

Derechos de autor 2022 ANUARIO DE ESPACIOS URBANOS, HISTORIA, CULTURA Y DISEÑO  
Creative Commons License

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.

# Razones del caminar en el centro y la periferia de la Ciudad de México

## Reasons for Walking in the Center and Periphery of Mexico City

**Christof Göbel**

*Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco*

*Ciudad de México, México*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6298-5261>*

**Elizabeth Espinosa Dorantes**

*Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco*

*Ciudad de México, México*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3198-5135>*

*Fecha de recepción: 17 de diciembre de 2021*

*Fecha de aceptación: 13 de abril de 2022*

*Fecha de publicación: 7 de diciembre de 2022*

## Resumen

Cuando las características del entorno construido y el uso del suelo inhiben o incentivan el desplazamiento a pie, se distingue una cualidad del espacio urbano que se denomina caminabilidad, atributo que se refiere a que el entorno construido es favorable para que las personas realicen actividades urbanas. El objetivo del análisis que se presenta es demostrar que la localización de los espacios y la percepción de estos influye en los usuarios al caminar.

El trabajo es una revisión cualitativa de zonas centrales y periféricas de la CDMX, con base en suposiciones ontológicas, cuya valoración se efectuó a partir de variables que, en el ámbito del espacio urbano, promueven la caminabilidad. La pretensión es identificar si los espacios urbanos centrales y periféricos presentan razones diferenciadas y/o opuestas respecto a las decisiones por las cuales se camina o, si por el contrario, existen condiciones, de diseño y funcionalidad que afectan las decisiones de caminar.

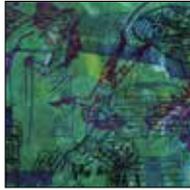
**Palabras clave:** caminabilidad, diversidad, dicotomía, centro, periferia.

## Abstract

When the characteristics of the built environment and land use inhibit or encourage walking, a quality of urban space is distinguished that is called walkability, an attribute that refers to the fact that the built environment is favorable for people to carry out urban activities. The objective of the analysis presented is to demonstrate that the location of the spaces and their perception influence users by walking.

The work is a qualitative review of central and peripheral areas of Mexico City, based on ontological assumptions, whose assessment was made from variables that, in the field of urban space, promote walkability. The aim is to identify if the central and peripheral urban spaces present differentiated and/or opposite reasons regarding the decisions for which one walks or if, on the contrary, there are design and functional conditions that affect the decisions to walk.

**Keywords:** walkability, diversity, dichotomy, center, periphery.



## Resumo

Quando as características do ambiente construído e do uso do solo inibem ou estimulam a caminhada, destaca-se uma qualidade do espaço urbano que se denomina caminhabilidade, atributo que se refere ao fato de o ambiente construído ser favorável para as pessoas realizarem atividades urbanas. O objetivo da análise apresentada é demonstrar que a localização dos espaços e sua percepção influenciam os usuários ao caminhar.

O trabalho é uma revisão qualitativa das áreas centrais e periféricas da Cidade do México, com base em pressupostos ontológicos, cuja avaliação foi feita a partir de variáveis que, no campo do espaço urbano, promovem a caminhabilidade. Pretende-se identificar se os espaços urbanos centrais e periféricos apresentam razões diferenciadas e/ou opostas nas decisões pelas quais se caminha ou se, pelo contrário, existem condições de desenho e funcionalidade que afetam as decisões de caminhar.

**Palavras-chave:** caminhabilidade, diversidade, dicotomia, centro, periferia.

## Introducción

Una estrategia recurrente en el diseño de áreas urbanas es la peatonalización de calles, política que busca espacios plurifuncionales y una ciudad compacta, diversa, que evite el crecimiento suburbano y que se pueda caminar. La peatonalización de calles debe ir acompañada de diversas actividades, que organizan trayectos que permiten generar caminatas cómodas, seguras e interesantes, siendo necesaria la variedad de usos y la construcción e implementación de equipamientos. Por tanto, la valoración y la importancia del patrimonio son conceptos que otorgan una condición de interés al espacio urbano y lo transforman en un atractivo para residir y producir mixticidad de actividades en el territorio.

Por otra parte, el centro y la periferia actualmente son objeto de un debate profundo<sup>1</sup>, ya que anteriormente estas categorías fueron utilizadas para explicar la distribución espacial de desigualdades económicas, urbanas y sociales. En la contemporaneidad, se plantea una relación más horizontal y específica que busca establecer correlaciones propositivas. Es indispensable evitar los prejuicios inherentes a la visión dicotómica entre centro y periferia, ya que la periferia también es ciudad y existen centralidades con valores culturales, históricos, ambientales, sociales y políticos que complementan la vida urbana.

En este documento se propone analizar cuatro zonas con características socioespaciales diferentes:

<sup>1</sup> Por ejemplo, Vega (2016) menciona que en la periferia de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) se están observando importantes cambios, ya que, ante la expansión de la mancha urbana, el uso del suelo se transforma considerablemente de rural a urbano. Esta transformación se está realizando mediante grandes conjuntos urbanos de vivienda de interés social y asentamientos irregulares, lo cual ratifica la necesidad de replantear los conceptos de centro y periferia, ya que se producen espacios periurbanos con características híbridas entre lo rural y lo urbano, que ameritan que la conceptualización de estas ideas sea multidimensional.

el Fraccionamiento del Condado de Sayavedra y la colonia popular<sup>2</sup> El Molinito, ubicadas en la periferia de la zona metropolitana de la CDMX, comparándolas con espacios del centro histórico de la ciudad. Los criterios de selección de los casos de estudio se realizaron con base a las características arquitectónicas y urbanísticas de las zonas, al conocimiento específico de los lugares y a la diferenciación de sus procesos de urbanización. Por tanto, se eligieron trayectos en zonas de la ciudad antigua (Madero y Regina), en un asentamiento con urbanización con antecedentes de irregularidad y con procesos de construcción de vivienda progresiva (El Molinito); además de un trayecto en donde la construcción de vivienda fue realizada de manera formal y sin procesos de largo plazo (Condado de Sayavedra)<sup>3</sup>.

El objetivo del análisis es evidenciar que las razones para caminar pueden tener diferentes valuaciones dependiendo no sólo de la localización, sino de reconocer múltiples factores. Es decir, se tiene el interés de identificar ¿cuáles son las razones que promueven la movilidad no motorizada en espacios urbanos con procesos de urbanización y características urbano-arquitectónicas diferentes? Ya que es bien conocido que se puede caminar teniendo condiciones de seguridad, aunque las distancias sean largas y se dependa de la movilidad motorizada, o por el contrario caminar ante la ausencia de transporte e infraestructura adecuada.

En las zonas de urbanización antigua, la traza, que se caracteriza por manzanas pequeñas que ofrecen más alternativas de recorrido y por tanto

mayor permeabilidad física (Bentley *et al.*, 1999)<sup>4</sup> facilita la circulación de un lugar a otro, ya que al ser visibles diferentes elementos de interés, se incrementa el número de rutas alternativas. Es así, como la longitud de las manzanas<sup>5</sup> es aprovechada por mayor cantidad de usuarios, experimentando una transformación urbana que hace del caminar un elemento atractivo, aunque lleva implícito fenómenos de reconfiguración socioespacial de la población, lo cual contribuye al aumento de la segregación y polarización socioeconómica del espacio (López *et al.*, 2021)<sup>6</sup> y por tanto al aumento de la rentabilidad. Lo cual pone en duda si mejorar los barrios y hacerlos caminables, aumentan la calidad de vida de sus habitantes y por tanto se tiende hacia una ciudad sustentable, ya que los objetivos para un urbanismo más sostenible buscan promover la rehabilitación y reutilización del patrimonio construido, en vez de la nueva construcción (Espinosa, 2012).

### ¿Qué es la caminabilidad?

Se afirma que la caminabilidad es un componente primordial en el diseño de los espacios urbanos. Desde la traducción de *walkability*, existen distintas definiciones, por ejemplo, hay quienes afirman que la caminabilidad es un adjetivo que define el grado de aceptación que tiene un espacio para permitir que la gente camine (Cevallos y Parrado, 2019), en

2 Connolly (2012) definió a la colonia popular como aquellos asentamientos que son o fueron irregulares y en donde la construcción de vivienda se realiza o realizó de forma progresiva.

3 El tipo de poblamiento que se refiere al origen de la urbanización de los usos habitacionales, es decir, a la diferenciación entre procesos formales e informales en su producción, fue un elemento importante en la identificación de los casos de estudio.

4 Estos autores definen permeabilidad como la capacidad del espacio público mediante la cual se valora si a través de él o dentro de él se puede circular de un sitio a otro. También plantean que una trama de manzanas pequeñas ofrece muchas más alternativas de recorridos al aumentar la permeabilidad física del espacio.

5 Bentley (*et al.*, 1999, p. 19) determina que una manzana pequeña se ubica en torno a los 80-90 m de longitud.

6 Las ciudades centrales refuerzan su carácter excluyente por una marcada revalorización vinculada a la concentración de nuevas actividades productivas y de innovación. Por el otro lado, los grupos socioeconómicos más vulnerables son desplazados y concentrados en espacios periféricos, normalmente privados (López *et al.*, 2021, p. 2).

tanto que otros autores indican que es la medida en que las características del entorno construido y el uso del suelo pueden ser o no ser propicias para que los residentes de una zona se desplacen a pie (Gutiérrez *et al.*, 2019).

Aunque ambas definiciones destacan la importancia del espacio urbano, la primera de ellas se enfoca hacia los aspectos perceptivos y sensoriales del entorno, en tanto que la segunda enfatiza la importancia del medio construido como componente decisivo al caminar. Es así como podemos plantear que en principio existen dos grandes aspectos para analizar la caminabilidad: las variables que se refieren a las cualidades del diseño urbano (ambiente) y las que se refieren al análisis del entorno construido.

En el ámbito urbano, la caminabilidad tiene que ver con atributos de diseño que favorecen los traslados peatonales facilitando la accesibilidad al espacio, esto mediante zonas de tránsito calmo, de la integración de calles, así como de la conectividad con usos del suelo mixtos. El caminar, no sólo debe permitir desplazamientos, sino, con base en las condiciones físicas y semióticas del territorio, hacer pausas, detenerse, perderse y encontrar posibilidades y actividades. Es por ello, que la vocación, disposición y el uso de elementos que componen el espacio urbano es muy relevante, ya que a partir de ellos se producen flujos y actividades complementarias. En resumen, la caminabilidad que se produzca en el espacio urbano debe realizarse con base en cuatro características: ser útil, seguro, cómodo e interesante.

## Variables

Operacionalizar la caminabilidad no es una tarea sencilla, ya que es necesario considerar, simultáneamente, factores humanos y del entorno. Talavera (*et al.*, 2014) menciona que los primeros estudios se centraron en el análisis de los factores fisioló-

gicos y psicológicos que influyen en los entornos y la movilidad peatonal, cubriendo factores como la "seguridad, la conveniencia, la continuidad, el confort, la coherencia y el atractivo" (Talavera *et al.*, 2014, p. 166). Con base a lo anterior, Alfonso (2005) estableció los factores "individuales, grupales, regionales, y del entorno físico que afectan los comportamientos de la actividad física" de los transeúntes (Ibidem, p. 808), planteando una jerarquía de necesidades peatonales con base a cinco criterios: el atractivo, el confort, la seguridad, la accesibilidad y factibilidad, que de forma jerárquica y piramidal se organizan y cuya base; la factibilidad, es primordial para realizar viajes.

