

Guía de evaluación de aceras en centros históricos de México

Alejandra Martínez Silva, Dora Correa-Fuentes, Rocío Covarrubias-Ruesga

Tecnológico Nacional de México Campus Colima; División de Estudios de Posgrado e Investigación. Av. Tecnológico 1 A.P. 10 y 128, C.P. 28976 Villa de Álvarez, Colima, México.

Resumen

Las aceras son el espacio público más usado en una localidad, en consecuencia, su mantenimiento y conservación son de gran relevancia para los gobiernos y desarrolladores. Para cualquier proceso de intervención es necesario primeramente realizar una evaluación de la situación actual; en el caso particular de las aceras comprendidas dentro de centros históricos, requieren de instrumentos que consideren el valor patrimonial y cultural que poseen.

Se muestra la elaboración de una guía a partir de la revisión, análisis y adaptación de 15 guías y manuales de evaluación de diferentes ciudades del mundo. Se seleccionaron los indicadores apropiados y se asignó una ponderación numérica de acuerdo a su impacto y estado físico. La guía permite evaluar el estado actual de las aceras, priorizar las intervenciones y ser utilizada como recurso de apoyo para la gestión de recursos tanto públicos como privados.

Abstract

Sidewalks are the most used public space in an urban area; therefore, their maintenance and conservation are of great importance to governments and developers. For any intervention process it is necessary to first carry out an assessment of the current situation. In the particular case of sidewalks within historic centers, it is required instruments that consider the heritage and cultural value they have.

The proposed guide is based off the review, analysis and adaptation of 15 guides and assessment manuals of different cities of the world. The appropriate indicators were selected and a numerical weight was assigned according to their impact and physical condition. The guide allows for the evaluation of the current condition of sidewalks, and the prioritization of interventions, which can be used as a support resource for the management of public and private resources.

Palabras clave: Peatón, Aceras, Centros históricos, Evaluación.

Keywords: Pedestrian, Sidewalk, Historic centers, Evaluation.

1. INTRODUCCIÓN

Cada vez existen más evidencias que muestran los beneficios de una ciudad más caminable, volviendo a la accesibilidad peatonal un tema de relevancia internacional. Andar, tiene un impacto positivo en la salud, el medio ambiente y las dinámicas sociales de la población, y el deterioro del espacio peatonal, se vuelve una problemática tanto arquitectónica como urbanística; el espacio público caminable es la transición entre arquitectura privada y la ciudad.

En algunos países de América Latina que presentan un crecimiento acelerado de la ciudad, el espacio accesible al peatón queda reducido excluyendo un sector de la población de los servicios que ofrece la ciudad, mientras que el destinado al transporte privado motorizado se incrementa o se ve privilegiado, por ello la necesidad de mejorar los instrumentos actuales en tema de planeación urbana para lograr aprovechar la infraestructura existente a la vez que se implementan alternativas de movilidad más sostenibles.

Organizaciones internacionales promueven la generación de políticas que fomentan los desplazamientos a pie como un medio de transporte. ONU-Hábitat, a través de la Agenda 2030, busca un desarrollo con enfoque en los derechos humanos para la planificación de la movilidad:

“La movilidad se ha convertido en uno de los asuntos prioritarios a atender y resolver en las agendas gubernamentales, las estrategias que se han llevado a cabo hasta el momento, en la mayoría de los casos, no han logrado crear las condiciones de bienestar y prosperidad para la población en las áreas urbanas” (ONU 2015).

En México se busca adoptar estas políticas, sin embargo, existe poca documentación sobre metodología de evaluación de accesibilidad peatonal y las dependencias encargadas del desarrollo urbano e infraestructura, cuentan con poco recurso técnico sistemas para conocer las condiciones de las aceras y medir el grado de prioridad de intervención. Es inminente la necesidad de la formulación y adaptación de nuevos criterios capaces de integrar las necesidades de funcionamiento del patrimonio urbano a las exigencias de calidad de vida actuales, donde se incluyan herramientas que permitan generar diagnósticos sobre la situación de las aceras en los centros históricos y barrios tradicionales del país.

El objetivo de la guía es generar un instrumento que permita de manera efectiva evaluar el estado actual de las aceras y determinar el nivel de prioridad al momento de realizar una intervención. También como recurso de apoyo, para la gestión y obtención de recursos para los proyectos; y como pauta para la generación de nuevos instrumentos que faciliten los procesos de planeación y renovación de las ciudades.

