

URBANISMO PARTICIPATIVO Y RESILIENTE

El único camino para las
ciudades olvidadas



ACADEMIA NACIONAL
DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



IMPLAN
guanajuato



El concepto de "Ciudades Olvidadas" hace referencia a aquellos espacios urbanos que han sido marginados en términos de inversión, infraestructura y planificación, ya sea por procesos de descentralización, crisis económicas, políticas de exclusión o fenómenos de suburbanización y despoblamiento. Desde la perspectiva de la sociología urbana, estas ciudades reflejan dinámicas de desigualdad estructural, donde la fragmentación socioespacial y la falta de oportunidades generan un círculo vicioso de deterioro urbano y social.

La Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Revista sobre "Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz" (MEC-EDUPAZ, UNAM) y la Asociación Mexicana de Urbanistas, A.C. (AMU) se complacen en publicar el presente libro, gracias al esfuerzo voluntario de la Dra. Graciela A. Mota Botello y el compromiso del Comité Académico integrado por el Arq. José Raúl González Martínez, el Dr. Javier Sandoval Félix, la Arq. Ángela Diana López Cruz, el Ing. Oziel Manzanera Balderas, la Arq. América Karina Román Nieto y el Mtro. Arq. Salvador Herrera Montes. Así como el permanente acompañamiento y diseño de la Mtra Ivonne Salazar Trejo.

Esta publicación electrónica virtual abierta en creative commons para acceso a todo público, puede concebirse como un libro integrado por capítulos; o bien, como una revista de investigación científica multidisciplinaria integrada por cuatro apartados temáticos que integran diversos artículos científicos arbitrados. En su totalidad, representa la integración de las múltiples aportaciones y contenidos editoriales, derivados del programa científico del Congreso Internacional sobre Urbanismo Participativo y Resiliente: Único Camino hacia las Ciudades Olvidadas, realizado en la Ciudad de Guanajuato, en noviembre del 2025.



La **Asociación Mexicana de Urbanistas A.C. (AMU)**, es una organización multidisciplinaria, con perspectiva local y regional, conformada por especialistas, emprendedores, académicos e investigadores comprometidos con el bienestar y la calidad de vida para el desarrollo incluyente y sostenible de las regiones y sus comunidades urbanas.

La AMU, se constituyó el 19 de agosto de 1979 como iniciativa de un grupo de profesionistas egresados de la Maestría de Urbanismo de la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para ser un organismo de gestión estratégica que responda a las consultas locales y nacionales en materia de desarrollo urbano y bienestar.

Rumbo a lograr que la planeación del desarrollo urbano y la consolidación regional estén en el corazón de la agenda política nacional para que las diferentes regiones y sus ciudades se conviertan en verdaderos centros de oportunidad, equidad y sostenibilidad. Su propósito inicial fue consolidar un organismo con la autoridad institucional para divulgar las propuestas, estudios, investigación y proyectos de sus agremiados.

Desde su fundación, la AMU se ha transformado en un interlocutor confiable y experto en la problemática urbana del país, capacitado para emitir recomendaciones y gestionar vínculos y colaboraciones entre gremios afines, instituciones gubernamentales y privadas, dedicadas al ordenamiento del territorio, al desarrollo regional y urbano.

Para más información: <https://amu.org.mx>

Urbanismo Participativo y Resiliente

Único Camino para las Ciudades Olvidadas

Elaboración: Dra. Graciela Aurora Mota Botello y la colaboración del Arq. José Raúl González Martínez, el Dr. Javier Sandoval Félix, la Arq. Ángela Diana López Cruz, el Ing. Oziel Manzanera Balderas, la Arq. América Karina Román Nieto, el Dr. Fernando D'Acosta López, el Mtro. Arq. Salvador Herrera Montes.

Publicado por la Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Revista sobre "Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz" (MEC-EDUPAZ, UNAM) y la Asociación Mexicana de Urbanistas, A.C. (AMU)

ISSN: 2007-4778.

Disponible en <http://www.mec-edupaz.unam.mx/index.php/mecedupaz/issue/archive>

Con la autoría y colaboración de:

Juan kaye López, Carlos Corral Serrano, Horacio de Jesús Guerrero García, Graciela Aurora Mota Botello, Oziel Manzanera Balderas, América Karina Román Nieto, Javier Sandoval Felix, Angela Diana López Cruz, José Raúl González Martínez, Fernando D'Acosta López, Salvador Herrera Montes, Arturo Tovar Goris, María Elena Martínez Carranza, Claudia Camargo Segovia, José Alberto Velazco Mendoza, Rubén Núñez Alcaraz, Renata de Miguel Orozco, Gabriela Granados Zepeda, Antonio del Olmo Sanfiz, Sergio Arjona Lynn, Ricardo del Pazo, Angélica Muñoz Martín, Abel Efraín Cabrera Camargo, María Guadalupe Valiñas Varela, Alejandro Guzmán Rodríguez, Israel Omar Barrera Hernández, Rafael Antonio Suárez Castillo, Carlos Alarcón Rojas, Alondra Chávez Valencia, Cinthia Tatiana Cornejo González, Ana Cristina García Romero, José Eduardo García Romero, María de la Paz Díaz Infante Aguirre, Mónica Paola Fernández Gómez, Diego Armando Orozco Quiroz, Roberto Ascencio Rojas y Amado Crotte, Olga Leticia Aguilar González, Lorena Rocío Castañeda Rodríguez, Alexander Gálvez Nieto, Mirella Estefanía Salinas Romero, Héctor Torres Álvarez, Antonio Silva Tavera, Octavio Flores Hidalgo, José Ramón Xilotl Soberón, Samuel Gamaliel Rosas Gallardo, Kevin Joel González Hernández, Marian Ortiz Rico Celso, Sebastián Michel Vázquez Garibay, Sara Gabriela Hernández López, Mario Eduardo Martínez Bello, María Neftalí Rojas-Valencia, Luís Barraza Cárdenas, Oliver Hartleben, Diego García Fernández, Adriana González Meléndez, Tania Romero López.