Estos cinco aspectos se reagruparon, por orden de importancia, en cuatro grandes bloques: la accesibilidad, la seguridad, el confort y el atractivo. De estos factores, el de la accesibilidad "tiene un carácter eminentemente físico, mientras que los tres aspectos restantes poseen una mayor implicación perceptual" (Talavera *et al.*, 2014, p. 166).

El Índice de Caminabilidad Global, desarrollado por Krambeck y Shah (2006), es otra metodología que propuso evaluar la caminabilidad de las ciudades de manera agregada, a través de la evaluación de indicadores relacionados con las condiciones del entorno; las 14 variables que lo conforman fueron agrupadas en dimensiones como seguridad y accesibilidad, confort y atractivo y apoyo de política pública, lo que en términos generales coincide con el planteamiento descrito anteriormente.

Por tanto, una de las principales categorías que deben ser identificadas para analizar la caminabilidad es la calidad y diseño del espacio público, especialmente al reconocer atributos que hacen que un entorno sea más agradable, atrayente y seguro (Puca *et al.*, 2020). Esto es, se debe garantizar un recorrido sin obstáculos y prestar atención a cómo un edificio se relaciona con la acera, o cómo ella se articula con usos en la planta baja, o bien en cómo

crear espacios que permitan actividades competitivas; además de entender no sólo la relación entre la fachada y la acera, sino la ubicación y el número de accesos que tenga el espacio que se camina, así como planificar la espontaneidad; es decir, buscar que los usuarios disfruten espacios públicos flexibles y que se beneficien de la diversidad e informalidad que generan el contacto social espontáneo (Ehrenfeucht y Loukaitou, 2010).

Sin embargo, la mayoría de los estudios de caminabilidad se han centrado en aspectos relacionados con la forma urbana, por ejemplo, Álvarez (et al., 2014) plantean como variables de análisis la mixtura de usos, la accesibilidad, la conveniencia, la proximidad a destinos, la densidad, el acceso a espacios verdes y espacios abiertos, el confort peatonal, la calidad estética, los servicios e infraestructuras peatonales y la calidad ambiental. Otra propuesta de este tipo es la de las 5D, en la cual se plantea analizar conceptos como la densidad, la diversidad, el diseño, la accesibilidad al destino y la distancia al transporte público (Santuario, 2016).

Es decir, los atributos que usualmente se utilizan en investigaciones que se enfocan en la influencia de la forma urbana en la caminabilidad, no consideran variables como el acceso a zonas o la calidad del medioambiente peatonal que conllevan requisitos referentes a la función, accesibilidad, confort y seguridad, lo cual requiere la identificación de atributos arquitectónicos y urbanos a nivel de calle analizando las causas, factores o condiciones que llevan a que un lugar sea potencialmente caminable.

Por tanto, no sólo hay que identificar aspectos físicos y sensitivos del espacio, sino es necesario reconocer requisitos de función, atracción, confort, accesibilidad y seguridad, y adicionalmente a la densidad, la conectividad y los usos del suelo, se deben atender variables como la presencia de equipamientos, infraestructuras y servicios; así como la

existencia, condición y continuidad de los caminos; las distancias existentes a las instalaciones; la accesibilidad de tránsito; y los factores relacionados con las características naturales, como la topografía o las barreras físicas. Ya que un entorno caminable “se asocia con diversidad social, económica y de uso de suelo, al contrario de la homogeneidad; conecta usos y funciones; tiene un espacio público de calidad que provee oportunidades para la interacción y el intercambio; ofrece acceso equitativo a bienes, servicios y comodidades, y protege la salud ambiental y humana” (Talen y Koschinsky, 2013, p. 44).

Es así que el diseño urbano es un aspecto crucial que incide en el disfrute de la vida urbana. La retórica ha referenciado que el comportamiento del peatón y los itinerarios para caminar se encuentran influenciados por diversos componentes del diseño, como la disposición de los edificios y su orientación, la actividad comercial en las aceras, la seguridad, la comodidad que brinda el entorno construido y su accesibilidad, entre otros (Gehl, 2013). Las cualidades subjetivas del entorno urbano (simbolismo urbano o sentido del lugar) también han recibido atención para comprender cómo el diseño de las calles influye en la práctica del caminar y la percepción de quien camina (Cevallos y Parrado, 2019).

Identificar las razones por las cuales se camina permite interpretar y valorizar al territorio y los fenómenos que se producen a partir del uso de medios no motorizados. Por ello, a continuación, y con base a lo planteado por Puca (et al., 2020), se definen las categorías que las determinan, las cuales se fundamentan en conceptos como: diversidad social, mixtidad de usos, accesibilidad, calidad del diseño del espacio urbano, estructura del espacio, zonificación plurifuncional, cantidad, calidad y diversidad del equipamiento. Otros criterios que revisar son la movilidad amable y la seguridad e identidad en los espacios (Cuadro I).

Aspectos	Requisitos	Variables
Análisis del entorno construido	Funcional	Accesibilidad peatonal a equipamiento, infraestructura y servicios.
		Nodos de actividades.
		Distancias entre nodos de actividad.
		Accesibilidad del destino.
		Geometría de la red de conexión de nodos.
		Eficiencia de flujos.
	Atractivo	Densidad (complejidad comercial).
		Diversidad (mezcla de usos).
		Morfología de la trama urbana, lo que permite describir modelos de tejidos urbanos amigables con el peatón.
	Confort	Densidad del arbolado.
		Red de espacios públicos.
		Distancia al transporte público.
Cualidades del diseño urbano	Accesibilidad	Sección peatonal (ancho de las plataformas peatonales).
		Transparencia (permeabilidad de fachadas).
		De la trama, que es un tipo de accesibilidad que denota tanto la centralidad como la potencialidad de relación.
	Confort	Ruido.
		Relación anchura y altura.
		Paisaje urbano.
	Seguridad	Fricción nodal (velocidad máxima permitida y número de carriles).
		Simbolismo urbano.
		Sentido del lugar.

**Cuadro I.** Variables que analizar en el espacio urbano, para promover la caminabilidad (Espinosa, con base en Puca *et al.*, 2020).

Como se puede observar se distinguen 26 variables. Trece de ellas, planteadas a partir de requisitos de función, atractivo y confort, buscan identificar en el espacio construido aspectos como accesibilidad a equipamientos, infraestructura y servicios, eficien-

cia de nodos, distancia entre nodos, eficiencia de flujos, densidad, diversidad, imagen urbana, morfología de la trama, densidad del arbolado, red de espacios públicos y distancia al transporte público, entre otros.

En el caso de las trece categorías planteadas para revisar las cualidades del diseño urbano, las cuales se propusieron a partir de requisitos como accesibilidad, confort y seguridad, las variables a considerar son: sección peatonal, conectividad al transporte público, permeabilidad de fachadas, ruido, relación anchura y altura de calles, seguridad, simbolismo y sentido del lugar. Al confrontar las variables, entre las distintas categorías definidas, se observó que algunas de ellas son recíprocamente dependientes o se derivan unas de otras, por ejemplo con la identificación de los equipamientos es posible definir accesibilidad peatonal, la accesibilidad del destino y la red de conexiones entre nodos, por tanto, se decidió concentrar la investigación cartográfica a siete variables específicas: equipamientos, comercios, espacios públicos, vegetación, flujos, nodos de transporte y ruidos notorios (Cuadro II).

Categoría	Variable	
	Equipamientos	Centralidades
Diseño y Composición Urbana	Comercios	Diversidad, complejidad y densidad
	Espacios Públicos	Trama, red de conexión, paisaje urbano, sección peatonal
	Vegetación	Permeabilidad, densidad, simbolismo, imagen urbana
	Flujos	Transporte colectivo Vehículos Peatones
	Nodos de transporte	Accesibilidad, centralidad y potencial relación
	Ruidos notorios	Relación anchura y altura de la trama

**Cuadro II.** Variables que analizar en el espacio urbano que definen condiciones de caminabilidad (Espinosa, 2021).

La síntesis conceptual realizada se fundamentó en determinar la proximidad con base en la accesibilidad a los equipamientos (ayuntamientos, iglesias, museos, hospitales, universidades, escuelas, campos o salas deportivos, etcétera), aspectos que ponen en valor el funcionamiento de la peatonalidad; así también con la identificación de los comercios se buscó reconocer la cercanía de las agrupaciones especializadas y las ventas de productos al por menor como tiendas, hoteles, restaurantes o cafés. Asimismo, se revisaron las configuraciones y la red de los espacios públicos definidos por plazas, parques o nichos urbanos, así como la distribución y articulación de la vegetación en el espacio urbano, incluyendo la densidad del arbolado. Se evitó el estudio específico del paisaje urbano, ya que lo relevante es determinar cómo las condiciones del contexto influyen en la decisión de las personas para caminar. Es necesario hacer notar que el conjunto de las variables mencionadas permite, en general, definir la accesibilidad al destino.

La ubicación de actividades (nodalidades) y las centralidades producidas por la infraestructura (vialidades y estacionamientos públicos), así como las estaciones de transporte (metro, metrobús, autobuses, etcétera) definirán una morfología de flujos que permitirá valorar el espacio urbano utilizado para el desplazamiento peatonal, ya que el análisis intensivo de los aspectos morfológicos ayuda a entender la trama urbana y describir modelos de tejidos urbanos amigables con el peatón (longitud de bloques), así como la densidad urbana (complejidad comercial/ cantidad, calidad y diversidad del equipamiento), al igual que su diversidad (mezcla de usos, zonificación plurifuncional, diversidad social)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> La vida urbana es el principal atractivo que puede presentar un espacio público, y la densidad, la mezcla de usos y los trazados urbanos son elementos que tienen una influencia importante en la reducción de las distancias. Otros factores que influyen significativamente en el paisaje y en el atractivo de los recorridos son el diseño urbano orientado

El ruido dentro de las tramas es un elemento relevante ya que se ha comprobado que existe una relación entre el fomento de calles peatonales y la disminución del ruido, considerando que dentro de las fuentes sonoras los vehículos motorizados generan alrededor del 70% del ruido de las ciudades (Platzer et al., 2007). Por ello el diseño, remodelación y construcción de corredores peatonales son una estrategia relevante para mitigar el daño ambiental, sobre todo ante la posibilidad de disminuir la contaminación auditiva y la recuperación de espacios públicos, ya que se promueve la vitalidad de estos espacios al impulsar el comercio local, el turismo, preservar el patrimonio y la imagen urbana, lo cual favorece la movilidad a pie (Alfie y Salinas, 2017).

Con la identificación de las zonas de ruido es posible inferir fricciones nodales, velocidades máximas permitidas y los números de carriles, aspectos importantes para la seguridad de los peatones más allá de la referencia de índices de delitos criminales en las zonas (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2021).