2. LAS ACERAS COMO ESPACIO DE VALOR

La calle es el espacio público por excelencia en las ciudades, es la infraestructura principal para la movilidad en distintos medios, sea peatonal, vehicular o en algún sistema de transporte público. Las aceras como escenario del peatón, es el espacio público más transitado y como menciona Fainkuchen (2012), deberían considerarse como el resto de los espacios urbanos abiertos, como parques, plazas, jardines y calles; un bien común el cual se asocia con propiedad común, que es otra parte de la acepción tradicional del término.

“La red peatonal puede considerarse dentro de las diversas redes que conforman la ciudad como una de las más importantes puesto que “la escala peatonal o interpersonal es donde se registran la mayor cantidad de interacciones” (Philibert Petit, 2006: 171). Espacialmente es la más cercana al ser humano y es a partir de la cual se conecta a otras redes de mayor escala como la red ciclista, de transporte público, de espacio público, entre otras, puesto que todos somos peatones.” (Esquivel, Hernandez y Garnica 2013)

La vida en el espacio público es una consecuencia de la combinación de la combinación de usos, buena densidad poblacional y anchas aceras. La valoración del espacio público urbano y la implementación de instrumentos de análisis del entorno social como parte de la gestión urbana, posibilita diversas relaciones entre la sociedad y su espacio. La transformación y apropiación del entorno son características de toda sociedad, y hablar de “patrimonio” es hablar de un sentido íntimo entre el sujeto y el medio. La apropiación del entorno urbano es parte de la construcción básica del vínculo entre el medio y el sujeto, que a su vez es parte de la sociedad que le identifica, le crea, le transforma y le da sentido de pertenencia.

3. PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO

El concepto de preservación de centros históricos surge a partir de la Carta de Venecia de 1964 y posteriormente, en 1972, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), integró en París la Convención del Patrimonio Mundial, abordando la importancia y necesidad de conservar las manifestaciones culturales inmateriales y materiales para lo que es indispensable adoptar para ello nuevas disposiciones convencionales que establezcan un sistema eficaz de protección. (UNESCO 1972)

Más adelante este concepto adquiere mayor relevancia; aparecen directrices, vigentes hasta la fecha, para la intervención, conservación y preservación de los bienes culturales; haciendo énfasis en la importancia de considerar instrumentos de planeación que hagan posible, además, la revitalización y una adecuada intervención.

Las transformaciones urbanas y los cambios en la visión del patrimonio nos hacen repensar la gestión de los centros históricos y sus nuevos desafíos. Por un lado, afrontan las consecuencias del crecimiento urbano, la aparición de nuevas centralidades, la pérdida de población residente y, en muchos casos, el vaciamiento de las áreas históricas, con la consecuente degradación ambiental y falta de vitalidad. Por el otro, la valorización solo de unos elementos como los monumentos históricos, dejando de lado el conjunto y las costumbres.

La planeación urbana en sitios patrimoniales se distingue de otros territorios, como zonas metropolitanas o los centros de población, en que sus acciones están orientadas a conservar y promover sus valores propiamente históricos mediante la gestión urbana.

Según algunos estudios y memorias de congresos de revitalización de centros históricos, se ha logrado identificar las acciones más recurrentes y efectivas en las intervenciones dentro de éstos. Primero se plantea evitar atravesarlo cuando éste no sea el destino final, ya sea construyendo vías alternas o modificando las rutas de transporte que circulen por este; regular y limitar los estacionamientos de vehículos en la vía pública y redireccionarlos al perímetro del centro histórico ubicándolos en las cercanías de estaciones de metro o paraderos de transporte público; evaluar la pertinencia de peatonalizar determinadas calles y el fomento al uso de la bicicleta; regular horarios de carga y descarga de los comercios; mejorar accesibilidad a residentes; promover y consolidar un transporte público de alta calidad no contaminante y de dimensiones acordes a las calles de los centros históricos, monitorear y analizar la relación entre la demanda vial y los cambios de uso de suelo, la concentración de comercios y servicios y el desplazamiento de residentes. (Pineda y Velasco 2017)

4. CENTROS HISTÓRICOS EN MÉXICO.

América Latina se ha convertido en un continente donde los cambios sociodemográficos, culturales y económicos acontecidos desde fines del siglo XX, han generado una importante revalorización del rol que juegan los centros históricos en las ciudades, los cuales particularmente en México, son producto de un sincretismo cultural en el que se combinan las raíces de los pueblos mesoamericanos y las corrientes europeas. En materia de centros históricos, México cuenta con 10 ciudades patrimonio de la humanidad: hacia el 2010, el gobierno federal mexicano tenía registrados 316 centros históricos y tradicionales, incluidos 32 pueblos mágicos, 357 centros históricos decretados por el INAH como zonas de monumentos y 139 sitios históricos identificados por la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural de CONACULTA. Sin

embargo, aún estamos lejos de tener dominio en la gestión de centros históricos, aunque en general se observa un interés por la mejora de estos.

