de circulación por cada cuerpo; cuando son unidireccionales presentan hasta cuatro carriles, tres de circulación efectiva más un carril de estacionamiento, además, de contar con su par vial.
- En ellas predomina la función de movilidad sobre la de habitabilidad.
- Velocidad máxima recomendada: 40 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 12 Componentes de la vía S1

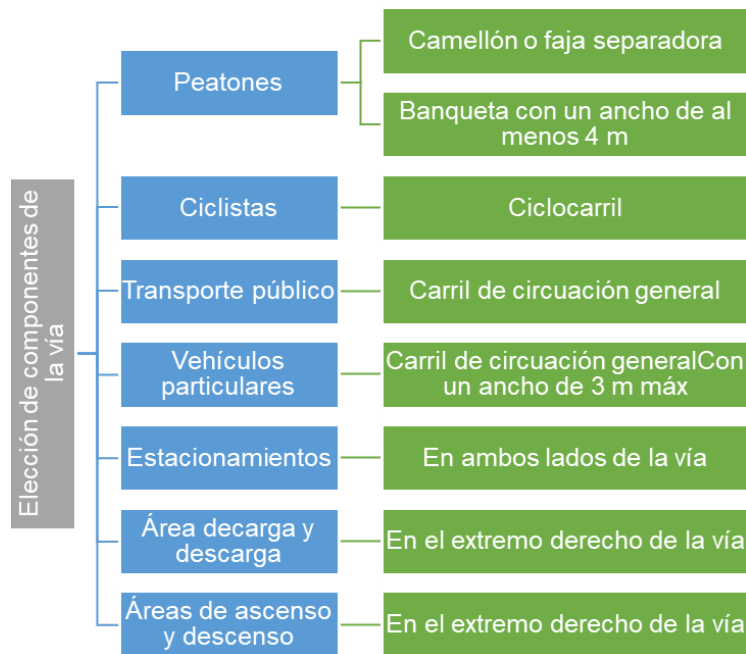


Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3.5 Secundarias con nivel de habitabilidad 2

- Son vías secundarias que conectan las calles locales con las vías primarias, y con algunos de sus cruces semaforizados.
- Las S2 pueden ser de uno o de doble sentido, en el primer caso cuenta con una vía paralela complementaria y en el segundo los sentidos son delimitados mediante marcas en el pavimento.
- Estas calles cuentan con un máximo de dos carriles para la circulación efectiva de vehículos, y se permite el estacionamiento en ambos costados.
- Tienen hasta dos carriles de circulación vehicular efectiva y el estacionamiento es permitido en ambos lados de la vía. Presentan usos residenciales, comerciales, y mixtos en su minoría, todos de baja densidad.
- Velocidad máxima recomendada: 40 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 13 Componentes de la vía S2



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3.6 Secundarias con nivel de habitabilidad 3

- Son vías secundarias que mantienen su forma como colectoras, pero con un alto uso de la vía como espacio público.
- Generalmente con cruces semaforizados, como las avenidas y calles principales con usos de suelo mayormente comerciales.
- Las S3 son generalmente de doble sentido, delimitados mediante camellones.
- Tienen hasta dos carriles de circulación vehicular efectiva y el estacionamiento es permitido en ambos lados de la vía, pero a diferencia de las S2, presentan usos comerciales, residenciales y mixtos de mediana y alta densidad.
- Velocidad máxima recomendada: 30 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 14 Componentes de la vía S2

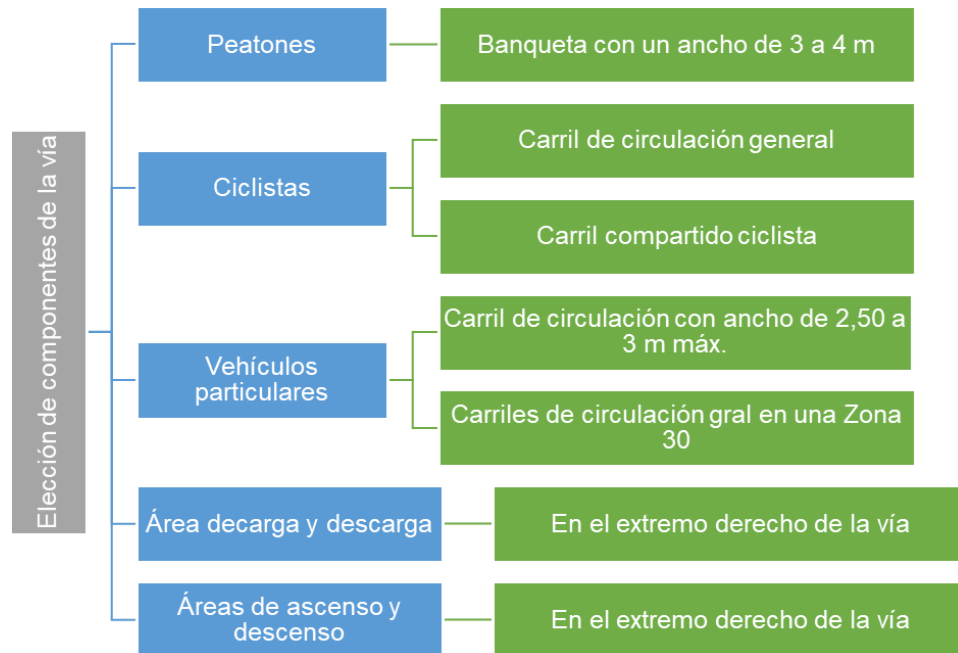


Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3.7 Terciarias con nivel de habitabilidad 1

- Son vías terciarias que dan acceso a los predios. Sus cruces se semaforizan sólo en intersecciones con vías tipo S.
- Pueden ser de doble sentido, generalmente tienen cuatro carriles, dos de circulación y dos de estacionamiento. Cuando son unidireccionales regularmente no tienen camellón, son delimitados por marcas en el pavimento.
- En ellas se presentan en su mayoría usos residenciales.
- Velocidad máxima recomendada: 30 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 15 Componentes de la vía T1



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3. 8 Terciarias con nivel de habitabilidad 2

- Son vías terciarias que dan acceso a los predios de zonas de usos comerciales y mixtos.
- Sus cruces se semaforizan sólo en intersecciones con vías tipo S.
- Las T2 son de un sólo sentido, pueden tener más de dos carriles, pero no todos son usados para la circulación, pues normalmente el estacionamiento es permitido en ambos lados de la vía.

- En ellas predomina la función de habitabilidad sobre la de movilidad, pues presenta una densidad de moderada a alta y/o en las que hay usos de suelo mixtos: comerciales y de servicios con usos habitacionales.
- Velocidad máxima recomendada: 20 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 16 Componentes de la vía T2



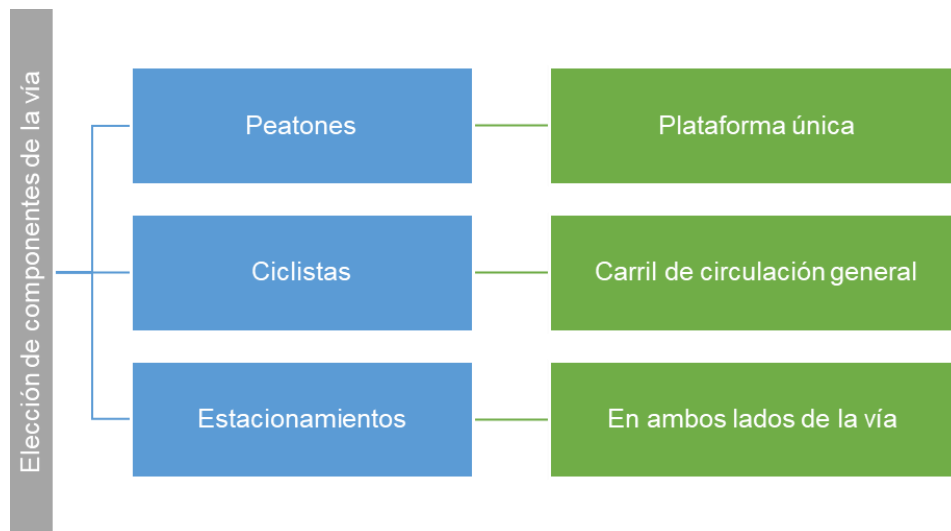
Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

1.3.9 Terciarias con nivel de habitabilidad 3

- Son vías terciarias que dan acceso a los predios de zonas en su mayoría de uso residencial pero donde se pueden encontrar usos comerciales y mixtos.
- Sus cruces se semaforizan en intersecciones con vías tipo S.

- Las T3 normalmente son tratadas a nivel de calle, no cuentan con banquetas y restringen la circulación de vehículos particulares o estipulan horarios para los vehículos de servicio.
- Son las de mayor función de habitabilidad, pero sin dejar de tener la de movilidad.
- Velocidad máxima recomendada: 10 km/hr (Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019).

Ilustración 17 Componentes de la vía T3



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas

Reflexión de calles

Desde que la ciudad surgió y se fue constituyendo, transformando y adaptando a las ciudades que hoy en día conocemos ha sido indispensable la construcción de caminos, vías, calles,

vialidades para el traslado de personas, mercancía entre otros, puesto que a partir de ellos se puede desplazar de un punto a otro.

Al principio del surgimiento de las ciudades las vías de transporte comenzaron a surgir a raíz de la necesidad de poder trasladarse dentro de la ciudad, con caminos estrechos los cuales facilitaban el comercio y la movilidad.

Es así como también los medios de transporte usados en las calles han ido evolucionando y adaptándose a las condiciones cambiantes de las ciudades pues en la Roma Precristiana las personas se desplazaban principalmente en carruajes, a medida que las calles tenían mayor concentración de usuarios, fue importante gestionar un código de circulación donde se incluían aspectos relevantes como lo son la direcciones de calles, áreas destinadas exclusivamente a aparcamiento y la prioridad al paso de los peatones.

La civilización romana fue la precursora de implementar la construcción de extensas calzadas pavimentadas las cuales conectaban a las diversas partes del imperio lo que facilitaban el desplazamiento de tropas, comerciantes y ciudadanos. Esta civilización ya tenía calles ordenadas y organizadas a partir de un diseño geométrico, además de tener sentido de protección al peatón pues las aceras (banquetas) estaban elevadas de las calles con el fin de separar a los peatones del tráfico vehicular.

Sin embargo, en la edad media las calles se distinguían por ser generalmente estrechas y con una planificación urbana principalmente orgánica, al tener este tipo de planificación las calles en su mayoría enfrentaban caos vial.

Las ciudades medievales enfrentaban la falta de espacio por lo que llevó a las calles a sufrir un estrechamiento.

A contraste de esto en el Renacimiento se tiene de vuelta a la planificación urbana ordenada y geométrica pues en este periodo se comienza a apostar hacia principios arquitectónicos

inspirados principalmente en la antigua Grecia y Roma con el fin de crear ciudades más simétricas y estéticas.

Una gran comparación entre el Renacimiento y la Edad Media la podemos ver reflejada en las ciudades renacentistas pues estas ahora incorporaban avenidas principales anchas y con una mejor planificación urbana, las cuales servían como ejes centrales. Es en este periodo de la historia donde se comienzan a utilizar mejores materiales para la construcción de las calles lo que se buscaba es que fueran más duraderos, estéticos, tuvieran una buena calidad, con lo que comienzan a usar materiales como lo son los adoquines y mármoles.

Siguiendo esta cronología las ciudades barrocas seguían siendo pequeñas y el traslado entre ellas era de cortas distancias, pero en esta etapa de la historia se comienzan a registrar rápidos crecimientos en las ciudades lo que trae consigo un cambio en las formas organizacionales de estas, los trazos de las calles y vialidades para este momento eran de un sentido estético pues se heredaron los estudios del renacimiento sobre las ciudades ideales. Un factor importante en las ciudades barrocas eran los jardines ya que a partir de ellos se construían y formaban las calles y también los conjuntos urbanos todo esto principalmente para crear una impresión estética.

En la revolución industrial provocó que hubiera un rápido crecimiento de las ciudades ahora las personas tenían que trasladarse desde zonas rurales a áreas urbanas en busca de empleo y mejor calidad de vida siendo así un nuevo factor para que las calles sufrieran una expansión y consigo una nueva planificación, así como el desarrollo de nuevas infraestructuras y tecnologías de construcción lo que permite introducir ahora sistemas de alcantarillado y pavimentación más avanzados.

Como se mencionaba con anterioridad a medida que las zonas urbanas crecían y se volvían más grandes surge la necesidad de implementar transporte público para satisfacer las demandas de la población de poder trasladarse de un punto a otro.

Para el siglo XX numerosas calles de las ciudades siguen teniendo infraestructura basadas en el adoquín y piedra, pero ahora las calles modernas contaban con asfalto las cuales brindaban un mejor traslado de las personas y mercancía de un punto a otro y dotaban así la eliminación del polvo y el barro.

Con el crecimiento de las ciudades, el automóvil y el transporte público tuvieron un gran impacto en la planificación de calles con ello surgen los sistemas de grandes carreteras y autopistas que cumplan con la demanda del tráfico y poder comunicar a dos ciudades de una manera más rápida y eficiente.

Es así como en el siglo XXI la planificación de las calles se ve influenciado por una gran variedad de factores, como los avances tecnológicos, modos y medios de movilidad, preocupaciones ambientales e incluso el diseño urbano.

En la actualidad se tiene en cuenta la consciencia ambiental lo que busca es reducir el uso del automóvil privado y fomentar alternativas de transporte público además de incentivar al uso de la bicicleta y medios de transporte con energías limpias, así como la movilidad compartida.

A pesar de encontrarnos en un momento de la historia donde el uso del automóvil se ha intensificado cada día que pasa se busca más el rescate de los espacios públicos en las ciudades, así como la peatonalización de diferentes calles, avenidas y espacios públicos para que las ciudades también sean de uso y disfrute de los usuarios que no cuentan con automóvil y brindar así también seguridad al peatón y quienes hacen uso de las calles.

La evolución de las calles desde la época antigua hasta nuestros días refleja la necesidad que tiene las sociedades para facilitar el transporte, el comercio, así como la interacción social dentro y fuera de las calles como lo es también de los espacios públicos que estas rodean.

1.4 Banquetas morfología y su función

Definición de lo que son las banquetas

Las banquetas pueden definirse como componentes fundamentales del espacio público urbano, cuya función principal es facilitar la circulación y permanencia de los peatones. De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Gobierno del Distrito Federal, se trata de “la parte del espacio público destinada a la circulación o a la permanencia de peatones” (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, s. f., p.6).

Las banquetas son estructuras que se encuentran a lo largo de las aceras o veredas de las calles. Son elevaciones pavimentadas o adoquinadas situadas a un nivel más alto que la calle misma, diseñadas para permitir a los peatones caminar cómodamente junto al borde de la calzada sin interferir con el tráfico vehicular. Las banquetas suelen estar separadas de la calzada por bordillos o elementos similares, como bolardos o marcadores visuales. Son una parte importante de la infraestructura urbana y contribuyen a la seguridad y comodidad de los peatones.

Las banquetas son la infraestructura urbana más importante para la movilidad de las personas. En todas ellas las personas, sin importar condición física, género, edad, nivel socioeconómico, acompañante, etc., satisfacen sus necesidades de desplazamiento al conducirse sobre ellas para llegar a un destino (Salazar, 2023, p.14)

Gobierno del Distrito Federal. (s.f.). Son las vías peatonales que forman parte fundamental de la calle, ya que permiten a los peatones caminar sin tener que utilizar el arroyo vehicular y afrontar conflictos con los automóviles en circulación, y que además funcionan como transición entre el espacio público y el privado.

Hay quienes afirman que las banquetas dicen demasiado de las ciudades pues una ciudad con banquetas pequeñas, reducidas o angostas evidencia una falta de empatía y por otra parte de inclusión hacia las personas para las cuales caminar es su principal modo de trasladarse de un punto a otro.

Por otro parte una ciudad con banquetas amplias y de calidad evidencia el compromiso de las autoridades hacia las personas usuarias de ellas, pues las personas pueden hacer sus trayectos y traslados como una actividad placentera y de disfrute y segura en su movilidad.

Las banquetas son un elemento esencial de la vida social de las ciudades en México cuando estas son construidas e incluso remodeladas la principal concepción es un espacio de tránsito peatonal y como infraestructura que da soporte al mobiliario urbano (Capron, Monnet, & Pérez López, 2022, p. 147).

Una banqueta también debe de proveer espacio para que las personas puedan estacionar sus bicicletas, tomar el transporte público y permitir la distribución de mercancías en los comercios aledaños (Gobierno del Distrito Federal, s. f., p. 8).

Antecedentes de la banqueta

La creación de aceras es la respuesta a la necesidad de aislar y asegurar al peatón del tránsito vehicular además de protegerlo y evitar accidentes viales.

Civilizaciones antiguas: En las civilizaciones antiguas, como la romana y la griega, se pueden encontrar formas primitivas de banquetas en algunas áreas urbanas. Estas eran a menudo simples plataformas elevadas o bordillos a lo largo de las calles, que proporcionaban un espacio separado para que los peatones caminaran y protegieran a los transeúntes del barro y los desechos en las calles.

Las ruinas de Pompeya demuestran como ya en la Antigüedad existían calles con espacios para viandantes elevados sobre un bordillo reforzado con sillares para separarlos del resto del tráfico (Saga, 2020, p.56)

Ilustración 18 Ruinas de Pompeya



Fuente: Soto, B. E. (2023, 26 diciembre). Los 5 descubrimientos que cuentan cómo era la vida en Pompeya. historia.nationalgeographic.com.es.

https://historia.nationalgeographic.com.es/a/5-descubrimientos-cuentan-como-era-vida-pompeya_20266

Edad Media: Durante la Edad Media, las banquetas no eran tan comunes, y las calles solían ser estrechas y sin pavimentar, con poco énfasis en la separación entre peatones y vehículos. Sin embargo, en algunas ciudades europeas, se empezaron a construir banquetas más formales, especialmente en áreas comerciales y mercados.

Renacimiento y época moderna: Con el Renacimiento y el posterior desarrollo urbano, especialmente en Europa, se comenzaron a construir ciudades más planificadas y desarrolladas, lo que llevó a una mayor atención a la infraestructura peatonal. Las banquetas se convirtieron en características estándar en las calles de muchas ciudades europeas, con aceras pavimentadas y bordillos que separaban a los peatones del tráfico.

La invención de la banqueta se atribuye a la ciudad de París en el año 1608 con la emergencia de una acción sobre la ciudad y el espacio público (Vaillancourt, 2010, p. 47).

Industrialización y urbanización: Durante los siglos XVIII y XIX, con la industrialización y la urbanización en auge, la construcción de banquetas se convirtió en una parte integral del desarrollo urbano. Las ciudades comenzaron a adoptar normas y regulaciones para la construcción de banquetas, lo que llevó a la creación de diseños más estandarizados y seguros.

En el siglo XVIII, Londres era una urbe fabril, pionera en la revolución industrial. La actividad mercantil alimentaba el movimiento de cientos de carretillas, carruajes y toda clase de comerciantes y trabajadores.

Existe un ideal romántico de “pasear por las aceras” el cual se atribuye a las reformas urbanísticas del siglo XIX, en particular la de París bajo Napoleón III (1852-1870). Sin embargo, ya la ciudad de Londres había intervenido o reintervenido el modelo de la calle con acera mediante la ley de Pavimento e Iluminación, de 1766 (Saga, 2020, p.59)

La falta de un espacio peatonal delimitado hacía que personas y carros se desplazaran juntos. La única separación ocasional se encontraba ante los edificios importantes, y la formaban las líneas de bolardos de madera donde se ataba a los animales. Los puestos de venta colocados en medio de la calle eran un obstáculo adicional para los paseantes.

Ilustración 19 Banquetas en el siglo XVIII



Fuente: Bridgeman / ACI

En 1754, Joseph Massie y John Spranger reaccionaron contra esta situación y demandaron una reforma urbana que permitiera caminar por las calles con un mínimo de comodidad e higiene. Había que crear, decían, una red de "nuevas y magnificas calles", limpias, pavimentadas e iluminadas. En 1762, el Parlamento británico recogió la propuesta y aprobó una ley de Pavimentado e Iluminación para el distrito de Westminster que se extendió a la City de Londres en 1766 (Saga, 2020, p.60)

Siglo XX y XXI: En el siglo XX y hasta la actualidad, las banquetas han seguido evolucionando para adaptarse a las necesidades cambiantes de las ciudades y sus habitantes. Se han implementado medidas adicionales de seguridad, accesibilidad y diseño urbano para garantizar que las banquetas cumplan con su función principal de proporcionar un espacio seguro y cómodo para que los peatones caminen

Función de las banquetas

La función principal de las banquetas es proporcionar un espacio seguro y designado para que los peatones caminen, separados de la carretera y el tráfico vehicular. Esto ayuda a garantizar la seguridad de los peatones al reducir el riesgo de accidentes y lesiones al caminar por las calles.

Su función principal es servir como camino peatonal, permitiendo a las personas transitar de manera segura. Aquí están algunas de las funciones y beneficios de las banquetas:

- **Tránsito Peatonal:** Las banquetas son utilizadas por peatones para caminar y desplazarse de un lugar a otro sin interferir con el tráfico vehicular (La importancia de las banquetas en la ciudad, 2023b, p.2).
- **Límite entre Terreno Privado y Vialidad:** Las banquetas marcan el límite entre el terreno privado (como edificios o casas) y la calle. Ayudan a definir el espacio público (Dávila, 2023, p.52).
- **Seguridad:** Al elevarse por encima del nivel de la calle, las banquetas proporcionan seguridad a los peatones al mantenerlos separados de los vehículos en movimiento (Ortiz, 2023, p.37).
- **Normas y Reglamentos Urbanos:** Las banquetas están sujetas a regulaciones específicas en cuanto a medidas, materiales, texturas, ubicación y otros aspectos. Estas normas garantizan su adecuado diseño y uso (Dávila, 2023, p.53).
- **Interacción Social:** Además de su función práctica, las banquetas también fomentan la interacción social entre las personas que caminan por ellas (Dávila, 2023, p.55).

Estas características ayudan a asegurar que las banquetas cumplan su función de proporcionar un espacio seguro y como para el tránsito de los usuarios peatones.

Las banquetas desempeñan un papel crucial en la planificación urbana al promover la seguridad, accesibilidad, comodidad y estética en entornos peatonales.

Apropiación de las banquetas

Muchas veces tener banquetas amplias terminan siendo insuficientes por la invasión por parte de sus espacios utilizados para usos distintos al que están destinadas, como la colocación de quioscos, señales de tráfico, postes metálicos de luz, irrupción de bicicletas y patines que ahora están tan de moda con grave peligro para los viandantes.

Las banquetas, al ser espacios públicos del entorno urbano se ven expuestas a diferentes apropiaciones por parte de la comunidad y de quienes hacen uso de estas. Este tipo de apropiaciones del espacio público pueden variar según la cultura, fines socioeconómicos y necesidades de las personas locales.

En su mayoría las actividades comerciales informales son las que suelen apropiarse se las banquetas especialmente en áreas urbanas densamente pobladas, las banquetas suelen ser utilizadas para las actividades comerciales informales; como lo son los vendedores ambulantes pues estas actividades contribuyen a la economía local.

Ilustración 20 Comercio invade las banquetas



Fuente: Esquivel, G. (2023, 6 junio). Continúa invasión de banquetas en Zona Piel y Miguel Alemán por comerciantes. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/politica/comunidad/continua-invasion-de-banquetas-en-zona-piel-por-comerciantes>

Pero esta no es la única razón por la que las banquetas son invadidas pues el comercio formal también se apropia de las banquetas un ejemplo claro de esto lo podemos ver en la Ciudad de México en la zona de Polanco donde los restaurantes ocupan estos espacios para brindar servicios de terrazas a sus comensales.

Ilustración 21 Terrazas en las calles y banquetas de Ciudad de México



Fuente: Roberto Hernández/El Sol de México, De México, K. M. |. E. S. (s. f.). Más de 4 mil restaurantes capitalinos tienen permiso de terraza. El Sol de México | Noticias, Deportes, Gossip, Columnas. <https://www.elsoldemexico.com.mx/metropoli/cdmx/mas-de-4-mil-restaurantes-capitalinos-tienen-permiso-de-terraza-10317398.html>

1.5 Morfología de las banquetas

En México, el reglamento específico sobre banquetas puede variar según el municipio o la entidad federativa. Generalmente, las normativas y reglamentos relacionados con las banquetas se incluyen dentro de los códigos de urbanismo, tránsito, seguridad pública o desarrollo urbano de cada localidad.

En México, la tipología de banquetas puede variar según el contexto urbano y las regulaciones locales. A continuación, se describen algunos tipos comunes de banquetas en el país:

- Banquetas Oficiales Libres: Estas banquetas están despejadas y disponibles para uso peatonal sin obstrucciones. Son espacios públicos destinados exclusivamente a los transeúntes.
- Banquetas Oficiales Angostas: Son más estrechas que las banquetas estándar. Aunque cumplen con las normas, su espacio limitado puede dificultar el paso de personas o sillas de ruedas.
- Banquetas Oficiales Invasadas: A veces, las banquetas son invadidas por objetos, como puestos ambulantes, vehículos estacionados o basura. Esto afecta la comodidad y seguridad de los peatones.
- Banquetas en Cruces Libres: En intersecciones, las banquetas deben estar despejadas para permitir un cruce seguro. Estas áreas son cruciales para la movilidad peatonal.
- Banquetas en Cruces Invasados: En algunos lugares, las banquetas cerca de cruces pueden estar invadidas por señales de tráfico, postes o cables. Esto dificulta la accesibilidad y visibilidad de los peatones.
- Banquetas Inexistentes: Lamentablemente, en ciertas zonas, no hay banquetas adecuadas. Esto obliga a los peatones a caminar por la calle, lo que representa un riesgo para su seguridad (Capron, Monnet & Pérez López, 2022, p.149).

De acuerdo con las normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones emitido por la Secretaría de Educación Pública las banquetas además de contar con condiciones accesibles deberán de cumplir con las siguientes características:

a) El ancho de banquetas que lleven a los accesos de los inmuebles educativos será de 120 cm como mínimo a partir del alineamiento hacia el arroyo vehicular.

b) Los arbustos contiguos deben estar a no menos de 20 cm del andador y con una altura máxima de 90 cm sobre el nivel de piso terminado.

c) Los árboles se deberán seleccionar de tal forma que no tengan raíces grandes que puedan romper el pavimento, que no tengan ramas quebradizas, ni tiren hojas en exceso.

d) Las entrecalles y rejillas tendrán una separación máxima de 1 cm y deberán colocarse con placas ranuradas perpendiculares al sentido del andador para evitar que las ayudas técnicas se atoren.

e) Las entradas y rampas para vehículos en banquetas deberán diseñarse de tal manera que no sean obstáculo para el libre tránsito.

f) En los casos que por la magnitud del inmueble educativo o el entorno circundante se tenga que hacer uso de semáforos o señales viales, éstos estarán dotados de sistemas sonoros e indicadores de tiempo para ser percibidos por personas con discapacidad visual, además de otorgar el tiempo suficiente a las personas de lento tránsito (Secretaría de Educación Pública, 2014, sección 3.4.4).

Otro elemento clave a tomar en cuenta son las rampas de banqueta. Se entiende por rampas de banqueta (RB) el rebaje del pavimento de las banquetas y guarniciones hasta el nivel de arroyo vehicular, que tiene por finalidad permitir un cruce peatonal cómodo para todo transeúnte (Secretaría de Educación Pública, 2014, sección 3.4.3).

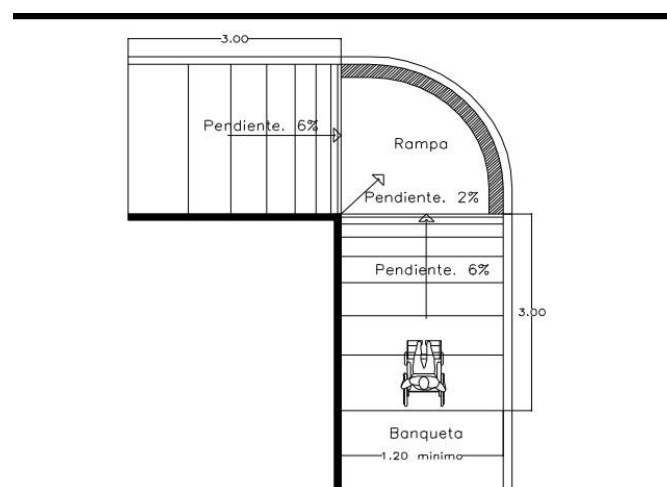
Las rampas de banqueta, también conocidas como rampas peatonales o rampas para sillas de ruedas, son estructuras diseñadas para proporcionar acceso incluyente a las banquetas o aceras para personas con discapacidad, movilidad reducida o para aquellos que utilizan dispositivos de movilidad como sillas de ruedas, andadores o carritos de bebé.

Estas rampas están diseñadas con una pendiente gradual que permite a las personas con discapacidad o movilidad reducida ascender o descender de manera segura desde el nivel de la calle hasta el nivel de la acera. Las rampas de banqueta suelen estar ubicadas en intersecciones de calles y aceras, en cruces peatonales, frente a edificios públicos, comerciales o residenciales, y en otros lugares donde sea necesario proporcionar acceso inclusivo.

La superficie de las rampas será contrastante con el resto de los pavimentos, tanto en color como en textura y será antiderrapante. El cambio de textura o pavimento táctil será de 30 cm adyacente a la guarnición.

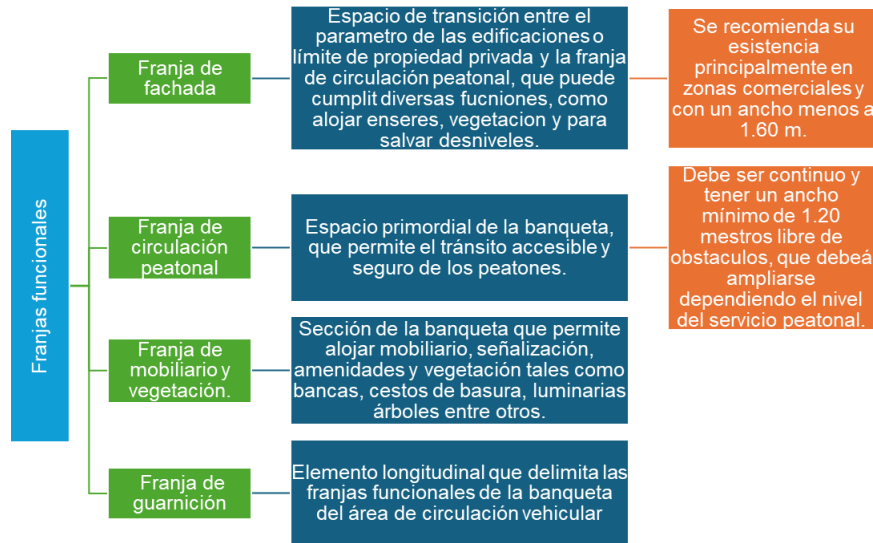
- **Rampa:** Únicamente en este tipo de rampas, la pendiente máxima permisible será del 8% para peraltes hasta de 18 cm.
- **Zona de aproximación:** Debe tener el ancho de la rampa y su dimensión transversal a la circulación deberá ser igual o superior a 120 cm.
- **Remate de rampa:** La parte inferior de la rampa y el arroyo vehicular deberán estar al mismo nivel.

Ilustración 22 Rampas de banqueta (RB)



Fuente: Secretaría de Educación Pública. (2014). NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES (Vol. 3).

1.6 Elementos de la banqueta



Las banquetas deben de contemplar la existencia de diferentes elementos como lo son las franjas de circulación peatonal y de guarniciones.