Para identificar aspectos del entorno construido, los perfiles urbanos que dan cuenta del aspecto de la morfología urbana son relevantes ya que permiten identificar la relación y proporción entre la anchura y la altura de calles y edificios, integrando exploraciones sobre las topografías y el ancho de las plataformas peatonales. Otra herramienta que permite evaluar las cualidades del espacio urbano son los registros fotográficos, mediante los cuales pueden ser identificada la permeabilidad visual<sup>8</sup> de las fachadas y los obstáculos de las tramas, la señalización, el alumbrado, lo cual nos refiere a la

identidad o el imaginario de las distintas áreas, su simbolismo urbano y el sentido del lugar.

## Metodología

Para realizar el análisis de la caminabilidad, entendida como la calidad del entorno peatonal que se valora por atributos de diseño urbano (Park, 2008), se adoptó una metodología cualitativa que consistió en la observación de zonas peatonales centrales y periféricas de la zona metropolitana de la CDMX. Así se acogió como unidad espacial de análisis un cuadrante de 500 m x 500 m, ya que es la distancia que comúnmente se recorre en cinco minutos caminando. Las calles elegidas, a partir de las cuales se realizaron las delimitaciones, se caracterizan por contar con importantes flujos de personas y una alta concentración de actividades (como son Regina y Madero en el centro de la ciudad y Av. del Molinito en la periferia). También se eligió una sección del Bulevar de la Torre, en el Fraccionamiento Condado de Sayavedra, que al no tener mixticidad de usos ni concentración de actividades, hizo necesario considerar un área de influencia de un kilómetro por un kilómetro.

La información sobre contaminación auditiva en la CDMX se obtuvo de dos fuentes principales. La primera es el mapa de ruido de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) que elaboró la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en coordinación con la SEDEMA en el año 2011 (Alfie y Salinas, 2017). La segunda fuente de información fueron las denuncias ambientales ciudadanas atendidas por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la CDMX (PAOT). La Procuraduría ha llevado un registro de las denuncias desde el año 2002, y su información muestra un importante número de denuncias por ruido y vibraciones (PAOT).

a peatones y la estructura y uso de la planta baja de los inmuebles (Lamiqiz, 2011).

<sup>8</sup> Bentley (et al. 1999) define la permeabilidad como el número de recorridos alternativos de un entorno. Alternativas que deben ser visibles, ya que de lo contrario esas opciones sólo serán aprovechadas por los usuarios que tienen conocimiento de los lugares.

## Casos de estudios

Si bien desplazarse a pie produce efectos positivos en el entorno urbano, ya que tener acceso a bienes y servicios dinamiza la movilidad, la vida urbana y la eficiencia de los flujos; aprovechar la concentración de ellos en ciertos espacios, representa un elemento importante en la mejora y promoción de ciertas actividades económicas, en especial aquellas que se desarrollan en proximidad. Por tanto, contrastar espacios en donde las características físicas de la traza y la concentración de servicios son diferentes, puede permitir identificar los elementos relevantes que favorecen la movilidad peatonal.

El análisis realizado considera cuatro zonas con características socioespaciales diferentes que reflejan el proceso de transformación del modelo de expansión celular de barrios marginales en la periferia y barrios cerrados alejándose de las zonas centrales de las ciudades (López, 2018), con lo cual las zonas fundacionales de los asentamientos presentan una alta concentración de equipamientos y servicios, generando desplazamientos metropolitanos, en tanto que las zonas periféricas presentan una mezcla de áreas de alta y baja concentración de población, y la mezcla de fragmentos de zonas multifuncionales o unifuncionales. Bajo este contexto se busca reconocer los elementos y factores, independientes a la localización, que valorizan los espacios y fomentan la caminabilidad en la ciudad.

Las unidades espaciales seleccionadas presentan diferencias importantes; en las dos áreas centrales, ubicadas en el centro histórico de la ciudad y con una población de 8,210 habitantes<sup>9</sup> (168 a 336 hab./ha), el estrato social es medio alto, en tanto que, en la periferia, la colonia El Molinito es una de

las zonas más marginadas<sup>10</sup> de la zona metropolitana, con una población de 3,966 habitantes (383 hab./ha). Por el contrario, el Condado de Sayavedra es una zona de estratos sociales altos, con una densidad muy baja ya que en una superficie de más de 3,686 km<sup>2</sup>, se tienen alrededor de 3,208 viviendas (Camarena, 2015). Madero, Regina y El Molinito coinciden en que presentan una elevada concentración de servicios y comercio.

## Madero

El corredor peatonal Madero se encuentra en el centro de la CDMX y es uno de sus principales accesos; se ubica en lo que se denomina el Perímetro A del Centro Histórico y conecta la Alameda Central, el palacio de Bellas Artes y la Plaza de la Constitución. Por tanto, se desarrolla en sentido poniente-oriente desde el Eje Lázaro Cárdenas (Eje Central), como continuación de la Av. Juárez, hasta desembocar en la Plaza de la Constitución.

En 1524, Alonso Gracia Bravo trazó esta calle como el acceso principal a la ciudad. Desde sus orígenes, ofrece una gran diversidad cultural y comercial, ya que en ella se ubicaron los artesanos y personas que producían o vendían objetos labrados de plata u oro y joyas con pedrería, por lo cual fue nombrada calle de Plateros. Actualmente aún conserva parte de esa actividad a través de la existencia

<sup>10</sup> La marginación es un fenómeno expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de los grupos sociales. Por ello la construcción del índice de marginación considera el acceso a bienes y servicios mediante indicadores socioeconómicos como: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos. En el caso de la alcaldía Cuauhtémoc, donde se ubican las calles de Madero y Regina, el grado de marginación es muy bajo, con un índice de 61.33. Para los municipios de Naucalpan y Atizapán de Zaragoza, en donde se ubica la Av. El Molinito y el Boulevard de la Torre, el grado de marginación también es muy bajo y los índices se ubican en 59.22 y 60.04 (CONAPO, 2021).

<sup>9</sup> Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI, Aguascalientes, México

de joyerías y talleres de orfebrería, destaca también por la existencia de arquitectura de estilos diversos que reflejan la transformación urbana. La denominación de calle de Plateros permaneció hasta 1914, y fue Francisco Villa quien la renombro como calle Francisco I. Madero.

El corredor surge de un programa de recuperación del centro histórico y se planteó como un espacio para el peatón, buscando la integración social a través de un andador accesible, agradable y seguro para los habitantes de la ciudad y turistas (SEDUVI, s.f.), convirtiéndose en el lugar más concurrido de México al pasar de 700,000 visitantes y usuarios diarios en 2005, a más dos millones en 2015 (UNESCO, 2018).

A continuación, y con base en la definición de variables descritas, se definen condiciones de caminabilidad de este espacio (Fig. 1).

### *Equipamientos / comercios*

El Centro Histórico se caracteriza por una alta conglomeración de edificios emblemáticos, los cuales son utilizados principalmente como museos, por ejemplo, los museos Franz Mayer, Mural Diego Rivera, Memoria y Tolerancia, el de Arte Popular y el Museo Nacional de Arte (MUNAL), así como el Palacio de Bellas Artes que contiene el Museo de la Arquitectura. Otros monumentos históricos de valor patrimonial que se ubican en la cercanía del corre-

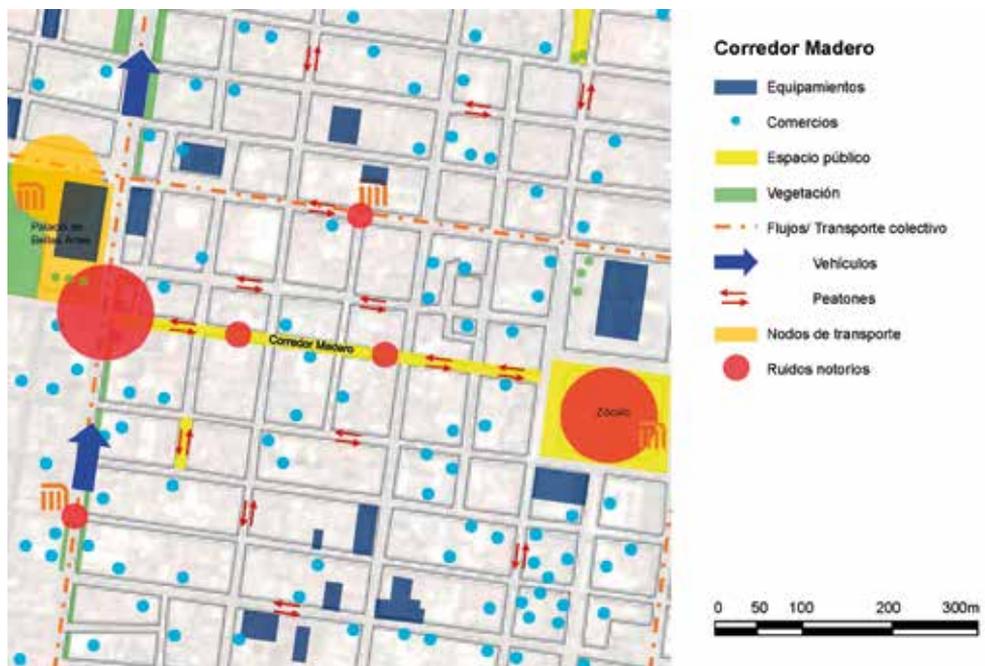


Figura 1. Variables que propician la caminabilidad en el Corredor Madero (Göbel, 2021).

don son la Casa de los Azulejos y el edificio ecléctico conocido como el Palacio Postal. Un hito urbano muy significativo por su altura y que marca una 'entrada' al corredor es la Torre Latino. Alrededor de la Plaza de la Constitución, llamado comúnmente Zócalo, se agrupan los edificios de la administración política y de representación religiosa más importantes del país: el Palacio Nacional, el Ayuntamiento de la CDMX, la Catedral Metropolitana y el inmueble de la Suprema Corte de Justicia de la Nación; al norte y cercanos a esta área, se ubican espacios tradicionales como son la Plaza Garibaldi y la Plaza de Santo Domingo.

La zona cuenta con variedad de comercios (tiendas, restaurantes, cafés, hoteles, librerías o bancos), entre ellos el Hotel Toledo, la Terraza Central, el

Balcón del Zócalo, la Casa de Toño, El Huequito, la Churrería El Moro, o las pastelerías Ideal y Madrid (Fig. 2). Grandes plazas comerciales están situadas preponderantemente en proximidad a la Plaza de la Constitución, así como tiendas departamentales como el Palacio de Hierro Centro, Liverpool Centro, Nike Factory Store Centro, etcétera.

Específicamente y a lo largo de la calle de Madero destacan el Palacio de Iturbide, el Museo de Estanquillo, el Templo de la (Ex) Profesa o el Templo de San Francisco (Göbel, 2016), mientras que, a partir de la Casa de los Azulejos, ahora sede de una de las sucursales de la cadena Sanborns, se observan comercios de usos variables como la librería Gandhi, establecimientos de comida rápida como Burger King y McDonald's, venta de ropa, farmacias, ópti-



Figura 2. Diversidad de comercio: tiendas de ropa y zapatos en planta baja y talleres de ópticas en planta alta (Espinoza, 2021).

cas, vinaterías, etc. (Fig. 3). Por tanto, el corredor es un eje comercial de carácter global, una zona con mucho movimiento económico y flujos peatonales, que como concepto asemeja a un centro comercial.