Coordinación y Edición: Dra. Graciela Aurora Mota Botello

Diseño Gráfico: Mtra Ivonne Salazar Trejo.

Diseño de Portada:

Referencia para citar esta publicación: En Mota, G (Coord.), 2025. *Urbanismo Participativo y Resiliente: Único Camino de las Ciudades Olvidadas*. Revista Interdisciplinaria de Investigación Científica sobre Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz. MEC-EDUPAZ. Universidad Nacional Autónoma de México.

Las personas autoras son responsables de la elección y presentación de los hechos contenidos en esta publicación, así como de las opiniones expresadas en ella.



Organismos e Instituciones



Comité Editorial

Ing. Oziel Manzanera Balderas
Dr. Arq. Fernando D'Acosta López
Mtro. Arq. Urbanismo José Raúl González Martínez
Dra. Mónica Healy Hegewisch
Mtro. Arq. Salvador Herrera Montes
Arq. Ángela Diana López Cruz
Dra. Graciela Aurora Mota Botello
Arq. América Karina Román Nieto
Dr. Arq. Javier Sandoval Félix



Autores

Arturo Tovar Goris.
 María Elena Martínez Carranza.
 Claudia Camargo Segovia,
 José Alberto Velazco Mendoza.
 Rubén Núñez Alcaraz,
 Renata de Miguel Orozco,
 Gabriela Granados Zepeda,
 Mariana Romero González,
 Antonio del Olmo Sanfiz,
 Sergio Arjona Lynn,
 Ricardo del Pazo,
 Angélica Muñoz Martín,
 Abel Efraín Cabrera Camargo,
 María Guadalupe Valiñas Varela,
 Alejandro Guzmán Rodríguez,
 Israel Omar Barrera Hernández.
 Rafael Antonio Suárez Castillo,
 Carlos Alarcón Rojas,
 Alondra Chávez Valencia,
 Cinthia Tatiana Cornejo González,
 Ana Cristina García Romero,
 José Eduardo García Romero,
 María de la Paz Díaz Infante Aguirre,
 Mónica Paola Fernández Gómez,
 Diego Armando Orozco Quiroz,
 Roberto Ascencio Rojas y Amado Crotte.
 Olga Leticia Aguilar González,
 Lorena Rocío Castañeda Rodríguez,
 Alexander Gálvez Nieto,
 Mirella Estefanía Salinas Romero,
 Héctor Torres Álvarez.
 Antonio Silva Tavera,
 Octavio Flores Hidalgo,
 José Ramón Xilotl Soberón,
 Samuel Gamaliel Rosas Gallardo,
 Kevin Joel González Hernández,
 Marian Ortiz Rico Celo,
 Sebastián Michel Vázquez Garibay,
 Sara Gabriela Hernández López.
 Mario Eduardo Martínez Bello,
 María Neftalí Rojas Valencia,
 Luis Barraza Cárdenas,
 Oliver Hartleben,
 Diego García Fernández,
 Adriana González Meléndez,
 Tania Romero López.

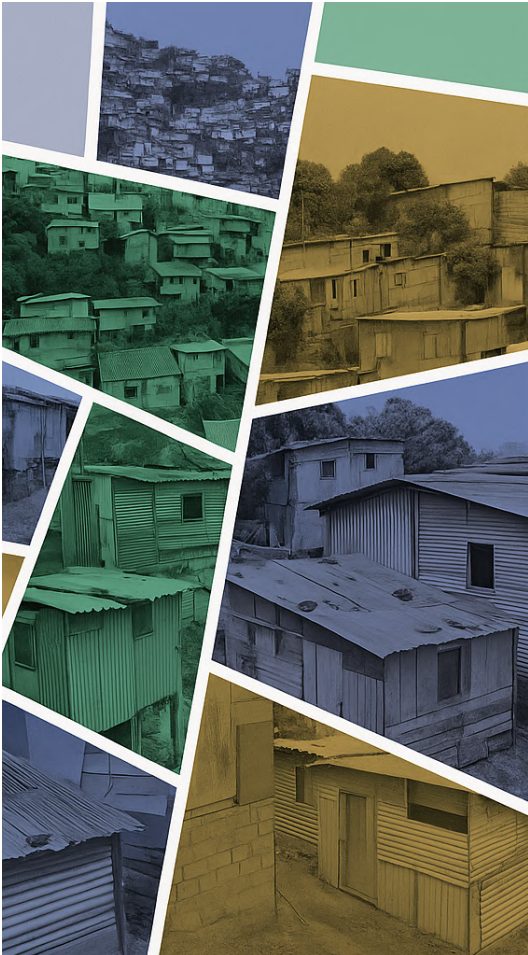
Presentación y Mensajes

Juan Kaye López
 Carlos Corral Serrano
 Horacio de Jesús Guerrero García
 Monica Cejudo Collera
 Jorge Ortega González