En México la planificación de los centros históricos está sujeta a diversos factores que hacen compleja su gestión, como el hecho de que la federación no lo incluye como parte de las atribuciones legales del ámbito urbano, para determinar u obligar a que se pongan en práctica criterios en la gestión y planeación de los centros históricos; a excepción de las políticas y estrategias que establezcan los programas nacionales de desarrollo urbano del sexenio en turno.

Algunos municipios, además, carecen de áreas especializadas que se dediquen a la atención del centro histórico y su gestión, quedando a cargo de dependencias del ayuntamiento, donde la mayoría de las veces, los funcionarios que ahí laboran no tienen la especialización en temas de conservación y gestión del patrimonio cultural. Es necesario conformar un instrumento integral que regule las políticas de transporte, imagen urbana, conservación del patrimonio material e inmaterial, desarrollo económico, vialidades, servicios e infraestructura de los centros históricos.

Otra realidad, es que gran cantidad de los recursos económicos se van a proyectos urbanos orientados al transporte motorizado comparados con lo que se destina a aquellos que promueven la movilidad peatonal y no motorizada, según el Índice de Movilidad Urbana del Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO), en promedio las ciudades destinan solo el 2%, de los fondos federales que reciben para movilidad al transporte público y el 7% a infraestructura peatonal y ciclista. Todo esto provoca la segmentación de la población al no acceder a todas las redes de la ciudad e incrementando aún más la dependencia del transporte motorizado.

En México y toda América Latina lo más complicado es acceder a información actualizada y verificada sobre el mejoramiento o diseño del equipamiento urbano, esto porque la mayoría de la información se encuentra estandarizada a parámetros y variables europeas o de ciudades desarrolladas, muy diferentes a los contextos hispanos. Es necesario lograr implementar estrategias que solucionen los problemas específicos de cada caso, como lo es un centro histórico, para recuperar el espacio y volverlo deseable para el peatón. Esta herramienta es solo un pequeño escalón en el camino por lograr un desarrollo urbano óptimo e integral para cualquier parte de la ciudad.

El reto más importante sigue siendo lograr una cohesión entre los diferentes niveles de gobierno, así como la participación de sector privado y ciudadanía, en la medida que un mayor número de grupos participen del espacio público, mayor será la cantidad de oportunidades que se puedan ofrecer a las calles. Es de creciente importancia la incorporación activa de la sociedad civil en la planeación, selección, identificación, conservación, monitoreo y seguimiento de los procesos que experimentan los centros históricos, su patrimonio y en general toda la ciudad.

5. MÉTODOS

Tomando como base la metodología propuesta por Vega y Hernández (2017) para elaborar un instrumento destinado a la evaluación de activos urbanos en Costa Rica; a partir de la revisión de instrumentos existentes se seleccionan los aspectos a evaluar, reflejando el estado de las mismas en función del deterioro estructural, desempeño funcional y factor de actividad que a su vez ayudan a determinar la priorización de intervención de las aceras.

Esta metodología se ajusta y adecúa al ámbito de patrimonio incluyendo conceptos como el valor patrimonial y relevancia cultural, de modo que se logre obtener un instrumento útil para evaluar las aceras en centros históricos. Se compone de 5 fases principales: revisión bibliográfica, selección de indicadores y factores de evaluación, criterio de ponderaciones, verificación de la guía y análisis de resultados.

Revisión bibliográfica. En primer lugar, se hizo una recolección y revisión de la información disponible relacionada con el tema de aceras, infraestructura vial, accesibilidad y centros históricos, entre otros. En este punto se incluye la revisión de metodologías aplicadas para evaluar las condiciones de las aceras en diferentes ciudades del mundo, se toma como base el listado de fuentes utilizadas por Vega y Hernández (Metodología para evaluación de aceras como parte de la gestión de activos urbanos en Costa Rica 2017), y se complementa con instrumentos más actuales y algunos elaborados específicamente para ciudades de México; en total se analizaron 15 guías y manuales que se enlistan continuación:

	Nombre del instrumento	Ciudad	Año
1	Estrategia de Infraestructura de Aceras en Edmonton: Conexiones Peatonales (Ped Connections: A Strategy for Sidewalk Infrastructure in Edmonton)	Edmonton, Canadá	2008
2	Plan Estratégico de Aceras, actualización 2018 (Sidewalk Strategic Plan, Update 2018)	Peterborough, Canadá	2018
3	Inventario y Evaluación de la Red de Aceras (Sidewalk Network Inventory and Assessment)	Illinois, EUA	2016
4	Seguridad Peatonal, Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales	ONU	2013
5	Gestión de Activos de Aceras (Sidewalk Asset Management)	Whitby, Canadá	2011
6	Reporte de Análisis del Inventario de Aceras Públicas (Public Sidewalk Inventory Analysis Report)	Lee's Summit, EUA	2009
7	Estudio de Accesibilidad de Peatones (Pedestrian Accessibility Study)	Somerville, EUA	2013
8	Hacia el acceso universal: Ley de Estadounidenses con Discapacidad (ADA) y reporte de autoevaluación de aceras y rampas de la ciudad de Bellevue (Toward Universal Access: Americans with Disabilities Act Sidewalk and Curb Ramp Self-Evaluation Report for the City of Bellevue)	Bellevue, EUA	2009
9	Sistema Automático de Evaluación de la Calidad y Seguridad de las Aceras (Automated Sidewalk Quality and Safety Assessment System)	Georgia, EUA	2015
10	Manual de planificación y diseño para la facilitación de peatones y bicicletas (Pedestrian and Bicycle Facility Planning and Design Manual)	Vermont, EUA	2002
11	Propuesta de Índice de Accesibilidad para Aceras (Proposal of a Sidewalk Accessibility Index)	Brasil	2007
12	Guía de Inventario y Evaluación de aceras	Costa Rica	2017
13	Infraestructura y accesibilidad para la movilidad peatonal: factores de caminabilidad en dos áreas habitacionales de Tijuana, B. C.	Tijuana, México	2015
14	Modelo de Accesibilidad Peatonal (MAP).	México	2013
15	Norma Técnica Estatal de aceras de Nuevo León	Nuevo León, México	2019

Tabla 1. Listado de guías consultadas. Elaboración propia.

Adicionalmente se hizo una revisión de la normativa vigente de interés en este tema, como el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México. Derivado de este análisis, se logró integrar un primer listado de indicadores con los patrones considerados en todas las guías, para posteriormente seleccionar los indicadores aplicables para considerarlos dentro de la guía de evaluación.

Selección de indicadores y factores de evaluación. Con la revisión de las 15 guías y partiendo del primer listado se hizo un segundo análisis, se consolidó la información y depuró, haciendo la selección de los indicadores más representativos que aplican para la evaluación de los centros históricos; también se consideran los parámetros de diseños mínimos por normativa, aspectos funcionales y de accesibilidad, se consideraron los diferentes materiales utilizados en su elaboración, y se enfatizó en los aspectos que ayudan a determinar la priorización de intervención de las aceras. Para un mejor manejo de los indicadores, se agruparon según su aplicación en: funcionalidad, accesibilidad, conservación, confort e imagen.

Criterios de ponderaciones. Se organiza la información concentrándola en una matriz y se le asignan ponderaciones numéricas para realizar la evaluación. Las ponderaciones se consideran de tal manera que cada segmento de acera pueda ser individual, donde la calificación que se obtiene se asocia con una medida de deterioro o conservación, determinado un parámetro para una posible intervención; así como, una serie de aspectos que indican la premura o priorización de una intervención de los elementos.

Para la asignación de los valores se tomó en cuenta el análisis realizado por Santuario (2016) y se contrastó con lo presentado por Vega y Hernández (2017); adaptando las consideraciones al modelo obtenido y tomando en cuenta las características propias de los centros históricos o barrios tradicionales. Finalmente, cada indicador se presenta con 4 ponderaciones, donde el valor más alto indica un mejor estado o condición de la misma, más adelante se presenta un ejemplo de dicha ponderación.

Verificación de la guía. Por último, se realiza una verificación de la guía propuesta, para revisar si los indicadores y las ponderaciones son suficientes y claras al momento de realizar la evaluación. Para dicha verificación, se toma un tramo de banqueta dentro del primer cuadro del centro histórico en tres ciudades diferentes de México para lograr establecer un parámetro aplicable en todo el país.