El ancho de la sección de banqueta y las características del contexto inmediato determinarán la posibilidad de incluir otras franjas. Se recomienda la presencia de todas las franjas funcionales para generar la mejor experiencia peatonal posible (Gobierno del Distrito Federal, s. f., p. 10).

Como se menciona en los Lineamientos para el diseño y construcción de banquetas en la Ciudad de México algunos espacios que debe contener la banqueta son los siguientes:

Ilustración 23 Franjas funcionales en banquetas

Fuente: elaboración propia con base en Lineamientos para el diseño y construcción de banquetas en la Ciudad de México

Reflexión de banquetas

Las banquetas, esos senderos urbanos, son como las venas de la ciudad. A simple vista, pueden parecer simples franjas de concreto, pero en realidad, son mucho más que eso. Permiten que la vida fluya, conectando a las personas con sus destinos y entre sí.

Las banquetas no solo son para caminar; son lugares de encuentro. Ahí se cruzan vidas. Las banquetas son testigos silenciosos de risas, conversaciones y momentos compartidos.

Las banquetas descuidadas nos hablan de una ciudad que olvida a sus habitantes. Son un recordatorio de la desigualdad: algunos tienen banquetas amplias y seguras, mientras que otros luchan por encontrar un espacio para caminar.

Las banquetas rotas y llenas de obstáculos excluyen a quienes más las necesitan: personas con discapacidad, personas mayores y niños. Las banquetas son un reflejo de nuestra sociedad.

El uso adecuado de las banquetas es fundamental para garantizar la seguridad, la comodidad y la accesibilidad de todos los ciudadanos en entornos urbanos. A menudo, damos por sentado el papel que desempeñan las banquetas en nuestras vidas diarias, pero reflexionar sobre su importancia puede generar conciencia sobre cómo podemos contribuir a mejorar la experiencia peatonal y el funcionamiento general de nuestras ciudades.

Las banquetas deben ser diseñadas y mantenidas pensando en la accesibilidad universal. Esto significa asegurarse de que sean planas, anchas y libres de obstáculos para permitir el traslado fácil y accesible para todos. Reconocer la importancia de las banquetas y reflexionar sobre cómo las utilizamos nos ayuda a construir comunidades más seguras, inclusivas y habitables para todos.

Capítulo II diagnóstico del Centro Histórico del municipio de Rayón, Estado de México

El diagnóstico del Centro Histórico del municipio de Rayón, Estado de México, se centra en analizar las problemáticas relacionadas con las calles y banquetas, elementos cruciales para la movilidad y seguridad de los peatones. A pesar de ser un área de vital importancia comercial y social, las condiciones de la infraestructura vial en esta zona presentan diversas deficiencias que afectan tanto a los residentes como a los visitantes.

Entre las principales problemáticas se destacan el ancho inadecuado de las banquetas, que en muchos casos no cumple con las normativas mínimas de seguridad, exponiendo a los transeúntes al riesgo de accidentes con vehículos. Además, la irregularidad en la traza de las banquetas, interrumpidas por construcciones informales y obstáculos, limita el tránsito fluido y seguro de las personas. La falta de uniformidad en los materiales y acabados de las banquetas contribuye a una estética dispersa y poco atractiva, lo que a su vez puede afectar la percepción y uso del espacio público.

Este diagnóstico busca no solo identificar estas problemáticas, sino también proponer soluciones viables que fomenten un entorno urbano más seguro y accesible. Al abordar estos desafíos, se busca contribuir a la revitalización del Centro Histórico de Rayón, promoviendo su uso como un espacio de convivencia y actividad social.

Contexto micro regional

De acuerdo con El Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca, Volumen 1 pagina 26, 27 y 28, publicado en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 9 de agosto del 2005, se

amplió la Zona Metropolitana del Valle de Toluca a una cobertura a 22 municipios, donde se ubican los municipios de:

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Almoloya de Juárez | 12. San Antonio La Isla |
| 2. Almoloya del río | 13. San Mateo Atenco |
| 3. Calimaya | 14. Santa Cruz Atizapán |
| 4. Capulhuac | 15. Santa María Rayón |
| 5. Chapultepec | 16. Santiago Tianguistenco |
| 6. Jalatlaco | 17. Temoaya |
| 7. Lerma | 18. Tenango del Valle |
| 8. Metepec | 19. Texcalyacac |
| 9. Mexicaltzingo | 20. Toluca |
| 10. Ocoyoacac | 21. Xonacatlán |
| 11. Otzolotepec | 22. Zinacantepec |

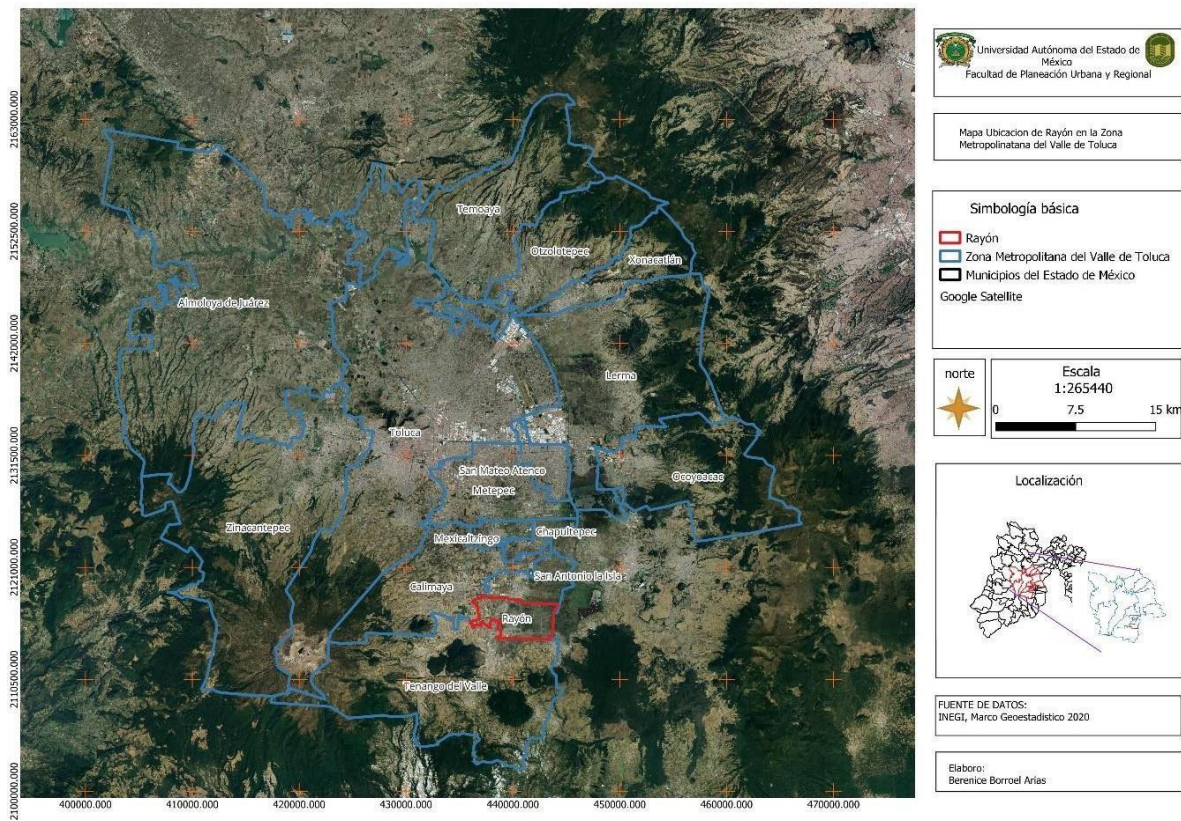
En la actualidad la integran 16 municipios, ya que mediante el Decreto Número 159, publicado en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno" el 25 de noviembre de 2016, se reformó el Artículo Primero del Decreto citado en el párrafo anterior, por el que se aprueba la Declaratoria de Zona Metropolitana del Valle de Toluca, desincorporando los municipios de Almoloya del Río, Atizapán, Capulhuac, Texcalyacac, Tianguistenco y Xalatlaco.

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. Almoloya de Juárez | 5. Metepec |
| 2. Calimaya | 6. Mexicaltzingo |
| 3. Chapultepec | 7. Ocoyoacac |
| 4. Lerma | 8. Otzolotepec |
| | 9. Rayón |

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 10. San Antonio La Isla | 14. Toluca |
| 11. San Mateo Atenco | 15. Xonacatlán |
| 12. Temoaya | 16. Zinacantepec |
| 13. Tenango del Valle | |

(Gobierno del Estado de México, 2021, pp. 26–28).

Mapa 2 Ubicación del Municipio de Rayón en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca



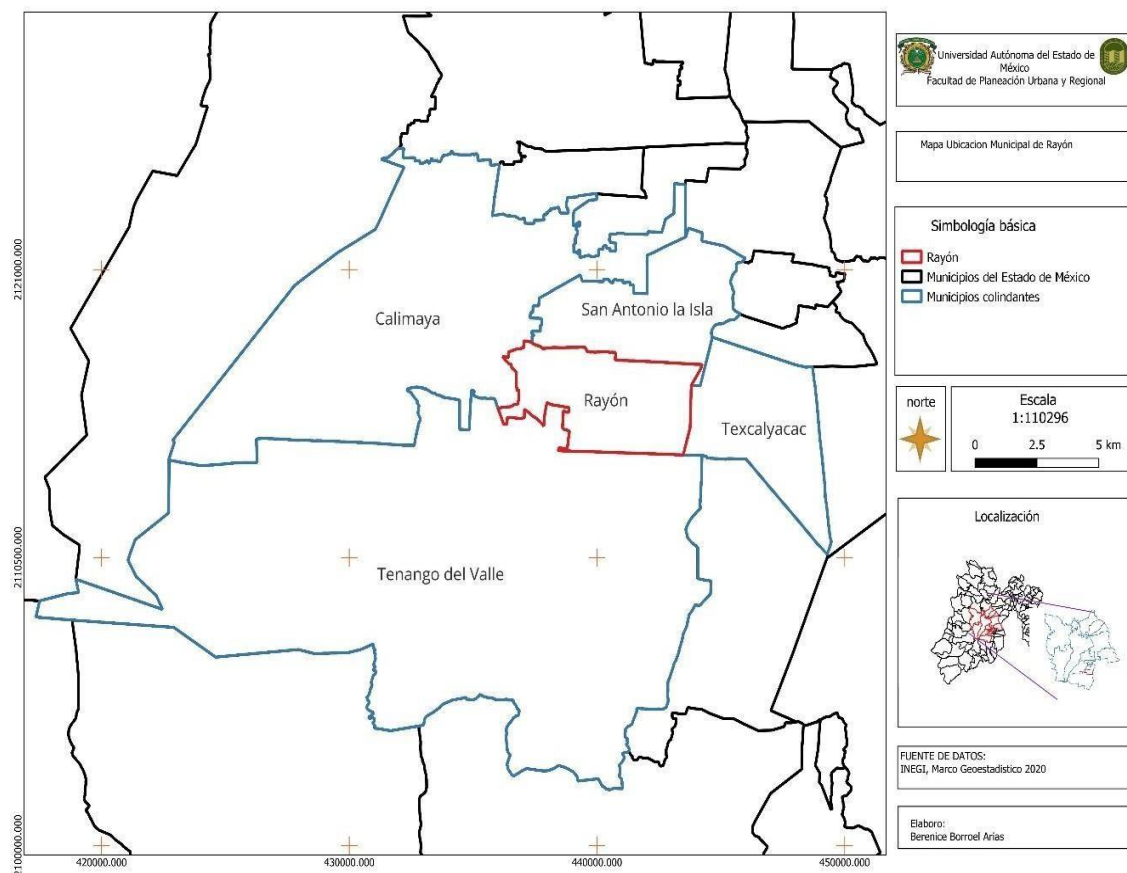
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Marco Geoestadístico 2020

Ubicación a nivel municipal

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Rayón 2022-2024, el municipio colinda al norte con el municipio de San Antonio la Isla, al este con el municipio de Texcalyacac, al oeste con el municipio de Calimaya y al sur con el municipio de Tenango del Valle. La extensión

territorial del municipio es de 23.40 km² con coordenadas: latitud mínima de 19°07'13.66" y máxima de 19°09'28.11"; con una longitud mínima de 99°36'30.18" y máxima de 99°31'48.78"; altitud de 2 591 metros sobre el nivel medio del mar (Gobierno Municipal de Rayón, 2022, pp. 13–15).

Mapa 3 Ubicación del Municipio de Rayón



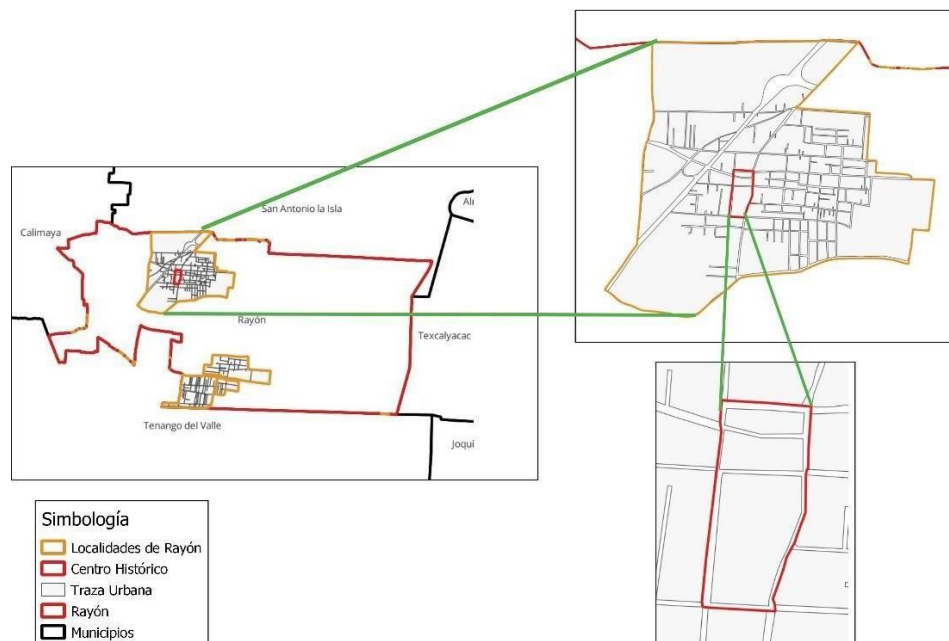
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Marco Geoestadístico 2020

Definición del área de estudio

El Centro Histórico se localiza en la zona centro del poblado, en el cual se concentra la mayoría de los servicios y comercio local. Su función como elemento estructurador, es la de consolidar las actividades comerciales y de servicios de carácter municipal.

Esta zona queda comprendida dentro de los siguientes limites: al norte por la calle Miguel Hidalgo, al sur por la calle 2 de Marzo; al poniente por la Calle Juan Aldama y al Oriente por la Calle Galena.

Mapa 4 ubicación del Centro Histórico en el municipio de Rayón



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Marco Geoestadístico 2020

La selección del centro histórico para este trabajo se apunta principalmente en la importancia que este tiene en el contexto municipal pues es un punto de encuentro de la población y en donde la mayor parte de la población transita para llegar a su destino, derivado de lo anterior será posible conocer y analizar cuáles son las condiciones físicas de las calles y banquetas del área de estudio, para posteriormente mediante encuestas a la población usuaria identificar su opinión al respecto.

Caracterización del Centro Histórico de Rayón

El municipio de Rayón está conformado por cinco colonias; no obstante, este trabajo se enfocará específicamente en el Centro Histórico, ubicado dentro de la Colonia Centro. En el polígono se localiza la vialidad de tipo primaria que conecta al municipio con la Carretera Toluca-Tenango. Esta carretera es una vía de 25 kilómetros que atraviesa seis municipios entre ellos el municipio de Rayón conectando así a diferentes municipios de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

Las principales actividades que se desarrollan en el Centro histórico son:

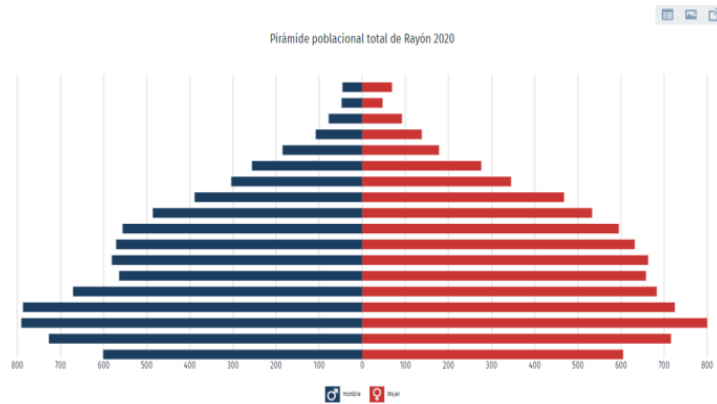
- Habitacional
- Comercial
- Servicios administrativos (dependencias administrativas municipales)
- Servicios comerciales

Perfil social

La población total de Rayón en 2020 fue 15,972 habitantes, siendo 51.5% mujeres y 48.5% hombres. Sin embargo, en el Centro Histórico de Rayón, ubicado en la cabecera municipal encontramos una población de 146 personas de las cuales 79 son mujeres y 67 hombres a lo que en porcentajes la población femenina representa un 54.11% mientras que el 45.89% restante es de población masculina.

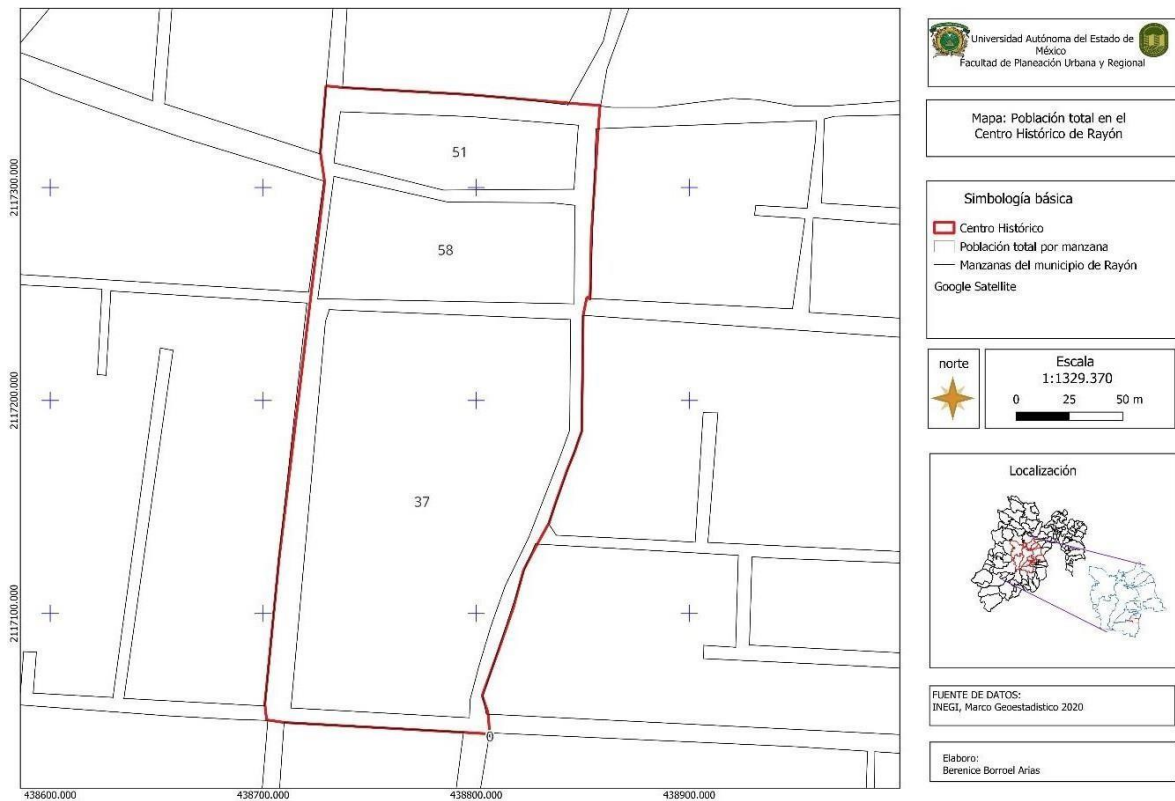
Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 10 a 14 años (1,591 habitantes), 15 a 19 años (1,512 habitantes) y 5 a 9 años (1,443 habitantes). Entre ellos concentraron el 28.5% de la población total.

Gráfico 1 Pirámide de población de Rayón



Fuente: Data México

Mapa 5 Población total del Centro Histórico



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Marco Geoestadístico 2020, Plan de Desarrollo Municipio de Rayón, 2010.

Densidad de población

Siguiendo el cálculo de INEGI 2020 (el cual se expone a continuación) tomando en cuenta que la población total del Centro Histórico es de 146 personas y el área total del municipio es de 36,757 m² o 36.757 km² la densidad de población en el polígono del centro histórico es de 3.97 hab/km².

Fórmula para obtener la densidad de población

$$\frac{\text{número de habitantes}}{\text{área total (km}^2\text{)}} = \text{densidad de hab/km}^2$$

La población municipal se caracteriza por manifestar una serie de tradiciones locales y regionales por lo cual importante definir los siguientes conceptos.

¿Costumbre?

Una costumbre desde el punto de vista sociológico es un hábito adquirido por la práctica frecuente de un acto. En el contexto de la sociología, las costumbres son normas consideradas como vitales y esenciales para el bienestar de la sociedad. Estas prácticas sociales pueden tener implicaciones significativas sobre lo que se considera correcto o incorrecto dentro de una comunidad (Greelane, s. f.).

Las costumbres son elementos fundamentales para comprender la dinámica social y la identidad cultural de una comunidad. A través del estudio sociológico, podemos explorar cómo estas prácticas influyen en la vida cotidiana y en la construcción de la realidad social.

¿Tradición?

Una tradición es un conjunto de patrones culturales que se transmiten de generación en generación dentro de una comunidad. Estos patrones, considerados valiosos, se mantienen para que las nuevas generaciones los aprendan como parte esencial del legado cultural (info.co.cr, s. f.).

La costumbre más antigua del municipio es la peregrinación a Chalma. Esta peregrinación comienza el 22 de abril a las 5:00 p.m., partiendo del pueblo para recorrer diversas localidades. Primero pasa por Santiaguito Cuaxustenco, luego Tenango del Valle, ascendiendo el cerro de Tenango y descendiendo a San Francisco Tepexoxuca, donde voluntarios ofrecen pan y café a los peregrinos. Continúa hacia Joquicingo, atravesando el Llano de doña Juana hasta San Pedro Totoltepec, y luego hacia Ocuilan, donde descansan en el puente. Después, siguen por la carretera y toman el camino del Pedregal Grande hasta llegar al ahuehuete de Chalma. Luego avanzan por el Pedregal Chico hasta llegar a Chalma, donde se alojan en la Casa del Peregrino.

El 24 de abril, en esta casa, se lleva a cabo una vigilia en honor a las imágenes del pueblo que se llevan a Chalma.

El 25 de abril, las imágenes entran al Templo del Señor de Chalma, acompañadas por varias danzas como los Lobitos, los Moros, la danza de la Pluma, las Pastoras y los viejitos. Después de una misa, estas danzas se presentan en el atrio del templo. Luego, muchos visitan los balnearios de Chalma y Malinalco.

El 29 de abril, comienza la peregrinación de regreso a Rayón, con un desayuno en el puente de Ocuilan. Esa noche descansan en San Francisco Tepexoxuca y se realiza un rosario.

El 30 de abril, suben el cerro de Tenango, llegan a Tenango y Santiaguito Cuaxustenco, y finalmente, ese mismo día, regresan a Rayón, donde se celebra una vigilia. El 1 de mayo, las imágenes entran a la Parroquia de la misma manera que en Chalma, concluyendo así la peregrinación al santuario del Señor de Chalma.

Ilustración 24 Peregrinación al Santuario del Señor de Chalma desde Rayón



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 24 Peregrinación al Santuario del Señor de Chalma desde Rayón



Fuente: Elaboración propia

Perfil económico

Población Económicamente Activa

En el centro histórico del municipio como se mencionaba con anterioridad habitan 146 personas de acuerdo con el censo de población y vivienda 2020, sin embargo, solo 62 personas son económicamente activas representando el 50.8% % del total de la población de las cuales 25 son mujeres y representan el 40.32% del total de la Población Económicamente Activa y el 20% de la población total de polígono por su parte 37 hombres son económicamente activos representando el 59.67% y el 30% del total de la población, como podemos ver representado en la siguiente tabla y mapa.

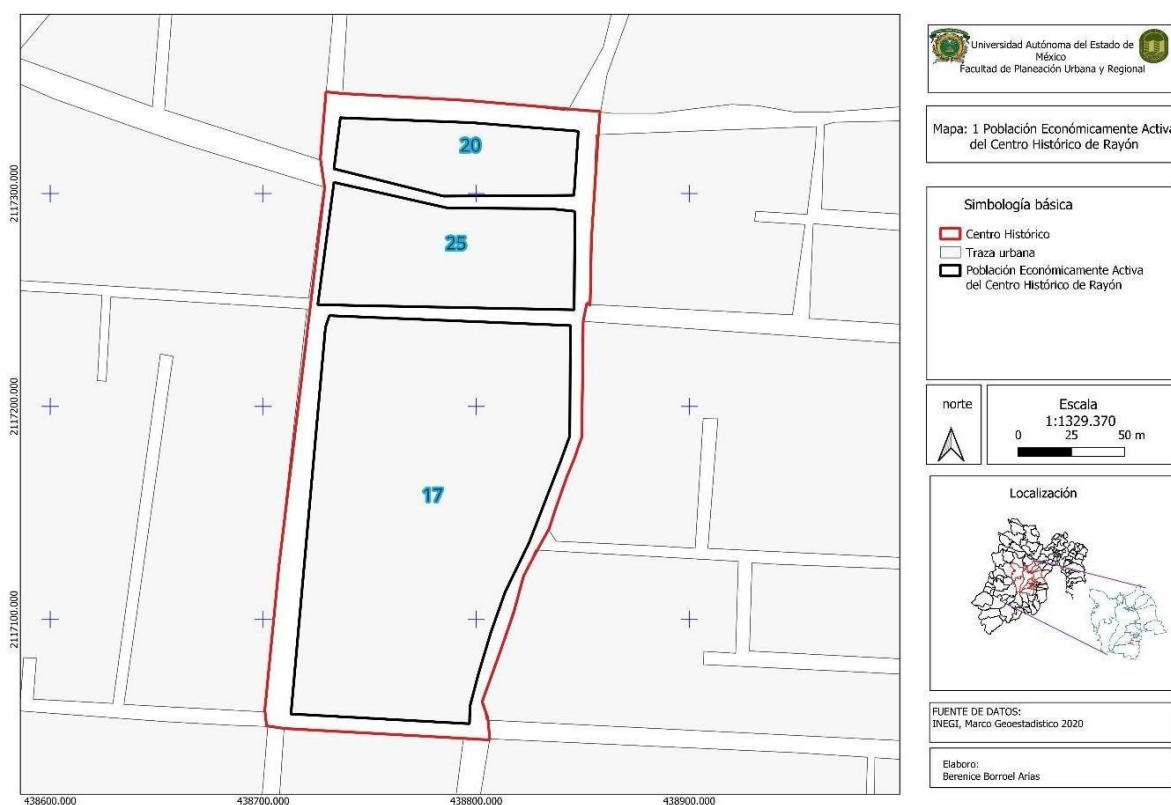
Tabla 2 Población Económicamente Activa del Centro Histórico de Rayón

Nombre de la Localidad	Clave de AGEB	Clave de manzana	Población Económicamente Inactiva	Población femenina económicamente inactiva	Población masculina Económicamente Inactiva
Santa María Rayón	0059	014	25	10	15
Santa María Rayón	0063	007	17	6	11
Santa María Rayón	0059	006	20	9	11

	Total	62	25	37
--	-------	----	----	----

Fuente: elaboración propia con base en los Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020 proporcionado por el Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad (SCITEL)

Mapa 6 Población Económicamente Activa del Centro Histórico de Rayón



Fuente: elaboración propia con base en los Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020 proporcionado por el Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad (SCITEL)

Población Económicamente Inactiva

De acuerdo con el censo de población y vivienda 2020, 60 personas son económicamente inactivas representando así el 49.2% del total de la población de las cuales 39 son mujeres y representan el 65% del total de la Población Económicamente Activa y el 31.96% de la población total de polígono por su parte 20 hombres son económicamente activos en dos de las manzanas del polígono pues en una de ellas no se especificó, pero basándonos en los datos de las demás variables en esta manzana solo existe un hombre económicamente inactivo representando el 35% y el 17.21% del total de la población, como podemos ver representado en la siguiente tabla y mapa.

Tabla 3 Población Económicamente inactiva del Centro Histórico de Rayón

Nombre de la Localidad	Clave de AGEB	Clave de manzana	Población Económicamente Inactiva	Población femenina económicamente inactiva	Población masculina Económicamente Inactiva
Santa María Rayón	0059	014	24	11	13
Santa María Rayón	0063	007	13	12	*
Santa María Rayón	0059	006	23	16	7
		Total	60	39	20

Fuente: elaboración propia con base en los Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020 proporcionado por el Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad (SCITEL)

Mapa 7 Población Económicamente Inactiva del Centro Histórico de Rayón



Fuente: elaboración propia con base en los Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020 proporcionado por el Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad (SCITEL)

Tipo de actividades económicas

En el polígono de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas existen 84 unidades económicas registradas al año 2020 en las diferentes cuadras y calles que el centro histórico comprende. El tamaño de los establecimientos varía desde 0 a 5 trabajadores y 251 y más pues existen comercios pequeños y algunos más grandes como lo son la

presidencia municipal, y las principales unidades que se localizan en el centro histórico.

Principales actividades económicas del centro histórico

- Servicios de preparación de alimentos
- Consultorios dentales del sector privado
- Restaurantes
- Cafeterías
- Comercio al por menos de regalos
- Comercio al por menos de artículos de papelería
- Administración pública en general
- Actividades administrativas de instituciones
- Fabricación de artículos y utensilios de madera para el hogar
- Comercio al por menos de artículos para la limpieza
- Banco
- Farmacia con y sin minisúper

Mapa 8 Población por Unidades económicas del Centro Histórico de Rayón



Fuente: elaboración propia con base en el DENUE

Comercios ambulantes en el Centro Histórico: impacto en la movilidad y habitabilidad

El mapa de comercios ambulantes en el Centro Histórico de Rayón evidencia que su localización se concentra principalmente en torno a la plaza cívica y en algunas de las vialidades que conforman la traza urbana de este sector. La presencia de estos puestos constituye una actividad económica relevante, pues responde a una dinámica de subsistencia y a la demanda de productos de consumo inmediato por parte de la población local. No obstante, su impacto en la movilidad y en la habitabilidad del espacio público es significativo y plantea diversos retos para la planeación urbana.