Equipo Editorial

Graciela Aurora Mota Botello
 Oziel Manzanera Balderas
 América Karina Román Nieto
 Javier Sandoval Felix
 Angela Diana López Cruz
 José Raúl González Martínez
 Fernando D'Acosta López
 Salvador Herrera Montes





PARTE III: Hacia la Reactivación de las Ciudades Olvidadas

Introducción:

Ángela Diana López Cruz

José Raúl González Martínez

Asociación Mexicana de Urbanistas. Mexico



Capítulo 20

Banquetas Verdes

Mtro. Arq. Antonio Silva Tavera

Fundación Lascuráin de Retana (EPC), Valle de Santiago, Gto., México
fund_lascurain@valledesantiago.org.mx

Resumen

El cambio climático, entendido como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que está además en función de la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, CMNUCC), es la amenaza más apremiante que enfrenta la humanidad en toda su existencia.

Frente a esta situación, el cambio climático se presenta como un enorme reto no sólo de carácter ambiental, económico y social, sino también de carácter institucional e intergubernamental. La mayor parte de los municipios del país no cuentan hoy en día con la suficiente capacidad técnica ni administrativa para hacer frente a los retos que impone el cambio climático, por lo que es urgente fortalecer las capacidades de los municipios como un primer paso para que logren diseñar e instrumentar políticas públicas locales, a través de acciones efectivas que se traduzcan en programas públicos.

El programa “Banquetas verdes”, tomó en cuenta buenas prácticas internacionales como las de la ciudad de Bolonia en Italia, y tiene como objetivo fortalecer la capacidad institucional en el centro histórico de la ciudad de Valle de Santiago, que cuenta con una población de 6,273 (según el censo INEGI 2020), contribuyendo, con una propuesta innovadora, económica, replicable y participativa socialmente, a un mejor confort, equidad, disfrute de la ciudad y uso saludable de los espacios públicos, principalmente los peatonales, utilizando a la banqueta como el elemento de infraestructura pública básico, cohesionador y democrático para mitigar el cambio climático, sombreando su superficie con árboles nativos y arbustos polinizadores, sin afectar el área de circulación de los peatones⁶.

Palabras clave: Cambio climático, capacidad técnica, escala municipal, políticas públicas, agenda verde, espacios saludables, cohesión social.



⁶ Puede verse el vídeo de presentación en: <https://www.youtube.com/watch?v=urB2fppWssl>

Green Sidewalks

Antonio Silva Tavera, Master Architect

Lascuráin de Retana Foundation (EPC), Valle de Santiago, Guanajuato, Mexico
fund_lascurain@valledesantiago.org.mx

ABSTRACT

Climate change, understood as a change in climate directly or indirectly attributable to human activity that alters the composition of the global atmosphere and is also dependent on natural climate variability observed over comparable time periods (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), is the most pressing threat facing humanity in its entire existence.

In light of this situation, climate change presents an enormous challenge not only in environmental, economic and social terms, but also in institutional and intergovernmental terms. Most of the country's municipalities do not currently have sufficient technical or administrative capacity to address the challenges posed by climate change. It is therefore urgent to strengthen the capacities of municipalities as a first step towards enabling them to design and implement local public policies through effective actions that translate into public programmes.

The 'Green Sidewalks' programme took into account international best practices, such as those of the city of Bologna in Italy, and aims to strengthen institutional capacity in the historic centre of the city of Valle de Santiago, which has a population of 6,273 (according to the 2020 INEGI census), contributing, with an innovative, economical, replicable and socially participatory proposal, to greater comfort, equity, enjoyment of the city and healthy use of public spaces, mainly pedestrian areas, using the pavement as a basic, cohesive and democratic element of public infrastructure to mitigate climate change, shading its surface with native trees and pollinating shrubs, without affecting the pedestrian circulation area^[1].

Keywords: Climate change, technical capacity, municipal scale, public policies, green agenda, healthy spaces, social cohesion.



[1] The presentation video can be viewed at: <https://www.youtube.com/watch?v=urB2fppWssl>

Trottoirs verts

Maître architecte Antonio Silva Tavera

Fondation Lascuráin de Retana (EPC), Valle de Santiago, Gto., Mexique
fund_lascurain@valledesantiago.org.mx

RÉSUMÉ

Le changement climatique, compris comme un changement climatique attribué directement ou indirectement à l'activité humaine qui modifie la composition de l'atmosphère mondiale et qui dépend également de la variabilité climatique naturelle observée pendant des périodes comparables (Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, CCNUCC), est la menace la plus urgente à laquelle l'humanité ait jamais été confrontée.