Para la selección de estas ciudades, se tomó en cuenta la cantidad de población y año de fundación, tratando de cubrir diferentes periodos históricos y con condiciones poblacionales variadas. Primeramente, se seleccionó la ciudad de Colima con una población actual de 146,965 hab y fundada en 1523, considerada la más antigua de la zona centro occidente; siguiendo Guadalajara con fundación en 1542 y 1,385,629 hab, siendo la más poblada de las seleccionadas, así como una de las tres ciudades más importantes del país; por último, se escogió una ciudad con fundación más reciente y menor población que las anteriores, Zacatecas fundada en 1588 con actual 138,444 hab. (INEGI, 2020).



Figura 1. Acera seleccionada para evaluación en la Ciudad de Colima. Elaboración propia.



Figura 2. Acera seleccionada para evaluación en la Ciudad de Guadalajara. Elaboración propia.



Figura 3. Acera seleccionada para evaluación en la Ciudad de Zacatecas. Elaboración propia.

Análisis de resultados. Se obtiene una guía reproducible y aplicable en otras zonas de las ciudades e incluso a otros países con características urbano-arquitectónicas similares a México. La guía busca evaluar de manera práctica el estado actual de las aceras, priorizar las intervenciones, así como ser un instrumento de apoyo para la gestión de recursos tanto públicos como privados en proyectos de intervención urbana.

6. RESULTADOS

Derivado de la elaboración y verificación de la guía de evaluación, se presentan los siguientes resultados.

Con el análisis y selección de indicadores, se obtuvo un primer listado con 38 indicadores. Se eliminaron aquellos que no aplicaban para el estudio, como el estado de las fachadas, y algunos de ideas similares se condensaron en uno solo, como serían las depresiones y encharcamientos de agua que algunos instrumentos los consideraban por separado; además se agregó un indicador para considerar el valor patrimonial y otro para conocer la proximidad de edificaciones relevantes, ambos resultan importantes para el área histórica donde se realiza de la evaluación.

Se logró conformar una guía con 22 indicadores divididos en cinco aspectos: funcionalidad, accesibilidad, conservación, confort e imagen.

Guía de evaluación de aceras en centros históricos de México.							
Fecha:					Realizado por:		
Ubicación:					Validad:		
Sección:					Lado :		
Otras referencias:					Clave:		
INDICADOR	Asignación de puntos				Anexo fotográfico	Puntaje	Total por sección
	5	3	1	0			
funcionalidad	pendiente transversal del 2% máximo hacia la captación pluvial	igual o <2%	3 a 4%	5 a 6%	Mayor a 7%		
	pendiente longitudinal menor del 5%	igual o <5%	6 a 7%	8 a 10%	Mayor a 10%		
	ancho mayor a 1.5m	mayor a 1.5m	1.50 a 1.20m	1.19 a 1.00m	Menor a 1m		
	depresiones (posible encharcamiento de agua)	sin depresiones	Depresión menor a 15mm	Depresión de 15-30mm	Depresión mayor a 30mm		
	tapas o rejillas	tapa o rejilla a nivel de banqueteta	tapa o rejilla a con desnivel menor a 20mm	tapa o rejilla con desnivel mayor a 20mm	ausencia de tapa o rejilla		
accesibilidad	guía táctil	guías en todo el trayecto	guía solo en cruces	guías perdidas o en mal estado	no existen guías		
	distorsiones verticales mayores a 20 mm	sin distorsiones	igual o < 10mm	11 a 20mm	Mayor a 20mm		
	rampas	rampa con pend. Igual o <6%	7 a 8%	mayor a 8%	ausencia de rampas		
	obstrucciones (aplica en anchos de hasta 1m, cualquier ancho inferior se considera 0)	sin obstrucciones	igual o <25% del ancho total	de 25 a 50% del ancho total	Mayor a 50% del ancho total		
	invasión de vegetación	sin vegetación invadiendo	plantas rastreras	arbusos o pequeñas ramas	raíces o árboles invadiendo		
conservación	grietas y aberturas mayores a 10mm	sin grietas	igual o < 10mm	11 a 20mm	Mayor a 20mm		
	huecos (perdida de piezas en caso de adoquines)	sin huecos	Igual o <10% del área total	11 <25% del área total	Mayor a 25% del área total		
	desnudamiento (perdida de arena en caso de adoquines)	sin desnudamientos	Igual o <10% del área total	12 <25% del área total	Mayor a 25% del área total		
	confinamiento (machuelo)	confinamiento completo	perdida <30%	perdida de 30 a 50%	perdida >50% o sin confinamiento		
confort	señalización y control de cruce (semáforos, paso cebra o topes)	tres o más elementos	dos elementos	un elemento	no existe		
	alumbrado eléctrico	suficientes en buen estado	poco en buenas condiciones	poco en mal estado	no existe		
	arbolado	suficientes en buen estado	poco en buenas condiciones	poco en mal estado	no existe		
	mobiliario urbano	suficientes en buen estado	poco en buenas condiciones	poco en mal estado	no existe		
imagen	proximidad	Edificios de gobierno o espacios públicos	Templos o atractivos turísticos	Hospitales o escuelas	Comercio o Habitacional		
	clasificación vial (volumen peatonal)	Andador peatonal/ Primer cuadro del centro	Calle/ Avenida principal	Calle secundaria	Periferias del centro histórico		
	valor patrimonial	materiales o diseños originales	con restauraciones igual o <40% del área total	con restauraciones mayor 40% del área total	sin valor patrimonial		
					TOTAL		