La presencia de comercios ambulantes en puntos estratégicos del Centro Histórico genera una serie de afectaciones directas a la movilidad urbana:

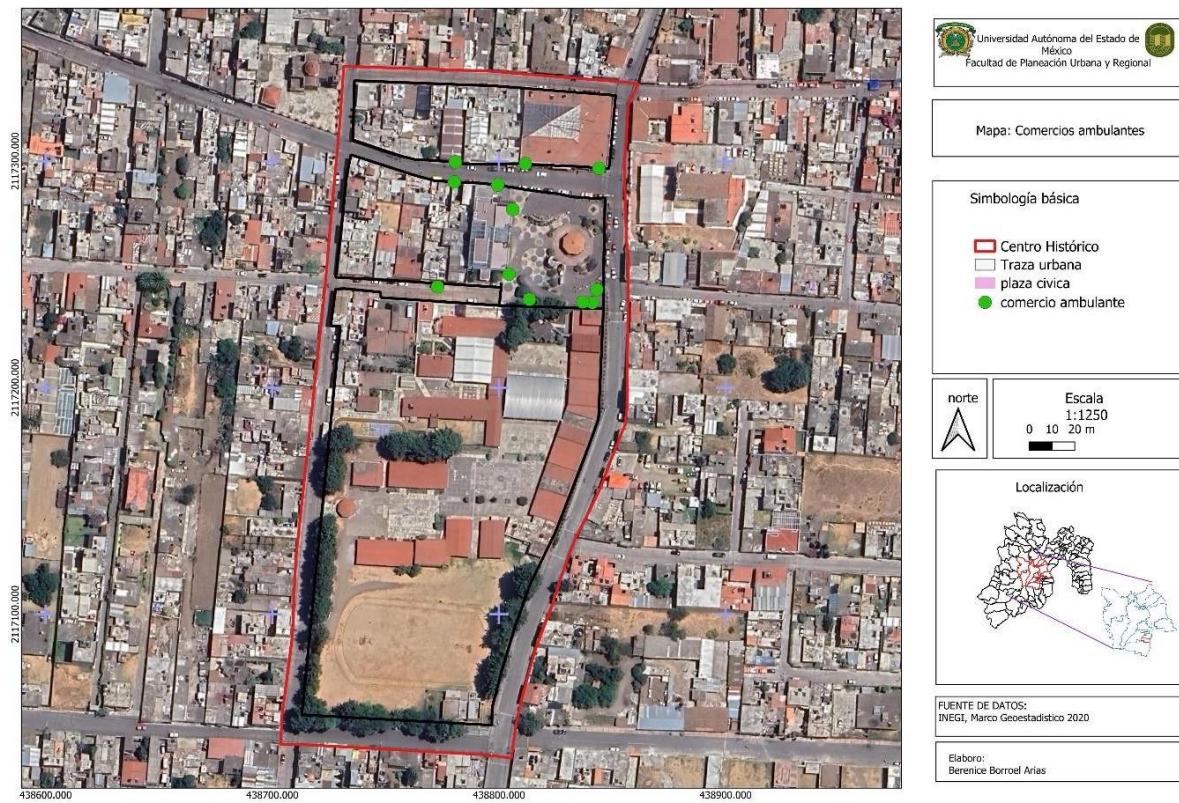
- **Obstrucción de banquetas y vialidades:** Los puestos se instalan sobre aceras y en zonas de paso peatonal, obligando a los transeúntes a caminar por la calle, lo que incrementa el riesgo de accidentes y reduce la accesibilidad para personas con discapacidad.
- **Congestión vehicular:** Al ocupar espacios que podrían destinarse al tránsito o estacionamiento, los vendedores ambulantes contribuyen al desorden vial, especialmente en horas pico o durante eventos cívicos.

Además de los efectos sobre la movilidad, los comercios ambulantes también impactan la calidad de vida de quienes habitan o visitan el Centro Histórico:

- **Contaminación visual y auditiva:** La acumulación de puestos, lonas, anuncios improvisados y altavoces altera la imagen urbana y genera un ambiente caótico que desvirtúa el valor patrimonial del entorno.
- **Gestión deficiente de residuos:** Muchos vendedores no cuentan con sistemas adecuados para el manejo de basura, lo que provoca acumulación de desechos en vía pública y afecta la salubridad del área.

Es importante señalar que, si bien los comercios ambulantes contribuyen a dinamizar la economía local y permiten el acceso a bienes de bajo costo, su proliferación desordenada acentúa la tensión entre **uso económico y uso social del espacio público**. En el caso del Centro Histórico de Rayón, este desequilibrio amenaza la conservación de su valor histórico y cultural, al alterar la imagen urbana y debilitar las condiciones de habitabilidad para la población residente y visitante.

Mapa 9 Comercios ambulantes



Fuente: elaboración propia

Perfil territorial

La infraestructura de calles y banquetas en el Centro Histórico de Rayón no solo define la calidad de la movilidad urbana, sino que también juega un papel fundamental en la forma en que las personas conviven y participan en el intercambio social. En un espacio público tan relevante a nivel municipal, como lo es el Centro Histórico, la calidad de la infraestructura vial determina en gran medida la seguridad, accesibilidad y, en última instancia, la vitalidad del entorno.

Cuando las banquetas son estrechas, irregulares o están obstruidas, se crea un entorno hostil para los peatones, especialmente para personas con movilidad reducida, niños y ancianos. Esto no solo pone en riesgo la seguridad física de los transeúntes, sino que también limita su capacidad de interactuar con el entorno y con otras personas, reduciendo las oportunidades de convivencia social y de participación en actividades comunitarias.

El intercambio social, que es una de las funciones esenciales de cualquier espacio público, se ve obstaculizado cuando la infraestructura no está diseñada para ser inclusiva y accesible. Espacios públicos como los del Centro Histórico de Rayón deben facilitar el encuentro entre personas, el acceso a servicios y comercios, y el disfrute del entorno urbano. Si las condiciones de calles y banquetas no lo permiten, el resultado es un espacio menos utilizado, menos seguro y, por lo tanto, menos vibrante.

En este contexto, mejorar la infraestructura de calles y banquetas es una acción clave para revitalizar el Centro Histórico, asegurando que sea un espacio accesible y seguro para todos. Esto, a su vez, promueve una mayor interacción social, fortaleciendo el sentido de comunidad y el dinamismo económico de la zona. En resumen, la calidad de la infraestructura urbana en el Centro Histórico de Rayón es determinante para la seguridad, accesibilidad y la vitalidad social

y económica del municipio.

Diagnóstico de banquetas en el Centro Histórico de Rayón

Las Banquetas en el Centro Histórico de Rayón: Infraestructura segura para todos

En un espacio público tan dinámico como el Centro Histórico de Rayón, las banquetas deben ser elementos que promuevan la accesibilidad y la seguridad de todos los usuarios. No obstante, el diagnóstico realizado pone de manifiesto que las condiciones actuales de estas infraestructuras no siempre cumplen con los estándares necesarios. Este apartado se dedica a analizar en profundidad los factores que afectan la funcionalidad de las banquetas, explorando cómo su estado influye en la seguridad peatonal y en la calidad de vida de los residentes y visitantes. A través de este diagnóstico, se busca proponer mejoras que transformen las banquetas en espacios verdaderamente accesibles y seguros.

Banquetas en el centro histórico de Rayón Ancho de banquetas

Ancho de banquetas

El ancho de banquetas en el Centro Histórico de Rayón suele tener diferentes medidas esto responde a la morfología de calles y banquetas pues algunas con más anchas y otras más angostas.

En trabajo de campo se logró identificar banquetas de poco más de 60 cm en las cuales solo puede transitar una persona en cualquier sentido, sin embargo, esta no es la realidad de todas las banquetas pues algunas son más anchas donde encontramos banquetas de 120 cm.

Irregularidad en la traza de banquetas

A pesar de contar con banquetas en el polígono no todas tiene el ancho adecuado para transitar

por ellas con seguridad y no exponer al peatón al tránsito vehicular pues encontramos banquetas que se ven interrumpen por construcciones de casas las cuales se construyeron de forma organiza e irregular, imposibilitando así que las personas puedan seguir un tránsito libre y adecuado por las banquetas como podemos observar en las siguientes imágenes obtenidas en trabajo de campo.

Ilustración 25 Interrupción de banqueta por comercio



Fuente: elaboración propia

Ilustración 26 Interrupción de banqueta por una casa



Fuente: elaboración propia

La Norma Mexicana NOM-009-SCT2/2011 establece: el ancho mínimo de una banqueta debe de ser de 1.80 metros en las vialidades urbanas y de 1.50 metros en áreas urbanas.

En el polígono tenemos una banqueta elevada a un costado de la escuela primaria la cual en condiciones de ancho de banquetas en la que tiene mayores dimensiones pues esta mide 2.20 m de ancho, en ella transitan libremente todos los usuarios que pretenden desplazarse de un punto a otro, esta banqueta elevada ofrece mayor seguridad vial pues no expone a las personas al tránsito vehicular ya que la banqueta está elevada, del lado externo de esta podemos identificar jardineras que delimitan hasta donde la gente puede acercarse para no exponerse a algún peligro. Esta banqueta permite mayor flujo de personas en ambos sentidos.

Ilustración 27 Banqueta elevada (andador)



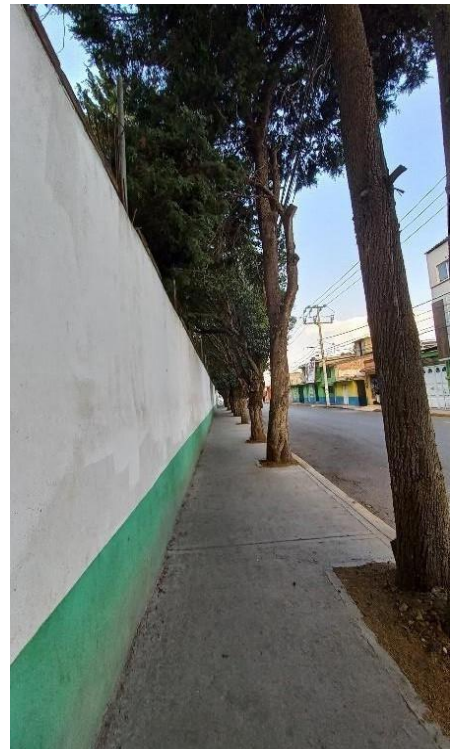
Fuente: elaboración propia

Ilustración 28 Ancho de banqueta



Fuente: elaboración propia

Ilustración 29 Ancho reducido de banqueta



Fuente: elaboración propia

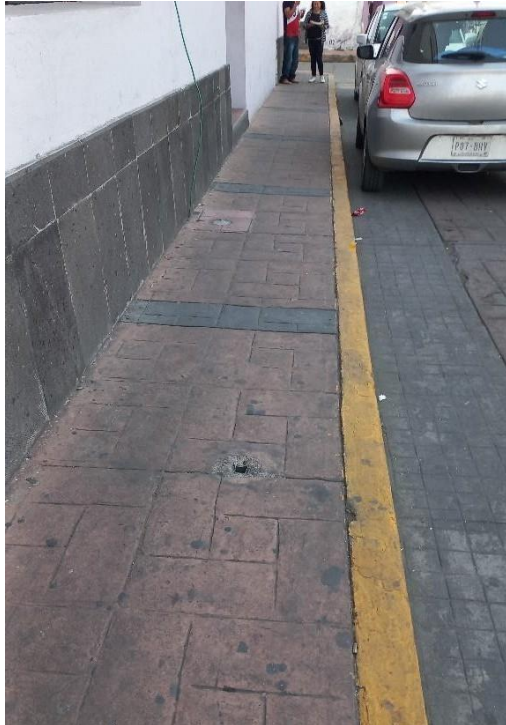
Consistencia y uniformidad de banquetas

Las banquetas en el centro histórico no presentan una heterogeneidad pues podemos encontrar diferentes materiales, así como texturas y colores lo cual da una estética dispersa y no uniforme pues a pesar de que todas estas banquetas se encuentran dentro del polígono podemos apreciar diferentes realidades pues algunas son de cemento gris y sin textura, mientras que otras son de color rojo y textura de piedra o con algún patrón no todas presentan los mismos materiales y acabados estéticos, esto también debido a que las personas residentes del polígono han hecho obras de construcción de viviendas, comercios entre otros modificando así los materiales y estética de las banquetas.

Por su parte el andador a un costado de la escuela primaria tiene materiales como la cantera rosa

y negra lo cual da un estética diferente a las demás banquetas que se encuentran en el centro histórico, como se puede observar en las siguientes imágenes obtenidas en trabajo de campo.

Ilustración 30 Material y estética de banquetas



Fuente: elaboración propia

Ilustración 31 Material y estética de banquetas



Fuente: elaboración propia

Ilustración 32 Material y estética de banquetas



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 33 Condiciones del andador



Fuente: elaboración propia.

Accesibilidad universal

Aunque existen rampas en el polígono, no todas están en óptimas condiciones estructurales. Algunas están obstruidas por diversos elementos, como postes de la red eléctrica o vehículos estacionados, lo que dificulta su uso adecuado.

Ilustración 34 Rampa acceso a la Plaza Cívica



Fuente: elaboración propia

Las rampas existentes no permiten que las personas con alguna discapacidad o que hagan uso de silla de ruedas o bastones puedan desplazarse sin necesidad de una persona que los acompañe pues resulta complicado acceder a banquetas y a la plaza cívica por medios propios.

Ilustración 35 Rampa acceso al kiosco



Fuente: elaboración propia

Ilustración 36 2da Rampa acceso a la Plaza Cívica



Fuente: elaboración propia

Ilustración 37 2da Rampa acceso a la Plaza Cívica



Fuente: elaboración propia

Ilustración 38 Rampa de acceso al andador



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 39 Rampa obstaculizada



Fuente: elaboración propia

En el polígono no se identificaron pasamanos para las personas, así como tampoco señalización táctil (braille) para las personas con discapacidad visual, lo cual permitiría que las personas se puedan ubicar dentro del polígono.

En el polígono tampoco se ve la presencia de señalética podo táctil para personas con discapacidad visual que hacen uso de bastones guía, para poder desplazarse de forma segura y eficaz en el centro histórico.

Basándonos en la *Norma Técnica de Accesibilidad NMX-R-050-SCFI-2006* encontramos que la accesibilidad universal del polígono del centro histórico no cumple con los requerimientos mínimos para la presencia de rampas pues estas deben tener un ancho mínimo de 0,90 m a partir de la guarnición y estas tienen en promedio un ancho de 0,60 m, además de tener una longitud mínima de 1,20 m, estas deben de tener elementos de aviso táctil al comenzar y finalizar la rampa elementos que no encontramos presentes en las rampas del polígono y

preferentemente estas rampas tienen que ubicarse en las esquinas cercanas a calles.

También podemos encontrar rampas creadas por los residentes del polígono las cuales se han apropiado de las banquetas impidiendo así que las personas transiten de una forma libre y segura pues las banquetas siguen una altura y de pronto encontramos una altura diferente con una rampa pronunciada, este mismo factor lo podemos ver representado con los escalones que los residentes y dueños de negocios han construido sobre las banquetas logrando un efecto interrumpido del tránsito peatonal en las banquetas.

Ilustración 40 Rampas creadas por residentes del Centro Histórico



Fuente: elaboración propia

Tabla 4 Ubicación de rampas de acceso a banquetas y espacios públicos

Rampas que brindan acceso a banquetas y espacios públicos		
Numero de rampa	Localización	Características
1		Rampa ubicada en la calle Alberto García que brinda acceso a la Plaza Cívica ubicada dentro del polígono, se encuentra con deterioro en sus materiales de construcción donde podemos identificar fracturas y grietas además frecuentemente es obstruida por automóviles y motocicletas.

2 y 3	 Mapa: Ubicación de rampa 2 y 3 Simbología básica - Centro Histórico - Trazo urbano - Instalación Escondidamente Inexistente del Centro Histórico de la Ciudad - Minutos 1 Escala: 1:229.526 Localización INSTITUTO VIAL: DESA, Puntos Geográficos 200 Libro: Dirección de Obras Públicas	2. Rampa ubicada dentro del polígono que brinda acceso a la Plaza Cívica, la cual presenta deterioro, grietas y fracturas, lo cual es un riesgo para personas en silla de ruedas y discapacidad motora, es casi imperceptible la señalización en pintura que indica el uso para personas con discapacidad.
	3. Rampa ubicada en la calle Alberto García que brinda acceso a las instalaciones administrativas del ayuntamiento.	

4	 Mapa: Ubicación de rampa 4 Simbología básica - Centro Histórico - zona urbana - Polación Económicamente Inactiva del Centro Histórico de Rayón - rampa Escala: 1:229.526 Localización fuente de datos: INIA, Plano catastrático 2021 Proyecto: Sistema Integral de	Rampa ubicada en la calle Ignacio López Rayón que brinda acceso a la Plaza Cívica y que comúnmente es utilizada para llegar a las instalaciones educativas (Escuela primaria y Jardín de niños) ubicadas aun costado de la Plaza Cívica.
5 y 6	 Mapa: Ubicación de rampas 5 y 6 Simbología básica - Centro Histórico - zona urbana - Polación Económicamente Inactiva del Centro Histórico de Rayón - rampa Escala: 1:229.526 Localización fuente de datos: INIA, Plano catastrático 2021 Proyecto: Sistema Integral de	5. Rampa ubicada en la calle Ignacio López Rayón la cual presenta deterioro, así como grietas y fracturas, podemos percibir que debido a diferentes factores

		esta incompleta lo cual dificulta su acceso para personas con discapacidad.
	6. Rampa ubicada en la calle Ignacio López Rayón, esta no presenta los requerimientos mínimos para acceder pues esta obstaculizada por un poste de energía eléctrica y está ubicada en una banqueta angosta con un ancho de 0,40 m.	

7 y 8		Rampas 7 y 8 ambas están localizadas dentro de la Plaza Cívica y estas conectan diferentes puntos de esta, las rampas se encuentran en mejor estado físico que las anteriores, aunque también podemos observar deterioro
	en las escaleras aledañas a estas, así como en las guarniciones que terminan afectando el fácil y libre tránsito por ellas.	
Rampas creadas por residentes para comercios y viviendas		
Numero de rampa	Localización	Características

1



Rampa ubicada en la
 banquetta de la calle
 Alberto García
 creada por Banco
 Azteca, la cual brinda
 acceso a la
 sucursal, destinada
 para
 personas en silla de
 ruedas y con
 discapacidad.

2	 Mapa: Ubicación de rampas creadas 2 Simbología básica - Centro Histórico - Traza urbana - Ubicación Económicamente Inadecuada del Centro Histórico de Rayón - Rampas creadas 2 Escala 1:179,840 Localización FECHA DE DATOS: 2023 PROYECTO: 2023 Elaboró: [Nombre]	Rampa ubicada en la calle Ignacio López Rayón creada por los residentes de una vivienda la cual obstaculiza el tránsito continuo de peatones por la banqueta ya que su inclinación es pronunciada, su función principal es conexión de la calle con la vivienda.
3	 Mapa: Ubicación de rampas creadas 3 Simbología básica - Centro Histórico - Traza urbana - Ubicación Económicamente Inadecuada del Centro Histórico de Rayón - Rampas creadas 3 Escala 1:179,840 Localización FECHA DE DATOS: 2023 PROYECTO: 2023 Elaboró: [Nombre]	Rampa ubicada en la calle 2 de Marzo creada por residentes de la vivienda, la función de esta rampa es la conexión de la vivienda con la calle.

Fuente: elaboración propia

Calidad de pavimento

El estado del pavimento de las banquetas como se mencionaba en el punto de consistencia y uniformidad es diferentes en las banquetas de cada calle del polígono pues algunas no presentan fracturas, grietas o desniveles, sin embargo, existen banquetas que por estos factores se vuelven difíciles de transitar pues impiden seguir un recorrido fluido.

Existen banquetas con hundimientos dentro del polígono, así como banquetas donde en la esquina se encuentran rotas por diversos factores algunos de ellos accidentes viales donde los automóviles chocan en la esquina de las banquetas dañándolas o autotransporte de carga pesada sube a las banquetas y las fractura.

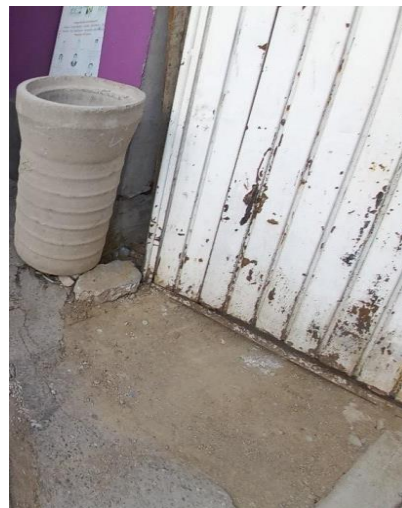
En la zona de la plaza cívica el material de la banqueta es cantera por lo que cuando llueve esta es resbalosa y ocasiona accidentes principalmente en niños pequeños y adultos mayores que transitan por estas banquetas, sin embargo, la situación es la misma la calidad de la cantera no es la mejor pues se encuentra facturada sin algunas piezas lo que además de brindar una mala estética trae percances en los usuarios

Ilustración 41 Fractura y hundimiento de banqueta



Fuente: elaboración propia

Ilustración 42 Fractura de banqueta



Fuente: elaboración propia

Ilustración 43 Fractura de banqueteta en esquina



Fuente: elaboración propia

Ilustración 44 Fractura de banqueteta



Fuente: elaboración propia

Mobiliario urbano y vegetación

Áreas Verdes

Dentro del polígono urbano se identifican áreas verdes; sin embargo, estas se concentran principalmente en la Plaza Cívica 22 de Octubre, donde se localizan jardineras y un kiosco. La mayor parte de la vegetación del sector se encuentra integrada en este espacio público no obstante la flora no es endémica sino invasora pues esta no es nativa de la región ya que en ella podemos encontrar cactáceas, cactus, magueyes y jacarandas, sin embargo, podemos encontrar también jardineras en el andador a un costado de la primaria, así como también encontramos jardineras en las banquetas más amplias del polígono dónde existen sauces llorones, pinos, eucaliptos, álamos.

Ilustración 41 Vegetación de la Plaza Cívica



Fuente: elaboración propia

Ilustración 42 Vegetación en calles



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 43 Vegetación del Andador



Fuente: elaboración propia

Problemáticas de banquetas

No encontramos símbolos de accesibilidad para personas con discapacidad como se menciona en la Norma Técnica de Accesibilidad, por lo que podemos deducir que a pesar de encontrar ciertos elementos que brindan inclusión a toda la población estos no han sido bien diseñados y siguen limitando a las personas con discapacidad a poder transitar y acceder a banquetas de forma segura e independiente.

Ilustración 44 Rampas en el Centro Histórico



Fuente: elaboración propia

Diagnóstico de las calles en el Centro Histórico de Rayón

El diagnóstico de las calles en el Centro Histórico de Rayón se realiza con el objetivo de comprender los desafíos que presenta la infraestructura vial en esta área tan significativa del municipio. Las condiciones actuales de las calles, incluyendo el pavimento, la señalización y la organización del tráfico, son determinantes para la seguridad y accesibilidad de los usuarios. Este apartado examina en profundidad los problemas existentes, identificando las áreas que requieren intervención para mejorar la funcionalidad y seguridad vial en el Centro Histórico. Las

conclusiones de este diagnóstico servirán como base para la planificación de futuras mejoras en la infraestructura urbana.

Contexto urbano

El Centro Histórico se consolida en la zona centro del poblado, en el cual se concentra la mayoría de los servicios y comercio local. Su función como elemento estructurador, es la de consolidar las actividades comerciales y de servicios de carácter municipal.

Esta zona queda comprendida dentro de los siguientes límites: al norte por la calle Miguel Hidalgo, al sur por la calle 2 de Marzo; al poniente por la Calle Juan Aldama y al Oriente por la Calle Galena.

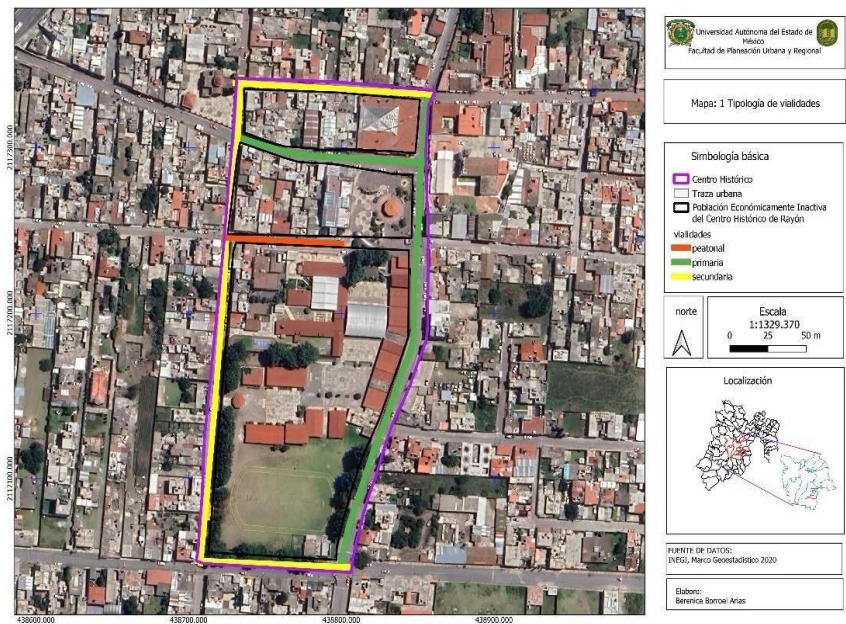
Esta zona quedará sujeta a un uso de suelo mixto: comercial, de servicios y habitacional con densidad H100A, conforme a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Rayón (2010).

Ancho de calles en el centro histórico de Rayón

El ancho mínimo de calle urbana varía según el tipo de vía y velocidad de diseño. Sin embargo, podemos identificar vías con diferentes anchos de acuerdo con su tipología en la vialidad primaria del polígono “Alberto García” en su punto más ancho encontramos 11, 20 m mientras que en punto más angosto 7,20 m esta vialidad es de dos sentidos donde se permite estacionarse en ambos sentidos. Mientras que en la vialidad “Ignacio López Rayón” encontramos en su punto más ancho 10,20 m y en su punto más angosto 7,20 m.

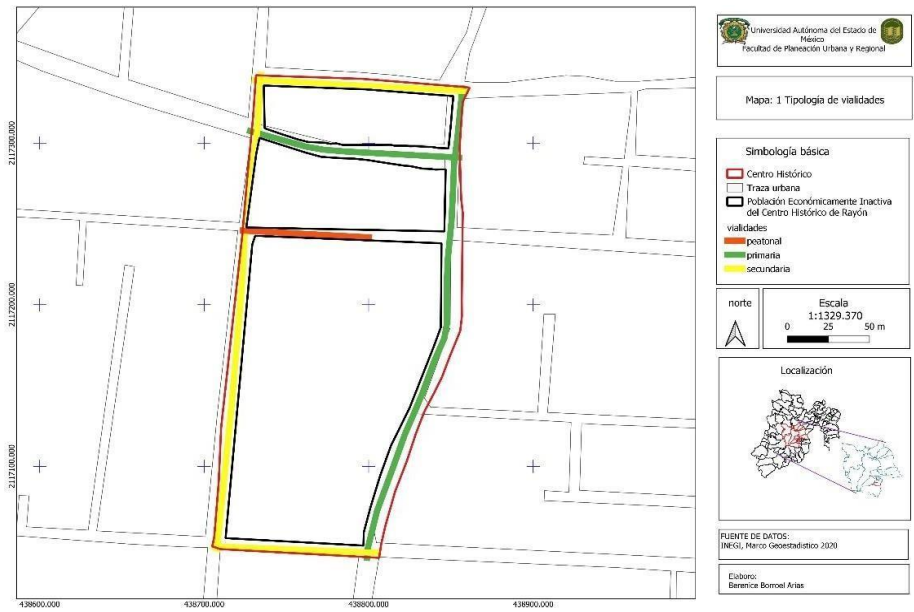
Por su parte las vialidades secundarias varían entre los 5 m y 7,60 m en su punto más ancho. Las medidas de las calles se obtuvieron a través de la herramienta medir línea de la aplicación de QGIS por lo que puede existir un rango de error de 20 a 30 centímetros respectivamente en las medidas obtenidas.

Mapa 10 tipología de vialidades



Fuente: elaboración propia

Mapa 11 tipología de vialidades



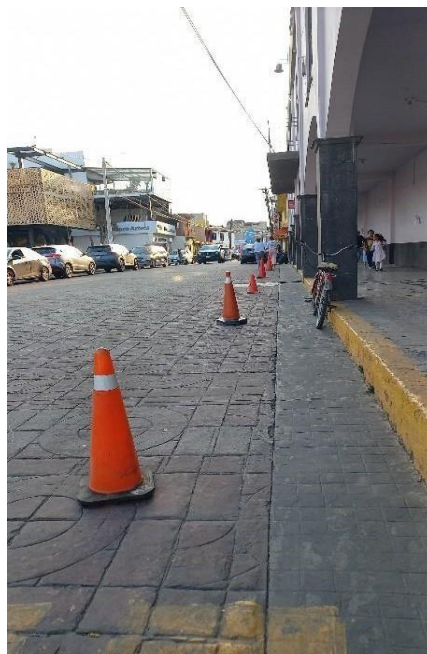
Fuente: elaboración propia

Estructura vial

Las calles del Centro Histórico de Rayón contemplan espacios para peatones (banquetas, áreas de acceso a la plaza cívica entre otros) y los diferentes medios de transporte como lo son: automóviles particulares, taxis de aplicación, taxis de sitio, transporte de carga, moto taxis entre otros, a pesar de que en las calles del polígono transitan ciclistas no hay un área determinada para ellos como carril confinado.

Como podemos observar en la siguiente imagen muchos ciclistas utilizan la franja negra de las calles principales como ciclovia, y los días que hay conos de tránsito los confina y hacen uso de este para obtener seguridad.

Ilustración 45 Conos de tránsito actores de carril confinado para ciclistas



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Mayo 2024

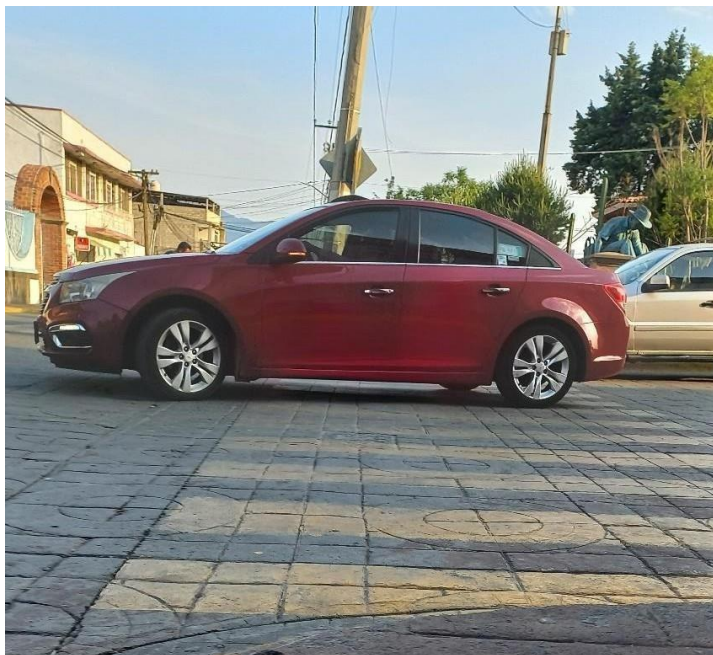
Consistencia y uniformidad

Cómo se ve en la estética y uniformidad de las banquetas es el mismo caso para las calles pues las calles del centro histórico presentan diferentes características físicas en la selección de materiales texturas y colores pues no mantienen la misma estética.

Podemos encontrar calles con diferentes materiales entre ellos: pavimento hidráulico (algunas en color gris con acabado efecto piedra) cemento hidráulico de color rojo y negro (con patrones ellas), y en las calles que no presentan pavimento hidráulico están recubiertas con asfalto lo que brinda una imagen heterogénea en materia de calle.

A pesar de que todas estas calles están dentro del polígono sus condiciones y su realidad parecen no ser la misma.

Ilustración 46 Material de pavimentación cemento hidráulico



Fuente: Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Mayo 2024

Ilustración 47 Materiales de pavimentación



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Mayo 2024

Ilustración 48 Materiales de pavimentación



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Mayo 2024

Utilizando la herramienta de cálculo de áreas del software QGIS, se obtuvo una estimación en metros cuadrados de los materiales empleados en la pavimentación de las calles del centro histórico. Es importante destacar que esta estimación podría variar ligeramente debido a la precisión del método empleado. A continuación, se presenta el resultado de dicho análisis.