Face à cette situation, le changement climatique représente un énorme défi non seulement sur le plan environnemental, économique et social, mais aussi sur le plan institutionnel et intergouvernemental. La plupart des municipalités du pays ne disposent pas aujourd'hui des capacités techniques et administratives suffisantes pour relever les défis posés par le changement climatique. Il est donc urgent de renforcer les capacités des municipalités afin qu'elles puissent, dans un premier temps, concevoir et mettre en œuvre des politiques publiques locales, grâce à des actions efficaces qui se traduisent par des programmes publics.

Le programme « Banquetas verdes » (trottoirs verts) s'est inspiré de bonnes pratiques internationales, telles que celles de la ville de Bologne en Italie, et vise à renforcer les capacités institutionnelles dans le centre historique de la ville de Valle de Santiago, qui compte 6 273 habitants (selon le recensement INEGI 2020), en contribuant, grâce à une proposition innovante, économique, reproductible et socialement participative, à un meilleur confort, à l'équité, à la jouissance de la ville et à une utilisation saine des espaces publics, principalement piétonniers, en utilisant le trottoir comme élément d'infrastructure publique de base, cohésif et démocratique pour atténuer le changement climatique, en ombrageant sa surface avec des arbres indigènes et des arbustes pollinisateurs, sans affecter la zone de circulation des piétons^[1].

Mots clés: Changement climatique, capacité technique, échelle municipale, politiques publiques, agenda vert, espaces sains, cohésion sociale.



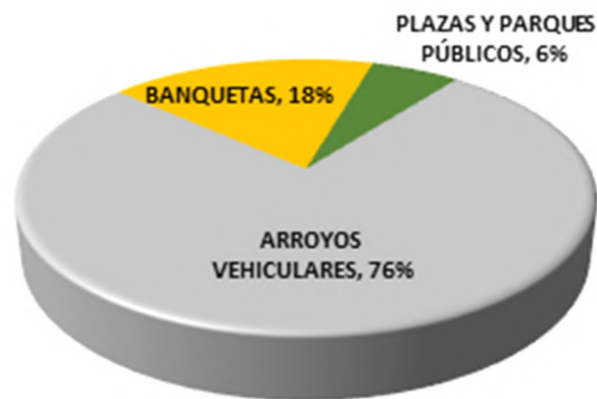
[1] Vous pouvez voir la vidéo de présentation sur : <https://www.youtube.com/watch?v=urB2fppWssl>

Banquetas Verdes

I. INTRODUCCION

¿Qué es el programa urbano de Banquetas Verdes?

Es un proyecto de infraestructura verde con arborizado urbano colocado de manera NO tradicional. En lugar de que los árboles ocupen un espacio en la banqueta, el truco es ponerlos en el área de estacionamiento vehicular sobre la calle. Se le baja la velocidad vehicular a la calle, se logran sombras, se gestionan las aguas pluviales y gases de efecto invernadero, disminuyen las islas de calor y otros beneficios de los árboles mientras el área de circulación peatonal en banquetas estrechas se mantiene intacta.

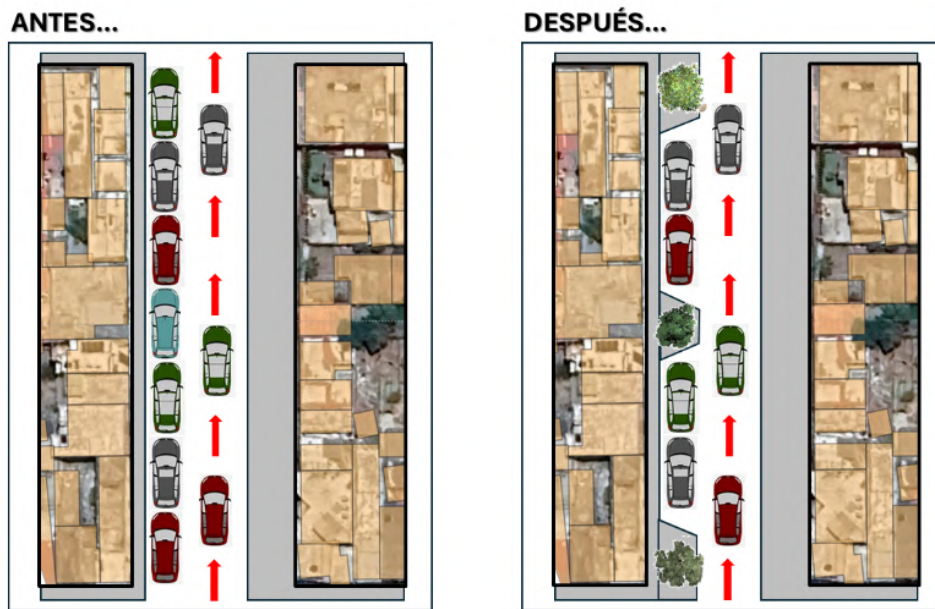


Fuente: Elaboración propia 2025

Figura 1. Espacio público en el centro histórico: distribución espacial

¿Qué es el programa urbano de Banquetas Verdes?