Figura 4. Formato de guía de evaluación. Elaboración propia.

Los aspectos de funcionalidad y accesibilidad se relacionan estrechamente con los parámetros de diseño considerados en la normativa mexicana y las recomendaciones para garantizar una accesibilidad universal como rampas, obstrucciones y pendientes. Los indicadores incluidos en el aspecto de conservación nos permiten evaluar su estado actual y nivel de deterioro estructural que limiten el desempeño funcional, como grietas o pérdida de material.

Finalmente, en los aspectos de confort e imagen, se considera el mobiliario urbano o elementos extras que impactan en la infraestructura peatonal, tales como arbolado, alumbrado público, mobiliario urbano y señalamientos de seguridad peatonal. Para complementar la información, se dejó un espacio para indicar las referencias fotográficas.

7. DISCUSIÓN

Para lograr una evaluación medible, fue necesario asignar ponderaciones numéricas a cada concepto; de tal manera que, con una cifra, rápidamente puede clasificarse cada tramo. Se asignaron 4 valores por indicador, donde el mayor puntaje corresponde a un mejor estado físico del tramo de acera y va disminuyendo, siendo el valor más bajo para condiciones no óptimas. Adicional a esto, se definieron parámetros en cada puntaje dependiendo del indicador en específico, de modo que a simple vista o usando instrumentos sencillos se le pueda dar un puntaje, como se aprecia en la tabla 2.

INDICADOR	Asignación de puntos			
	5	3	1	0
pendiente transversal del 2% máximo hacia la captación pluvial	igual o <2%	3 a 4%	5 a 6%	Mayor a 7%
pendiente longitudinal menor del 5%	igual o <5%	6 a 7%	8 a 10%	Mayor a 10%
ancho mayor a 1.5m	mayor a 1.5m	1.50 a 1.20m	1.19 a 1.00m	Menor a 1m
depresiones (posible encharcamiento de agua)	sin depresiones	Depresión menor a 15mm	Depresión de 15-30mm	Depresión mayor a 30mm
tapas o rejillas	tapa o rejilla a nivel de banquetta	tapa o rejilla a con desnivel menor a 20mm	tapa o rejilla con desnivel mayor a 20mm	ausencia de tapa o rejilla

Tabla 2. Ejemplo de ponderaciones para indicadores. Elaboración propia.

El puntaje se contabiliza primero para cada indicador y posteriormente por categoría para identificar el aspecto más afectado o de mayor oportunidad. Para facilitar la interpretación de los resultados se estableció un rango de puntaje asignándole un nivel de prioridad de intervención el cual corresponde al nivel de deterioro que presenta. (Tabla 3)

TABLA DE PUNTAJES	0 - 2.0	2.1 - 3.0	3.1 - 4.0	4.1 - 5.0
	Prioridad urgente	Alta prioridad	Prioridad media	Baja prioridad
*Los totales se obtendrán sumando el valor de cada indicador y dividiendo ese resultado entre el número de indicadores en esa sección. Para el TOTAL general se considera la totalidad de los indicadores.	Carece de lo mínimo para su funcionamiento, requiere intervención inmediata.	Se encuentra en mal estado y necesita intervención para que pueda funcionar de manera óptima.	Se encuentra en buen estado pero hay varios aspectos que mejorar para que funciones de manera óptima.	Se encuentra en buen estado y funciona de manera óptima.