**Figura 3.** Casa de los Azulejos y Templo Expiatorio Nacional San Felipe de Jesús (Espinosa, 2021).

A lo largo de la calle se localizan iglesias, museos, tiendas de ropa, joyerías, hoteles, restaurantes, abarrotes, destacando en las plantas bajas de las edificaciones el acceso directo hacia el espacio público y en la parte superior la ubicación de terrazas que por la tarde noche comúnmente funcionan como bares (Figs 4 y 5). En algunos de los pisos superiores se ubican talleres de joyería y oficinas. La permeabilidad del comercio, la relación entre el ancho de la calle y los parámetros de la fachada, así como su condición plana y la forma y dimensiones de las manzanas hacen que el espacio sea amigable y fácil de caminar.



**Figura 4.** Diversidad de equipamientos: hoteles, cafeterías, joyerías (Espinosa, 2021).

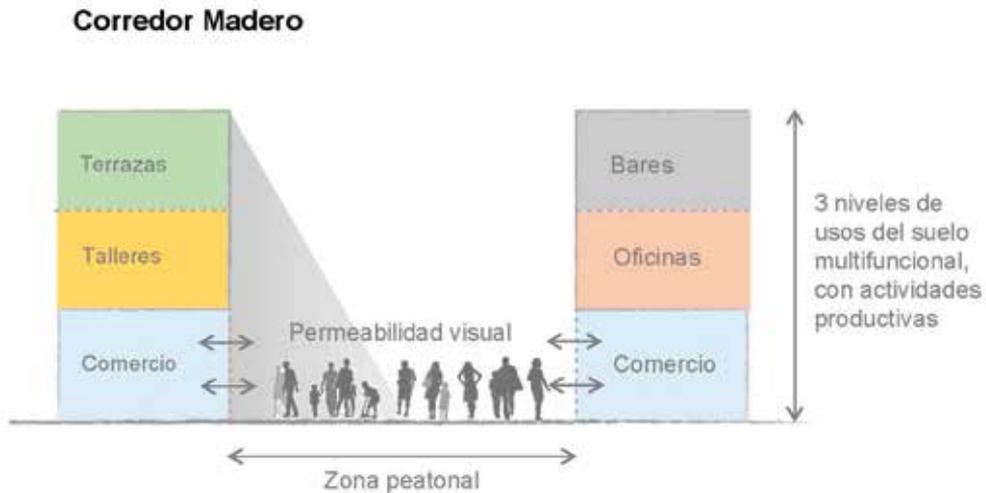


Figura 5. Perfil urbano de la calle de Madero (Espinosa y Göbel, 2022).

### *Espacios públicos*

El Corredor Madero actúa de enlace entre tres espacios representativos: la Alameda Central, la explanada del Palacio de Bellas Artes y la principal plaza cívica del país (Zócalo), lo cual lo convierte en un espacio público tipo lineal.

La calle es el espacio público más distintivo del corredor, en donde la ubicación de mobiliario urbano y las alturas de los inmuebles (tres o cuatro pisos), promueven el descanso en zonas de sombra, producidas por la orientación de los edificios hacia el norte y una adecuada relación entre los paramentos de los inmuebles y el ancho de la calle (ocho metros). También es relevante el diseño de los pavimentos, ya que una cenefa de recinto negro pretende diferenciar el espacio de circulación peatonal del espacio para observar los aparadores e ingresar al comercio. La convivencia de comercio formal, de marcas nacionales e internacionales,

con diversas actividades de vendedores ambulantes y artistas callejeros, conforman una estructura socioespacial muy compleja, en la cual se entretrejen criterios de apropiación del espacio urbano dependiendo del tipo de usuario (turista, comerciante, empleado, etcétera).

### *Vegetación*

El corredor Madero mantiene una adecuada relación entre bloques de edificios y ancho de calle (Fig. 6), que producen sombras y que permite cierto grado de confort en las pocas y dispersas áreas donde se ubica mobiliario para el descanso. La inexistencia de vegetación y arbolado, si bien facilita el libre tránsito de los peatones, no promueve áreas de reunión y descanso, convirtiendo al corredor en una zona de tránsito para la conexión entre equipamientos.



**Figura 6.** Relación adecuada entre bloques de edificios y ancho de calle (Espinosa, 2021).

En calles perpendiculares al corredor (Gante o Motolinía), es posible encontrar jardineras que contienen arbolado y que cuentan con un diseño que permite sentarse y realizar actividades de descanso, aunque también son áreas donde mayor cantidad de comercio ambulante se localiza.

### *Flujos / transporte público*

El sistema de transporte colectivo del metro permite el acceso al corredor Madero predominantemente a través de tres estaciones: Allende y Zócalo / Tenochtitlán<sup>11</sup>, pertenecientes de la Línea 2, que conecta la zona con el sur y el oeste de la CDMX, así como la estación San Juan de Letrán, de la Línea 8, que va en dirección norte-oriental.

<sup>11</sup> A partir del 13 de agosto de 2021, la estación Zócalo se renombra como Zócalo-Tenochtitlán, debido a la celebración de los 500 años de la resistencia indígena en México.

Asimismo, sobre el Eje Central se desplaza el Corredor Cero Emisiones del trolebús (Línea 1) que corre en una dirección de sur a norte. Se hace notar que el Eje Central es una de las principales avenidas de la ciudad, que conecta el sur con el norte, y por la cual transita un importante flujo vehicular. De este modo el flujo de autos privados, que circulan de manera unidireccional y en circuitos alrededor de grandes manzanas perpendiculares del centro, causan a menudo embotellamientos vehiculares.

La zona cuenta con una variedad de autobuses que no sólo permiten el acceso al centro histórico, sino como en el caso de las calles de Bolívar e Isabel la Católica dan acceso directo al corredor. El Sistema de Metrobús, que se desplaza por República de Cuba, en el norte, y República del Salvador al sur, también facilita el acceso, ya que una de estas rutas tiene como terminal el aeropuerto de la ciudad.

Además, en la zona es frecuente el uso de vehículos denominados bicitaxi o ciclotaxi. No obstante,

la forma más eficiente de desplazarse dentro del corredor y en sus zonas aledañas es peatonalmente. Dentro de este ámbito, se transformó la calle de Madero en un corredor peatonal, permanentemente accesible, que resulta un eje de comunicación hacia el corazón de la ciudad, por el cual circulan cada día entre 50 y 70 mil personas (UNESCO, 2018) (Fig. 7). Con ello el Corredor Madero se ha convertido en un paseo peatonal para el consumo.



Figura 7. Flujos peatonales hacia el Eje Central (Espinoza, 2021).

### Ruidos

Aunque el mapa de ruido de la ZMVM, elaborado por la UAM en coordinación con la SEDEMA (2011), no contempló el Centro Histórico, es evidente que,

en el caso del Corredor Madero, las zonas de concentración de ruido están relacionadas con las áreas donde se concentran flujos vehiculares y peatonales (cruce de Eje Central y cruce de Isabel la Católica), o bien en las modalidades que representan zonas de transferencia de transporte colectivo.

Sobresale por su contaminación auditiva la ‘entrada’ oeste al corredor, es decir, el acceso al Zócalo, debido a la enorme variedad de actividades culturales y políticas, siendo un lugar de concentración donde se distinguen vendedores, acróbatas o locales específicos, así como la Calle de Tacuba, situado en paralelo a Madero, en donde se ubica la muy concurrida estación del metro Allende. En general, existe un alto nivel de ruido en la zona, provocado tanto por el tráfico, como por los múltiples músicos callejeros y los transeúntes mismos.

En resumen, el corredor Madero está situado en proximidad a una de las áreas más representativas de la CDMX y de América Latina, vinculando a pie la Alameda Central, el Palacio de Bellas Artes, así como la Plaza de la Constitución, es decir, el “ombligo de la luna” (Tostado, 2005), ofreciendo a los peatones una concentración de oportunidades comerciales y culturales, en donde predominan los usos comerciales de carácter global. Es un lugar ruidoso, sin vegetación, sin uso habitacional. Sin embargo, la permeabilidad al comercio, la relación entre el ancho de la calle y los parámetros de la fachada, así como tránsito a nivel, la forma y las dimensiones de las manzanas hacen que el espacio sea amigable y fácil de caminar.

### Regina

El cuadrante de Regina se encuentra en el suroeste del Centro Histórico de la CDMX, incluyendo la calle homónima que atraviesa la zona en la dirección este-oeste. A partir de 2001, tras la creación

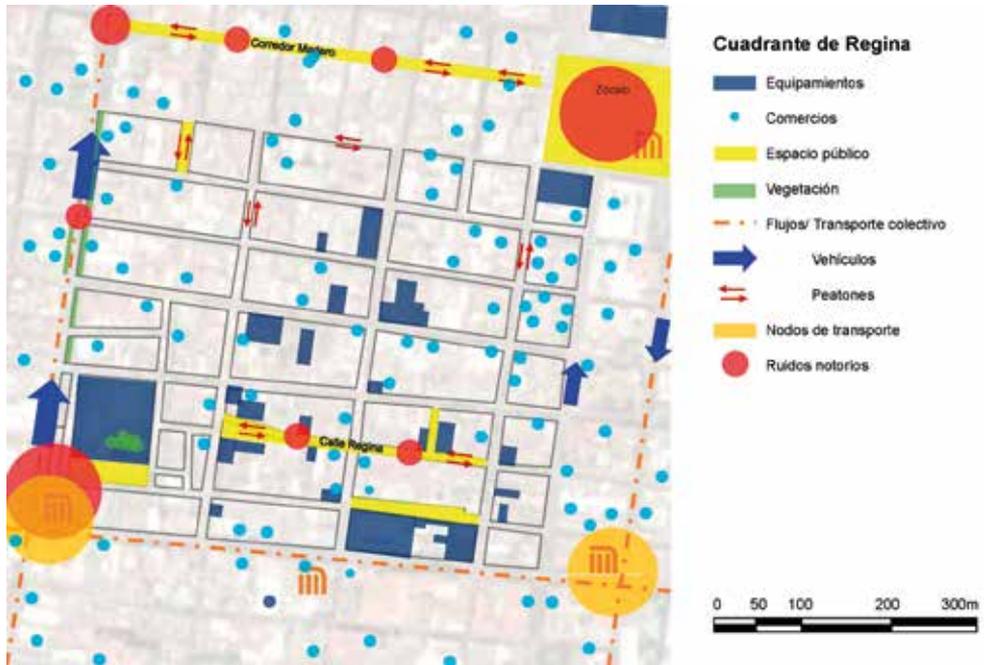


Figura 8. Variables que propician la caminabilidad en el cuadrante de Regina (Göbel, 2021).

del Consejo Consultivo del Centro Histórico y con la alta prioridad otorgada a la revitalización de la zona, esta calle se consolidó como un importante enclave para la proliferación de espacios artísticos y culturales.

La calle Regina fue convertida, el 23 de octubre de 2008, en un trayecto peatonal, representando un proyecto que el Gobierno de la CDMX denominó “corredor cultural peatonal”, esto como parte de un plan integral de remozamiento e intervención urbana, convirtiéndose en el eje rector del Plan Integral de Manejo del Centro Histórico (Carmona, 2014).