Tabla 5 Clasificación de pavimentación de calles en el Centro Histórico de Rayón

Clasificación de pavimentación de banquetas en el Centro Histórico de Rayón	
Material de pavimentación de banquetas	Metros cuadrados de material
Concreto hidráulico	6,931 aproximadamente
Asfalto	544 aproximadamente

Fuente: elaboración propia con ayuda del software QGIS

Señalética

Al momento que se está realizando esta investigación y trabajo de campo se ha encontrado poca presencia de señalización como señales de tránsito y señalamientos viales.

Durante el recorrido de campo solamente se lograron visibilizar cuatro señalamientos, entre ellos un señalamiento de alto, indicador de velocidad, el cruce de peatones y zona escolar. Los cuales no presentan las mejores condiciones pues es clara un deterioro, falta un nulo mantenimiento y descuido.

Entre otra señalización que encontramos en el centro histórico son los pases cebrá para peatones marcados en el suelo con pintura amarilla generalmente en las esquinas de las calles

sin embargo solamente encontramos este tipo de señalización en cuatro intersecciones de calle, las cuales ya presentan deterioro pues ya no son tan visibles.

Ilustración 49 indicador de velocidad



Fuente: fotografía tomada en trabajo de trabajo de campo Mayo 2024

Ilustración 50 Señalamiento zona peatonal



Fuente: fotografía tomada en campo Mayo 2024

Ilustración 51 Señalamiento de zona peatonal



Fuente: fotografía tomada en trabajo

de campo Mayo 2024

2024

Ilustración 52 Paso cebra



Fuente: fotografía tomada

en trabajo de campo Mayo

Mapa 12 Ubicación de la señalética existente en el centro histórico



Fuente: elaboración propia

Calidad del pavimento

Las calles, así como las banquetas del polígono del Centro Histórico podemos identificar que tienen diferentes características y cualidades las cuales limitan o aumentan las capacidades de las personas que hacen uso de cualquier modo de transporte de trasladarse en ellas.

El estado actual del pavimento de las calles es variable pues en una misma calle podemos identificar secciones que tienen baches, grietas e incluso desniveles mientras que en algunas otras secciones encontramos mejores condiciones del pavimento.

Algunas de las irregularidades de las calles se deben a la intervención por parte del ayuntamiento para arreglar fugas en la red de agua y alcantarillado, algunas otras son generadas por el transporte de carga que podemos ver con regularidad en el polígono, e incluso por el transporte local no regulado como los mototaxis.

Otra actividad que genera que las calles se encuentren en estas condiciones son los eventos culturales que se realizan aquí pues muchas veces se hace uso de lonas, carpas entre otros las cuales necesitan engancharse por lo que recurren a fracturar el pavimento y estas grietas con el paso del tiempo van creciendo debido a los demás factores medio ambientales que influyen como las precipitaciones.

En la mayor parte de las calles podemos encontrar baches, grietas y generadas directa o indirectamente por la mano humana. Como se puede observar a continuación en las imágenes obtenidas en el recorrido de campo.

Ilustración 53 Intervención en la calle



Fuente: elaboración propia

Ilustración 54 Grietas en el pavimento



Fuente: elaboración propia

Ilustración 55 Buena calidad de pavimento



Fuente: elaboración propia

Estacionamientos en el Centro Histórico: limitantes y efectos en la movilidad

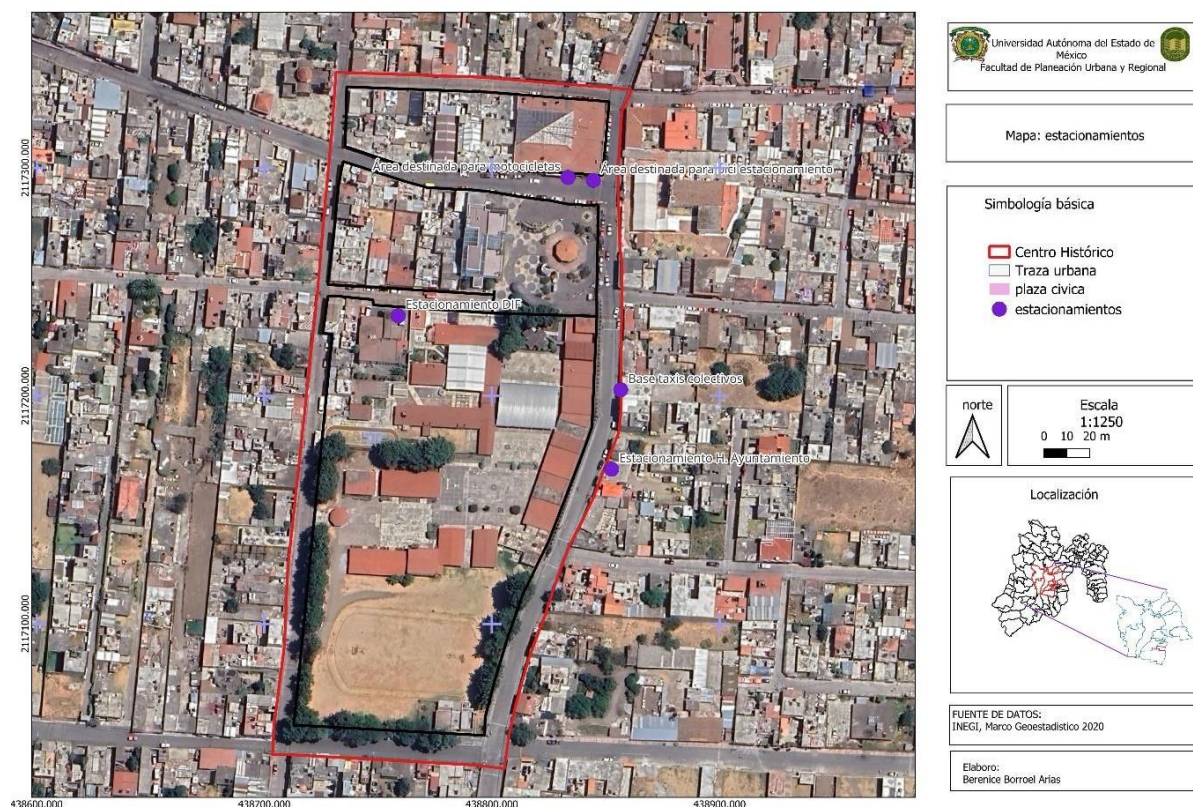
Dentro del polígono que conforma el Centro Histórico no se cuenta con estacionamientos públicos destinados a los usuarios en general, lo que representa una limitante significativa para quienes acuden a esta zona por motivos comerciales, administrativos, recreativos o de tránsito cotidiano. Si bien existen espacios de estacionamiento, estos están reservados principalmente para el personal del H. Ayuntamiento y para el desarrollo de las actividades propias de la administración municipal, lo cual excluye a la población usuaria y visitantes del acceso a esta infraestructura.

Ante la carencia de espacios formales para estacionar, los automovilistas se ven obligados a utilizar las calles del primer cuadro como estacionamiento improvisado, lo que genera congestión vehicular, dificulta la circulación y reduce la funcionalidad de las vialidades tanto para automóviles como para peatones. Esta situación también provoca conflictos en la movilidad urbana, ya que las calles, que deberían destinarse principalmente al tránsito fluido y a la convivencia social, se ven ocupadas por vehículos estacionados de manera prolongada.

Adicionalmente, se observa que no existe una infraestructura específica destinada al resguardo de vehículos de movilidad alternativa, como motocicletas y bicicletas. **La ausencia de áreas exclusivas** para el estacionamiento de motocicletas **obliga a sus conductores a estacionarse en banquetas**, esquinas o espacios no autorizados, generando riesgos tanto para peatones como para el propio flujo vehicular. En el caso de las bicicletas, no se cuenta con biciestacionamientos ni mobiliario urbano que fomente su uso como medio de transporte sustentable, lo cual representa una oportunidad desaprovechada para promover la movilidad activa y reducir la dependencia del automóvil.

En conjunto, estas carencias evidencian la **necesidad de una planeación más integral de la movilidad** y del espacio público en esta zona, que contemple tanto el ordenamiento vehicular como la promoción de modos de transporte sustentables, garantizando al mismo tiempo la accesibilidad y la seguridad de todos los usuarios.

Mapa 13 Estacionamientos del Centro Histórico



Fuente: elaboración propia

Este escenario se encuentra estrechamente vinculado con las transformaciones recientes en los patrones de movilidad que han experimentado los habitantes y usuarios del Centro Histórico. En los últimos meses se ha observado un **incremento significativo en el número de motocicletas**, tanto de combustión como eléctricas, las cuales se han consolidado como una alternativa práctica frente a la carencia de estacionamientos convencionales y a las dificultades que implica circular en un espacio con calles reducidas y congestionadas.

Sin embargo, el crecimiento de este tipo de vehículos no ha estado exento de problemáticas, ya que, ante la falta de espacios designados para su resguardo, los usuarios de estas motocicletas tienden a invadir áreas destinadas para los peatones, como banquetas o pasos peatonales, lo que genera conflictos de uso del espacio público y afecta directamente la accesibilidad y seguridad de quienes se desplazan a pie.

Paralelamente, este fenómeno ha coincidido con una **disminución en el uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano**. La falta de biciestacionamientos seguros, la carencia de infraestructura ciclista integrada al espacio urbano y la percepción de inseguridad vial en un entorno donde predominan los vehículos motorizados, han desincentivado a los usuarios a optar por este medio de movilidad sustentable. A ello se suma que, mientras las motocicletas encuentran ventajas en la flexibilidad y velocidad que ofrecen, las bicicletas enfrentan un escenario menos favorable, lo que limita el impulso de políticas de movilidad activa y sustentable que podrían contribuir a disminuir la carga vehicular y mejorar la calidad ambiental.

Perfil ambiental

El Centro Histórico de Rayón, Estado de México, presenta condiciones ambientales particulares que influyen en su desarrollo urbano y en la calidad de vida de sus habitantes. Este perfil ambiental tiene como objetivo analizar los principales elementos naturales de la zona, incluyendo el clima, la geología, el suelo y la vegetación, para comprender su relación con el entorno construido y las dinámicas urbanas.

Uno de los aspectos más relevantes es la presencia de diversas especies vegetales en calles, banquetas y la plaza cívica, las cuales se diferencian de la vegetación encontrada en otras áreas del municipio. A través de este estudio, se busca identificar y clasificar las especies existentes, resaltando la influencia del medio ambiente y la intervención humana en su distribución.

Este análisis se basa en información documental y en la identificación directa de vegetación, con el fin de proporcionar una visión integral de las condiciones ambientales del Centro Histórico. Los resultados obtenidos servirán como base para futuras estrategias de conservación y mejora del paisaje urbano en esta zona.

Clima

En el municipio de Rayón se registra un clima C (w2) (w) Templado – Subhúmedo con lluvias en verano, cuyas características son las siguientes: Es el más húmedo de los templados subhúmedos con abundantes lluvias en verano, su precipitación invernal, es decir, la ocurrida en los meses de enero, febrero y marzo, corresponde a menos de 5% de la lluvia total anual. Es el clima más importante de la entidad (Estado de México) ocupando en 46.7% de esta. El municipio presenta una temperatura media anual de 12°C a 14°C, además de una precipitación en milímetros de entre 700 a 799 mm, una precipitación de 30 a 39 mm/h. *Plan de Desarrollo Municipal de Rayón. 2022-2024*

Edafología y Geología

El municipio carece de formaciones montañosas, en su mayoría es plano, con leve inclinación de poniente a oriente, observándose una pequeña elevación del terreno denominado —La loma de la Pirámide—, careciendo de accidentes geográficos de importancia. Los suelos son dos básicamente: Hp +Vp /2, lo que representa que el suelo predominante es el Feozem con suelo secundario de tipo Vertisol, con textura media.

En cuanto al feozem, posee una capa oscura y suave, rica en materias orgánicas y nutrientes, presentan una textura media, buen drenaje y ventilación, son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables y es de gran calidad para la agricultura. Pueden presentar casi cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales.

Tiene susceptibilidad moderada o alta erosión.

Vegetación

En el municipio no se cuentan con masa forestal, sin embargo, en las periferias y en poca distribución por el municipio, las especies predominantes son sauces, llorones, pinos, eucaliptos, álamos, ciruelos, capulines, chabacanos y nogales.

Aunque el municipio de Rayón no cuenta con una masa forestal extensa, es posible encontrar una variedad de vegetación dispersa en las áreas periféricas y en algunos puntos del municipio. No obstante, el Centro Histórico de Rayón presenta un tipo de vegetación diferente. Aquí, predominan las cactáceas y otras plantas que no son nativas de la región, lo que resalta un contraste marcado en comparación con la vegetación que se encuentra en el resto del municipio. Esta diversidad refleja tanto las condiciones particulares del centro histórico como la adaptación de diferentes especies a los microclimas y suelos presentes en esta área. La presencia de plantas no autóctonas en el centro histórico puede deberse a factores como la intervención

humana y la introducción de especies exóticas que se han adaptado al entorno urbano, contribuyendo a una mezcla única de flora que distingue esta zona del resto de Rayón.

En este diagnóstico, nos centraremos específicamente en la vegetación presente en el Centro Histórico de Rayón, ya que esta área posee características particulares que la diferencian del resto del municipio. Para facilitar el análisis y comprensión de la diversidad vegetal en esta zona, a continuación, se incluye una tabla que clasifica los diferentes tipos de vegetación encontrados. Para la identificación de vegetación se hizo uso de la aplicación PictureThis.

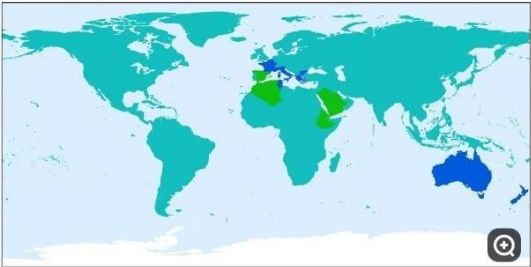
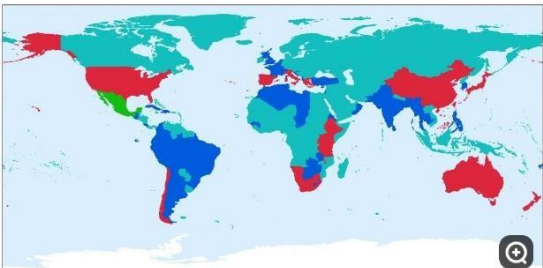
Tabla 6 Vegetación del Centro Histórico

Nombre	Especie/Tipo de planta	Descripción/Características	Distribución	Imagen
Duranta	Especie: Adonis Tipo de planta: arbusto	La duranta es una especie muy atractiva y valorada en la jardinería por sobrenadante floración deporte arbustivo la durante es muy utilizada para formar setos, aunque también es apta para cultivar en macetas incluso en bonsai. La floración se da durante los periodos calurosos del año y suele ser muy abundante además de aromática.	Es una planta nativa de México. Mapa Nativa Cultivada Exótica Invasiva Potencialmente invasora ☐ Sin especies registradas	
Alfileres de eva	Especie: Austrocyllindropuntia Tipo de planta: arbusto, suculentas	La planta alfileres de Eva es un cactus que crece como una columna con espinas amarillas y flores rojizas. Se utiliza en jardines como planta ornamental, principalmente como seto de separación y a pleno sol ya que se adapta bien a la falta de agua.	Es una planta de cultivo en México Mapa Nativa Cultivada Exótica Invasiva Potencialmente invasora ☐ Sin especies registradas	

Yuca pie de elefante	Especie: Yucas Tipo de planta: Arbusto, árbol	Es una planta ornamental popular debido a su apariencia distintiva. Se caracteriza por un tronco grueso que se asemeja a la pata de un elefante, de ahí su nombre. Las hojas son largas, estrechas y de un color verde intenso, creciendo en forma de roseta en la parte superior del tronco.	Es una planta nativa de México Mapa 	
Jacaranda	Especie: jacarandas Tipo de planta: árbol	Son árboles ornamentales conocidos por sus vistosas flores de color violeta o azul lavanda que cubren sus ramas en primavera, creando un espectáculo visual muy apreciado en muchas ciudades alrededor del mundo. Originarias de Sudamérica, especialmente de Brasil, Bolivia y Argentina, las jacarandas se han adaptado a diversas regiones con climas subtropicales y templados.	Es una planta clasificada como exótica México Mapa 	

Níspero de Japón	Especie: Eriobotrya Tipo de planta: árbol	También conocido simplemente como níspero o loquat en inglés, es un árbol frutal originario del sudeste de China, aunque su nombre común lo asocia con Japón debido a su popularidad en ese país. Este árbol es apreciado tanto por su fruto dulce como por su atractivo follaje. Fruto: El níspero produce frutos pequeños, de forma ovalada y de color amarillo anaranjado. Hojas: Las hojas del níspero son grandes, de color verde oscuro y tienen una textura rugosa y coriácea. Flores: Las flores del níspero son pequeñas, blancas y fragantes, apareciendo generalmente en racimos durante el otoño o el invierno.	Es una planta clasificada como exótica México Mapa ■ Nativa ■ Cultivada ■ Exótica ■ Invasiva ■ Potencialmente invasora ☐ Sin especies registradas	
Lantana	Especie: banderas españolas Tipo de planta: arbusto	Funciona muy bien como seto además de su curiosa floración es muy resistente al calor y a la salinidad sin embargo esa adaptabilidad hace que pueda transformarse fácilmente en invasora como sucede en muchos lugares. Las flores atraen a los insectos polinizadores y colibríes	Mapa ■ Nativa ■ Cultivada ■ Exótica ■ Invasiva ■ Potencialmente invasora ☐ Sin especies registradas	

Árbol de jade	Especie: crasulas Tipo de planta: suculentas, arbusto	Es una suculenta que se usa de forma ornamental en jardines de rocas y grandes macetas porque puede alcanzar una increíble altura de 2 m debido a su porte arbustivo se puede cultivar como si fuera un bonsái.	Mapa 	
Lavanda	Especie: lavanda Tipo de planta: hierba, arbusto	De porte arbustivo y leñoso la lavanda es muy aromática por eso es la elegida para formar y borduras en jardinería crear arreglos florales o simplemente tenerla como un espectacular ambientador natural en su hábitat natural crece en lugares secos y muy soleados.	Mapa 	

Pino	Especie: pino Tipo de planta: árbol	es un árbol que llega a medir de 5 a 10 m súper redondeada y abierta en individuos maduros y piramidal con follaje ralo sobre los todo en sitios muy secos de color verde a veces amarillento.	Mapa  ■ Nativa ■ Cultivada ■ Exótica ■ Invasiva ■ Potencialmente invasora ☐ Sin especies registradas	
Pita americana	Especie: magueyes Tipo de planta: suculentas, hierba	Especie introducida a Europa desde España en el siglo 16 aunque es nativa de México inicialmente se usaba como planta decorativa y ornamental para jardines, pero actualmente se encuentra sus usos en la fabricación de prendas textiles hilos y cuerdas.	Mapa  ■ Nativa ■ Cultivada ■ Exótica ■ Invasiva ■ Potencialmente invasora ☐ Sin especies registradas	

Fuente: elaboración propia

El perfil ambiental del Centro Histórico del municipio de Rayón refleja una mezcla de vegetación nativa y no nativa. Esta diversidad se debe, en parte, a la intervención humana que ha introducido especies exóticas que se han adaptado a las condiciones del área. Aunque estas plantas pueden añadir valor estético y diversidad, la introducción de especies no nativas puede tener impactos negativos en el ecosistema local.

La dinámica urbana del Centro Histórico de Rayón no puede ser entendida completamente sin considerar su perfil ambiental. La forma en que los espacios urbanos están diseñados e integrados con el entorno natural afecta no solo la funcionalidad de la ciudad, sino también la calidad de vida de sus habitantes. Para crear un centro histórico vibrante, sostenible y resiliente, es esencial fomentar una convivencia armoniosa entre la infraestructura urbana y el medio ambiente.

Reflexión del diagnóstico

Las calles y banquetas del Centro Histórico de Rayón no son solo elementos físicos de la infraestructura urbana; son componentes esenciales que reflejan y afectan profundamente la calidad de vida, la dinámica económica, la cohesión territorial y la sostenibilidad ambiental del municipio. Estas estructuras, aparentemente simples, desempeñan un papel central en el tejido urbano, influenciando de manera directa e indirecta todos los aspectos de la vida en la comunidad.

En el plano social, las calles y banquetas son espacios de interacción y movilidad que afectan la forma en que las personas se relacionan entre sí y con su entorno. Un diseño adecuado y un mantenimiento riguroso de estas infraestructuras fomentan un entorno seguro y accesible para todos, promoviendo la inclusión y la cohesión social.

Económicamente, la calidad de las calles y banquetas impacta directamente en el desarrollo local. Un centro histórico con una infraestructura bien mantenida y accesible puede atraer tanto a visitantes como a inversores, dinamizando el comercio local y fortaleciendo la economía. Las condiciones adecuadas de las vías peatonales facilitan el flujo de clientes hacia los negocios, aumentan la visibilidad de los establecimientos y crean un entorno propicio para el turismo y la inversión. Por el contrario, las deficiencias en la infraestructura urbana, como banquetas irregulares o estrechas y calles mal pavimentadas, pueden desincentivar la afluencia de personas y, por ende, limitar las oportunidades económicas.

Desde un punto de vista territorial, las calles y banquetas definen y conectan los espacios urbanos, determinando la cohesión y la funcionalidad del municipio. En el Centro Histórico de Rayón, las variaciones en el ancho de las calles y banquetas, junto con la falta de uniformidad en los materiales y acabados, no solo afectan la movilidad, sino también la percepción y el uso del espacio público. Un diseño más cohesivo y planificado podría mejorar la conectividad entre

diferentes áreas, optimizando el uso del suelo y facilitando una mejor integración de los servicios y actividades urbanas.

Finalmente, el perfil ambiental también está profundamente influenciado por la infraestructura de calles y banquetas. Las decisiones sobre materiales de construcción, la gestión de la vegetación y el manejo del agua de lluvia son cruciales para la sostenibilidad del entorno urbano. En el Centro Histórico de Rayón, la introducción de especies vegetales no nativas y el uso de materiales no permeables en banquetas y calles han alterado el equilibrio ecológico y aumentado los riesgos de inundación y erosión. Adoptar enfoques más sostenibles, como el uso de materiales permeables y la promoción de vegetación nativa, puede contribuir a mejorar la calidad ambiental y reducir el impacto negativo en el ecosistema local.

Capítulo III trabajo de campo y resultados

El trabajo de campo es un componente esencial en la investigación de la planeación territorial, especialmente en los estudios enfocados en mejorar la habitabilidad del ámbito local urbano. En el presente trabajo se ha investigado sobre cómo la población usuaria de todas las edades se desplaza dentro del Centro Histórico, para lo cual fue necesario realizar encuestas a la población a partir del trabajo de campo.

En el contexto de la Planeación Territorial el trabajo de campo permite obtener datos de primera mano sobre las condiciones reales que enfrentan los habitantes, en especial aquellos que pueden tener mayores dificultades para desplazarse, como niños, adultos mayores o personas con discapacidad.

Al interactuar con la población encuestada es posible identificar problemas específicos de movilidad, como la falta de accesibilidad en las banquetas, cruces peligrosos, espacios mal iluminados o la falta de infraestructura adecuada para el uso de bicicletas y transporte público.

Como planificadores territoriales sabemos que para mejorar la habitabilidad y seguridad en un centro de población independientemente de la escala espacial que tenga, la recolección de información detallada sobre las necesidades y preferencias de las personas que habitan en el área de estudio es necesaria y relevante.

El trabajo de campo permite realizar encuestas y observaciones que complementan los datos obtenidos de fuentes secundarias, como estadísticas oficiales o mapas urbanos.

En este capítulo se presentarán los resultados del trabajo de campo y aplicación de cuestionarios, donde se mostrarán las respuestas con mayor impacto, dicho cuestionario fue aplicado a los usuarios que hacen uso de las calles y banquetas del centro histórico, así como de los espacios públicos que en él se encuentran. Con el objetivo de recabar información cuantitativa y cualitativa

que nos permitan conocer la percepción de los usuarios y residentes con el fin de presentar una propuesta de intervención.

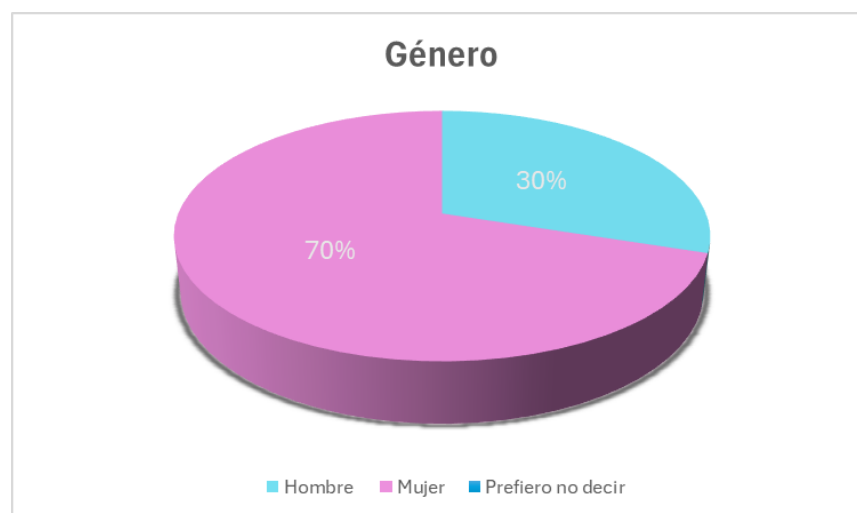
Se aplicaron cuestionarios a una muestra de 100 personas del Centro Histórico de Rayón, seleccionadas con criterios de representatividad (edad, género y frecuencia de uso) con el fin de obtener una visión amplia de sus necesidades y percepciones. La aplicación se realizó en distintos días y horarios (mañana, tarde y noche), lo que permitió considerar variaciones en la afluencia y en las actividades cotidianas.

3.1 Resultados de trabajo de campo

1. Género de los encuestados

En la siguiente grafica se muestra la distribución de mujeres y hombres encuestados durante el trabajo de campo, donde de las 100 personas encuestadas **70 son mujeres y 30 son hombres**, a pesar de intentar realizar una aplicación equitativa de hombres y mujeres, quienes permiten mayor accesibilidad y disponibilidad a ser encuestados son las mujeres.

Grafica 1. Genero

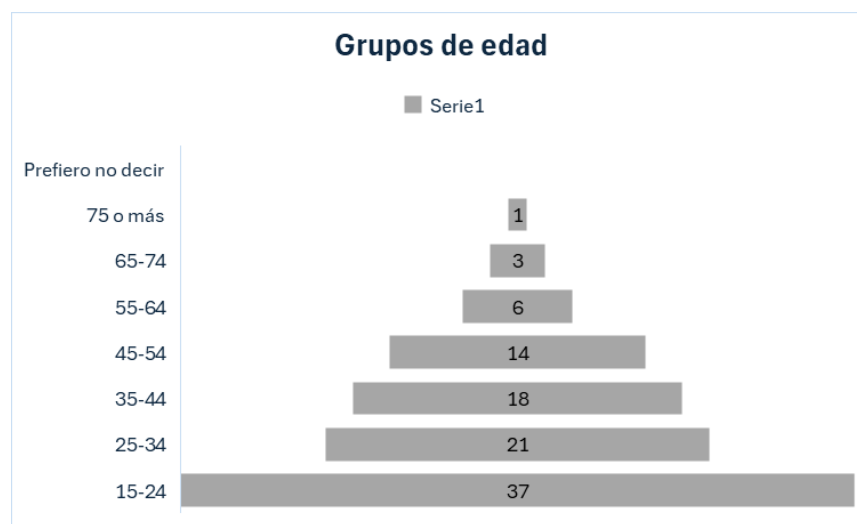


Fuente: elaboración propia

2. Grupo de edad de los encuestados

El rango de edad de los encuestados muestra que en su mayoría calles, banquetas y espacios públicos del centro histórico del municipio son visitados y transitados por jóvenes entre 15 a 24 años, mientras que grupos de edades de 65 en adelante prefieren no frecuentar estos espacios siendo los de menos presencia en la aplicación de encuestas.

Gráfico 2 Edad



Fuente: elaboración propia

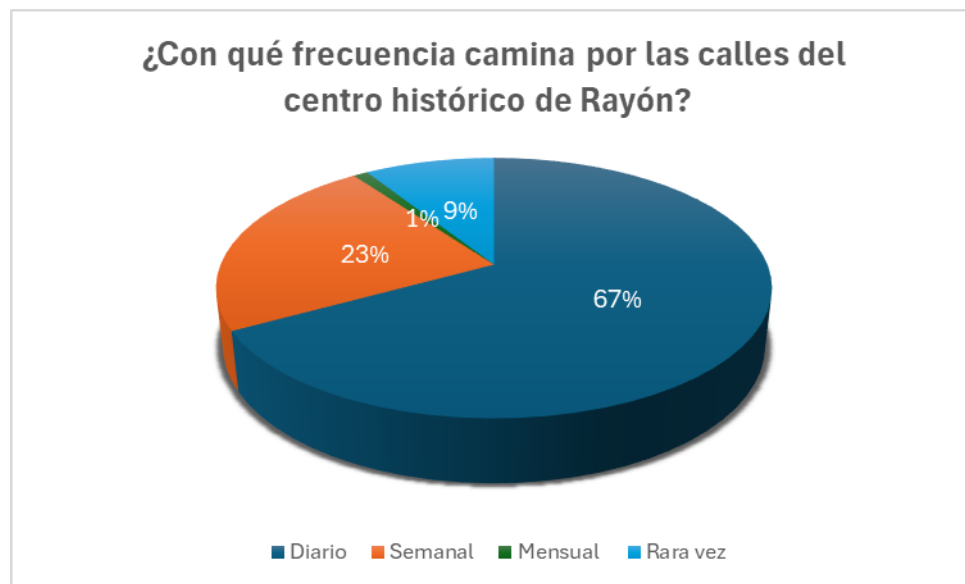
3. ¿Con qué frecuencia camina por las calles del centro histórico de Rayón?

En siguiente gráfico muestra la frecuencia con la que las personas caminan por las calles del centro histórico de Rayón.

- La mayoría de los encuestados (**67%**) caminan diariamente por la zona, lo que indica una alta afluencia peatonal y una posible dependencia del área para actividades cotidianas como el trabajo, la escuela o el comercio.
- El **23%** de los encuestados camina semanalmente, lo que sugiere que un segmento significativo de la población utiliza el centro histórico de manera regular, aunque no diaria.

- Por otro lado, solo **el 9%** reportó caminar por la zona de manera mensual o con menor frecuencia, lo que indica que un pequeño porcentaje de la población no depende del área para sus actividades regulares.

Gráfico 3 frecuencia al caminar por el centro histórico



Fuente: elaboración propia

4. ¿Considera que las banquetas del centro histórico son seguras para los peatones?

Este gráfico refleja la percepción de seguridad de las banquetas en el centro histórico de Rayón:

- El **44%** de los encuestados considera que las banquetas son seguras, lo que indica que una parte de la población percibe condiciones adecuadas para el tránsito peatonal.
- Sin embargo, el **38%** opina que no son seguras, existiendo presencia de problemas como banquetas en mal estado, falta de mantenimiento, obstáculos, insuficiente iluminación o riesgos viales.
- Un **18%** de los encuestados no está seguro, lo que podría deberse a falta de incidentes personales o a una percepción neutral sobre el tema.