Es un proyecto de infraestructura verde con arborizado urbano colocado de manera NO tradicional. En lugar de que los árboles ocupen un espacio en la banqueta, el truco es ponerlos en el área de estacionamiento vehicular sobre la calle. Se le baja la velocidad vehicular a la calle, se logran sombras, se gestionan las aguas pluviales y gases de efecto invernadero, disminuyen las islas de calor y otros beneficios de los árboles mientras el área de circulación peatonal en banquetas estrechas se mantiene intacta evitando la tradicional exclusión del ciudadano en los procesos de toma de decisiones a la vez que se logra un mejor confort, equidad y disfrute de la ciudad con el uso saludable de los espacios públicos, principalmente los peatonales.



Fuente: Elaboración propia 2025
Figura 2. Concepto básico de la intervención

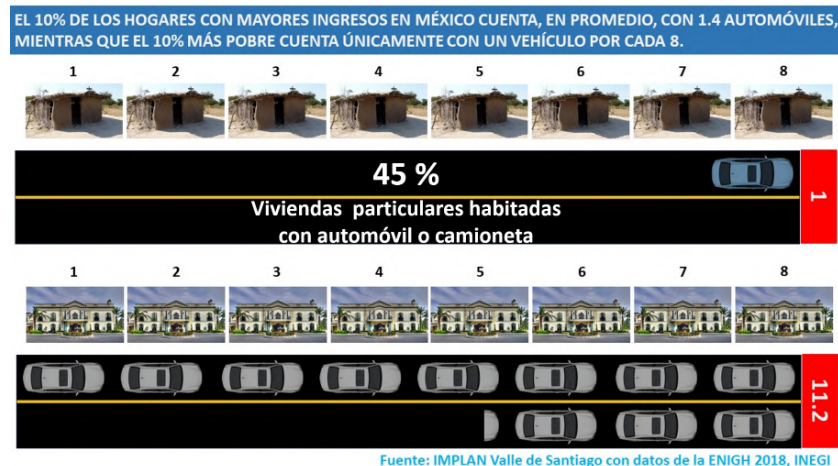


Figura 3. Inequidad espacial: 45% utilizando el 76% del espacio público

La idea general es contribuir, con una propuesta innovadora, económica y participativa socialmente, evitando la tradicional exclusión del ciudadano en los procesos de toma de decisiones a la vez que se logra un mejor confort, equidad y disfrute de la ciudad con el uso saludable de los espacios públicos, principalmente los peatonales, utilizando a la banqueta como el elemento de infraestructura pública básico, cohesionador y democrático para mitigar el cambio climático, sombreando su superficie con árboles nativos y arbustos polinizadores, sin afectar su área.



Fuente: Elaboración propia 2025
Figura 4. Beneficios térmicos del arbolado

II. OBJETIVOS

a. General

Contribuir, con una propuesta innovadora, económica, replicable y participativa, a un mejor confort, equidad y disfrute de la ciudad con el uso saludable de los espacios públicos, principalmente los peatonales utilizando a la banqueta como el elemento de infraestructura pública básico, cohesionador y democrático para mitigar el cambio climático, sombreando su superficie con árboles nativos y arbustos polinizadores, sin afectar su área.

b. Específicos

1. Absorber, en esta primera etapa, 34 ton de CO2 anualmente.
2. Mitigar el hecho de que la ciudad cubre el 2% de la superficie municipal, pero genera más del 50% de los gases de efecto invernadero (GEI) y consume el 65% de la energía.
3. Intervenir, en esta primera etapa, 34 tramos de banquetas en el Centro Histórico, menores a 1.80 m y al lado del carril de estacionamiento, eliminando el viejo dilema de árbol o peatón.
4. Aumentar el arbolado existente plantando 135 árboles de especies nativas en el centro histórico de la ciudad.
5. Ganar hasta un 25% de espacios en las zonas de estacionamiento adjuntas a banquetas estrechas para ubicar cajetes.

6. Optimizar el uso de los recursos públicos bajo la óptica del costo – beneficio. El costo total de la primera etapa, alrededor de 2 millones de pesos, equivalen a alrededor de 50 m lineales del costo de una urbanización con concreto hidráulico en una vialidad secundaria de 10 m entre paramento y paramento.
7. Incrementar el Índice de vista verde del centro histórico (GVI, por sus siglas en inglés) del 12.2% (nivel bajo) al 21.1% (nivel alto) reduciendo la brecha entre ciudades ricas y las que no lo son⁷.
8. Involucrar a 4 de los 14 programas del PRIEP (Programa de Rescate Integral de Espacios Públicos): BoteARTE, Parques Públicos de Bolsillo, Urbanismo Táctico y Parque Miguel Hidalgo: Proyecto de Rescate de la Alameda.
9. Contribuir a la consecución del ODS 13, especialmente en las metas 13.1, 13.2 y 13.3.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

De conformidad con la empresa consultora CANOPEA, especialistas en arbolado urbano de la ciudad de Guadalajara, se seleccionaron 12 especies nativas, árboles y arbustos, de la Paleta Vegetal Municipal de Valle de Santiago, 2020⁸ que cumplieran con las características urbanas buscadas.