Al igual que en el Corredor Madero, se definieron las condiciones de caminabilidad de este espacio (Fig. 8).

### *Equipamientos / comercios*

La consolidación del corredor cultural sobre la calle de Regina, que se desarrolla en dos cuadras (de 20 de Noviembre a Bolívar), se impulsó con base en la existencia de equipamientos de tipo cultural como son: el Museo Casa de la Memoria Indómita, el Centro San Agustín, el centro cultural “Casa Vecina”, el foro de ensayos del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), la Universidad Claustro de Sor Juana y el Museo de sitio del hospital Concepción Beistegui. Además, el trayecto cuenta con viviendas, bares, tiendas de barrio, farmacias, pizzerías, restaurantes, tintorerías y la parroquia de la Natividad de María Santísima (Regina Coeli).

Es decir, el espacio tiene una diversidad que complejiza las actividades que se desarrollan en el espacio público, al convivir habitantes y usuarios de los diferentes equipamientos que se ubican en el corredor. Destaca que en el remate (sobre la calle de Bolívar) se cuenta con una sección de comercios especializados en la venta de instrumentos musicales, lo cual atrae a población joven que también hace uso de los equipamientos del corredor, principalmente de los bares y “chelerías”<sup>12</sup>. Por lo cual, la calle es recinto frecuente de actividades al aire libre (Fig. 9).



**Figura 9.** En la calle de Regina se mezclan actividades recreativas y habitación (Espinoza, 2021).

En la sección de la Av. 20 de Noviembre a la calle Isabel la Católica se concentra la mayor actividad cultural, de ocio, de consumo, recreativa, y de exposiciones y referencias artísticas como el grafiti urbano (Fig. 10). Es así como la intervención realizada no sólo potencializó los usos culturales, sino que también buscó el mejoramiento de la vivienda y servicios complementarios (por ejemplo, con la habitación de un estacionamiento como parque recreativo de infantes). En esta sección también se concentran más habitantes, ya que se localizan edi-

ficios de vivienda y vecindades, en donde los pisos superiores son utilizados por la habitación y en las plantas bajas se fomentó la instalación de cafés, restaurantes, librerías, etcétera.



**Figura 10.** Grafiti urbano, en acceso al parque recreativo para niños (Espinoza, 2021).

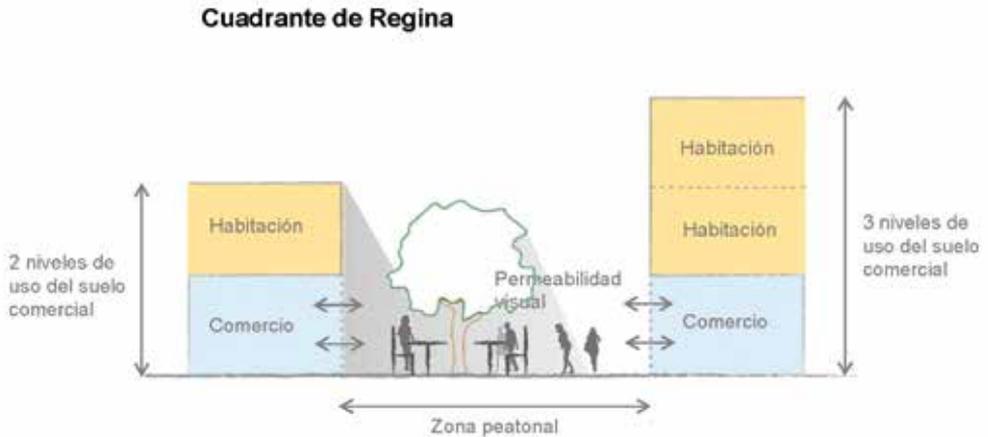
### *Espacios públicos*

Un espacio público tradicional se ubica frente al templo de Regina Coeli y se le denomina la Plaza de Regina, la cual se caracteriza por contar con tres zonas rectangulares delimitadas por jardineras de concreto que contienen palmeras y árboles que, al proporcionar sombra, permiten la ubicación de mobiliario urbano para sentarse, platicar o descansar (Fig. 11).



**Figura 11.** La Plaza de Regina (Espinoza, 2021).

<sup>12</sup> En los modismos mexicanos, se emplea la palabra “chela” para referirse a la cerveza, por tanto, las “chelerías” son los locales donde se vende cerveza.



**Figura 12.** Perfil urbano de la calle de Regina (Espinosa y Göbel, 2022).

En la zona del corredor con mayor densidad de edificios de vivienda<sup>13</sup>, se ubica un parque recreativo de infantes, en donde se adecuó un espacio de recreación y reposo para niños, con juegos, área deportiva y una zona de estar. A diferencia de Madero, el espacio público de la calle de Regina es más amigable, probablemente porque aún se conserva una cantidad importante de viviendas y equipamiento asociado a esta actividad y a que el diseño de la calle, en un sólo nivel, incluyó la colocación de arbolado y mobiliario que permiten el desarrollo de actividades asociadas al descanso y recreación. La escala de la calle también influye en la generación de ambientes mucho más distendidos e íntimos, ya que, al predominar dos o tres niveles en los inmuebles, habitación en los niveles superiores, así como una relación edificación vía pública muy cercana, se propician espacios de proximidad, promoviendo la convivencia (Figs. 12 y 13).

<sup>13</sup> Con base a datos del CONEVAL (2010), la calle de Regina registra un total de 1,074 de viviendas particulares habitadas, a diferencia del corredor de Madero, en donde se localizan 640.



**Figura 13.** Arbolado urbano que permite el desarrollo de actividades de recreación (Espinosa, 2021).

### Vegetación

Bentley (*et al.*, 1999) indica que la permeabilidad visual entre espacio público y privado enriquece la propiedad pública cuando las superficies de las fachadas no tienen obstrucciones entre 0.60 y 2.00 metros de altura, indicando que ocasionalmente pueden existir troncos de árboles (Bentley *et al.*, 1999, p.19). En

la calle de Regina, la paleta vegetal atiende estos requerimientos, los troncos de las palmeras y los árboles con copas abundantes no sólo aportan colorido al espacio, sino que al producir sombra permiten que las personas se detengan y realicen otras actividades; es así como, a diferencia de Madero, en el diseño de Regina la vegetación fue importante, ya que la plantación de árboles florales y la preservación de patrimonio produjo una imagen atractiva.

En este caso la altura del arbolado también permite permeabilidad visual hacia los comercios que se ubican en ambas aceras, además de proporcionar condiciones de confort para realizar actividades de descanso y recreación (Fig. 14). Esto es una diferenciación notable respecto Madero, en donde la ausencia de vegetación y de barreras visuales, produce una permeabilidad total hacia el espacio privado, produciendo que el espacio público se utilice preferentemente para circular y conectar.



**Figura 14.** La existencia de equipamientos culturales y de árboles, junto a la ubicación de mobiliario urbano, propicia el desarrollo de actividades de descanso (Espinosa, 2021).

### *Flujos / transporte público*

El desplazarse a pie produce una serie de efectos positivos en el entorno urbano relacionados con factores de la sostenibilidad como son movilidad peatonal, vida urbana y eficiencia de flujos. En Regina, la traza

reticular facilita esto último y por tanto el acceso a bienes y servicios (Fig. 15), no sólo de los localizados en el corredor, sino de los existentes de forma adyacente a él. Los flujos, que a partir de las estaciones del metro Pino Suárez e Isabel la Católica se generan, promocionan actividades económicas locales que se desarrollan en proximidad de las viviendas y del equipamiento cultural. El comercio y servicios que surgen de aprovechar la concentración de flujos y la densidad (de empleo, población y viviendas), producen el uso del espacio a lo largo del día, generando una percepción de seguridad. Los flujos también se ven favorecidos en los cruces vehiculares, ya que además de semáforos peatonales, se construyeron reductores de velocidad. Así se mantiene al peatón en un sólo nivel, y se evita que suba y baje alguna guarnición.



**Figura 15.** La escuela de arte del INBA propicia la ubicación de comercio dirigido a jóvenes (Espinosa, 2021).

La densidad, la mezcla de usos y el predominio del transporte público, aumentan las oportunidades de contacto, comunicación social y el sentido de identidad de los espacios. En el caso de Regina, la cercanía de las estaciones del metro de Pino Suárez e Isabel la Católica, que se ubican sobre la calle de José María Izazaga, la estación San Juan de Letrán (sobre Eje Central) y la estación Zócalo, permiten accesibilidad al corredor de norte a sur y del oriente al poniente de la ciudad. Sobre la calle de Uruguay también circula una

línea de transporte público del Metrobús. El transporte público automotor se desarrolla sobre las calles de José María Izazaga, Isabel la Católica, Bolívar y Eje Central.

### Ruidos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sugerido un valor de ruido de 55 dB (decibeles) como límite superior deseable en espacios al aire libre, y en ambientes específicos como la vivienda y áreas escolares de 50 dB y 35 dB (Platzer *et al.*, 2007). El tramo del corredor que se ubica entre las calles de 5 de Febrero e Isabel la Católica es ruidoso al contar con una cantidad importante de bares al aire libre (que la normatividad prohíbe), además de que es la zona de mayor intensidad de flujos. La OMS también considera que en zonas de comercio y tráfico el límite superior es de 70 dB (Platzer *et al.*, 2007), por lo cual es muy probable que en este tramo de la calle se supere los indicadores no sólo para el espacio exterior, sino para la vivienda y en específico para la escuela del INBA que se localiza en la zona.

El corredor Regina cuenta con elementos necesarios para promover la caminabilidad, esto es accesibilidad configuracional (referida por una traza que facilita la movilidad y sistemas de transporte cercanos), mezcla de usos (equilibrio entre comercios especializados y de venta al por menor) y densidad (de habitantes y flujos peatonales), conformando un espacio funcional, seguro y atractivo, en donde el ruido ambiental, sobre todo por las tardes y noches, se ha convertido en uno de los contaminantes más molestos, lo cual puede ser una de las razones de la producción de gentrificación.

### El Molinito

La colonia El Molinito es una de las zonas más marginadas en la periferia y se ubica en el mu-

nicipio de Naucalpan de Juárez, en el Estado de México, con un área cercana a 8 hectáreas. Esta zona popular es reconocida como una de las colonias más peligrosas del Estado de México y tiene como actividad principal el comercio minorista y la habitación (Jiménez, 2017). Se caracteriza por una traza irregular de manzanas de grandes dimensiones con pendiente que determinan las condiciones para desplazarse en su interior. Algunos elementos del espacio que definieron la forma y tipo de traza que se observa son el río Hondo (oriente y norte de la colonia), así como las vías del tren que se localizan al poniente, lo cual constituyen no sólo bordes para la diferenciación de las zonas, sino elementos organizadores del espacio urbano. Es el cauce del río el elemento que más influye en la morfología al producir discontinuidad en la traza y por tanto dificultad para acceder a las zonas habitacionales (Fig. 16).



Figura 16. El Río Hondo, en la colonia El Molinito (Göbel, 2019).

El análisis de las variables (Fig. 17) se realiza sobre la Av. del Molinito, sobre la cual se ubica una vialidad en segundo piso que hace que el espacio caminable inferior sea limitado, debido a la necesidad de colocar los soportes de esta infraestructura y contar con circulación en dos sentidos.