Gráfica 4 seguridad de banquetas



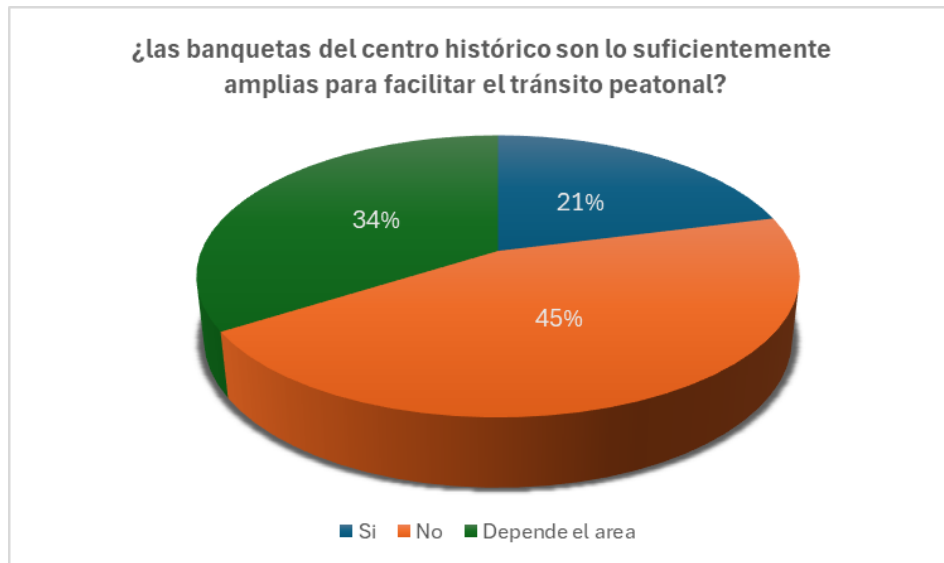
Fuente: elaboración propia

5. En su opinión, ¿las banquetas del centro histórico son lo suficientemente amplias para facilitar el tránsito peatonal?

La percepción de los encuestados sobre la amplitud de las banquetas en el centro histórico de Rayón y su impacto en el tránsito peatonal muestra

- El **45%** considera que las banquetas **no son lo suficientemente amplias**, entendiendo así que hay una limitación en el espacio destinado a los peatones, lo cual podría generar problemas de accesibilidad y movilidad.
- Solo el **21%** opina que las banquetas **sí son amplias**, interpretando que hay ciertas zonas que cumplen con las necesidades peatonales.
- Un **34%** menciona que **depende del área**, lo que indica que la percepción de amplitud varía según la zona específica del centro histórico.

Gráfico 5 banquetas amplias



Fuente: elaboración propia

6. ¿Ha tenido dificultades para transitar por las calles o banquetas debido a su estado físico (baches, grietas, etc.)?

El siguiente gráfico refleja la experiencia de los encuestados respecto a las condiciones físicas de las calles y banquetas en el centro histórico de Rayón y su efecto en la movilidad peatonal, donde:

- **63% de los encuestados han enfrentado dificultades** para transitar debido a problemas como **baches, grietas u otras irregularidades**, lo que evidencia deficiencias en la infraestructura peatonal y vial que pueden comprometer la seguridad y accesibilidad.
- **37% de los encuestados no han experimentado problemas**, lo que sugiere que algunas zonas pueden estar en mejor estado o que ciertos peatones no perciben estas irregularidades como un obstáculo significativo.

Gráfico 6 dificultades para transitar por las calles o banquetas



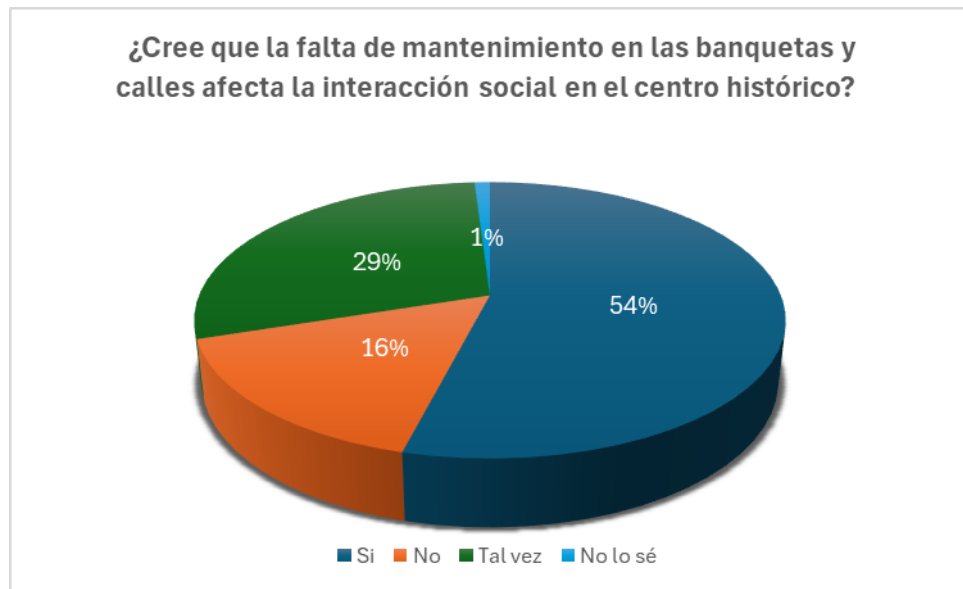
Fuente: elaboración propia

7. ¿Cree que la falta de mantenimiento en las banquetas y calles afecta la interacción social en el centro histórico?

El siguiente gráfico se refleja la percepción de los encuestados sobre el impacto de la falta de mantenimiento en banquetas y calles en la interacción social dentro del centro histórico de Rayón.

- **54% considera que sí afecta**, lo que indica que el deterioro del espacio público puede reducir la convivencia y el uso de las calles como lugares de encuentro.
- **16% cree que no tiene un impacto**, lo que sugiere que algunos ciudadanos no perciben una relación directa entre el mantenimiento urbano y la interacción social.
- **29%** respondió "tal vez", lo que **refleja cierta incertidumbre** o la idea de que el efecto puede depender de otros factores, como la actividad comercial o cultural en la zona.
- **1% no está seguro**, encontrando un bajo nivel de percepción sobre el tema

Gráfico 7 falta de mantenimiento en las banquetas y calles



Fuente: elaboración propia

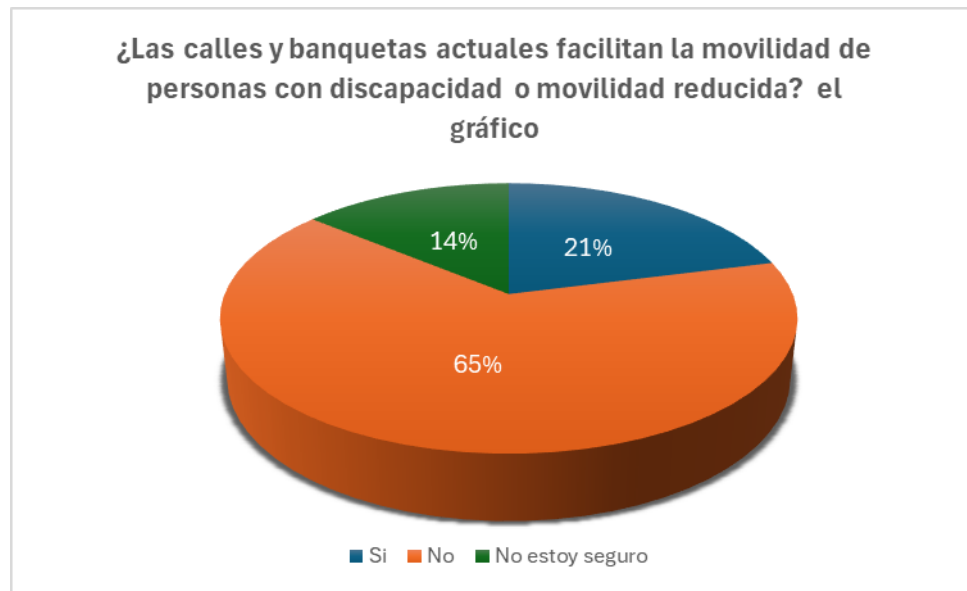
8. ¿Las calles y banquetas actuales facilitan la movilidad de personas con discapacidad o movilidad reducida?

Se refleja la percepción de los encuestados sobre la accesibilidad de las calles y banquetas del centro histórico de Rayón para personas con discapacidad o movilidad reducida de la siguiente manera:

- **65% considera que no facilitan la movilidad**, lo que indica que la infraestructura urbana presenta obstáculos significativos para este grupo de población, como banquetas estrechas, desniveles, falta de rampas o superficies irregulares.
- **14% no está seguro**, dejando ver que algunas personas no han observado o no tienen claridad sobre las condiciones de accesibilidad en la zona.

- **21% cree que sí son adecuadas**, insinuando que ciertas áreas pueden contar con infraestructura que facilita la movilidad, aunque sigue siendo una minoría la que percibe esto de manera positiva.

Gráfico 8 movilidad de personas con discapacidad



Fuente: elaboración propia

9. ¿Existen suficientes señales de tránsito y señalización peatonal en las calles del centro histórico?

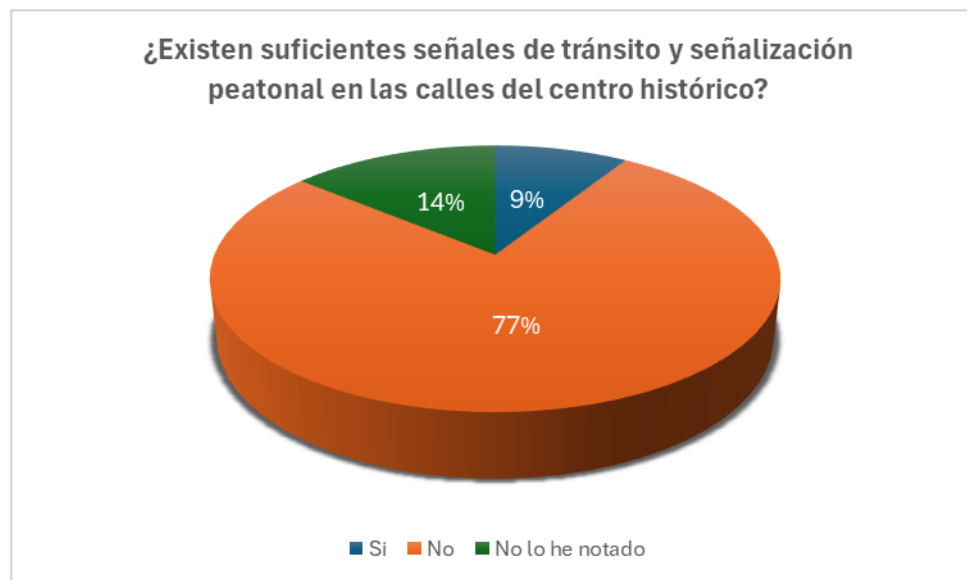
La percepción de los encuestados sobre señalética se ve concentrada de la siguiente manera donde:

- **77% considera que no hay suficientes señales**, lo que indica una carencia en la infraestructura vial que podría afectar la seguridad y orientación tanto de peatones como

de conductores. Esta falta de señalización puede generar confusión en el tráfico y aumentar el riesgo de accidentes.

- **14% no ha notado la señalización**, lo que sugiere que, aunque existan algunas señales, no son suficientemente visibles o efectivas para llamar la atención de la población.
- **9% cree que sí hay suficientes señales**, evidenciando que un pequeño grupo de personas considera que la señalización es adecuada, aunque sigue siendo una minoría en comparación con la percepción general.

Gráfico 9 suficientes señales de tránsito y señalización peatonal



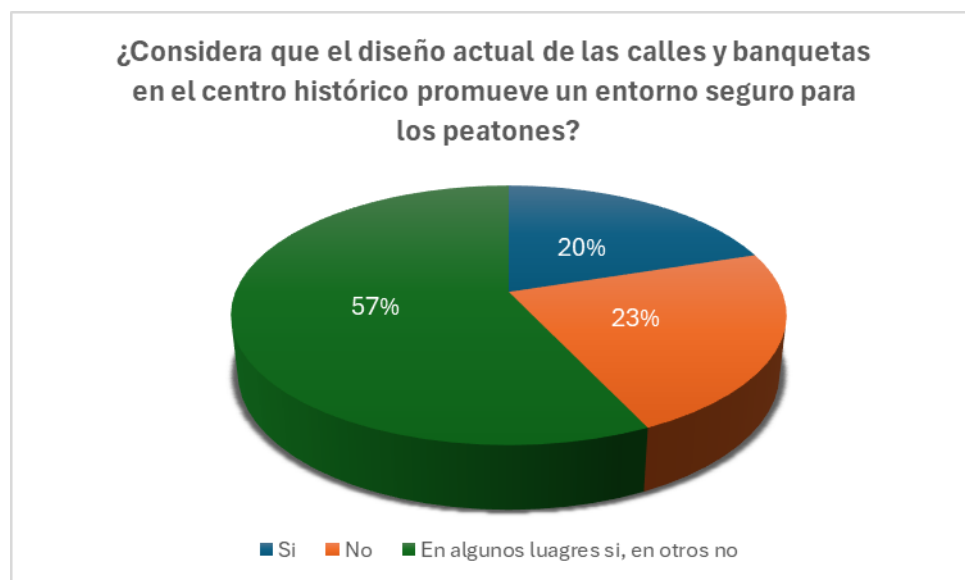
Fuente: elaboración propia

10. ¿Considera que el diseño actual de las calles y banquetas en el centro histórico promueve un entorno seguro para los peatones?

Cuando se habla de cómo el diseño actual de calles y banquetas promueven un entorno seguro dentro del centro histórico encontramos que:

- **57% considera que en algunos lugares sí, en otros no**, lo que sugiere que la infraestructura peatonal es inconsistente y que existen zonas donde el diseño urbano es más seguro que en otras.
- **23% opina que no promueve un entorno seguro**, indicando que un porcentaje significativo de la población percibe deficiencias en la infraestructura, como banquetas en mal estado, falta de pasos peatonales o señalización inadecuada.
- **20% cree que sí garantiza seguridad**, lo que demuestra que una parte de los encuestados considera que el diseño urbano es adecuado para los peatones desde su experiencia utilizando estos espacios.

Gráfico 10 un entorno seguro para los peatones



Fuente: elaboración propia

11. ¿Cree que las áreas peatonales en el centro histórico fomentan la interacción social y comunitaria?

En materia de fomento de la interacción social y comunitaria en las áreas peatonales del centro histórico los resultados de los encuestados se ven reflejados en:

- **43% considera que sí fomentan la interacción social y comunitaria**, lo que indica que estas áreas son vistas como espacios que propician la convivencia y el uso del espacio público.
- **34% cree que lo hacen parcialmente**, lo que sugiere que, aunque existen zonas que favorecen la socialización, aún hay aspectos que pueden mejorarse para potenciar su uso.
- **23% opina que no fomentan la interacción**, lo que señala que una parte de la población no percibe estos espacios como adecuados para la vida comunitaria, posiblemente debido a su diseño, ubicación o falta de infraestructura complementaria.

Gráfico 11 fomento de interacción social y comunitaria



Fuente: elaboración propia

12. ¿Cuáles son los principales problemas que ha encontrado al caminar por el centro histórico (falta de rampas, mal estado de banquetas, etc.)?

Las respuestas de los encuestados revelan múltiples problemas en la infraestructura peatonal del centro histórico, afectando la movilidad y seguridad de los transeúntes. Los problemas más frecuentes mencionados son:

1. Falta de accesibilidad (rampas y banquetas estrechas)

- La falta de rampas es una de las principales quejas, lo que indica dificultades para personas con movilidad reducida.
- Banquetas angostas y obstruidas por postes, comerciantes y vehículos estacionados impiden el libre tránsito de peatones.

2. Mal estado de las banquetas

- Se menciona con frecuencia el deterioro de las banquetas, con baches, grietas y desniveles, lo que representa un riesgo de accidentes.
- Algunas banquetas tienen materiales de construcción, escombros o basura, lo que dificulta su uso.

3. Obstrucción de banquetas y calles

- Comerciantes ambulantes y mobiliario de locales ocupan parte del espacio peatonal, forzando a los peatones a caminar sobre la calle.
- Vehículos estacionados sobre las banquetas o en doble fila reducen la movilidad peatonal y aumentan el riesgo de accidentes.

4. Problemas de tránsito y seguridad vial

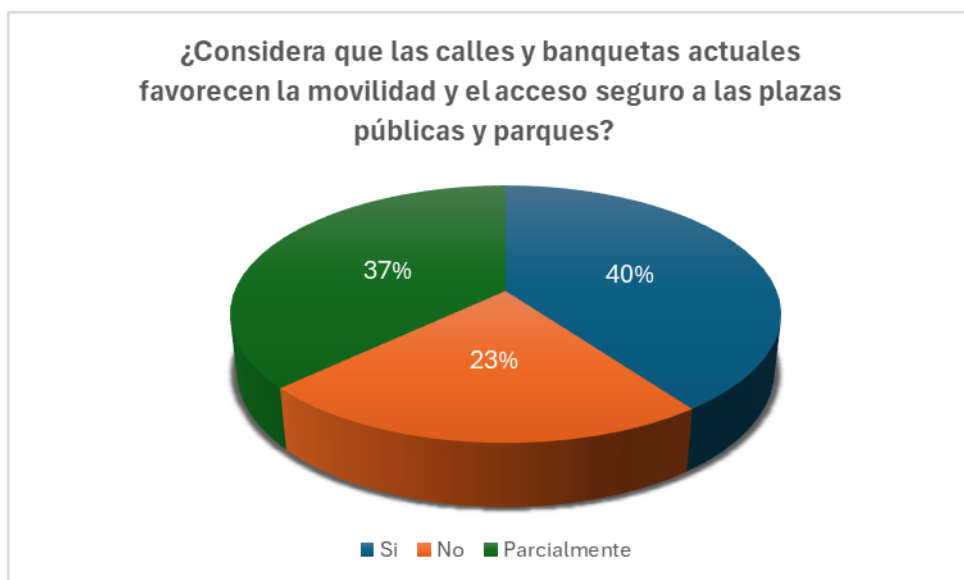
- Exceso de tráfico y falta de señalización vial generan conflictos entre peatones y automovilistas.
- Falta de personal de seguridad y tránsito para regular el orden en la movilidad peatonal y vehicular. Se menciona que los conductores no respetan el paso peatonal, lo que incrementa la inseguridad al caminar.

13. ¿Considera que las calles y banquetas actuales favorecen la movilidad y el acceso seguro a las plazas públicas y parques?

La percepción de los encuestados acerca sobre si las calles y banquetas favorecen una buena movilidad y acceso seguro a plazas públicas se ve segmentado de la siguiente manera, esto mencionando que los encuestados hablan desde su experiencia y tomando en cuenta las edades y necesidades de los diferentes grupos de población:

- **40% considera que sí favorecen la movilidad y el acceso seguro.** Esto indica que una parte importante de la población percibe que la infraestructura existente permite un desplazamiento adecuado hacia estos espacios.
- **37% cree que solo parcialmente.** Esto sugiere que, si bien hay condiciones que permiten el acceso, aún existen obstáculos o deficiencias que afectan la experiencia peatonal.
- **23% opina que no.** Este grupo considera que las calles y banquetas no brindan condiciones seguras ni accesibles, lo que puede deberse a problemas de infraestructura, tránsito vehicular o falta de señalización.

Gráfico 2 acceso seguro a las plazas públicas y parques



Fuente: elaboración propia

14. ¿Qué mejoras sugeriría para las calles y banquetas del centro histórico para hacerlas más inclusivas y seguras?

Las respuestas de los encuestados reflejan diversas propuestas para mejorar la accesibilidad y seguridad en las calles y banquetas del centro histórico. Las sugerencias más recurrentes pueden agruparse en las siguientes categorías:

1. Ampliación y mejoramiento de banquetas

- Muchos encuestados proponen hacer las banquetas más anchas para permitir un tránsito más seguro y accesible. También se sugiere que todas las banquetas estén al mismo nivel y con una altura adecuada, evitando escalones innecesarios.

2. Eliminación de obstáculos en banquetas

- Se menciona con frecuencia la necesidad de retirar comerciantes ambulantes, materiales de construcción, escombros y objetos innecesarios. Además, se recomienda prohibir o regular el estacionamiento de vehículos en las banquetas y liberar el paso.

3. Infraestructura accesible para personas con discapacidad

- Más rampas accesibles y con la inclinación adecuada.
- Señalización adecuada y visible para guiar a peatones y conductores.

4. Ordenamiento del tránsito y seguridad vial

- Mayor vigilancia y orden vial por parte de las autoridades.
- Implementación de calles de un solo sentido para mejorar la fluidez vehicular.

5. Mantenimiento y rehabilitación de infraestructura

- Recarpeteo y reparación de banquetas, eliminando baches y superficies irregulares además de añadir pintar y agregar señalización adecuada en calles y banquetas.

15. ¿Cree que el diseño actual de las banquetas promueve la convivencia entre peatones y vehículos de manera segura en las calles del centro histórico? ¿Por qué?

Las respuestas a esta pregunta muestran que la mayoría de los encuestados **considera que el diseño actual de las banquetas no promueve una convivencia segura entre peatones y vehículos**. A continuación, se presentan los principales motivos mencionados:

1. Banquetas estrechas y falta de espacio

- Muchas banquetas son demasiado angostas, lo que impide el tránsito cómodo de los peatones. En algunos puntos, solo cabe una persona, lo que obliga a quienes caminan en sentido contrario a bajar a la calle, exponiéndose al tráfico vehicular.

2. Obstáculos en las banquetas

- Negocios y comerciantes ambulantes que ocupan el espacio peatonal con mercancía, escombros o mobiliario.
- Ausencia de rampas accesibles, dificultando el tránsito de personas con discapacidad.

3. Falta de cultura vial y desorden vehicular

- Muchos conductores no respetan a los peatones, y la falta de señalización adecuada agrava la situación.
- Se menciona que, aunque las banquetas estén en buen estado, el problema es el comportamiento tanto de peatones como de conductores.
- Algunos consideran que no hay una regulación eficiente del tráfico ni control del ambulante, lo que contribuye al caos.

4. Problemas en horarios de mayor afluencia

- En horas de entrada y salida de escuelas: 8:00 a.m., 9:00 a.m. y 13:00 p.m., (jardín de niños y escuela primaria localizadas en el centro histórico) la situación se vuelve más caótica debido a la falta de orden. Ya que en estos horarios suelen cerrar el paso vehicular en las calles donde se encuentran escuelas. Esto a pesar de brindar seguridad a familiares y personas que recogen a los alumnos de estas escuelas y evitar así accidentes por la gran presencia de personas y automóviles en estos horarios.
- La presencia de motocicletas y vehículos en lugares no permitidos pone en riesgo la seguridad de los peatones.

5. Opiniones minoritarias a favor del diseño actual

- Algunas personas consideran que sí hay suficiente espacio y que la infraestructura es adecuada, aunque falta educación vial para su correcto uso. Se menciona que en algunas zonas el diseño de las banquetas sí permite una convivencia segura, pero en otras no.

16. ¿Considera importante realizar un proyecto de rediseño o intervención en las calles y banquetas del centro histórico para mejorar la calidad de vida, la movilidad y la actividad económica en la zona? ¿Cuál sería su propuesta?

Análisis de la percepción sobre un proyecto de rediseño en calles y banquetas del centro histórico. La mayoría de los encuestados considera necesario realizar un proyecto de rediseño o intervención en las calles y banquetas del centro histórico para mejorar la movilidad, la calidad de vida y la actividad económica en la zona. A continuación, se presentan las principales propuestas y razones mencionadas:

1. Ampliación y mejora de banquetas

- Ampliar las banquetas, especialmente en las zonas con mayor afluencia peatonal.
- Colocar rampas accesibles para personas con discapacidad con las condiciones necesarias para que puedan transitar y hacer uso de estos espacios de manera autónoma.

2. Regulación del tráfico y reordenamiento vial

- Reorganizar los sentidos de circulación de algunas calles para optimizar el tránsito. En el caso de la calle Alberto García hacerla de un solo sentido para mejorar la fluidez vehicular.

- Implementar un sistema de infracciones para vehículos que se estacionen en lugares prohibidos como rampas para personas con discapacidad o donde entorpezcan el tránsito de automóviles y peatones.
- Crear zonas de estacionamiento exclusivas para motos, bicicletas y nuevas motocicletas eléctricas.

3. Control y reubicación de ambulantes y negocios

- Reubicar los puestos ambulantes para evitar que obstruyan banquetas y calles.
- Sancionar a los negocios que invadan el espacio público con mercancía o mobiliario. Establecer un diálogo con los locatarios para ordenar la distribución comercial sin afectar la movilidad.

4. Espacios exclusivos para peatones

- Peatonalizar algunas calles de gran afluencia para mejorar la movilidad y seguridad de los peatones. Definir zonas exclusivas para peatones con reglas claras para evitar la obstrucción de banquetas.

5. Mejor señalización y cultura vial

- Incrementar la señalización vial, incluyendo cruces peatonales y direcciones de calles.
- Colocar mapas y croquis en puntos estratégicos para facilitar la movilidad de turistas y visitantes.

6. Mantenimiento y seguridad

- Garantizar el mantenimiento regular de calles y banquetas para evitar deterioro y accidentes.
- Colocar topes adecuados y mejorar la iluminación para mayor seguridad vial.

- Presencia de autoridades de tránsito para evitar bloqueos y desorden vial.

Existe un consenso en la necesidad de rediseñar y mejorar las banquetas y calles del centro histórico para optimizar la movilidad, garantizar la seguridad de peatones y vehículos, y mejorar la actividad económica de la zona. Las propuestas más recurrentes incluyen la ampliación de banquetas, el reordenamiento vial, la regulación del comercio ambulante y una mejor señalización.

17. ¿Considera que el comercio informal o los puestos establecidos en las banquetas y calles del centro histórico de Rayón afectan la movilidad y el tránsito peatonal? ¿Por qué?

La mayoría de los encuestados considera que el comercio informal y los puestos establecidos en las banquetas y calles afectan la movilidad y el tránsito peatonal. A continuación, se presentan los principales puntos de opinión y justificación de los encuestados:

1. Problemas de movilidad y seguridad para peatones

- Obstrucción del paso peatonal: los puestos ocupan banquetas reducidas, obligando a los transeúntes a caminar por la calle.
- Riesgo de accidentes: al no poder transitar por la banqueta, los peatones se ven expuestos a vehículos en movimiento.
- Falta de espacios seguros: el comercio informal invade zonas destinadas al peatón, reduciendo la accesibilidad.

2. Invasión del espacio público

- Uso excesivo del espacio: los comerciantes colocan maniqués, letreros, lonas, autos, cubetas y macetas en la vía pública.

- Apropiación de espacios: algunos negocios apartan lugares frente a sus establecimientos, afectando la vialidad.

3. Excepciones y puntos de vista alternativos

- Algunos consideran que no afecta significativamente, ya que los puestos no están presentes todos los días o no están en zonas críticas de movilidad.
- Otros mencionan que el problema se agrava en ciertos horarios o fines de semana, cuando la afluencia de personas y vehículos es mayor.

18. En su opinión, ¿los edificios históricos y su conservación contribuyen a crear un paisaje urbano atractivo y con identidad en el centro histórico?

Esta pregunta refleja la percepción de los encuestados sobre la contribución de los edificios históricos y su conservación en la creación de un paisaje urbano atractivo y con identidad en el centro histórico de Rayón.

- **La mayoría de las respuestas indican que los edificios históricos sí contribuyen a la identidad y atractivo del paisaje urbano.** Se menciona que estos reflejan la historia y costumbres del municipio, destacando elementos como la iglesia y otras estructuras emblemáticas.
- **Algunas respuestas sugieren que esta contribución depende del mantenimiento de los edificios.** Varios encuestados señalan que, aunque las construcciones antiguas aportan identidad, es necesario mejorar su conservación y realce.
- **Existen opiniones divididas respecto a la combinación con elementos modernos.** Mientras algunos consideran que las estructuras históricas deben conservarse en su

estado original, otros opinan que la modernidad también puede integrarse para realzar el municipio.

- **Algunas personas mencionan que, a pesar de la presencia de nuevos murales, estos no reflejan la identidad del municipio.** Esto sugiere una percepción de desconexión entre las representaciones artísticas recientes y la historia o cultura local. (ver ilustración no. 61 al no.75)
- **Una minoría expresa dudas o desacuerdo.** Algunos encuestados mencionan que los edificios históricos no reflejan completamente la identidad local, especialmente en relación con el mantenimiento de ciertos espacios.

Ilustración 56 Ilustración



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 57 manos artesanas



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 58 Mural de la biblioteca



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 59 Mezcla de murales



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 60 murales conjuntos



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 61 grafitis



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025.

Ilustración 62 grafitis



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 63 mural mujer y colibrí



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 64 mural blanco y color



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 65 mural el niño y trompo



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 66 mural entre flores



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025.

Ilustración 67 mural la Virgen de Guadalupe



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 68 mural animales



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 69 mural danza del municipio



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

19. ¿Qué mejoras visuales sugiere para que el centro histórico se convierta en un lugar más agradable y atractivo para los visitantes y habitantes?

Los encuestados proponen diversas mejoras para hacer del centro histórico un lugar más atractivo y agradable para visitantes y habitantes. Las principales sugerencias pueden agruparse en las siguientes categorías:

1. Incremento de vegetación y áreas verdes

- Los encuestados destacan la necesidad de más árboles, plantas y áreas verdes, especialmente en el quiosco y espacios públicos. Algunos sugieren replantar árboles como en años anteriores para generar sombra y hacer el entorno más fresco y acogedor, minimizando así las islas de calor generadas por grandes extensiones de planchas de cemento o concreto.
- Se menciona la importancia de utilizar vegetación regional en lugar de especies introducidas que afectan la imagen del centro, así como también la preservación de especies nativas del municipio ya que la vegetación presente actualmente es de tipo desértica la cual no brinda espacios de sombra y tampoco regula la temperatura en épocas de calor.

2. Mantenimiento y limpieza del espacio urbano

- Se propone el mantenimiento continuo de fachadas y banquetas para mejorar la estética del área.
- Algunas personas mencionan la **gestión de residuos** como punto clave, con **opiniones divididas** sobre la **colocación de botes de basura**: algunos los consideran esenciales, mientras que otros creen que **fomentan acumulación de desechos y desorden**.

3. Mejor iluminación y seguridad

- Se sugiere mejorar la iluminación en calles y plazas para mayor seguridad y una mejor apreciación del entorno.

4. Movilidad y señalización

- Se menciona la necesidad de señalética vial y urbana para facilitar el tránsito de peatones y vehículos.
- Algunas personas proponen reorganizar las calles con un solo sentido para reducir el congestionamiento.

6. Mejoras en la imagen urbana

- Se propone la restauración y pintura de fachadas para preservar el carácter histórico del municipio.
- Algunos sugieren la instalación **de murales que representen la identidad y tradiciones de Rayón**, mientras que otros consideran que los actuales no reflejan la esencia del municipio.
- Se mencionan proyectos de embellecimiento, como corredores con galerías de fotografías antiguas en el corredor ubicado a un costado de la escuela primaria donde ya hay espacios designados para estas galerías, además de incluir más mobiliario urbano como bancas, así como espacios de descanso y cableado subterráneo.

7. Creación de espacios de convivencia y cultura

- A pesar de existir espacios de recreación en el centro histórico se menciona la necesidad de retomar eventos culturales y actividades recreativas los fines de semana.
- Algunos proponen la construcción de un museo o espacios dedicados a la difusión de la historia y tradiciones locales, ya que el edificio que en un principio fue destinado para este

tipo de actividades ahora tiene otras funciones tanto administrativas, culturales y económicas a lo que inicialmente fue propuesto, este edificio se encuentra en la plaza 22 de octubre y cual lleva por nombre “El Insurgente, centro cultural de Rayón”

Ilustración 70 “El Insurgente, centro cultural de Rayón”



Fuente: elaboración propia

8. Infraestructura complementaria

- Se destaca la necesidad de baños públicos en el centro para mejorar la experiencia de visitantes y habitantes.
- También se menciona la importancia de mejorar la gestión de perros callejeros para evitar suciedad en las calles y banquetas.