Además, estas especies están subdivididas en dos grupos: 4 cuatro con desarrollo no mayor a 6 m con follaje no muy denso o caduco y 8 ocho con desarrollo mayor a 6 m con follaje denso o perennifolio. Las primeras fueron ubicadas en los tramos donde existe cableado aéreo de CFE y las segundas, en donde no se tiene esta condición.

Otras de las características que se cuidaron fue que al colocar los especímenes en tramos de calle en donde, de conformidad con el inventario del organismo operador, existiera línea de agua potable ubicada a un costado de la guarnición, rodear la raíz con una membrana de geotextil especificada por SAPAM.

Tomando en cuenta las características físicas de las especies seleccionadas⁹, se diseñó la orientación de estas considerando que los vientos dominantes en la ciudad corren de noreste a suroeste y de la sombra que los edificios proyectan sobre la calle.

⁷ El Índice de Vista Verde o Green View Index (GVI) es una medida del verdor del entorno urbano a nivel de calle. Cuantifica la presencia de árboles o arbustos a la altura de la visión del ojo del peatón urbano.

⁸ La Paleta Vegetal Municipal se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato el 3 de junio de 2021.

⁹ La especificación marca que los especímenes a plantar deben de tener al menos 2.50 m de altura con el fin de dificultar su posible vandalización, principal riesgo del arbolado en zonas urbanas.

Lo anterior, viene resumido en la tabla que a continuación se muestra:

Tabla 1. Características del arbolado, por altura y orientación

Características del arbolado para tramos con cableado aéreo eléctrico de CFE (15 TRAMOS):							
1. Desarrollo no mayor a 6 m							
2. Follaje no muy denso o caduco							
Clave	Nombre común	Especie	Orientación	Justificación	P.U.	Cantidad	Total
5	Xixote	Bursera fagaroides	E-O	Baja demanda hídrica	\$ 1,700.00	12	\$20,400.00
6	Copal	Bursera palmieri	N-S	Baja demanda hídrica	\$1,320.00	17	\$22,440.00
24	Palo fierro	Senna polyantha	N-S	Baja demanda hídrica, floración	\$1,185.00	18	\$21,330.00
47	San Pedro	Tecoma Stans	E-O	Floración, rápido crecimiento	\$1,200.00	13	\$15,600.00
						60	\$79,770.00
Características del arbolado para tramos sin cableado aéreo eléctrico de CFE (19 TRAMOS):							
1. Desarrollo mayor a 6 m							
2. Follaje denso o perennifolio							
Clave	Nombre común	Especie	Orientación	Justificación	P.U.	Cantidad	Total
10	Cazahuate	Ipomea murucoides	N-S	Baja demanda hídrica	\$ 940.00	15	\$14,100.00
12	Capulín blanco	Ehretia latifolia	E-O	Sombra densa	\$ 970.00	7	\$ 6,790.00
16	Colorín	Erythrina coralloides	N-S	Baja demanda hídrica, floración	\$1,200.00	15	\$18,000.00
20	Palo prieto	Lysiloma divaricatum	E-O	Crecimiento rápido	\$1,260.00	6	\$ 7,560.00
22	Guamúchil	Pithecellobium dulce	E-O	Crecimiento rápido, fruto aves	\$1,200.00	6	\$ 7,200.00
28	Pochote	Ceiba aescutifolia	N-S	Baja demanda hídrica	\$1,480.00	14	\$20,720.00
30	Nogal cimarrón	Cedrela dugesii	E-O	Sombra densa	\$1,650.00	6	\$ 9,900.00
31	Fresno	Fraxinus uhdei	E-O	Sombra densa	\$1,650.00	6	\$ 9,900.00
						75	\$94,170.00

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En resumen, el programa de banquetas verdes puede no solo ayudar a mitigar los impactos del cambio climático, sino también proporcionar beneficios económicos tangibles que contribuyan al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad.

Tabla 2. Metas y resultados finales esperados del proyecto

Tema	Meta	Unidad de medida	Cantidad
Banquetas verdes	Número de tramos de calle a intervenir dentro del polígono del centro histórico.	Tramos	34
Protección	Construcción de cajetes de dimensiones 1.00 x 2.00 m incluye tope de estacionamiento de 180 cm fabricados de hule reciclado de llanta de alta calidad y durabilidad, relleno de zanjas, acolchado natural y aplicación de hidrogel según especificación.	Pieza	135
Vegetación	Suministro y plantación de árbol nativo (doce especies seleccionadas de la paleta vegetal)	Pieza	135
Número de servidores públicos capacitados en educación ambiental para la sustentabilidad	20% de la plantilla de la administración	Funcionarios capacitados	160

Indicadores:

Banquetas verdes

(((Cantidad de tramos de calle proyectados a intervenir en el centro histórico de Valle de Santiago - Cantidad de tramos de calle realmente intervenidos en el centro histórico de Valle de Santiago) / Cantidad de tramos de calle proyectados a intervenir en el centro histórico de Valle de Santiago) -1) * -100