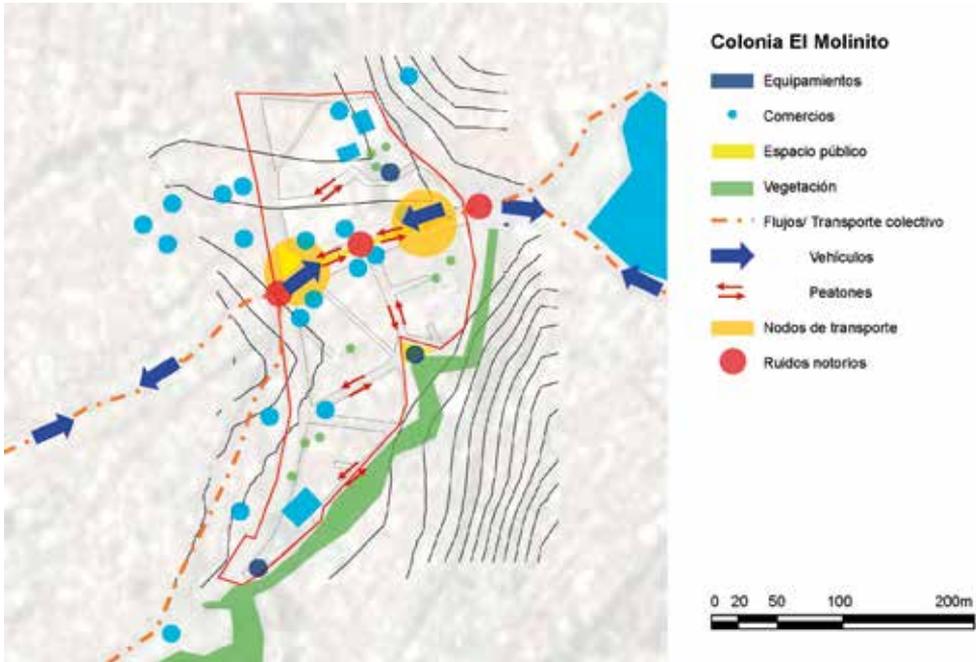


Figura 17. Variables que propician la caminabilidad (Göbel, 2021).

### Equipamientos / comercios

Sobre la Av. del Molinito se ubican instituciones financieras, en su versión de casas de empeño (que denota las condiciones socioeconómicas de la colonia), bancos asociados a mueblerías, tiendas de zapatos, telas, renta de trajes de fiesta, materias primas y artículos de fiesta, compra de oro, plata y joyería, farmacias, refaccionarias de autos, artículos de cocina, ferreterías, loncherías y bares. Es decir, una variedad de comercio, lo cual conforma un sub-centro que se especializa en actividades ligadas a la vivienda. También se tienen actividades económicas que se realizan en el espacio público, lo que implica la existencia de una importante densidad de autoempleo informal, que afecta las condiciones de

caminabilidad en el espacio, al estrechar, aún más, la sección de la banqueta (Fig. 18).



Figura 18. Actividades informales sobre el espacio público, que, si bien afectan las condiciones de caminabilidad, también permiten el acercamiento (Göbel, 2019).

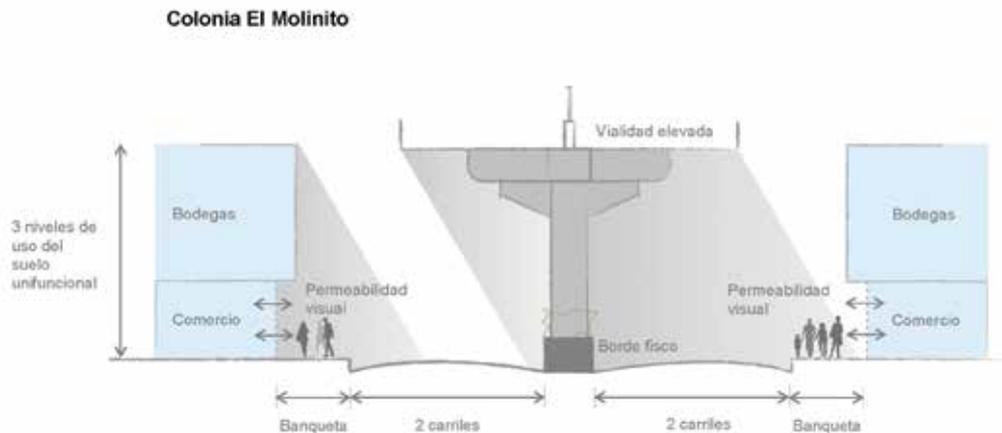
Es importante mencionar, que sobre Av. del Molinito los inmuebles sólo contienen usos comerciales (Fig. 19), de manera que, al cierre de estos, el caminar sobre estas banquetas puede presentar una condición de inseguridad. Durante el día el caminar también puede realizarse sobre el arroyo vehicular sobre el cual hay un flujo importante de transporte público y de carga.



**Figura 19.** Inmuebles unifuncionales sobre la Av. del Molinito (Göbel, 2019).

### *Espacios públicos*

La colonia El Molinito carece de espacios públicos formales, por lo cual la calle es la estructura que promueve las conexiones, además de ser el elemento en él que se desarrollan actividades de recreación. El espacio de las banquetas es limitado, no sólo porque las dimensiones de estas son reducidas (alrededor de 1.20 m), sino porque sobre ellas se ubican comercio informal, señalización promocional de los comercios y mobiliario urbano. Sin embargo, a pesar de estas características los trayectos que se realizan sobre estas banquetas tienen permeabilidad visual hacia el interior de los comercios (Fig. 20), condición que, junto a la valorada diversidad de usos del suelo, maximiza la utilidad de los desplazamientos. Es decir, aun cuando la calidad del diseño del espacio público es deficiente, funcionalmente atiende condiciones que favorecen la caminabilidad.



**Figura 20.** Perfil urbano de la Av. del Molinito (Espinosa y Göbel, 2021).

## Vegetación

En la colonia es notoria la falta de vegetación, por lo que destaca el arbolado que se ubica al margen del cauce del río, sobre un flujo de agua contaminada (Fig. 21). Por otra parte, sobre la Av. del Molinito, se habilitaron jardineras con setos, que tienen la función de proteger las columnas que soportan la vialidad elevada, no teniendo ninguna función para proporcionar confort y por tanto promover actividades de descanso.



Figura 21. Arbolado en el margen del río Hondo (Göbel, 2019).

## Flujos / transporte público

La traza de la colonia permite permeabilidad hacia la Av. del Molinito<sup>14</sup>, generando flujos que relacionan el transporte público, los sitios de taxis y los paraderos de combis, con zonas habitacionales adyacentes. Hay que destacar que los flujos que se desarrollan sobre la avenida son en su mayoría unidireccionales, ya que la pendiente, las jardineras de protección a los soportes de la vialidad elevada y la

<sup>14</sup> Las trazas urbanas tienen implicaciones fundamentales para la cualidad de la permeabilidad, constituyéndose en un factor muy importante para que los espacios sean receptivos de flujos.

concentración de tránsito, se conforman en barreras que impiden cruzar e interrelacionar, con facilidad, la diversidad de comercios del área (Fig. 22).



Figura 22. Flujos unidireccionales y de difícil interrelación, debido a barreras como jardineras y rejas (Göbel, 2019).

La zona analizada concentra un importante flujo de rutas de transporte público (combis), que se desplazan sobre las principales vialidades, esto es sobre Av. del Molinito y Ferrocarril de Acámbaro (Fig. 23), y tienen la finalidad de comunicar la colonia con transportes metropolitanos como son las estaciones del metro El Rosario o Cuatro Caminos. Para trayectos locales, esto es, para acceder a zonas habitacionales cercanas, que por la dificultad de las pendientes y por ser callejones presentan condiciones de inseguridad, se cuenta con taxis. Sobre la calle de Río Hondo, se ubica un paradero de combis que realiza trayectos interurbanos que comunica esta zona con otros municipios. Es decir, este nodo de transporte funciona como centro de transferencia hacia áreas periurbanas.



**Figura 23.** Desplazamiento de rutas de combis, sobre Av. Ferrocarril de Acámbaro (Göbel, 2019).

### Ruidos

Al tener una alta concentración de flujos, que se derivan de los sistemas de transporte y de las zonas de transferencia, se produce un nivel importante de ruido generado por el tránsito vehicular y los comercios que utilizan bocinas con música o anuncios promocionales. Esta contaminación auditiva se reduce en la medida que los comercios cierran y los recorridos pendulares disminuyen.

En resumen, la Av. del Molinito es un eje que permite la comunicación hacia zonas de vivienda, concentra importantes flujos vehiculares y peatonales que originan que el comercio se especialice, sin confort y sin cualidades en el diseño y con una alta apropiación del espacio urbano, que lo convierten en una zona para caminar. Esto es, el desplazamiento peatonal se genera por requerimientos funcionales y con alto grado de dificultad e inseguridad.

### Sayavedra

El Condado de Sayavedra es un fraccionamiento cerrado ubicado en el municipio de Atizapán de Zaragoza, Estado de México, al norte de la CDMX

en la llamada Zona Esmeralda. Este fraccionamiento se caracteriza por una densidad controlada y acotada, disponiendo de un amplio sistema de video vigilancia (Condado de Sayavedra, 2021). Una de sus características es que las calles están nombradas a partir de castillos y condados del Reino Unido (Windsor, Dublín, Brunley y otros).

Inaugurado en septiembre de 1984, el nombre del fraccionamiento se deriva de la antigua Hacienda de Sayavedra, edificada en el siglo XVII. Esta hacienda fue también conocida como “Hacienda Antigua” y contaba con varios anexos, obteniendo así una gran extensión de hectáreas. Su principal actividad económica fue la explotación forestal, ya que estaba rodeada de bosques de encinos. Hasta principios del siglo XX se dedicaba a la venta de carbón y en menor medida a la actividad ganadera.

Por las pendientes existentes en el territorio, el fraccionamiento tiene una configuración que atiende la dirección de las curvas de nivel, esto a partir de un circuito principal (Boulevard de la Torre y su continuación como Boulevard del Condado Sayavedra) del cual se desprenden pequeños circuitos que dan acceso a la habitación unifamiliar. Por su extensión y baja densidad, se analizan las variables de caminabilidad en términos más amplios que los desarrollados en los casos anteriores (Fig. 24).