20. ¿Piensa que la iluminación de las calles y banquetas del centro histórico es suficiente para garantizar la seguridad de los peatones? ¿Por qué?

La percepción de los encuestados sobre la iluminación del centro histórico y su relación con la seguridad peatonal es variada. Sin embargo, la mayoría coincide en que la iluminación es insuficiente en varias áreas.

1. Opiniones sobre la iluminación actual

- **Algunos consideran que la iluminación es suficiente:** Se menciona que en el primer cuadro del centro hay buena iluminación. Algunas personas creen que la visibilidad es adecuada, permitiendo movilidad incluso en horarios nocturnos.
- **La mayoría opina que la iluminación es insuficiente**
 - Se señala que hay calles y banquetas con luminarias apagadas o en mal estado.
 - Algunas lámparas prenden de manera intermitente, lo que genera zonas oscuras.
 - Se menciona que solo las áreas comerciales o principales tienen suficiente luz, mientras que las calles aledañas quedan en penumbra.
 - Varias respuestas destacan que la falta de iluminación contribuye a la percepción de inseguridad y aumenta el riesgo de accidentes.
 - Al momento de la aplicación de encuestas se observó el comienzo trabajos de implementación de nuevas luminarias. (véase en las ilustraciones no. 77 y no.78)

Ilustración 71 trabajo de luminarias



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 72 trabajo de nuevas luminarias



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

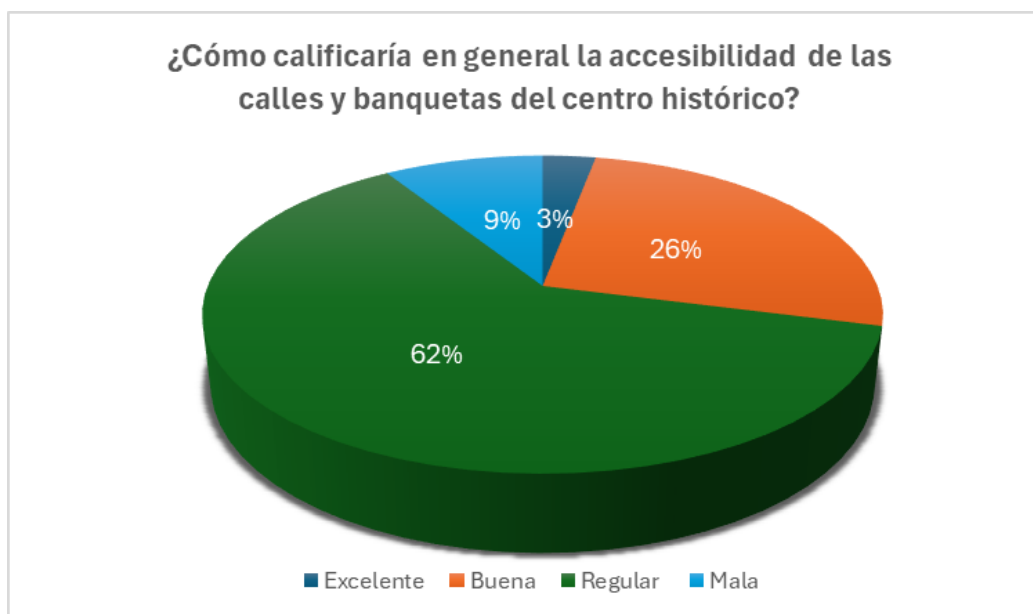
A partir de las **problemáticas detectadas por los encuestados**, los mismos **destacan diversas áreas de mejora** en la iluminación del centro histórico de Rayón. Algunas personas sugieren lo siguiente:

- Atender las fallas en el alumbrado público: Se menciona que algunas lámparas están fundidas o presentan problemas de funcionamiento, lo que afecta la visibilidad en ciertas zonas.
- Reducir las zonas oscuras: Se identifican áreas donde la iluminación es escasa o nula, especialmente fuera del primer cuadro del centro, lo que dificulta la movilidad y seguridad de los peatones.
- Implementar un mantenimiento continuo: Se señala que las luminarias no reciben atención periódica y algunas llevan tiempo sin reparación, por lo que es necesario un programa de mantenimiento preventivo.
- Mejorar la seguridad mediante una iluminación adecuada: Algunos encuestados consideran que los puntos oscuros pueden ser propensos a la delincuencia o accidentes, por lo que proponen reforzar la iluminación en áreas estratégicas.

21. ¿Cómo calificaría en general la accesibilidad de las calles y banquetas del centro histórico?

El siguiente gráfico muestra la percepción de los encuestados sobre la accesibilidad de las calles y banquetas del centro histórico de Rayón. Se observa que la mayoría calificó la accesibilidad como **regular** (62%), seguida por una **evaluación buena** (26%). Solo un **9%** de los participantes la considera mala, mientras que un porcentaje mínimo (3) la califica como **excelente**.

Gráfico 13 accesibilidad de las calles y banquetas



Fuente: elaboración propia

Estos resultados sugieren que la accesibilidad en el centro histórico presenta diversas dificultades, lo que podría estar relacionado con problemas en la infraestructura vial, como banquetas en mal estado, falta de rampas o señalización inadecuada. La baja proporción de respuestas positivas indica la necesidad de mejoras para garantizar una movilidad más inclusiva y segura para todos los peatones.

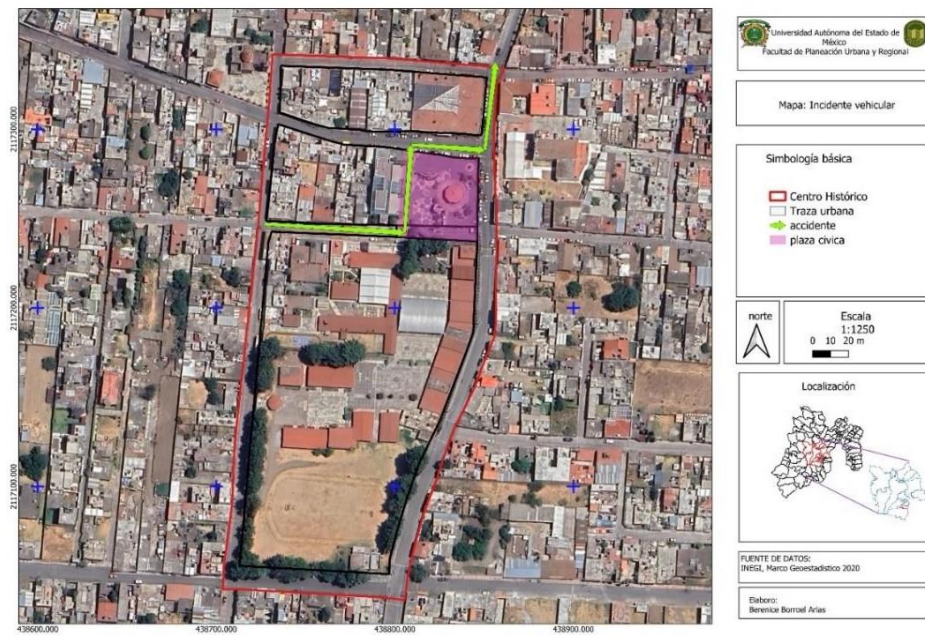
3.2 Observación de trabajo de campo

Durante la aplicación de encuestas en trabajo de campo se pudo detectar diversas problemáticas presente en las calles y banquetas del centro histórico sobre todo en la calles más concurridas: Alberto García e Ignacio López Rayón, algunas de las estas problemáticas poniendo en riesgo la integridad física de peatones y usuarios de estos espacios.

Al estar aplicando encuestas se presentó un percance en la calle José Morelos la cual brinda acceso a la “Plaza Cívica 22 de Octubre” principalmente esta calle suele ser de tipo peatonal o donde las personas de establecimientos comerciales y dependencias gubernamentales y administrativas del municipio estacionan sus vehículos, por lo que no hay tránsito vehicular recurrente, la calle no tiene algún tipo de señalización o delimitación entre el área peatonal y vehicular, por lo cual personas externas al municipio suelen sobrepasar este límite.

El día 9 de febrero del año 2025 alrededor de las 15:50 hrs. mientras se aplicaba una encuesta un conductor sobrepaso el límite donde termina la calle y comienza la zona peatonal de la plaza cívica e invadió este espacio no importándole si había personas en este espacio o si podía ocasionar un accidente, los locatarios y personas que se encontraban dentro de la plaza intentaron detenerlo sin embargo hizo caso omiso y siguió conduciendo para lograr salir a la siguiente calle, como se muestra en el siguiente mapa, al momento del percance no se encontraron elementos de seguridad del municipio que pudieran atender lo sucedido, desafortunadamente y por la rapidez con la que sucedió el acto no fue posible tomar fotografías para anexar en este apartado.

Mapa 14 incidente vehicular



Fuente: elaboración propia

Mapa 15 incidente vehicular (micro)



Fuente: elaboración propia

Otra problemática encontrada en los recorridos de campo es la gran ocupación de calles por motocicletas estacionadas y una base de taxis.

La primer situación ocasionada por motocicletas es generada por los ciudadanos así como de empleados de Banco Azteca, esto en la calle Alberto García frente a la presidencia municipal y el banco antes mencionado, ocasionando caos vial, adicionando que en las quincenas de cada mes se ven afectadas también las banquetas del polígono debido a que los usuarios del banco hacen uso de ellas en una fila de espera la cual se suele prolongar por algunos metros sobre la banqueta impidiendo que las personas hagan buen uso de ellas o haciendo que muchas de las personas obtén por caminar por las calles donde también se ve disminuido el espacio por la presencia de las motocicletas. (ilustración no. 79 y no.80)

La segunda situación ocasionada por taxistas que suelen hacer base en la calle Ignacio López Rayón (la cual tiene un ancho considerable ya que en su parte más amplia mide 10 m y en la parte más angosta 6.2 m aproximadamente), ya que suelen hacer usar de la calle como base para esperar y recoger pasaje, afectando la movilidad vehicular, además del tránsito peatonal pues suelen hacer uso también de las banquetas como espacio de descanso y espera tanto conductores como pasajeros. (ilustración no. 81)

Ilustración 73 ocupación por peatones y motocicletas



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 74 espacios ocupados



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Ilustración 75 taxistas usando calles como base



Fuente: fotografía tomada en trabajo de campo Marzo 2025

Además, cabe mencionar que en el Centro Histórico existe un nivel considerable de contaminación auditiva ocasionada principalmente por motocicletas particulares (las cuales han sido modificadas para generar estos sonidos) motocicletas que funcionan como servicio de mototaxi en el municipio, pero también encontramos diferentes transportes de carga dentro de los cuales algunos abastecen a comercios dentro del polígono como fuera de él. Es importante mencionar que no es el único motivo causante de esta contaminación pues también las actividades económicas, administrativas y cotidianas de las personas usuarias que se encuentran en el Centro Histórico crean y contribuyen a este tipo de contaminación.

Considerando las respuestas de los encuestados en el trabajo de campo, y tomando en cuenta las problemáticas identificadas como planificadora territorial en la visita a campo, encontramos 4 principales áreas de mejora en materia de calles y banquetas para mejorar la calidad de vida en el Centro Histórico las cuales son clave para desarrollar una propuesta de rediseño o intervención

urbana en el área de estudio, en la cual se planificara en base a las necesidades planteadas por la muestra encuestada en el municipio. Estas áreas son:

Ilustración 76 Áreas de Atención para la propuesta de intervención



Fuente: elaboración propia

Estas áreas de atención estratégica representan las necesidades y respuestas de los encuestados en cuanto a cuáles son los temas más importantes por abordar dentro de la propuesta de intervención al Centro Histórico para crear espacios seguros, inclusivos y sostenibles para toda la población usuaria.

Capítulo IV “Propuesta de intervención para el Centro Histórico de Rayón, Estado de México”

Las ciudades deben garantizar espacios accesibles, seguros e inclusivos para toda la población. Sin embargo, en muchas localidades, la infraestructura urbana presenta deficiencias que afectan la movilidad y seguridad de personas con discapacidad, adultos mayores y otros grupos vulnerables, como es el caso del Centro Histórico de Rayón, Estado de México.

A nivel internacional, **la Agenda 2030** impulsa la accesibilidad urbana a través del **ODS 11**, que promueve ciudades inclusivas y sostenibles, así como del **ODS 10** (reducción de desigualdades), **el ODS 3** (seguridad vial), **el ODS 9** (infraestructura resiliente) y el **ODS 13** (mitigación del impacto ambiental). En México, aunque existen leyes y normas para mejorar la accesibilidad, su implementación aún enfrenta desafíos.

En el Centro Histórico de Rayón, Estado de México, las condiciones de calles y banquetas limitan la movilidad, seguridad y accesibilidad universal de los peatones. Por ello, esta propuesta de intervención busca mejorar la infraestructura urbana para garantizar un entorno accesible, seguro y sostenible, alineado con los compromisos nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, adoptada por la ONU en 2015, establece compromisos clave para garantizar ciudades más inclusivas y sostenibles. Dentro de este marco, el **ODS 11** busca hacer que las ciudades y asentamientos humanos sean **inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles**, promoviendo la accesibilidad universal en el espacio público. Asimismo, el **ODS 10** enfatiza la reducción de desigualdades, mientras que el **ODS 3** resalta la importancia de la seguridad vial. Por otro lado, el **ODS 9** impulsa el desarrollo de infraestructura accesible, y el **ODS 13** promueve medidas para mitigar el impacto ambiental en las ciudades.

En el contexto nacional, México ha avanzado en materia de accesibilidad e inclusión con la promulgación de la **Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM)** que establecen criterios para infraestructura urbana accesible. Sin embargo, la implementación de estas normativas sigue siendo un reto en muchas ciudades y municipios.

Como se menciona anteriormente el ODS que más se vincula a esta propuesta de intervención es el **ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles**. El propósito de este objetivo es lograr ciudades y asentamientos humanos más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Dentro de este objetivo podemos encontrar metas importantes para la creación de espacios incluyentes, los cuales nos pueden ayudar a generar una propuesta de intervención para el Centro Histórico de Rayón.

Las metas 11.2, 11.3 y 11.7 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible destacan la importancia de garantizar transporte accesible, urbanización inclusiva y espacios públicos seguros para grupos vulnerables (Naciones Unidas, 2015).

- **Meta 11.2:** Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles, mejorando la seguridad vial y prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, como las personas con discapacidad y los adultos mayores.
- **Meta 11.3:** Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos.
- **Meta 11.7:** Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las personas mayores, las mujeres, los niños y las personas con discapacidad.

Sin embargo, a pesar de que el **ODS 11** es el que se enfoca en lograr ciudades y espacios sostenibles, inclusivos y resilientes **no es el único en que nos da bases a seguir para esta propuesta de intervención**, puesto que también se tomaran en cuenta factores de accesibilidad, inclusión e impacto ambiental por lo cual se consideraran también los siguientes ODS en sus metas enfocadas a la creación de espacios inclusivos:

- **ODS 3** Salud y bienestar
 - En su **meta 3.6**: reducir el número de muertes y lesiones por accidentes de tránsito. Lo que se relaciona con la seguridad vial de calles y banquetas accesibles.
- **ODS 9** Industria, innovación e infraestructura
 - En su **meta 9.1**: desarrollar infraestructuras de calidad, confiables, sostenibles y resilientes, incluyendo la accesibilidad en calles y banquetas.
- **ODS 10** Reducción de las desigualdades
 - En su **meta 10.2**: empoderar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas independientemente de su edad, genero, raza, etnia, origen, religión o situación económica
 - En su **meta 10.3**: garantizar la igualdad de oportunidades y reducir las desigualdades, eliminando las barreras que enfrentan grupos en situación de vulnerabilidad.
- **ODS 13** Acción por el clima
 - En su **meta 13.1**: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y desastres naturales.
 - En su **meta 13.2**: Incorporar medidas contra el cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

- En su **meta 13.3**: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana (Naciones Unidas, 2015).

4.1 Accesibilidad

Para poder hablar de accesibilidad debemos establecer antes un concepto básico pero importante y este es “**barrera**”. La Real Academia de la Lengua Española define barrera como *"un obstáculo o embarazo entre una cosa u otra"*.

Las barreras en un contexto de accesibilidad es referirse a los obstáculos que impiden la participación de todas las personas en los espacios públicos, podemos identificar diferentes tipos de barreras que impiden que cualquier persona pueda acceder a los espacios públicos entre ellas:

- Barreras físicas
- Barreras en los medios de transporte
- Barreras comunicativas
- Barreras en el acceso a bienes y servicios

4.1.1 Contexto internacional

Desde un nivel global, la accesibilidad universal ha sido reconocida como un **derecho fundamental** para garantizar la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Uno de los documentos más importantes en esta materia es la **Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad** (a través de la Organización de Naciones Unidas 2006), que establece en su **Artículo 9** la obligación de los Estados para garantizar el acceso de las personas con discapacidad a los espacios públicos, transporte, comunicación e información. Pero también se destaca la importancia del **diseño universal**, es decir, la creación de productos,

entornos y servicios accesibles para todas las personas, sin necesidad de adaptación o ajustes adicionales.

En materia de diseño universal de espacios públicos encontramos a **Mace, R. (1985)** quien establece que "El diseño universal es el diseño de productos y entornos para ser utilizados por todas las personas, en la mayor medida posible, sin la necesidad de adaptación o diseño especializado" (*The Center for Universal Design, s. f.*).

Al crear espacios incluyentes con un diseño universal no solo se atienden las necesidades de personas con discapacidad o movilidad reducida, sino que a la par se mejora la experiencia de uso y disfrute para todos quienes hacen uso de estos espacios de manera cotidiana.

La Organización Mundial de la Salud (OMS 2011) ha señalado la falta de accesibilidad en las ciudades actualmente es un de las principales barreras en las ciudades donde las personas con alguna discapacidad enfrentan día con día es por ello por lo que han promovido la creación de entornos y espacios inclusivos los cuales forman parte de la estrategia que lleva por nombre "Ciudades Saludables"

Gehl, J. (2010): *"Una ciudad accesible es aquella que está diseñada para ser caminada, vivida y disfrutada por todos, independientemente de sus capacidades físicas" (Cities for People).*

En el ámbito legislativo, algunos países han avanzado en la implementación de leyes estrictas sobre accesibilidad. En **España**, por ejemplo, la **Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social (2013)** establece sanciones para las entidades que no cumplan con los estándares de accesibilidad en edificios públicos y privados.

4.1.2 Contexto nacional

En México la accesibilidad universal se encuentra regulada por diversas leyes y normas las cuales buscan garantizar el derecho de todas las personas, sin importar su condición esto para garantizar especialmente la participación de las personas con discapacidad.

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** establece en su **Artículo 1º** el principio de no discriminación, mientras que el **Artículo 4º** menciona el derecho a un entorno accesible (CPEUM, 1917/2021).

Artículo 4º de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. ((REFORMADO, D.O.F. 8 DE FEBRERO DE 2012) Toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

La **Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (LGIPD)** (DOF, 2011) señala la obligación del Estado de garantizar la accesibilidad en infraestructura, transporte, tecnologías de la información y comunicación.

"La accesibilidad es un derecho fundamental que permite la plena inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad" (DOF, 2011, Art. 9).

En el ámbito normativo, la **Norma Mexicana NOM-034-SEDATU-2022**, da criterios para la accesibilidad para la infraestructura urbana, incluyendo la **construcción de rampas, ancho mínimo de banquetas, instalación de señalización táctil además del diseño de cruces peatonales seguros**, sin embargo, el cumplimiento de esta norma sigue siendo un gran reto que en las diversas ciudades del país se cumpla.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano El

artículo 74° de esta ley, señala la creación, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio público para todo tipo de usos y para la movilidad, privilegiando el diseño y adecuación de espacios públicos, teniendo en cuenta el desarrollo de las ciudades. Los planes y programas municipales de desarrollo urbano definirán la dotación de espacios públicos en cantidades no menores a lo establecido por las normas oficiales mexicanas aplicables; contemplando la participación social efectiva a través de las consultas ciudadanas.

El artículo 75° determina el aprovechamiento y custodia del espacio público en el que se debe asegurar su accesibilidad universal, equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de infraestructura, lineamientos para el diseño y traza de vialidades.

El artículo 76° dispone de garantía la dotación suficiente de espacios públicos por habitante, priorizando la conectividad con base en las normas aplicables y establecerá las condiciones para que los municipios cuenten con áreas verdes y equipamiento. (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 12-13).

Código administrativo del Estado de México Este código administrativo se conforma por once libros, de los cuáles, el **libro quinto** establece el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población. Tiene como objetivo el fomento al desarrollo territorial de los asentamientos humanos donde se garantice los derechos de la población en materia de desarrollo sustentable.

Ley de Movilidad del Estado de México en el **artículo 4°**, establece a la movilidad como un derecho humano que implica obligatoriedad para el gobierno del Estado y de los municipios realizar un conjunto de acciones que atiendan el desarrollo sustentable; contemplando en el artículo 5, las competencias que deberán seguir las autoridades como principios rectores para garantizar la movilidad. (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 12-13).

4.1.3 Contexto local

Desde un nivel local, el municipio de Rayón, Estado de México, enfrenta retos significativos en materia de accesibilidad urbana, pues al ser una localidad pequeña especialmente con un Centro Histórico totalmente consolidado la infraestructura existente en el polígono no siempre es la adecuada ni ha sido adaptada para garantizar la movilidad de todos los sectores de la población, especialmente de grupos vulnerables como lo son personas con discapacidad, adultos mayores o niños.

Un diagnóstico realizado por la **Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra del Estado de México (2022)** reveló que solo el **40% de las calles del Centro Histórico** cuentan con rampas accesibles, y muchas de ellas presentan pendientes inadecuadas o están obstruidas por mobiliario urbano. Además, las banquetas en la zona central no cumplen con el ancho mínimo recomendado por la **NOM-034-SEDATU-2022**, lo que dificulta el tránsito de personas en sillas de ruedas o con movilidad reducida.

Esto lo podemos ver reflejado en los resultados de trabajo de campo realizado en el capítulo 3 donde las personas encuestadas consideran que las calles y banquetas del centro histórico presentan diferentes problemáticas y no son completamente seguras para todas las personas en especial para personas con discapacidad o adultos mayores, entre los problemas clave que se identificaron se destacan:

- Falta de rampas
- Rampas en mal estado y sin las características esenciales
- Banquetas reducidas
- Presencia de obstáculos en las banquetas
- Falta de cultura vial
- Falta de señalización

- Poco mantenimiento
- Poco presencia de arbolado urbano
- Falta de luminarias funcionales

Por esta razón, es fundamental considerar diversos conceptos clave en este capítulo, ya que nos ayudarán a comprender cómo deben mejorarse, diseñarse o intervenir los espacios públicos.

Los espacios públicos inclusivos es un concepto clave para desarrollar propuestas de intervención para el centro histórico, pues como se mencionaba con anterioridad crear espacios y ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles es la meta del ODS 11, pues este objetivo da pie a como se deben de diseñar estos espacios.

“Un espacio inclusivo es aquel que reconoce, respeta y responde a la diversidad humana, garantizando el derecho a la ciudad y al espacio público de manera equitativa” (ONU-Hábitat, 2016, p. 12; Gehl, 2010, p. 9).

Los espacios inclusivos se basan en diferentes directrices para lograr sus objetivos los cuales permiten que todos los sectores de la población se vean beneficiados con estos espacios y no excluir a grupos vulnerables es por ello por lo que se consideran características como:

- Accesibilidad universal: implementación de rampas, banquetas amplias, señalización táctil (guía podotáctil, infraestructura en braille), mobiliario ergonómico, pavimentos adecuados para personas con alguna discapacidad o movilidad reducida.
- Seguridad y visibilidad: buena iluminación, señalización clara, priorizar percepción de seguridad especialmente para mujeres y la población infantil.
- Diversidad de usos: Permite que distintas personas lo utilicen: niños, jóvenes, personas mayores, personas sin hogar, mujeres cuidadoras, etc. Espacios para jugar, descansar, ejercitarse, expresarse.

- Participación ciudadana: Se diseña o mejora con la opinión de quienes lo habitan, sobre todo grupos históricamente excluidos.
- Neutralidad y equidad: Evita barreras sociales o económicas.

Estos espacios se rigen bajo el concepto de **Diseño universal** pues con ello se pretende garantizar que todas las personas, puedan acceder, moverse, usar y disfrutar el espacio público con equidad y autonomía sin necesidad de adaptaciones o soluciones especiales.

“**El Diseño Universal** es el diseño de productos y entornos que pueden ser utilizados por todas las personas, en la mayor medida posible, **sin necesidad de adaptación o diseño especializado.**” (Center for Universal Design, 1997, p.1).

Ron Mace menciona que el diseño universal busca eliminar barreras físicas, sensoriales y cognitivas dentro del entorno urbano para garantizar espacios públicos que puedan ser usados por todas las personas sin ninguna distinción, promoviendo una ciudad verdaderamente inclusiva. (Center for Universal Design, 1997, p.1).

Todos estos desafíos reflejan la necesidad de integrar la accesibilidad como un eje fundamental en el diseño urbano y en la planificación de los espacios públicos en el municipio por lo que es importante definir lo que es el **rediseño e intervención urbana**, para este caso de investigación pues tienen diferentes alcances y características dentro de los espacios públicos.

De acuerdo con Gehl (2010) el **Rediseño de espacios urbanos** consiste en crear condiciones que inviten a caminar, permanecer y convivir; el rediseño debe basarse en como las personas realmente usan el espacio, no solo en sus dimensiones físicas” (Gehl, 2010, p. 9).

Mientras que por su lado a la **ONU-Hábitat (2016)** menciona que el rediseño del espacio público es una estrategia de transformación urbana que mejora la accesibilidad, equidad y sostenibilidad, permitiendo un uso más justo e incluyente del territorio” (ONU-Hábitat, 2016, p. 12).

Sin embargo, diferentes autores mencionan que “el espacio público exitoso **no nace, se hace**, requiriendo rediseño constante a partir de la observación, la participación y la implementación de mejoras físicas que respondan las necesidades de quienes lo usan”. (Project for Public Spaces, n.d.) teniendo así consideración de que los espacios públicos se mantienen en constante cambio debido a diversos factores sociales, económicos, ambientales y también territoriales, pero también estos se adaptan a las nuevas necesidades y demandas de una sociedad cambiante.

Por su parte **Carmona** (2010) dice que “Las **intervenciones urbanas** en el espacio público son operaciones de diseño y gestión destinadas a alterar la forma, función y significado del espacio urbano, con el objetivo de generar mejoras en la calidad de vida urbana” (Carmona, 2010, p. 17).

Borja y Muxí (2003) mencionan que intervenir en el espacio público es una forma de democratizar la ciudad: hacer visibles las necesidades sociales a través de la transformación física del territorio (Borja & Muxí, 2003, p. 15).

Caballero menciona que “una intervención urbana no necesita ser permanente o costosa; puede ser táctica, reversible y enfocada en probar nuevas formas de habitar el espacio público” (Caballero, 2020, p. 6).

Derivado de la diferenciación anterior, considero que una **intervención urbana** es cualquier acción planificada, organizada y aplicada al entorno urbano, la cual tiene por objetivo modificar, mejorar o transformar un espacio existente o partes de un entorno construido para responder a las necesidades sociales, ambientales, económicas y culturales de una comunidad, mejorando así la calidad de vida urbana.

Las intervenciones pueden ser tanto físicas, sociales, tácticas, estructurales y ambientales, e incluso simbólicas las cuales están encaminadas a las necesidades culturales.

Estas intervenciones pueden ser de **pequeña, mediana o gran escala**, y pueden abarcar desde una calle o parque hasta un barrio completo.

Una vez ya definidos los conceptos de rediseño e intervención urbana podemos definir el planteamiento de posibles alternativas de solución para el Centro Histórico, donde la intervención estará alineada a la diferente normatividad aplicable en materia de calles y banquetas como lo es:

- Norma Mexicana NOM-009-SCT2/2011
- Norma Mexicana NOM-034-SCT2/2011
- Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006
- Norma Mexicana NOM-001-SEDATU-2021
- Manual de imagen urbana y espacio público para el Estado de México

Documentos dentro de los cuales se integran diversos criterios normativos para el confort, seguridad, accesibilidad, legibilidad, orientación y armonía entre los diferentes componentes de infraestructura como estéticos, que puedan brindar a los habitantes y usuarios, espacios legibles y con un significado social.

El manual de imagen urbana y espacio público para el Estado de México (El cual esta desarrollado con base en las Normas Mexicanas antes mencionadas aplicadas al Estado) nos menciona principios de diseño que debemos considerar para espacios públicos los cuales servirán para la toma de decisiones sobre intervenciones en estos espacios, estos principios son

Ilustración 77 Principios para intervenciones de espacios públicos



Fuente: elaboración propia

4.2 Áreas de atención estratégica para la propuesta de intervención en el Centro Histórico

- A) *Rediseño de infraestructura*
- B) *Sentido vial y señalética*
- C) *Imagen urbana*
- D) *Vegetación urbana*

Como se mencionaba en el capítulo 3 de este trabajo de investigación para proponer una intervención se tomarán en cuenta diferentes áreas de atención las cuales han sido definidas de las respuestas de encuestados realizadas en el trabajo de campo.

Esto porque el Centro Histórico de Rayón tiene deficiencias en calles banquetas que afectan a la movilidad y seguridad, especialmente para grupos vulnerables de la población, puesto que las

calles y banquetas no tienen rampas accesibles y muchas de estas no cumplen con la norma. La falta de rampas adecuadas, la presencia de banquetas estrechas y obstruidas, la carencia de señalización accesible y el deterioro del mobiliario urbano crean un entorno excluyente, en donde ciertas personas ven restringido su derecho a desplazarse de manera autónoma y segura.

La accesibilidad no es solo una necesidad local, sino un compromiso alineado con la Agenda 2030 y con leyes nacionales como la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y la NOM-034-SEDATU-2022.

Sin una intervención que priorice el rediseño y adecuación del espacio público, se perpetúan las **barreras físicas y sociales** que limitan la participación plena de la población en la vida comunitaria.

La ausencia de infraestructura accesible contraviene compromisos internacionales adquiridos por México (como los establecidos en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible), así como normativas nacionales que buscan garantizar la inclusión y el derecho a un entorno seguro y accesible.

Por lo tanto, resulta urgente y necesario llevar a cabo una intervención urbana que elimine las barreras (sociales, físicas y territoriales) existentes, y que promueva una accesibilidad universal y favorezca la construcción de un espacio público más equitativo, seguro, sostenible para toda la población usuaria.

Al transformar las calles y banquetas en espacios accesibles y seguros, se impulsa no solo la inclusión social, sino también la **mejora integral de la calidad de vida urbana**. La accesibilidad adecuada fomenta una mayor movilidad, fortalece el tejido social, incentiva la convivencia en el espacio público y genera entornos más saludables y funcionales para todos los habitantes.

Mencionado lo anterior se da paso a las propuestas de intervención en las calles y banquetas del Centro Histórico de Rayón las cuales se rigen bajo las diferentes Normas Mexicanas en

materia de diseño de calles y banquetas las cuales se encuentran simplificadas y plasmadas en el Manual de imagen urbana y espacio público para el Estado de México.

4.3 Parámetros y elementos para las Propuestas de intervención

4.3.1 Calles

Las vialidades en un Centro Histórico suelen ser de tipo local y presentar intersecciones en ellas. Este tipo de vías (Vía local) se utilizan para acceder directamente a los inmuebles y están vinculadas con calles colectoras, generalmente son de doble sentido y tiene una capacidad vehicular baja (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 83).