Tabla 3. Consideración de puntajes para resultados de guía de evaluación. Elaboración propia

Como parte de la verificación, se aplicó la guía en un tramo al azar dentro del primer cuadro del centro histórico de las tres ciudades históricas señaladas. Se obtuvieron resultados similares en todas las ciudades, donde se aprecia que al menos en estos casos el estado físico de las aceras es bueno y la mayor deficiencia se presenta en los aspectos considerados al confort. (Tabla 4)

Resultados guía de evaluación de aceras en centros históricos de México		24/04/2020		26/02/2020		26/02/2020	
		Colima, Colima.		Guadalajara, Jalisco.		Zacatecas, Zac.	
	INDICADOR	Puntaje	Total por sección	Puntaje	Total por sección	Puntaje	Total por sección
funcionalidad	pendiente transversal del 2% máximo hacia la captación pluvial	5	4.2	5	4.2	5	3.8
	pendiente longitudinal menor del 5%	5		5		3	
	ancho mayor a 1.5m	3		3		5	
	depresiones (posible encharcamiento de agua)	3		5		3	
	tapas o rejillas	5		3		3	
accesibilidad	guía táctil	0	3.2	3	3.4	0	3.6
	distorsiones verticales mayores a 20 mm	3		3		5	
	rampas	5		5		3	
	obstrucciones (aplica en anchos de hasta 1m, cualquier ancho inferior se considera 0)	3		1		5	
	invasión de vegetación	5		5		5	
conservación	grietas y aberturas mayores a 10mm	5	4.5	3	4.0	5	5.0
	huecos (perdida de piezas en caso de adoquines)	5		5		5	
	desnudamiento (perdida de arena en caso de adoquines)	3		3		5	
	confinamiento (machuelo)	5		5		5	
confort	señalización y control de cruce (semáforos, paso cebra o topes)	3	2.8	3	4.0	3	2.8
	alumbrado eléctrico	5		3		5	
	arbolado	0		5		0	
	mobiliario urbano	3		5		3	
imagen	proximidad	5	3.7	5	4.3	5	4.3
	clasificación vial (volumen peatonal)	5		5		5	
	valor patrimonial	1		3		3	
		3.7		4.0		3.9	

Tabla 4. Concentrado de resultados de aplicación de guía de evaluación. Elaboración propia

En comparación con algunos de los otros instrumentos de evaluación que se analizaron, donde se mostraban listas de indicadores o simplemente características a considerar, en esta guía se logró condensar toda la información en una tabla, lo que hace más práctica su aplicación en campo y facilita el manejo de la información obtenida.

8. CONCLUSIONES

- Como conclusión general, se logró generar la guía de evaluación de aceras para centros históricos de México; mediante la verificación, se observa que es factible su aplicación en cualquier ciudad de la república, considerando que los resultados obtenidos de las diferentes ciudades seleccionadas observaron una buena adaptación de la guía. Los resultados obtenidos pueden funcionar como insumo para elaborar un inventario del estado físico de las aceras en cualquier ciudad, o como parte del proceso de diagnóstico para su intervención.
- La aplicación de la guía también permite ver de manera global la atención que le asigna cada ciudad a la infraestructura de sus centros histórico, considerando que los tres casos de estudios muestran un estado de conservación alto y que las deficiencias se presentan en puntos muy específicos en cada ciudad.
- Las especificaciones para el diseño de aceras incluidas en la normativa mexicana vigente permiten, hasta cierto grado, generar espacios transitables óptimos, sin embargo, en áreas tan específicas y antiguas como lo son los centros históricos, estas cualidades se ven comprometidas, generando espacios adaptados que requieren de un análisis real e intervenciones integrales que generen espacios funcionales, a la vez que se protejan los activos históricos.
- Todas las guías y metodologías analizadas forman parte de programas para la gestión de activos o para elaboración de un inventario, para administrar y emplear efectivamente los recursos. Es importante que este tipo de instrumentos sean incluidos en la gestión de proyectos tanto públicos como privados, y más que un apoyo, sean un requisito fundamental para estos procesos. En algunos casos podría usarse incluso, como parte de la evaluación de daños ante fenómenos atípicos y para el proceso de su recuperación.
- El material utilizado para el levantamiento de la información consta solamente de instrumentos de medición métrica, de niveles, papelería básica y fotografía digital, por lo que, el personal dentro de los ayuntamientos podrían realizarlo sin mayor problema, siendo accesible para cualquier ciudad.
- La guía es un instrumento concreto, sencillo y de fácil aplicación que permite evaluar las aceras para conocer su estado actual y tener una directriz de las posibles acciones para una intervención.
- El indicador que hace referencia al valor histórico incluido en la guía, permite de manera general clasificar por importancia o priorizar las intervenciones requeridas. Sin embargo, para una clasificación histórica se necesitaría de indicadores más específicos, los cuales dependerán de las características históricas de la región y ciudad en cuestión. En este caso, el instrumento servirá únicamente como insumo para la gestión de activos dentro de centros históricos y barrios tradicionales, mas no para la determinación de su valor histórico.