### Equipamientos / comercios

El acceso al asentamiento se regula a través del edificio de recepción de los Arcos Condado de Sayavedra (Fig. 25), proporcionando también al interior una alta cobertura de vigilancia. Por su carácter privado y monofuncional de su uso del suelo, no hay equipamientos públicos al interior, sino instalaciones exclusivas orientadas únicamente a los colonos, tales como el Sayavedra Racquet Club, Club Britania Sayavedra, Club Hípico Sayavedra y Rancho Sayavedra, en donde la comunidad del fraccionamiento se

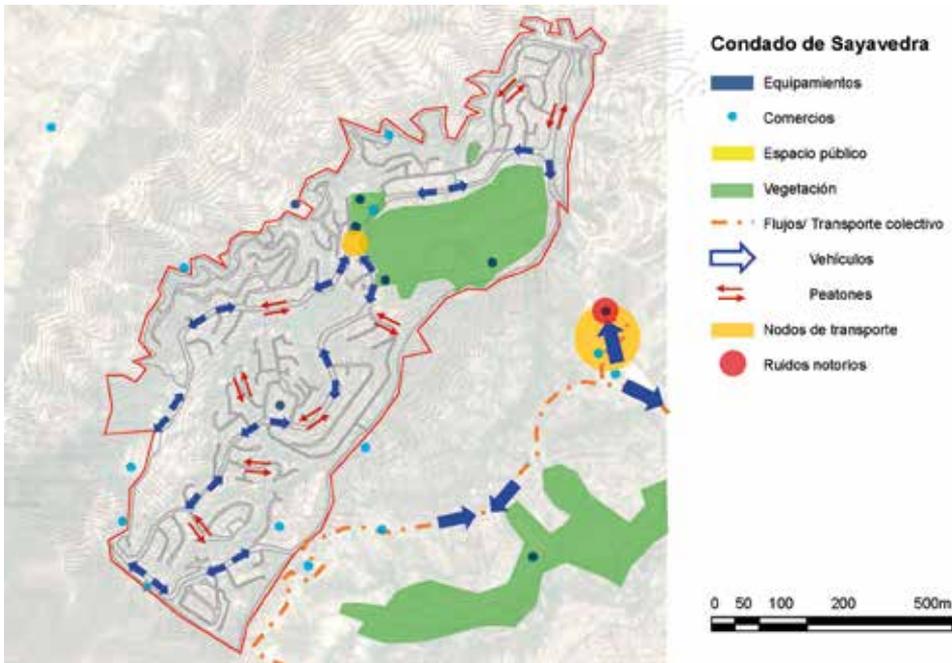


Figura 24. Variables que propician la caminabilidad en el fraccionamiento Condado de Sayavedra (Göbel, 2021).



Figura 25. Acceso al fraccionamiento cerrado (KW México [s.f.]); Terreno en venta, Atizapán de Zaragoza, Keller Williams, bienes raíces. Disponible en: <https://www.kwmexico.mx/Terreno-En-Venta-Atizapan-De-Zaragoza-1055-2882>.

Colonos del Condado de Sayavedra, así como la Hacienda de Sayavedra. En la cercanía del Fraccionamiento, se encuentran otras amenidades exclusivas como el Club de Golf Vallescondido, ubicado en el sureste de la colonia.

Las ofertas comerciales más importantes del fraccionamiento se encuentran fuera de sus límites, por ejemplo, el centro de negocios y entretenimiento Antigua y la Farmacia San Pablo Chiluca que se localizan en la proximidad de los arcos de acceso, o bien el centro comercial PATY LITE y las Terrazas Sayavedra, las oficinas de la empresa Real de Hacienda y los negocios en la Prolongación Rancho Viejo; con excepción del Skate Park Sktopia situado en medio de los diferentes clubes de la zona. También hay algunos negocios minoristas ubicados cerca de los bordes

reúne para divertirse y hacer deporte. Otros equipamientos de utilidad común son la Asociación de

de la zona residencial, como el estudio S.G. Arte en Vitrales, el interiorista Arudeko, la hamburguesería Burgerthoven y la tienda de Delicatesen Appendinis Evolución Gastronómica. Asimismo, existe un lugar de culto inglés llamado Val's Kingdom.

De esta manera, el fraccionamiento resulta una típica 'ciudad' dormitorio sin servicios públicos y muy escasas posibilidades de actividades productivas, al cual se accede principalmente por auto y cuyas calles, en algunas ocasiones se ven irrumpidas por la topografía, lo cual dificulta la conexión entre los espacios.

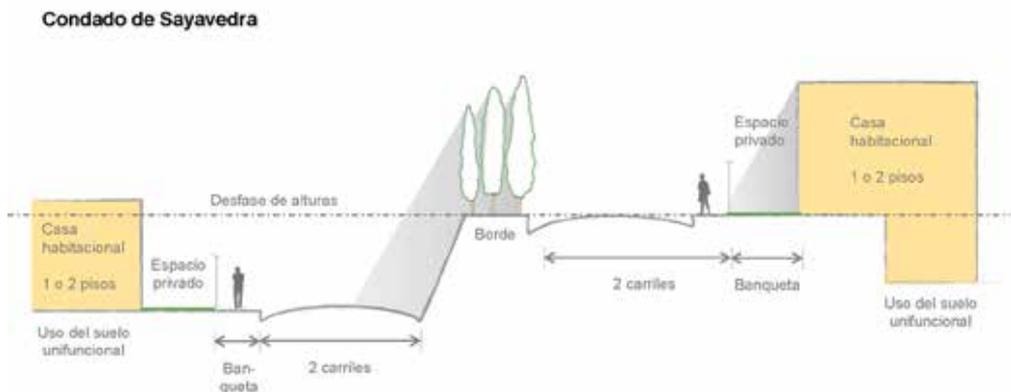
### Espacios públicos

Dado el carácter privado de este *Gated Community*, no existe una red de espacios públicos en este condominio, únicamente hay espacios de encuentro social como los diversos clubes para el desarrollo de actividades deportivas. Asimismo, la focalización de los colonos en los autos tiene implícito que los centros comerciales de la cercanía se convierten en sustitutos de los espacios públicos como plazas, parques o jardines públicos.

Las dimensiones de las banquetas, y la adaptación de la topografía principalmente para el auto, no facilitan el caminar e inhibe que la calle se convierta en un espacio público (Fig. 26). Además, la monofuncionalidad, la existencia de zonas ajardinadas o de estacionamiento para autos en el acceso a las viviendas, no propicia el desarrollo de actividades opcionales y de carácter social.

### Vegetación

El fraccionamiento se encuentra inmerso en un atractivo paisaje con una topografía ondulada, marcada por bruscas barrancas llenas de árboles de encino (Fig. 27), lo cual implica la existencia de terrenos moderadamente fértiles, húmedos y siempre montañosos. Sin embargo, los encinos están desapareciendo por plagas y por el desarrollo urbano (Sensagent, 2009), de forma que los espacios verdes se centran en las zonas apropiadas por los Clubes Britania y Hípico Savavedra, el Sayavedra Racquet Club y el Rancho Savavedra, así como por el Parque Nottingham. Las características de una topografía accidentada, con cambios en el topoclima, no sólo



**Figura 26.** Perfil urbano de una calle del fraccionamiento Condado de Sayavedra. La topografía irrumpe la traza y dificulta la conexión entre espacios (Espinosa y Göbel, 2021).

desvinculan áreas específicas de la zona, sino transforman la paleta vegetal en donde también es posible observar vegetación propia de climas semisecos, como magueyes y nopales.



**Figura 27.** Contexto físico: La topografía como elemento irruptor de la traza (Alejandro Mousiño, en Domínguez, Pedro, 2019). Están provocando incendios para fraccionar el bosque: vecinos de Sayavedra, México, 11 de mayo. Disponible en: <https://www.milenio.com/estados/edomex-colonos-condado-sayavedra-denuncian-incendios-provocados>).

### *Flujos / transporte público*

Aunque existe una clara predominancia de motorización individualizada, se puede arribar a Sayavedra en autobús hasta los arcos de acceso, en donde llega el microbús (Monte Alto) que conecta el centro del municipio (Atizapán) con fraccionamientos de la zona Esmeralda, convirtiendo a esta área en un nodo de transferencia de sistemas de transporte. De esta manera llegan los trabajadores y las servidoras de casa, mientras que los residentes usan exclusivamente el auto. Al circuito principal del condominio sólo ingresan, como transporte público, y previa autorización, algunos taxis.

Los trayectos necesarios para conectar los equipamientos deportivos del fraccionamiento, por las pendientes y las distancias, sólo son posible con auto. Por tanto, casi no se observan personas caminando, dado que, la topografía y las banquetas estrechas o inexistentes dificultan el flujo peatonal (Fig. 28). Sin embargo, a pesar de estas condiciones,

existen algunos caminos (que funcionan como atajos) que, al atravesar zonas verdes arboladas, invitan a la gente a caminar con sus mascotas.



**Figura 28.** Calle del Condado de Sayavedra, en donde se observa banquetas de dimensiones reducidas o ausencia de ellas (Google Maps (s.f.) Condado de Sayavedra, Ciudad López Mateos, México. Disponible en: <https://www.google.com/maps>).

### *Ruidos*

El Condado de Sayavedra se sitúa fuera de la zona metropolitana de la CDMX, en un lugar en donde predominan los elementos naturales y se insertan casas unifamiliares separadas por grandes terrenos, por lo cual el ambiente sonoro no está dominado por sonidos desagradables que conlleva un ambiente residencial sosegado. Solamente algunos autos y vecinos ruidosos pueden interrumpir la calma del sitio.

Como una conclusión inicial podemos afirmar que la configuración urbana del fraccionamiento no resulta atractiva para caminar, dado que la mayoría de sus componentes no promueven la caminabilidad. El perfil ondulado de la topografía no sólo dificulta el caminar, sino que, desconecta zonas por sus bruscas rupturas. Los equipamientos públicos casi son inexistentes al interior del fraccionamiento y los comercios también son muy limitados, por lo cual las caminatas al trabajo o al acceso a los sistemas de transporte se omiten, al igual que las compras que se realizan en proximidad.

Al interior del fraccionamiento se producen flujos hacia los clubes y espacios que están destinados para hacer deporte o para reuniones comunales. Es decir, las actividades recreativas o de paseo de mascotas, son realizadas por los colonos sin sobrepasar la demarcación del fraccionamiento. Por ello, y a pesar de un entorno tranquilo y paisajísticamente atractivo, el diseño de banquetas y calles no atiende las variables que facilitan la caminabilidad.

### **Conclusiones. Hallazgos y similitudes**

Los recientes proyectos en el centro histórico han incluido la reubicación del comercio informal de las calles, la instalación del programa Ecobici, la introducción de la línea 4 del Metrobús, la rehabilitación de espacios como la Alameda Central, la Plaza de la República y la Plaza de la Constitución. Uno de los proyectos más relevantes fue la creación de andadores peatonales, particularmente en las calles Regina, Francisco I. Madero y 16 de Septiembre. El establecimiento de estas zonas peatonales ha sido considerado un éxito urbano ante la oferta de comercio, el aumento significativo de visitantes y la recuperación del espacio público. Esta reordenación territorial pretende, en los próximos años, la remodelación de más y mejores espacios caminables y un rediseño peatonal de la Plaza de la Constitución (Alfie y Salinas, 2017).

Estos proyectos muestran que este tipo de recuperación del espacio público se inscribe en la conceptualización del nuevo urbanismo (Ascher, 2001), el cual busca una ciudad más humana, equilibrada, eficiente y por tanto sustentable, en la que el ser humano y sus necesidades sean prioridad; es decir, una ciudad donde el peatón es el protagonista. Bajo estos criterios, "la accesibilidad física y la posibilidad de encuentro son más que nunca los principales valores de las zonas urbanas" (Ascher, 2001, p. 59).