Para la propuesta de intervención de esta investigación también utilizaremos el termino de “Vías tranquilizadas o peatonales” las cuales son vías locales, pero de menores dimensiones y de tránsito vehicular muy bajo (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 83).

Las vialidades están conformadas por diferentes componentes como lo son: **banquetas**, infraestructura ciclista, camellones e infraestructura de transporte público.

4.3.1.1 Vía local

Este tipo de calles en su mayoría miden entre 8 y 12 m de ancho, aunque pueden variar desde los 6 a los 16 m con banquetas de 1 a 3 m, muchas de ellas son poco accesibles por su dimensión reducida y por contener obstáculos en el espacio de circulación peatonal (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 94).

Consideraciones En banquetas menores de 2 m se permite una franja de mobiliario de 40 cm donde se pueden ubicar luminarias, postes y señalización vertical. Para calles de menores dimensiones (menos de 7 m de ancho) se sugiere toda la sección de calle al mismo nivel, sin elementos divisores (*Calle tranquilizada*).

Tabla 7 Consideraciones de la Vía local

Banqueta	Carril de circulación	
Min	Min	Max
1.80	2.50	3.00

Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

Este tipo de vías se caracterizan por tener alrededor de 12 m de sección y 9 m de rodamiento, las banquetas en este tipo de vías miden alrededor de 1.5 m, no obstante, muchos fraccionadores han optado por crear banquetas más pequeñas lo cual dificulta la circulación peatonal.

Tabla 8 Consideraciones de la Vía local

Banqueta	Carril de estacionamiento	Carril de circulación	
Min	Min	Min	Max
1.80	2.40	2.50	3.00

Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

4.3.1.2 calles tranquilizadas

Muchas de estas calles tienen banquetas de menos de 90 cm, con mobiliario que se torna un obstáculo para los peatones. De este modo, al contrario de cumplir su función, se convierten en elementos perjudiciales para los peatones.

Este tipo de vía aplica en calles con ancho de sección menor a 7 m, con tránsito calmado y únicamente de uso local. Pueden incorporarse tramos con banqueta según el ancho que tenga

la calle, siempre haciendo transiciones accesibles para los peatones y procurando hacer el menor cambio de alturas posible (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 100).

Tabla 9 Consideraciones de la Vía local

Banqueta	Carril de estacionamiento	Carril de circulación	
Min	Min	Min	Max
x	2.40	2.50	3.00

Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

4.3.2 Banquetas

Las banquetas cumplen una función esencial dentro del entorno vial, ya que ofrecen un paso seguro para los peatones y evitan que transiten por zonas de circulación vehicular, reduciendo así el riesgo de accidentes. Su tamaño varía en función del flujo de personas, las características urbanas del área y los elementos que integran su diseño, como ornamentos, mobiliario o sistemas de protección. Estas secciones se organizan en: franja de fachada, zona de paso, franja verde con mobiliario y la guarnición.

Funciones de la banqueta: 1. Facilitar el tránsito accesible, seguro y cómodo para los peatones. 2. Incentivar la actividad comercial para los negocios adyacentes a la banqueta. 3. Ofrecer espacios para el descanso y disfrute al aire libre. 4. Promover la convivencia e interacción social en la calle (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 107).

La franja de vegetación y mobiliario es una parte esencial del diseño de banquetas y suele incluir diversos componentes urbanos que cumplen funciones específicas. Entre ellos se encuentran:

- Áreas verdes, destinadas a la plantación de árboles y vegetación ornamental, que aportan sombra y mejoran la calidad ambiental del espacio.

- Mobiliario urbano, que abarca elementos como bancas, botes de basura, luminarias o bolardos, instalados para brindar comodidad, seguridad y funcionalidad a los usuarios.
- Señalética, compuesta por símbolos y textos que orientan o advierten a peatones y conductores, facilitando la comprensión del entorno.
- Registros, que permiten el acceso técnico a redes subterráneas de servicios como agua, electricidad o drenaje.
- Rampas de acceso vehicular, diseñadas para facilitar la entrada y salida de automóviles a los inmuebles desde la vía pública.

Por otro lado, la guarnición es el elemento que delimita tanto la franja de vegetación y mobiliario como el espacio de circulación peatonal, separándolos del arroyo vehicular. Suelen tener dimensiones estándar de 15 cm de ancho por 20 cm de alto, y cumplen una función tanto estructural como de seguridad.

El Manual establece dimensiones de banquetas según el tipo de vialidad considerando medidas mínimas y máximas por las características de cada una en este caso solo especificaremos local y vías menos que son las principales que conforman el área de estudio.

Tabla 10 Consideraciones para banquetas

Vialidad	Franja de fachada	Circulación peatonal	Mobiliario y vegetación		Guarnición	Total
	Min	Min	Min	Preferente		Min
local	0.15	1.20	0.50	1.00 con arbolado	0.15	2.00
Vías menores	-	1.20	0.40	-	0.15	1.80

Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

4.3.3 Rampas

Las rampas tienen la función de suavizar la transición entre las banquetas y el arroyo vehicular, eliminando desniveles que representan barreras físicas. Están diseñadas no solo para personas en silla de ruedas, sino también para facilitar el desplazamiento de quienes utilizan carriolas, maletas con ruedas o carros de compras. Para asegurar su uso por parte de personas con discapacidad visual o baja visión, es fundamental emplear materiales con texturas y colores contrastantes, además de incorporar una franja que advierta su presencia mediante superficies antiderrapantes. El ancho de estas rampas debe coincidir con el de los cruces peatonales para garantizar una conexión segura y continua.

En el contexto de mi propuesta de intervención, la incorporación de rampas accesibles y correctamente diseñadas en calles y banquetas resulta prioritaria. Estas no solo cumplen con criterios técnicos y normativos, sino que representan un paso esencial hacia la creación de un entorno urbano más inclusivo, funcional y equitativo para todas las personas.

4.3.4 Intersecciones

Los cruces o intersecciones se caracterizan por ser puntos concentradores de actividad, tanto de tránsito peatonal y vehicular, como de actividad económica y social. Por lo tanto, muchos de ellos se vuelven espacios propensos a la ocurrencia de conflictos entre conductores, ciclistas y peatones. Los cruces son los lugares donde hay más probabilidad de accidentes de tránsito y, si además tienen un diseño pensado en dar prioridad al automóvil, esta posibilidad aumenta considerablemente (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 138).

Ilustración 78 Consideraciones para intersecciones



Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

4.3.5 Plaza cívica

Dentro del área de estudio se localiza la Plaza cívica “22 de Octubre” por lo que es relevante tomarla en cuenta para la propuesta de intervención pues en ella se desarrollan actividades económicas, sociales y de espaciamento.

El Manual define a la plaza cívica como un espacio abierto cuyo fin es la concentración de personas para participar en eventos de interés colectivo de carácter cívico, cultural, recreativo, político y social entre otros; está ubicado normalmente en el centro de las localidades y tiene relación directa con los edificios de gobierno y de administración pública, así como con los centros de servicio.

Con base en los criterios establecidos para las plazas cívicas según el rango de población y jerarquía urbana, el Municipio de Rayón (al momento de esta investigación) cuenta con poco más

de 15,000 habitantes, se clasifica dentro del nivel “medio”. Bajo esta categoría, se recomienda que la plaza cívica cuente con al menos **4,480 m²** de superficie total y **755²** de áreas verdes, sin embargo, ayudándonos con herramientas digitales como Google Earth (cabe mencionar que el método utilizado carece de precisión por lo que las medidas pueden variar con las reales) se determinó que la plaza cívica actual únicamente cuenta con **1,960 m²** de los cuales solo **170 m²** corresponden a áreas verdes.

Estas dimensiones están por debajo de los mínimos establecidos, lo cual evidencia que **la plaza no cumple con los criterios necesarios para ofrecer un espacio adecuado y funcional** para la población actual del municipio. Esta deficiencia afecta la capacidad del espacio para atender de forma equitativa las necesidades recreativas, sociales y ambientales de los habitantes, lo que refuerza la necesidad de intervenir el área general como las zonas verdes de la plaza.

Tabla 11 Criterios para la Plaza Cívica

Jerarquía urbana	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	Más de 500,001 Hab	100,001 a 500,000 Hab	50,001 a 100,000 Hab	10,001 a 50,000 Hab	5,001 a 10,000 Hab	2,500 a 5,000 Hab
M2 de plaza	16,000		4,480		1,120	
M2 de áreas verdes	1,740		755		180	

Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

En el diseño de la intervención de la Plaza Cívica 22 de Octubre, la **integración de vegetación adecuada en las áreas verdes** representa un elemento fundamental para mejorar la calidad ambiental, proporcionar sombra, embellecer el espacio y **promover la biodiversidad urbana**. Considerando las condiciones climáticas de Rayón, Estado de México —caracterizadas por un clima templado—, **se propone la incorporación de especies propias del bosque de pino y encino**, ecosistemas representativos de la región central del país. Este tipo de vegetación, además de adaptarse de manera eficiente al entorno local, ofrece beneficios ecológicos como la regulación térmica, la captación de carbono y el enriquecimiento del paisaje urbano.

4.3.6 Señalética

La señalética vial es un componente fundamental en el diseño y funcionamiento de calles y banquetas, ya que regula, orienta y organiza la movilidad en el espacio público. Su principal función es establecer claras distinciones entre usuarios -peatones, ciclistas, automovilistas entre otros- con el fin de poder garantizar una movilidad segura, ordenada y eficiente sin excluir a ningún grupo de la población. Además de facilita la orientación y advertir sobre riesgos potenciales, la señalética cumple un papel esencial en el espacio ya que brinda prevención de accidentes y promueve también una segura convivencia entre todos los usuarios.

En el caso específico del Centro Histórico de Rayón, Estado de México, la falta de señalética adecuada representa una problemática urbana que afecta tanto la seguridad como la accesibilidad del entorno. La ausencia de señales de todo tipo (restrictivas, preventivas e informativas) genera confusión, incrementa los riesgos para los peatones y limita el uso equitativo del espacio público. Esta carencia también contribuye al deterioro de la calidad de vida urbana, ya que los peatones —principal grupo usuario del centro histórico— se enfrentan a condiciones poco seguras para su movilidad cotidiana.

La señalética debe considerarse como un elemento clave en el diseño y rehabilitación de calles y banquetas. Su correcta implementación contribuye a ordenar el tránsito, prevenir accidentes, promover la equidad en el uso del espacio público y mejorar la calidad de vida urbana.

4.3.7 Cruces peatonales y ciclistas

Funcionamiento: Sirven para permitir el libre cruce de peatones y ciclistas, deben ser continuas y ocupar todo el ancho de la vialidad.

Las líneas deben medir 40 cm y estar separadas 40 cm, además deben ocupar el ancho de las banquetas, aunque de ninguna manera deben ser mayores a 4.5 m o menores de 2 m en el caso de los peatonales, y no podrán ser mayores a 3 m ni menores a 1.4 m en el caso de los ciclistas. Los cruces peatonales serán de color amarillo reflejante y los ciclistas verde reflejante.

En el Centro Histórico de Rayón, se identificó la ausencia de cruces peatonales marcados y en óptimas condiciones de visibilidad, esta carencia representa un riesgo para la seguridad de las personas que hacen uso las calles, ya sean peatones, ciclistas o automovilistas, ya que no existen referencias claras para el cruce seguro de calles, lo que propicia la invasión del espacio peatonal por vehículos motorizados e incluso por comercio informal o ambulante.

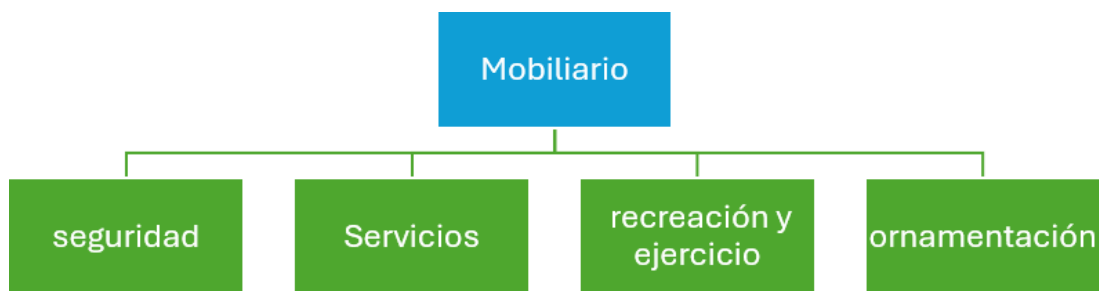
Por ello, se vuelve indispensable **implementar cruces peatonales y ciclistas duraderos, visibles y normativamente correctos**, utilizando pintura reflejante de alta resistencia y materiales adecuados para garantizar su permanencia en el tiempo, aún con el desgaste provocado por el tránsito vehicular y las condiciones climáticas.

4.3.7 Mobiliario

El mobiliario urbano es el conjunto de elementos físicos instalados en el espacio público con el propósito de brindar servicios, comodidad, orientación, seguridad y funcionalidad a los usuarios. Se pretende que estos elementos puedan integrarse de manera armónica al entorno urbano y responde a las necesidades diarias de quienes hacen uso de estos espacios.

La presencia de mobiliario urbano y en buen estado mejora *la calidad de vida de la ciudad*, ya que hace más accesibles, seguros y funcionales los espacios públicos, además favorece la convivencia social, impulsa la movilidad no motorizada y fortalece la identidad e imagen urbana. El Manual de Imagen Urbana del Estado de México clasifica el mobiliario urbano de la siguiente forma:

Ilustración 79 Tipos de equipamiento urbano



Fuente: elaboración propia con base en el Manual de Imagen Urbana del Estado de México

Los elementos de mobiliario urbano propuestos para esta intervención se consideraron desde las necesidades de los encuestados además de brindar seguridad a los peatones quienes son quienes lo que más vulnerables se encuentran en los espacios públicos del Centro Histórico.

Bancas: Son elementos que tienen la función de proveer descanso a los usuarios, sirven para sentarse y proporcionan comodidad (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 262).

Biciestacionamiento: Son espacios exclusivos destinados para dejar una bicicleta en un corto lapso de tiempo; en el mobiliario urbano, los Biciestacionamientos son de uso público. Las

dimensiones que determinan la cantidad de espacio que requiere una bicicleta estacionada lo determina su alto, longitud y ancho del manubrio (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 265).

Bolardos: Son objetos anclados al suelo y se colocan comúnmente para dividir el área peatonal de la circulación vehicular, con ello se protege el tránsito y seguridad del peatón (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 270).

Alumbrado: Es un sistema de luminarias cuyo propósito consiste en proporcionar las condiciones mínimas de iluminación para el tránsito seguro de peatones y vehículos en vialidades y espacios públicos (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 271).

Todos los anteriores parámetros para diseñar calles, banquetas, plaza cívicas, rampas, intersecciones de vialidad, áreas verdes, cruces peatonales y ciclistas, así como mobiliario urbano son esenciales para las propuestas de intervención pues cada una de ellas se regirá bajo la normatividad aplicable para cada una de ellas.

4.3.8 Texturas de pavimento en el Centro Histórico

La textura del pavimento constituye un elemento urbano con complicaciones significativas en la experiencia cotidiana de los habitantes. En el Centro Histórico de Rayón, las superficies que conforman las vialidades y espacios peatonales presentan una diversidad de materiales que van desde concreto rayado, hidráulico, asáltico hasta cantera. Esta variedad no solo responde a criterios técnicos o históricos, sino que también incide en la percepción del entorno, la seguridad vial y la inclusión social.

Desde una perspectiva sensorial, las texturas del pavimento influyen en la forma en que los ciudadanos interactúan con el espacio público. Superficies rugosas o irregulares pueden generar incomodidad al caminar, especialmente para personas con movilidad reducida, adultos mayores o usuarios de dispositivos de asistencia como bastones o sillas de ruedas. En contraste,

pavimentos lisos y bien mantenidos favorecen la accesibilidad universal y promueven una mayor apropiación del espacio urbano.

La incorporación de criterios de diseño sensorial en la planificación urbana permite atender de forma más integral las necesidades de la población. Evaluar las texturas del pavimento como parte del diagnóstico urbano contribuye a visibilizar aspectos cotidianos que afectan la movilidad, la seguridad y la percepción del espacio, y abre la posibilidad de implementar soluciones más inclusivas y estéticamente coherentes con el entorno.

La calidad del pavimento no es solo una cuestión técnica o estética: es un factor determinante en la experiencia urbana cotidiana. En el Centro Histórico de Rayón, la diversidad de texturas —concreto rayado, hidráulico, asfáltico, cantera— genera contrastes que afectan de manera diferenciada a los distintos grupos de usuarios.

Desde la perspectiva del desplazamiento, la textura del pavimento condiciona la forma en que peatones y vehículos se mueven por el espacio. Pavimentos lisos y en buen estado favorecen recorridos más ágiles y cómodos, reducen el riesgo de tropiezos y permiten que el tránsito sea inclusivo para personas con movilidad reducida, adultos mayores o usuarios de sillas de ruedas y carriolas. En contraste, superficies rugosas, irregulares o deterioradas generan incomodidad al caminar, aumentan la probabilidad de caídas y accidentes y complican los desplazamientos cotidianos, especialmente para quienes dependen de dispositivos de asistencia.

La relación entre pavimento y calidad de vida urbana es igualmente relevante. Un pavimento bien diseñado y mantenido transmite una sensación de orden, seguridad y cuidado del espacio público, lo que mejora la percepción ciudadana sobre su entorno y fomenta el uso de las calles como espacios de convivencia. Por el contrario, la falta de homogeneidad y el deterioro visible en las texturas pueden generar la idea de abandono institucional, restar valor estético al Centro Histórico y limitar la apropiación social de las calles y plazas.

Implementación de Sendas Seguras para la movilidad peatonal inclusiva y sostenible

Como parte de la estrategia integral para mejorar la movilidad urbana y la calidad de vida en el polígono de intervención del municipio de Rayón, se propone la implementación de *sendas seguras*: rutas peatonales diseñadas con criterios de accesibilidad universal, seguridad vial y conectividad estratégica. Estas sendas tienen como objetivo principal vincular el polígono urbano con nodos clave de tránsito, tales como paradas de transporte público, centros educativos, unidades de salud, espacios públicos y zonas comerciales.

El funcionamiento de las sendas seguras se basa en los siguientes factores clave:

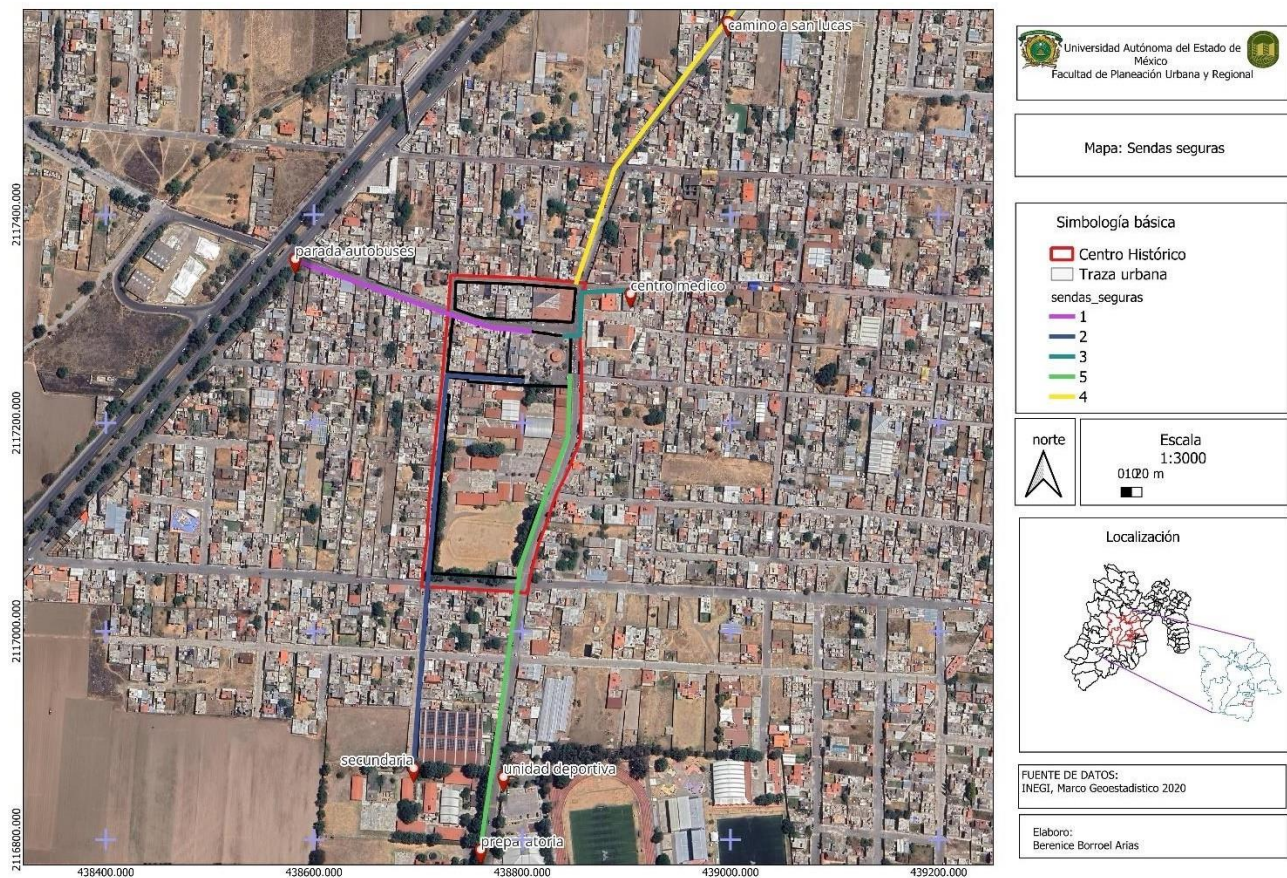
- **Conectividad territorial:** Las sendas seguras conforman recorridos peatonales continuos que vinculan el polígono de intervención con los principales puntos de concentración de actividades y tránsito. Su trazado permite desplazamientos eficientes, cómodos y seguros para toda la población, con especial atención a los grupos en situación de vulnerabilidad, favoreciendo así una movilidad más equitativa dentro del Centro Histórico.
- **Diseño inclusivo:** Cada tramo de las sendas integra elementos que garantizan la accesibilidad universal. Se consideran pavimentos antideslizantes, guías podotáctiles, rampas, señalética visual y táctil, iluminación adecuada y mobiliario urbano adaptado. Con ello se asegura que personas con discapacidad, adultos mayores, niñas y niños puedan transitar de manera autónoma, segura y digna.
- **Activación del espacio público:** Más allá de su función de movilidad, las sendas seguras buscan fomentar la apropiación social del espacio urbano mediante la incorporación de componentes culturales, artísticos y ambientales. Entre ellos destacan la integración de vegetación nativa, intervenciones de arte urbano, mobiliario tradicional reinterpretado —como los molinillos de madera— y zonas de descanso que refuercen la identidad local y el sentido de pertenencia comunitaria.

- **Instrumento de evaluación y participación:** Estas sendas se conciben también como rutas piloto que permiten monitorear flujos peatonales, percepciones de seguridad y calidad del entorno. Asimismo, se plantean como espacios activos de participación ciudadana, en los que puedan desarrollarse talleres, recorridos guiados y actividades comunitarias que fortalezcan el vínculo entre la población y el territorio, consolidando un modelo de intervención participativa y sostenible.

Como parte de **la estrategia integral** para mejorar la movilidad urbana y la calidad de vida en el polígono de intervención del municipio de Rayón, se propone la **implementación de sendas seguras: rutas peatonales diseñadas con criterios de accesibilidad universal, seguridad vial y conectividad estratégica**. Estas sendas tienen como objetivo principal vincular el polígono urbano con nodos clave de tránsito, tales como paradas de transporte público, centros educativos, unidades de salud, espacios públicos y zonas comerciales.

En el Mapa de Sendas Seguras se observa cómo, además de recorrer el polígono del Centro Histórico, estas rutas trascienden sus límites para conectar con la secundaria, la preparatoria, los centros médicos, la carretera y la parada de autobuses, así como con la unidad deportiva, consolidando una red de movilidad peatonal incluyente que responde a las necesidades cotidianas de la población.

Mapa 16 Mapa de intervención de sendas seguras



Fuente: elaboración propia

4.4 Propuestas de intervención

Las propuestas de intervención en el Centro Histórico fueron desarrolladas tomando en cuenta, por un lado, las necesidades y problemáticas más recurrentes señaladas por los habitantes y usuarios del área mediante la aplicación de encuestas y, por otro lado, el marco normativo vigente a nivel municipal, estatal y federal, que establece los lineamientos para la conservación, rehabilitación y mejora de espacios urbanos en zonas con valor histórico. Esta perspectiva permitió formular acciones que no solo responden a las demandas sociales actuales, sino que también garantizan la viabilidad técnica y legal de las intervenciones planteadas. El Manual de Imagen Urbana del Estado de México establece en él los diversos criterios de diseño para calle,

banquetas y Centros Históricos donde se establece una morfología urbana la cual permite determinar los lineamientos para estos espacios.

En materia de calles el Manual establece diferentes tipos de contextos de vialidad para términos de esta investigación nos apoyaremos del tipo: “Centros Históricos” como menciona el manual estas áreas se caracterizan por ser las más antiguas, con trazas sobre las cuales se conformó la estructura de las localidades urbanas y/o rurales. Suelen estar conformados por calles angosta y con frecuencia se les atribuye valor patrimonial para su conservación. A menudo presentan concentraciones de actividades comerciales, de servicios y turísticas (Gobierno del Estado de México, s.f., p. 80).

4.4.1 Propuesta de intervención a la calle Alberto García

Descripción: la propuesta de para esta calle contempla el rediseño integral de banquetas ampliándolas a un mínimo de 1.80 m, incorporado bolardos y rampas en las esquinas, conforme a la NOM-034-SEDATU-2022. La vía se clasifica como “local”, por lo que se mantiene un carril de circulación vehicular reducido, con el objetivo de tranquilizar el tránsito, además de agregar espacios designados para bicicletas y motocicletas y así evitar riesgos a usuarios de estos modos de transporte. Se incluye alumbrado eficiente y arbolado urbano (pino) para mejorar la seguridad y confort peatonal. Esta intervención contribuye a los ODS 11.2 y 11.7 al garantizar accesibilidad y seguridad vial.

Propuesta de intervención a la Calle Alberto García



Fuente: elaboración propia

Propuesta de intervención a la Calle Alberto García



Fuente: elaboración propia

4.4.2 Propuesta de intervención a la calle Juan Aldama

La intervención en la Calle Juan Aldama transforma esta vía en una “calle tranquilizada”, integrando una plataforma vial a un solo nivel para priorizar al peatón. Se eliminan obstáculos en las banquetas y se amplían a 1.80 m, con mobiliario urbano y vegetación. Las rampas tienen pendientes suaves y señalización. Esta propuesta sigue el principio de diseño universal y responde a la falta de infraestructura segura detectada en el diagnóstico, contribuyendo a reducir barreras físicas y fomentar la movilidad segura. Tomando en cuenta la afluencia de automóviles y peatones se propone también un estacionamiento al cual no entorpece el flujo de todos los modos de transporte y brinda comodidad a todos los usuarios de esta calle. (ilustración 89)

Ilustración 82 Propuesta de intervención a la Calle Juan Aldama



Fuente: elaboración propia

4.4.3 Propuesta de intervención a la Calle Ignacio López Rayón

La propuesta para esta calle contempla una reorganización del espacio vial con el objetivo de priorizar al peatón, mediante la ampliación de banquetas pues en esta calle son muy estrechas para facilitar el tránsito de peatones y brindarles seguridad, es por ello por lo que una de ellas funciona como andador peatonal principal del Centro Histórico. A pesar de tratarse de una vía local, esta calle presenta un tránsito constante de taxis, motocicletas, automóviles particulares y transporte público, lo cual hace necesario una intervención que permita el uso compartido pero seguro del espacio. Se propone la incorporación de arbolado urbano adecuado a las condiciones climáticas del municipio, así como cruces peatonales con rampas accesibles y una señalización horizontal clara.

Ilustración 83 Propuesta de intervención a la Calle Ignacio López Rayón

Propuesta de intervención a la Calle Ignacio López Rayón



Fuente: elaboración propia

4.4.4 Propuesta de intervención a la Calle 2 de Marzo

La intervención propuesta para la Calle 2 de Marzo busca mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad peatonal mediante la ampliación de banquetas, garantizando un ancho adecuado para la circulación de personas, incluyendo aquellas con movilidad reducida. Se propone también la incorporación de rampas con pendientes adecuadas, conforme a la NOM-034-SEDATU-2022. Dado el tránsito constante de vehículos, la intervención contempla el reordenamiento del mobiliario urbano para liberar obstáculos del paso peatonal, así como la instalación de iluminación eficiente y vegetación nativa para mejorar la seguridad y el confort climático.

Ilustración 84 Propuesta de intervención a la Calle 2 de Marzo

Propuesta de intervención a la Calle 2 de Marzo



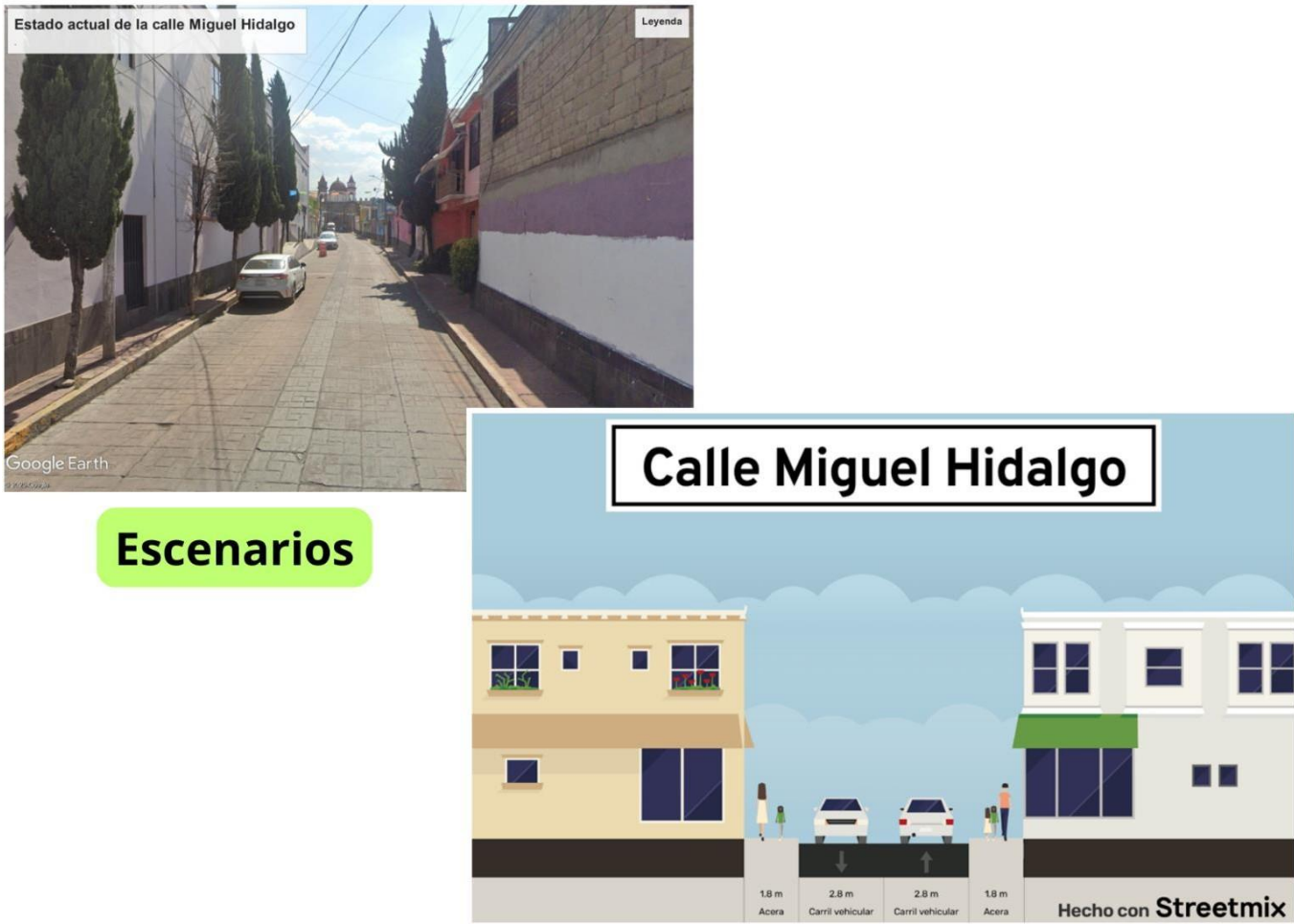
Fuente: elaboración propia

4.4.5 Propuesta de intervención a la Calle Miguel Hidalgo

La propuesta de intervención para la Calle Miguel Hidalgo tiene como objetivo mejorar las condiciones de accesibilidad, movilidad y seguridad peatonal en una vialidad que, aunque local, presenta flujo constante de vehículos particulares y transporte local. Se plantea la ampliación de banquetas para asegurar un paso peatonal cómodo y continuo, acompañado de la instalación de rampas accesibles en esquinas y cruces. Asimismo, se propone la integración de mobiliario urbano funcional, iluminación pública eficiente y arbolado urbano adaptado a las condiciones del municipio, lo cual contribuye a mejorar la imagen urbana y el confort.