- Algunos fondos para revitalización tanto de aceras como de centros históricos, requieren información que sustenten y justifiquen dicha intervención, este instrumento es un importante insumo para la obtención de dichos fondos.
- Las aceras son un espacio que no solo forman parte de la infraestructura urbana, sino que están íntimamente ligadas a la manera en que las personas viven y se relacionan con la ciudad, a su vez impacta en la forma de las intervenciones y los aspectos de mayor atención.
- Es fundamental crear políticas públicas orientadas a la generación de espacios en donde las personas puedan desplazarse de manera segura y accesible para todos, y busque en conjunto conservar los valores históricos que le dan identidad al espacio y la comunidad.

REFERENCIAS

- [1] Burns & McDonnell Engineering Company, Inc. "Public Sidewalk Inventory Analysis Report." Lee's Summit, EUA, 2009.
- [2] Champaign County Regional Planning Commission. "Sidewalk Network Inventory and Assessment." Illinois, EUA, 2016.
- [3] City of Bellevue. "Toward Universal Access: Americans with Disabilities Act Sidewalk and Curb Ramp Self-Evaluation Report for the City of Bellevue." Bellevue, EUA, 2009.
- [4] Department of Public Works. "Pedestrian Accessibility Study." Pedestrian Accessibility Study, 2013.
- [5] Esquivel, Mariana, Óscar A. Hernandez, and Rubén Garnica. "Modelo de accesibilidad Peatonal (MAP). Índice de Accesibilidad Peatonal a Escala Barrial." *Bitácora* 23 (Universidad Nacional de Bogotá) 2 (2013): 21-41.
- [6] Fainkuchen, Lorena Patricia. "El espacio peatonal de las aceras en la Ciudad de México." *Bitacora de arquitectura*, no. 24 (2012): 30-35.
- [7] Ferreira, Marcos A.G., and Suely da Penha Sanches. "Proposal of a sidewalk accessibility index." Edited by Celso Augusto Guimarães Santos. *Journal of Urban and Environmental Engineering* 1, no. 1 (2007): 1-9.
- [8] Gobierno de Nuevo León. "Norma Técnica Estatal de aceras de Nuevo León." Nuevo León, México, 2019.
- [9] ONU. *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. México: ONU Habitat, 2015.
- [10] ONU Habitat. *Nueva Agenda Urbana*. Habitat III, 2017.
- [11] ONU Habitat. "Seguridad Peatonal, Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales." 2013.
- [12] Operations Committee. "Sidewalk Asset Management." Whitby, Canadá, 2011.
- [13] Pineda, Alma, and Mauricio Velasco. *Ciudades y centros históricos*. Vol. I. Los retos de la vivienda y la habitabilidad. 2 vols. 2017.
- [14] Santuario Torres, Alan. *Infraestructura y accesibilidad para la movilidad peatonal: factores de caminabilidad en dos áreas habitacionales de Tijuana, B.C.* Tesis maestría, Tijuana, B.C.: El Colegio de la Frontera Norte, 2016.
- [15] Sauv e, Susan, and Charmalee Sandanayake. "Sidewalk Strategic Plan, Update 2018." Peterborough, Canadá, 2018.
- [16] Stantec. "Edmonton, Canadá." Edmonton, Canadá, 2008.
- [17] STRIDE. "Automated Sidewalk Quality and Safety Assessment System." Georgia, EUA, 2015.
- [18] UNESCO. "Nueva vida para las ciudades históricas: el planteamiento de los paisajes urbanos históricos." Document de programa o de reunión, 2013.
- [19] —. "VI: Resoluciones, recomendaciones." *Conferencia General, 17a reunion*. Paris, Francia, 1972. 170.
- [20] Vega Padilla, Vanesa, and Henry Hernandez Vega. "Guía de Inventario y Evaluación de aceras." Costa Rica, 2017.
- [21] Vega Padilla, Vanesa, and Henry Hernandez Vega. "Metodología para evaluación de aceras como parte de la gestión de activos urbanos en Costa Rica." 2017.
- [22] Vermont Agency of Transportation. "Pedestrian and Bicycle Facility Planning and Design Manual." Vermont, E.U.A., 2002.

correo de autor: g1946008@colima.tecnm.mx