En estudios de desplazamiento peatonal, con enfoque cuantitativo, lo primero que se analiza son la densidad y la mezcla de usos, integrando estas variables en modelos estadísticos que en general asocian las densidades de población, empleo y comercio, con porcentajes de peatones y viajes a pie. Sin embargo, si bien este método puede resultar útil para identificar la cantidad de flujos en un espacio, otras condiciones físicas del entorno urbano también son relevantes para caminar.

Al referir que la caminabilidad describe las características del entorno construido que inhiben o incentivan el desplazamiento a pie, los requisitos, asociados a las condiciones físicas, que el espacio público debe reunir son los relativos al acceso a actividades (función); protección del clima y atención a la escala (comfort); garantizar el tránsito seguro (seguridad) e invitar a caminar (atractivo); exigencias que requirieron la definición de variables para valorizar el espacio urbano desde la visión del diseño y composición urbana.

El análisis de las variables en dos zonas centrales y dos periféricas de la CDMX, permitió comprobar que la localización, la valorización del espacio público y la percepción del territorio si influyen en la decisión de realizar trayectos peatonales. También fue posible comprobar que independiente de la localización (central o periférica) los espacios presentan razones diferenciadas que determinan la condición de caminar.

Por ejemplo, en dos de los casos revisados se camina, aunque las distancias sean considerables, porque el espacio dispone de diversidad de actividades y de condiciones de seguridad. También se camina ante la ausencia de transporte e infraestructura adecuada aun cuando la zona sea reconocida como peligrosa (El Molinito). Es así, que el caminar atiende necesidades de conexión con actividades y transporte, por lo que, ante la ausencia de equipamientos, actividades o infraestructura adecuada, un

entorno aparentemente seguro por ser altamente controlado (Condado de Sayavedra), no estimula la decisión de caminar ya que no atiende la condición funcional requerida por los habitantes.

Por otra parte, Madero, así como Regina representan zonas aptas para caminar, ya que en estos espacios se ubican una cantidad importante de elementos y amenidades necesarias para promover la caminabilidad (proximidad, mixticidad de actividades, densidad, etcétera), haciendo notar que la conexión con sistemas de transporte público es muy importante para el desarrollo de los flujos peatonales, ya que producen diversidad y especialización de equipamientos y comercio.

Al asumir que la caminabilidad es la medida en que el entorno construido es favorable a la presencia de personas que viven, compran, visitan, disfrutan o pasan el tiempo en una zona (Abley, 2005), la importancia de valorar los espacios con variables cualitativas del entorno construido permite, no sólo identificar las razones por las cuales se camina un espacio, sino entender la importancia de las condiciones del entorno físico en la generación de flujos y la preservación y promoción de los espacios urbanos que facilitan la vida cotidiana, la espontaneidad, la imprevisibilidad y el desarrollo de experiencias urbanas mediante movilidad activa.

Finalmente, es necesario enfatizar que la caminabilidad es un concepto importante en el diseño urbano sostenible (Grignaffini, Cappellanti y Cefalo, 2008) ya que desplazarse a pie produce una serie de productos o efectos positivos en el entorno urbano que están relacionados con las tres dimensiones de la sostenibilidad: ambiental, social y económica. Es decir, al caminar se promueve la creación y el mantenimiento de un ambiente diverso, escalable y compacto, con un contexto apropiado para desarrollar arquitectura y comunidades de forma integral, al procurar las instalaciones esenciales para la vida de usuarios y residentes. Los efectos más visibles

de esta decisión son: la movilidad peatonal, la vida urbana y la eficiencia de los flujos.

## Referencias bibliográficas

- Alfonzo, M. (2005) To Walk or Not to Walk? The Hierarchy of Walking Needs. *Environment and Behavior*, vol. 37, no. 6, pp. 808-836
- Ascher, F. (2001). *Principios de nuevo urbanismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bentley, I. et al. (1999). *Entornos vitales: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano: manual práctico*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Carmona O'Reilly, S. A. (2014). *Enclave artístico y cultural de Regina. Un estudio socioespacial. Idonea Comunicación de Resultados (ICR) para optar por el grado de maestro en Diseño*. México: Línea de Estudios Urbanos, UAM-Azcapotzalco.
- Cevallos Aráuz, A. y Parrado Rodríguez, P. (2019). Cartografía del deseo: Diseño, caminabilidad y peatones en la ciudad de Quito. *Revista de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani Quid*, 16(10). Argentina: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, pp. 210-229.
- Connolly, P. (2012). Urbanización irregular y el orden urbano en la zona metropolitana del Valle de México (1990-2005). En *Ciudad de México: la construcción permanente de la metrópoli*. (pp. 111-146). Quito, Ecuador: Olacchi.
- Ehrenfeucht, R. & Loukaitou-Sideris, A. (2010). Planning Urban Sidewalks: Infrastructure, Daily Life and Destinations. *Journal of Urban Design*, vol. 15, no. 4, pp. 459-471.
- Espinosa Dorantes, E. (2012). El libro verde del urbanismo: la apuesta europea de sostenibilidad. En *Hábitat Sustentable*. (pp. 55-69). México: UAM-Azcapotzalco.

- Gehl, J. (2013). *La humanización del espacio urbano, la vida social entre los edificios*. Colección Estudios Universitarios de Arquitectura. Barcelona, España: Reverte.
- Göbel, C. (2016). Staging of Memory: The Recovery of Public Spaces and the Bicentenary Celebrations in Mexico City/ Escenificación de la memoria: recuperación de espacios públicos y festejos del Bicentenario en la Ciudad de México. *TRIALOG 118/ 119, Zeitschrift für das Planen und Bauen im globales Kontext* (revista para la planeación y construcción en el contexto global (3-4/ 2014), febrero. Frankfurt, Alemania, pp. 33-45.
- Grignaffini, S., Cappellanti, S. & Cefalo, A. (2008). Visualizing sustainability in urban conditions. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, vol. 1, 10 de junio, pp. 253-262.
- Krambeck, H. & Shah, J. (2006). *The global walkability index: Talk the walk and walk the talk*. Massachusetts Institute of Technology/ The World Bank.
- Lamiquiz Dauden, F. J. (2011). *Implicaciones de la accesibilidad configuracional en la movilidad peatonal*. Tesis de doctorado. España: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- López Martínez, A. (2018). Segregación socioespacial bajo el nuevo modelo de ciudad en América Latina. Características, perspectivas e implicaciones. *Hallazgos*, año 15, núm. 30, julio-diciembre. Bogotá, D. C., Colombia: Universidad Santo Tomás, pp. 99-124.
- Park, S. (2008). Defining, Measuring, and Evaluating Path Walkability, and Testing Its Impacts on Transit Users' Mode Choice and Walking Distance to the Station. University of California Transportation Center, UCTC. Dissertation no. 150.
- Santuario Torres, A. (2016). *Infraestructura y accesibilidad para la movilidad peatonal: factores de caminabilidad en dos áreas habitacionales de Tijuana B.C.* Tesis. México: Colegio de la Frontera Norte.
- Talavera, R., Soria, J. y Valenzuela, L. (2014). La calidad peatonal como método para evaluar entornos de movilidad urbana. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, vol. 60/1, pp. 161-187.
- Talen, E. & Koschinsky, J. (2013). The Walkable Neighborhood: A Literature Review. *International Journal of Sustainable Land Use and Urban Planning*, vol. 1, no. 1, pp. 42-63.
- Tostado, C. (2005). *Un día de tanto verte te vi. 1440 minutos en el ombligo de la Luna*. México: Conaculta.
- Vega, A. L. (2016). El hábitat popular en la periferia de la Ciudad de México. En *Ciudades Populares en Disputa ¿Acceso al suelo urbano para todos?*, vol. 4. Abya-Yala: Universidad Federal de Río de Janeiro, pp. 291-311.

#### Páginas web

- Abley, S. (2005). *Walkability Scoping Paper*, 21 de marzo. <https://abley.com/what-we-do/expertise/transport-planning-engineering>
- Alfie Cohen, M. y Salinas Castillo, O. (2017). Ruido en la ciudad. Contaminación auditiva y ciudad caminable. *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 32, núm. 1. <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1613/1673>
- Álvarez de Celis, F., Álvarez Insúa, J., Eguía, S., Pérsico, M. E., Belacín, S. y Trípoli, F. (2014). Índice Sintético de Caminabilidad. Metodología. Indicadores de sustentabilidad urbana. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Urbano. Secretaría de Planeamiento, p. 18. [http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/caminabilidad\\_0.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/caminabilidad_0.pdf) <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/1884/2344>

- Camarena Arochi, A. (2015). *Historia Sayavedra, descarga de la historia completa*. <https://www.acsayavedra.mx/wp-content/uploads/2015/03/Sayavedra.pdf>
- Condado de Sayavedra. (2021). *Acciones*. <https://www.acsayavedra.mx/category/acciones/>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2010). *Grado de Rezago Social por AGEB urbana, Cuauhtémoc*. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Mapas\\_interactivos\\_loc\\_100milmas.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Mapas_interactivos_loc_100milmas.aspx)
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2021). Índices de marginación 2020, 4 de octubre. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Gutiérrez-López, J. A., Caballero-Pérez, Y. B. y Escamilla-Triana, R. A. (2019). Índice de caminabilidad para la ciudad de Bogotá. *Revista de Arquitectura* 21 (I). Bogotá, pp. 8-20. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.1884>
- Jiménez Jacinto, R. (2017). Mapa. Las colonias más peligrosas de Naucalpan. *El Universal, Metrópoli*, 2 de enero. <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/edomex/2017/01/2/mapa-las-colonias-mas-peligrosas-de-naucalpan>
- López-Gay, A., Sales-Favà, J., Solana-Solana, M., Fernández, A. y Peralta, A. (2021). El avance de la gentrificación en Barcelona y Madrid, 2011-2019: análisis socioespacial a partir de un índice de gentrificación. *Estudios Geográficos*, 82(291), e084. <https://doi.org/10.3989/estgeo-gr.202195.095>
- Platzer Möller, Liesbeth, Iñiguez-Cuadra, Rodrigo A., Cevo Espinoza, Jimena y Ayala Rojas, María Fernanda (2007) Medición de los niveles de ruido ambiental en la ciudad de Santiago de Chile. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 67(2), 122-128. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162007000200005>
- Puca, M. F., Valdebenito, Y. P., Aceves Padilla, K. L., Cáceres, A. P. y Frías, P. (2020). *La caminabilidad en el centro de río Gallegos*. Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia Austral. <http://doi.org/10.22305/ict-unpa.v12.n4.756>
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI). (s.f.). *Corredor Peatonal Francisco I. Madero*. <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/proyectos-de-la-secretaria/258-corredor-peatonal-madero>
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2021). *Datos abiertos de incidencia delictiva, Gobierno de México, acciones y programas*. <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>
- Sensagent. (2009). *Condado de Sayavedra*. <http://diccionario.sensagent.com/condado%20de%20sayavedra/es-es/>
- UNESCO. (2018). *Centro histórico Ciudad de México. Documento de conclusiones y aportes para el Plan de Manejo 2017-2022*. [http://sistema.autoridadcentrohistorico.cdmx.gob.mx/planmanejoch/Anexo1\\_recomendacionesunes.co.pdf](http://sistema.autoridadcentrohistorico.cdmx.gob.mx/planmanejoch/Anexo1_recomendacionesunes.co.pdf)