Protección

(((Cantidad de cajetes proyectados a construir en el centro histórico de Valle de Santiago - Cantidad de cajetes realmente construidos en el centro histórico de Valle de Santiago) / Cantidad de cajetes proyectados a construir en el centro histórico de Valle de Santiago) -1) * -100

Vegetación

(((Cantidad de árboles nativos proyectados para suministro y plantación en el centro histórico de Valle de Santiago - Cantidad de árboles nativos realmente suministrados y plantados en el centro histórico de Valle de Santiago) / Cantidad de árboles nativos proyectados para suministro y plantación en el centro histórico de Valle de Santiago) -1) * -100

Número de servidores públicos capacitados en educación ambiental para la sustentabilidad

(Número de servidores públicos capacitados en educación ambiental para la sustentabilidad/ Número de servidores públicos del municipio de Valle de Santiago) *100

Número total y tipo de personas beneficiarias directas:

6,273 habitantes, que es la población del centro histórico (Censo INEGI, 2020).

Tabla 3. Árboles por hectárea: zona urbana vs centro histórico, 2022

Poligono	Superficie en has	% Relativo	Población 2020	% Relativo	Árboles registrados	% Relativo	Árboles por ha	Árboles por 1000 hab
Zona Urbana	1500.8	100.0%	72,663	100.0%	12,739	100.0%	8.5	175.3
Centro Histórico	105.4	7.0%	6,273	8.6%	819	6.4%	7.8	130.6

Fuente: Registro Municipal de Arbolado Urbano y Árboles Patrimoniales de Valle de Santiago, Gto. 2021-2022

Número total y tipo de empleos generados:

Generación de veinte empleos temporales.

Impacto del proyecto:

Grupo(s) () Localidad () **Municipio (x)** Región () Estado ()

V. CONCLUSIONES

Beneficios esperados

Fortalecer la infraestructura verde urbana a través de los árboles ofrece diversos beneficios a la sociedad, ya que tienen la capacidad de producir oxígeno, purificar el aire, formar suelos fértiles, evitan la erosión, mantienen los ríos limpios, captan agua para los acuíferos y sirven como refugio de fauna. Estos también son capaces de reducir la temperatura del suelo, propician el establecimiento de otras especies, regeneran los nutrientes del suelo y mejoran el paisaje.

Además, son un gran aliado contra el cambio climático, ya que tienen la capacidad de disminuir el efecto invernadero a través de dos procesos relacionados al ciclo del carbono, la fijación o captura de carbono y la reducción de emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal y todo lo anterior sin reducir el área en las banquetas destinada a la circulación de peatones.

Beneficio Social:

Un programa de esta naturaleza ofrece varios beneficios sociales, como la reducción de la contaminación del aire, lo que mejora la salud de los residentes, la creación de empleo en sectores de energía limpia y tecnologías verdes, la promoción de una mayor resiliencia ante desastres naturales y eventos climáticos extremos, y la protección de los recursos naturales locales, lo que beneficia a las generaciones presentes y futuras. Además, puede fomentar la participación ciudadana y la sensibilización sobre el cambio climático, promoviendo así una mayor cohesión social y colaboración comunitaria.

El incremento del flujo peatonal aumenta la percepción de seguridad en la zona, en especial, para los grupos más vulnerables en el espacio público; mejora el paisaje, ofrece mayor confort al desplazarse y combate eficazmente las islas de calor urbanas.

Beneficio Ambiental:

Un programa de esta naturaleza puede generar una serie de beneficios ambientales significativos, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas locales, la protección de recursos naturales como el agua y el suelo, la promoción de prácticas de desarrollo sostenible, la mitigación de la contaminación del aire y la mejora de la calidad del aire, así como la

preservación de los paisajes naturales urbanos y la mitigación de los impactos negativos del cambio climático en la flora y la fauna locales. Estos beneficios contribuyen a un entorno más saludable y sostenible para los habitantes del municipio y para el planeta en general.

Beneficio Cultural:

Un programa de esta naturaleza puede proporcionar varios beneficios culturales, como fomentar una mayor conciencia ambiental y respeto por la naturaleza dentro de la comunidad. Esto puede llevar a un cambio en las actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente, promoviendo prácticas más sostenibles y una mayor apreciación por los recursos naturales urbanos locales.

Además, pueden impulsar la innovación y la creatividad en la búsqueda de soluciones para enfrentar los desafíos ambientales. Esto puede incluir la implementación de proyectos de arte público relacionados con el medio ambiente, eventos culturales que promuevan la sostenibilidad, o la preservación y promoción del patrimonio cultural en riesgo debido al cambio climático, como sitios históricos amenazados por la erosión y la sequía.

En resumen, un programa como el de banquetas verdes puede fortalecer la identidad cultural de una comunidad al fomentar una conexión más profunda con el entorno natural y promover la creatividad y la colaboración en la búsqueda de soluciones para protegerlo.