Ilustración 85 Propuesta de intervención a la Calle Miguel Hidalgo

Propuesta de intervención a la Calle Miguel Hidalgo



Fuente: elaboración propia

4.4.6 Propuesta de intervención a la calle José María Morelos

La calle José María Morelos se transformará en una **calle tranquilizada**, diseñada para priorizar la movilidad peatonal y la actividad social. El flujo vehicular se reducirá a niveles mínimos, casi nulos, permitiendo que el espacio se destine principalmente a los peatones. Se ampliarán las banquetas para crear un espacio cómodo y seguro para caminar, y se integrarán espacios designados para el comercio informal, Además, **se agregarán bolardos para delimitar claramente el final de la calle y la zona peatonal de la Plaza Cívica**, proporcionando una separación física que refuerza la prioridad peatonal y la conexión con el espacio público central. Esta intervención busca crear un entorno más vibrante y accesible, donde los peatones sean los protagonistas y se promueva la actividad comercial de manera organizada.

Ilustración 86 Propuesta de intervención a la Calle José María Morelos

Propuesta de intervención a la Calle José María Morelos



Fuente: elaboración propia

4.4.7 Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre

La intervención propuesta para la Plaza Cívica 22 de Octubre tiene como objetivo principal transformar este espacio central en un entorno accesible, funcional e incluyente, que responda a las necesidades sociales, recreativas y ambientales de la población de Rayón.

Una de las prioridades de esta propuesta es incrementar la superficie de áreas verdes mediante la incorporación de vegetación nativa, principalmente especies del bosque de pino y encino, adaptadas al clima templado del municipio.

Se implementará una redistribución del mobiliario urbano, con la colocación de bancas, bolardos, luminarias y contenedores de residuos, todos distribuidos estratégicamente para fomentar el descanso, la permanencia y la seguridad en el espacio. Para garantizar la accesibilidad universal, se incluirán rampas con pendientes adecuadas y pavimentos antideslizantes en las zonas de tránsito peatonal, siguiendo los lineamientos de la NOM-034-SEDATU-2022. Asimismo, se mejorará la calidad de los materiales utilizados, optando por acabados resistentes, seguros y adecuados para el uso intensivo, que reduzcan el riesgo de accidentes y aumenten la durabilidad del equipamiento urbano.

Como parte de la estrategia de orientación y legibilidad del espacio, se incluirán **mapas de ubicación e información** en puntos clave de la plaza, que permitirán a los visitantes identificar accesos, zonas de uso y conexiones con calles adyacentes.

Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre



Escenarios



Fuente: elaboración propia

Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre

Escenarios



Fuente: elaboración propia

Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre



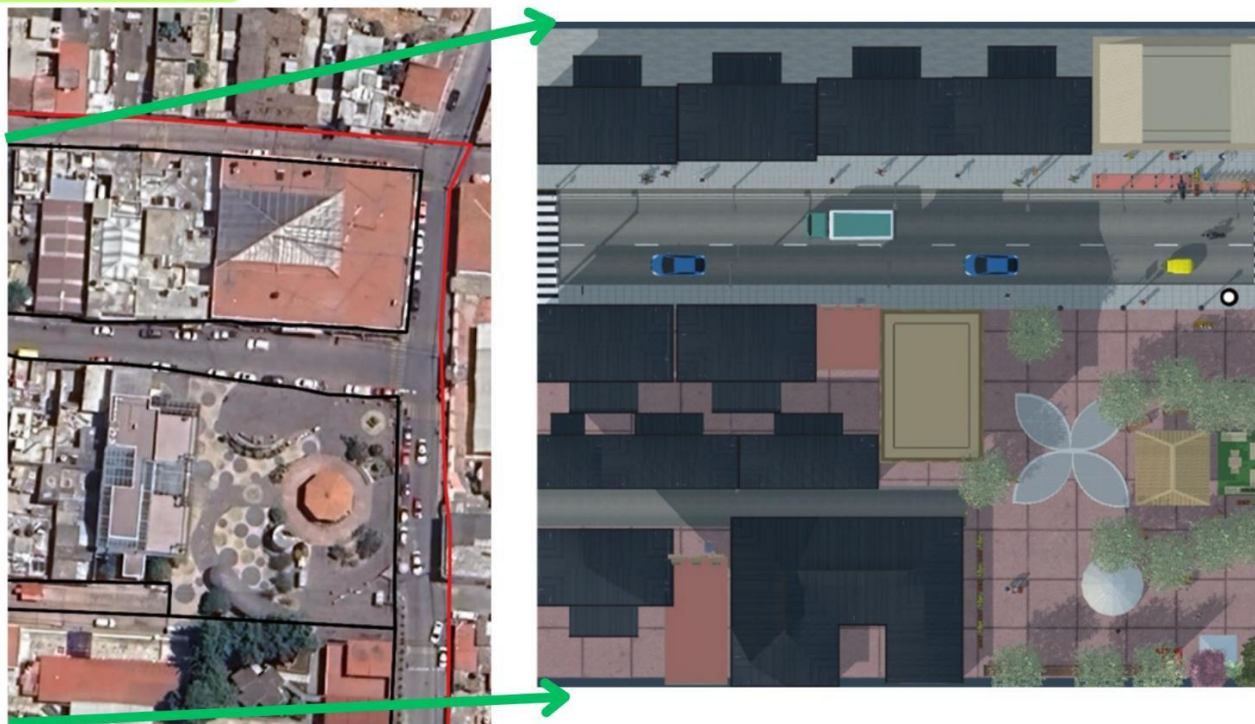
Escenarios



Fuente: elaboración propia

Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre

Escenarios



Fuente: elaboración propia

Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre

Escenarios



Fuente: elaboración propia

Propuesta de intervención a la Plaza Cívica 22 de Octubre

Escenarios



Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Al desarrollar el trabajo de esta investigación se pudo analizar la *relación entre las condiciones físicas y funcionales de las calles y banquetas del Centro Histórico* y como estas impactan positiva o negativamente en la calidad de vida urbana y la habitabilidad de los habitantes. A partir de una metodología mixta, que combino, investigación documental, trabajo de campo, análisis espacial y recolección de percepciones ciudadanas mediante encuestas, se logró una comprensión integral de como el estado físico del espacio público influye directamente en la experiencia cotidiana de los usuarios.

A lo largo del desarrollo del trabajo, se cumplieron objetivos específicos, que incluyeron el diagnóstico físico de calles y banquetas además de los espacios públicos que conforman el Centro Histórico, así como la evaluación de su accesibilidad e identificación de percepciones sobre seguridad, comodidad y movilidad dentro y fuera del área de investigación.

El levantamiento de información en campo permitió generar una base de datos georreferenciados que facilita el análisis de patrones espaciales y la localización de puntos críticos en el tejido urbano. La incorporación de herramientas de Sistemas de Información Territorial (SIG) enriqueció el estudio al permitir visualizar de manera cartográfica y diferentes situaciones que se presentan en el municipio, esto permitió que se plasmaran de manera puntual.

Con esta investigación se pudo evidenciar que el diseño, estado físico y la accesibilidad de calles y banquetas en el Centro Histórico tiene influencia directa en la calidad de vida urbana, particularmente en términos de movilidad, seguridad, inclusión y cohesión social. Pues a través del trabajo de campo la percepción de los usuarios señala que los espacios no han sido adaptados para toda la población y muchas veces se ven en situaciones que ponen en riesgo su integridad física por diferentes motivos desde la falta de buena iluminación hasta la preferencia a automóviles y no de peatones.

Se evidencia la ausencia de rampas accesibles, la presencia de banquetas deterioradas o angostas, además de la falta de señalización y mobiliario urbano en condiciones óptimas para toda la población, así como la ocupación desordenada del espacio público, todas estas problemáticas identificadas generan condiciones desfavorables para la calidad de vida urbana de los habitantes, esto especialmente en personas con movilidad reducida, adultos mayores y niños. Esta infraestructura, lejos de facilitar la integración urbana, representa una barrera física que limita las interacciones sociales y la equidad y libre disfrute al espacio público.

Los datos obtenidos mediante trabajo de campo, observaciones in situ y la aplicación de encuestas, revelaron que los usuarios perciben el espacio como inseguro, poco accesible y excluyente para los sectores vulnerables. Esta situación afecta no solo la movilidad funcional del Centro Histórico y del resto del municipio, sino también la percepción del espacio como un lugar de pertenencia, encuentro e identidad.

Las calles y banquetas no son solo elementos funcionales para el desplazamiento son espacios fundamentales para la vida social, económica y cultural de una comunidad. El diseño de estos espacios, así como su mantenimiento adecuado permiten a las personas relacionarse, desplazarse de manera segura y sentirse parte del entorno urbano. Sin embargo, en el caso del Centro Histórico de Rayón, se identificaron múltiples deficiencias en estas infraestructuras urbanas que limitan la habitabilidad de los espacios como son:

- **Ancho insuficiente de banquetas:** no permite el tránsito peatonal simultáneo o el paso seguro de personas sobre todo aquellas con alguna discapacidad.
- **Banquetas fracturadas o invadidas por vehículos:** esta problemática impide el flujo continuo de peatones exponiéndolos así a usar las calles para transitar y alargando los tiempos de traslado de un punto a otro.
- **Falta de señalización vial adecuada,** cruces seguros y escasa iluminación pública, lo que genera entornos de riesgo para peatones especialmente.

- **Cruces peatonales mal definidos:** La ausencia de señalización clara, rampas o marcas viales en los cruces peatonales genera confusión y pone en riesgo la seguridad de quienes transitan, especialmente personas con discapacidad, niños y adultos mayores. Esta falta de definición dificulta la conexión segura entre banquetas y reduce la fluidez del tránsito peatonal.
- **Uso inadecuado de especies vegetales no nativas:** la presencia de especies vegetales desérticas o semi desérticas en el municipio, no están adaptadas a las condiciones climáticas y ecológicas locales, esto representa un problema ambiental, además de generar islas de calor que con especies vegetales endémicas se podría combatir. Además, al no formar parte del entorno biológico autóctono, estas especies pueden desplazar a la flora local, afectando la biodiversidad y rompiendo el equilibrio ecológico de la zona.
- **Falta de mobiliario que fomente el descanso o interacción social:** La escasez de bancas, sombra o espacios destinados a la permanencia limita el uso del espacio público como lugar de encuentro, descanso y convivencia. Esto afecta especialmente a personas mayores o con movilidad reducida, y debilita las oportunidades de interacción comunitaria.

Todos estos factores han cambiado la función de estos espacios públicos esto evidencia la necesidad de adaptarlos a las nuevas demandas y necesidades de la población usuaria. Dificultando así el tránsito peatonal, especialmente para personas con discapacidad, adultos mayores niños y mujeres, afectando su derecho de disfrutar del espacio público en igualdad de condiciones.

La *hipótesis* planteada al inicio de este trabajo sostiene que las *calles y banquetas* del Centro Histórico de Rayón *limitan la mejora de la calidad de vida urbana debido a su deficiente diseño,*

mantenimiento y señalética, ha sido plenamente confirmada a lo largo del estudio. Los hallazgos obtenidos mediante el diagnóstico urbano, el trabajo de campo, corroboran que las *condiciones actuales de infraestructura peatonal* representan *barreras significativas* para una movilidad segura, incluyente y funcional, afectando negativamente tanto la experiencia cotidiana como las oportunidades de integración social de la población usuaria.

La *barreras* que limitan una mejor calidad de vida urbana el Centro Histórico se manifiestan a través del *deterioro de la infraestructura peatonal, mal diseño de los espacios de tránsito, la falta de equipamiento urbano adecuado*, y la escala o nula señalética, lo que genera entornos poco seguros, excluyentes e incómodos.

Las percepciones de la ciudadanía obtenidas mediante encuestas reflejan una *percepción generalizada por la inseguridad vial*, la baja accesibilidad y la sensación de abandono del espacio público. Muchas personas manifiestan evitar ciertos tramos o espacios, no solo por su mal estado físico, sino también por el riesgo que representan al caminar por ellos, especialmente en horarios nocturnos. Esta percepción negativa afecta directamente la forma en que las personas habitan y utilizan su ciudad, debilitando el tejido social y reduciendo las oportunidades de integración comunitaria.

En este sentido, el trabajo de campo realizado se convirtió en una herramienta fundamental para validar los hallazgos teóricos. Las observación directas permitieron registrar con precisión los obstáculos, carencias y puntos de riesgo en las vialidades, todo esto desde una perspectiva de una planificadora territorial ya que permite reconocer y analizar desde una forma profesional como se distribuye y se hace uso del espacio público, mientras que las opiniones de las personas usuarias enriquecieron el análisis con experiencias cotidianas que evidencian la urgencia de atender esta problemática.

Un elemento central que se destaca es la necesidad de replantear la infraestructura urbana desde un enfoque de accesibilidad universal y diseño incluyente, la implementación de una infraestructura peatonal debe construirse no solo para facilitar el tránsito, sino para promover la equidad, la movilidad activa, la convivencia entre personas diversas y en su caso realzar la economía local de la zona todo esto enfocado en la pirámide de jerarquía de la movilidad urbana.

Ilustración 93 Pirámide de movilidad urbana



Fuente: elaboración propia con base en el Instituto De Políticas Para El Transporte Y El Desarrollo

Resulta necesario adoptar modelos de diseño que consideren a todos los grupos sociales desde el inicio del proceso de planificación, tal como propone el enfoque de diseño universal. Todo lo anterior implica utilizar materiales sostenibles, respetar las normativas nacionales sobre accesibilidad y diseño de calles y banquetas, además de adaptar los espacios a las necesidades físicas, sensoriales y cognitivas de todas las personas.

Es indispensable que los gobiernos municipales integren estas consideraciones en sus planes de desarrollo urbano y en sus programas de conservación del patrimonio. La falta de mantenimiento, vigilancia y actualización de la infraestructura urbana del centro histórico demuestra una debilidad institucional que debe atenderse mediante estrategias de gobernanza participativa y coordinación interinstitucional. La planeación urbana no debe ser un proceso aislado, sino una construcción colectiva basada en datos, participación ciudadana y una visión a largo plazo.

En cuanto a los aportes de esta tesis, se destacan tanto el análisis territorial aplicado a una escala local como la propuesta metodológica que integra trabajo de campo, normativas y perspectiva ciudadana. Además, se presenta una propuesta de intervención específica para calles estratégicas del centro histórico, basada en criterios técnicos y sociales, que puede servir como referencia para futuros proyectos de mejora urbana en contextos similares.

Finalmente, este estudio contribuye a evidenciar que mejorar la calidad de vida urbana no depende únicamente de grandes obras de infraestructura o transformaciones costosas, sino de entender las dinámicas cotidianas de las personas en el espacio que habitan. Pequeñas acciones como reparar una banqueteta, instalar una rampa adecuada, colocar señalización visible o plantar vegetación nativa pueden transformar significativamente la experiencia de habitar la ciudad.

En conclusión, las condiciones de las calles y banquetetas del Centro Histórico de Rayón reflejan una deuda pendiente con la ciudadanía en materia de infraestructura pública y equidad urbana. Atender esta situación no solo es una tarea técnica, sino un compromiso ético y social con el desarrollo justo y sostenible del territorio.

Además, este trabajo abre la posibilidad de futuras líneas de investigación relacionadas con la viabilidad económica y administrativa de implementar mejoras en el espacio público. Un aspecto relevante es analizar la existencia o necesidad de partidas presupuestales específicas dentro de

los presupuestos municipales, que permitan a la hacienda pública atender las limitaciones actuales en infraestructura, mobiliario urbano y servicios. Estos recursos serían clave para garantizar el acceso equitativo al entorno urbano, y asegurar condiciones adecuadas de accesibilidad, seguridad y bienestar para toda la población.

A lo largo de mi formación profesional y desarrollo de esta tesis, fortalecí mis habilidades cognitivas en todos los niveles de la Taxonomía de Bloom. Desde la adquisición y comprensión de conceptos clave sobre diseño urbano y accesibilidad, hasta su aplicación en el análisis del Centro Histórico de Rayón. Evalué críticamente las condiciones del entorno urbano y finalmente diseñé una propuesta de intervención integral, lo que me permitió alcanzar el nivel más alto: la creación. Este proceso consolidó mi capacidad de investigar, analizar y proponer soluciones reales desde un enfoque técnico y social.

Bibliografía

2017, N. U. (2017). Nueva Agenda Urbana. Obtenido de Naciones Unidas:

<https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>

ADECCO, F. (2019). Discapacidad y interacciones sociales. Recuperado el 30 de

05 de 2023, de <https://fundacionadecco.org/wp-content/uploads/2019/04/informe-discapacidad-y-interacciones-sociales.pdf>

Araujo, K. (Coord.). (2019). *Las calles: Un estudio sobre Santiago de Chile*.

Santiago de Chile: LOM Ediciones. ISBN 978-956-00-1179-4

Asamblea General de las Naciones Unidas, A. G. (s.f.). Día Internacional de las

Personas con Discapacidad. Ciudad de México. Obtenido de

[https://www.cndh.org.mx/noticia/dia-internacional-de-las-personas-con-discapacidad-](https://www.cndh.org.mx/noticia/dia-internacional-de-las-personas-con-discapacidad-0#_ftn1)

[0#_ftn1](#)

Basat, G. (2023, 20 septiembre). Cómo los espacios públicos ayudarán a cambiar

las ciudades para mejor. *Blogs del Banco Mundial*.

<https://blogs.worldbank.org/es/voices/como-los-espacios-publicos-ayudaran-cambiar-las-ciudades-para-mejor>

Bermúdez, G. (2007). *Espacios públicos, estéticas del poder*.

Borja, J. (2003). *La ciudad conquistada* (p. 28) [PDF]. Alianza Editorial. Recuperado

De <https://derechoalaciudadflacso.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/01/jordi-borja-la-ciudad-conquistada.pdf>

Borja, J., & Muxí, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Electa.

Bossi, E. (2010). La calle como escenografía. *Cuadernos de la Facultad de*

Humanidades y Ciencias Sociales – Universidad Nacional de Jujuy, (39), 33–38.

Caballero, V. (2020). *Manual de urbanismo táctico para ciudades mexicanas*. ITDP

México.

Capron, G., Monnet, J., & Pérez López, R. (2022). *Banqueras: el orden híbrido de*

las aceras en la Ciudad de México y su área metropolitana. México.

Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public places, urban spaces:*

The dimensions of urban design (2nd ed.). Routledge.

Cartwright, M. (s. f.). *Calzadas romanas*. Enciclopedia de la Historia del Mundo.

Recuperado de <https://www.worldhistory.org/trans/es/2-758/calzadas-romanas/>

Center for Universal Design. (1997). *The principles of universal design*. North

Carolina State University. <https://universaldesign.ie/about-universal-design/the-7-principles>

Chueca Goitia, F. (2011). *Breve historia del urbanismo* (3a. ed.). Alianza.

Claudio. (2020, 30 julio). La ciudad medieval: aspecto, costumbres de vida y

seguridad. *BIOGRAFÍAS e HISTORIA UNIVERSAL, ARGENTINA y de la CIENCIA*.
https://historiaybiografias.com/ciudad_medieval/

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía [CONUEE]. (2015). *Diseño*

de infraestructura para la movilidad.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227610/1.3 dise odeinfraestructura 1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227610/1.3_dise_odeinfraestructura_1.pdf)

Dávila, J. (2023, 5 agosto). Banquetas: qué son y cómo diseñarlas. *homify.com.mx*.

https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/6082989/banquetas-que-son-y-como-disenarlas

De Desarrollo Agrario Territorial Y Urbano, S. (s. f.). *Una estrategia integral para*

transformar las calles de México. gob.mx.

<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/una-estrategia-integral-para-transformar-las-calles-de-mexico?idiom=es>

De Información Geográfica Geográfico, C. N. (s. f.). Origen y evolución de las

ciudades | Ciudades (Bachillerato). https://educativo.ign.es/atlas-didactico/ciudades-bach/origen_y_evolucin_de_las_ciudades.html

De La Torre, M. I. (2015, 10). SciELO. Obtenido de Espacio público y colectivo social.

De México, K. M. |. E. S. (s. f.). Más de 4 mil restaurantes capitalinos tienen permiso de terraza. *El Sol de México | Noticias, Deportes, Gossip, Columnas*.
<https://www.elsoldemexico.com.mx/metropoli/cdmx/mas-de-4-mil-restaurantes-capitalinos-tienen-permiso-de-terraza-10317398.html>

Desarrollo Territorial, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2019).
Manual de Calles. Diseño vial para ciudades mexicanas.

Diario Oficial de la Federación. (2011). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. <https://www.dof.gob.mx/>

Diario Oficial de la Federación. (2022). *Norma Oficial Mexicana NOM-034-SEDATU-2022, de accesibilidad en la infraestructura urbana*. <https://www.dof.gob.mx/>

Discapacidad, C. I. (2023, 12 de 05). La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de Agenda 2030: <http://www.convenciondiscapacidad.es/2019/09/14/la-convencion-internacional-sobre-los-derechos-de-las-personas-con-discapacidad-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-agenda-2030/>

DOF. (2022, 22 febrero). NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. Disponible en https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643417&fecha=22/02/2022. Información obtenida el día 25 de Noviembre de 2022.

Douglas Crawford McMurtrie (1919). El soldado discapacitado. Michigan.

Recuperado el 21 de 05 de 2023

Esquivel, G. (2023, 6 junio). Continúa invasión de banquetas en Zona Piel y Miguel

Alemán por comerciantes. Grupo Milenio.

<https://www.milenio.com/politica/comunidad/continua-invasion-de-banquetas-en-zona-piel-por-comerciantes>

EUCREA International (2003) European Declaration on Art,Culture, Media &

Disability (París, EUCREA)

Europeas, C. d. (2003). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento

Europeo, 1-17

García Canclini, N. (2001). *La globalización imaginada*. Paidós.

García Cedillo, Ismael; Romero Contreras, Silvia; Rubio Rodríguez, Silviana; Flores

Barrera, Vasthi Jocabed; Martínez Ramírez, Araceli Comparación De Prácticas Inclusivas De Docentes De Servicios De Educación Especial Y Regular En México *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas En Educación"*, Vol. 15, Núm. 3, Septiembre-Diciembre, 2015, Pp. 1-17

Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.

Gobierno del Estado de México. (s.f.). *Manual de imagen urbana y espacio público*

para el Estado de México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra.

HABITAT, O. (2020). La Nueva Agenda Urbana. Obtenido de

<https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf>

Historia. (s. f.). EL FUTURO DE LA MOVILIDAD URBANA.

<https://prospectivademovilidadurbana.weebly.com/historia.html>

Ibáñez López, P. (2004). Interacciones sociales de personas con discapacidad, en el Ocio y Tiempo libre. 62.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Encuesta Nacional sobre

Discriminación 2017: ENADIS: diseño muestral / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. -- México: INEGI, c2018.

Ipina García, O. (2019). Accesibilidad y sensibilización ciudadana. Colombia. doi:

<https://doi.org/10.15446/>

Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.

Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing Libros.

Jaramillo Cruz, P. (2022). Discapacidad y derecho a la ciudad en la producción social del espacio público. Santiago.

La historia de calles. (s. f.). Calles. <https://www.calles.es/pagina/historia-calles>

Las calles: Un estudio sobre Santiago de Chile. (2021). (n.p.): LOM Ediciones.

Lefebvre, H. (1976). *La revolución urbana*. Alianza.

LONIS, Raoul (2000): *La cité dans le monde grec: structures, fonctionnement, contradictions*. Nathan, París.

López, D. (s. f.). Estructura urbana. <https://urb1>

[danielalopez.blogspot.com/2013/02/estructura-urbana.html](https://urb1.danielalopez.blogspot.com/2013/02/estructura-urbana.html)

Lucio, R. L. (1993). CIUDAD Y URBANISMO A FINALES DEL SIGLO XX.

Recuperado el 22 de 11 de 2023, de

<https://oa.upm.es/13414/1/CIUDADYURBANISMOFINALESS.XX.pdf>

Lynch, Kevin: (1970) *La imagen de la ciudad*, Ed. de Ciencia y Técnica, Instituto

del Libro, La Habana.

Magallanes Alva, M. H. (2021). *El problema de movilidad urbana en la CDMX*,

avances y retrocesos. Biblioteca PAN CDMX

Mace, R. (1985). Universal Design: Barrier-Free Environments for Everyone. The

Center for Universal Design.

Mace, R. (1997). The principles of universal design. The Center for Universal

Design, North Carolina State University.

Mendoza-Hatjhecorne, E. (2013). La movilidad urbana como *modus operandi* que

edifica las ciudades. *Economía, Sociedad y Territorio*, 13(42), 571–575. Recuperado el 1

de diciembre de 2023, de SciELO México

Morán, M. (2024, 26 enero). Ciudades - Desarrollo sostenible. Desarrollo

Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Naciones Unidas. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con

Discapacidad. ONU. <https://www.un.org/>

Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

<https://www.un.org/es/agenda2030/>

Naciones Unidas. (2021). Objetivo de desarrollo sostenible 11: Ciudades y

comunidades sostenibles. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Nora Libertub de Duren (2021) “las ciudades como espacios de oportunidades para

todos: cómo construir espacios públicos para personas con discapacidad, niños, y mayores”

Ocupa Tu Calle, ONU-Habitat y Fundación Avina. (2018). Intervenciones Urbanas

Hechas por Ciudadanos: Estrategias Hacia Mejores Espacios Públicos. Lima: Ocupa

Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial. (2011). *Informe mundial sobre la*

discapacidad 2011. Organización Mundial de la Salud. (OMS)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/75356>

Ortiz, A. R. Y. (2023, 12 abril). Qué es una banqueta y guarnición: Todo lo que

debes saber. centrobanamex.com.mx. <https://www.centrobanamex.com.mx/que-es-una-banqueta-y-quarnicion/>

Pasek de Pinto, E., Ávila de Vanegas, N., & Matos de Rojas, Y. (2015).

Concepciones sobre participación social que poseen los actores educativos y sus implicaciones. Maracay.

Project for Public Spaces. (s. f.). Frase extraída de un documento o sitio web de

Placemaking. Recuperado de [URL del recurso original]

Rayón: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad

pública | Data México. (s. f.). Data México. <https://datamexico.org/es/profile/geo/rayon-15072#:~:text=En%202020%2C%20las%20principales%20discapacidades,en%20m%C3%A1s%20de%20una%20categor%C3%ADa>.

Real Academia Española. (s.f.). Calle. En *Diccionario de la lengua española*.

Recuperado en 18 de noviembre de 2023, de <https://dle.rae.es/calle?m=form>

Saga, M. (2020, 16 marzo). La acera, una reinención del siglo XVIII.

historia.nationalgeographic.com.es. <https://historia.nationalgeographic.com.es/a/acera-reinencion-siglo-xviii> 14986

Salazar, A. La importancia de las banquetas en la ciudad. (2023, 10 febrero).

Mapasin. <https://mapasin.org/importancia-de-banquetas-ciudad/#:~:text=Las%20banquetas%20son%20la%20infraestructura,para%20llegar%20a%20un%20destino>

Salud, O. P. (s.f.). Discapacidad. Obtenido de Organización Panamericana de la

Salud: <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>

Secretaría de Desarrollo Agrario, T. y. (2020). Guía de implementación movilidad

emergente. Ampliación de banquetas, ciclovías emergentes y pacificación del tránsito. 4S.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [Desarrollo Territorial] (Ed.).

(2018). *Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas*. Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de Gobierno de México

Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra del Estado de México. (2022). *Diagnóstico*

de accesibilidad en el Centro Histórico de Rayón [Informe no publicado].

Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra.

Secretaría de Educación Pública. (2014). *NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES* (Vol. 3).

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (s.f.). Criterios para el ordenamiento del espacio público. Banquetas.

"Segunda Revolución Industrial". Autor: Augusto Gayubas. De: Argentina.

Para: Enciclopedia Humanidades. Disponible en: <https://humanidades.com/segunda-revolucion-industrial/>. Última edición: 15 septiembre, 2023. Consultado: 27 noviembre, 2023. Fuente: <https://humanidades.com/segunda-revolucion-industrial/#ixzz8KHRIDKgi>

Soja. (2010). *Seeking spatial justice*. University of Minnesota Press.

Soto, B. E. (2023, 26 diciembre). Los 5 descubrimientos que cuentan cómo era la vida en Pompeya. *historia.nationalgeographic.com.es*.
https://historia.nationalgeographic.com.es/a/5-descubrimientos-cuentan-como-era-vida-pompeya_20266

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. Wiley.

Thompson. (1998). *Los medios y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicacion*. Barcelona: Paidós.

Trianes, M. V., Blanca, M. J., de la Morena, L., Infante, L., y Raya, S. (2006). Un cuestionario para evaluar el clima social de la clase y centro. *Psicothema*, 18(2), 266-271.

Urbanística, I. N. (2016). Charter of Public Space. Recuperado el 27 de noviembre de 2023

Vázquez Baqueiro, M. T., (2012). Consideraciones de la situación de los derechos de las personas con discapacidad en el estado de Yucatán. *Métodhos. Revista Electrónica de Investigación Aplicada en Derechos Humanos*, (3),71-88. [fecha de Consulta 7 de Mayo de 2023]. ISSN: Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=676172963005>

Velasco Jáuregui, L. C., Govela Espinoza, R., & González Enríquez, L. H. (2015). Inclusión Social de Personas con Discapacidad Intelectual en Guadalajara, México. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), [fecha de Consulta 7 de Mayo de 2023]. ISSN: Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498150319058>

Verdugo, M. A., Jenaro, C., y Arias, B. (1995). Actitudes sociales y profesionales hacia las personas con discapacidad: Estrategias de evaluación e intervención. En M. A. Verdugo (Dir.), *Personas con discapacidad. Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras*. (pp. 79-135). Madrid. Siglo XXI.

Weber, Max, 2004a. "'Kirchen' und 'Sekten' ", en *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus: Vollständige Ausgabe*, Dirk Kaesler (ed.), Verlag C. H. Beck, Munch