Beneficio Económico:

Un programa de esta naturaleza puede generar una serie de beneficios económicos, entre los cuales se incluyen:

- I. Ahorros energéticos: La implementación de medidas de eficiencia energética puede reducir los costos de energía para los hogares, las empresas y el gobierno local.
- II. Creación de empleo: La transición hacia una economía baja en carbono puede generar empleos en sectores como las energías renovables, la construcción verde, el transporte público y la gestión de residuos.
- III. Estímulo a la innovación y la tecnología: La inversión en tecnologías limpias y soluciones climáticas puede fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico, lo que a su vez puede impulsar el crecimiento económico y la competitividad local.
- IV. Reducción de costos de salud: La mejora de la calidad del aire y la reducción de la contaminación pueden disminuir los costos asociados con enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica, lo que a su vez puede beneficiar al sistema de salud y a la productividad laboral.
- V. Aumento de la resiliencia económica: La adopción de medidas de adaptación al cambio climático puede ayudar a reducir los costos relacionados con desastres naturales y eventos climáticos extremos, así como a proteger la infraestructura y los activos locales.

- VI. Aumento de la plusvalía local: Al incrementarse el flujo de peatones, se genera un aumento en el turismo beneficiando la economía local.



Figura 5. Collage de resultados del proyecto (agosto de 2025)

VI. REFERENCIAS

Bradshaw, C. (1993). Creating -- And Using -- A Rating System For Neighborhood Walkability Towards An Agenda For "Local Heroes". En https://www.cooperative-individualism.org/bradshaw-chris_creating-and-using-a-rating-system-for-neighborhood-walkability-1993.htm el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2022). Publicaciones varias. En <https://implan.valledesantiago.gob.mx/> el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2018). Ciclovías Urbanas: Adaptación local de CicloCiudades. En <https://implan.valledesantiago.gob.mx/ciclovias-urbanas--adaptacion-local-de-ciclociudades.html> el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2018). MetroMinuto. En <https://implan.valledesantiago.gob.mx/metrominuto.html> el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2018). Acuerdo INAFED-Municipio ODS 2030. En <https://implan.valledesantiago.gob.mx/acuerdo-inafed-municipio-ods-2030.html> el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2020). Plan Municipal de Desarrollo Visión 2040 (P.O. 30 de enero de 2020). En https://implan.valledesantiago.gob.mx/files/PMD-VALLE-DE-SANTIAGO-2040-DOCUMENTO-FINAL_yjgmcjik.pdf el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2021). Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial visión 2045 (P.O. 11 de octubre de 2021). En <https://implan.valledesantiago.gob.mx/files/10-PMDUOET-version-ABREVIADA-01.pdf> el 6 de junio de 2022.

IMPLAN (2020). Índice de Caminabilidad: Un Proyecto Innovador. En <https://implan.valledesantiago.gob.mx/indice-de-caminabilidad--un-proyecto-innovador.html> el 6 de junio de 2022.

INEGI (2021), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

INEGI (2020), Censo General de Población y Vivienda.

ITDP (2019). Índice de Caminabilidad 2.0. En http://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Caminabilidade_Volume-3_Ferramenta-ALTA.pdf el 6 de junio de 2022.

SEDATU y BID (2019). Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas. En https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual_de_calles_2019.pdf el 6 de junio de 2022.

Universidad de Montreal (2017). Plateforme MAPPA. Sitio visitado el 6 de junio de 2022.

<https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=9ff463837d26454883ed99a766312a76>

VII. AGRADECIMIENTOS

El autor agradece el trabajo intenso y lleno de generosa voluntad de varios grupos de jóvenes que colaboraron honoríficamente en difundir el concepto del proyecto “Banquetas Verdes” entre las y los vecinos para que se conformaran los 8 ocho Comités Vecinales de Arbolado (CVA)¹⁰. En especial, a las y los jóvenes de “Embajadores Ambientales”, “Lobatos de los Boy Scouts Valle” y de “S.O.S. Salvemos el Planeta”.

Al igual, este programa no hubiera tenido el flujo de trabajo tan expedito, sin la colaboración interinstitucional de las unidades responsables de la administración pública municipal siguientes: IMPLAN, Coordinación de Movilidad y Transporte Público, Coordinación de Tránsito Municipal, Obras Públicas, SAPAM, Instituto de la Juventud y Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

Finalmente, la 1ª etapa del programa “Banquetas Verdes” no podría haber sido posible sin la concurrencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT) del estado de Guanajuato, quien a través del Fondo Ambiental (FOAM) brindó asesoría y participó con el 50% de los recursos económicos¹¹.

¹⁰ Los Comités vecinales de arbolado son grupos de vecinos que se auto organizan para actuar por el bienestar de su comunidad a través del cuidado de los árboles.

¹¹ El otro 50% fue aportación del municipio 2021-2024, para un costo total del proyecto calculado en un millón novecientos mil pesos.



Figura 6. Gafetes oficiales del voluntariado civil

VIII. ACERCA DEL AUTOR

El Mtro. Arq. Antonio Silva Tavera estudió la licenciatura en arquitectura en la Universidad de Guanajuato y en L'école d'architecture de la Universidad Laval en Quebec, Canadá. Es Maestro en Gestión Pública Aplicada por el ITESM, título obtenido con mención honorífica en grado de excelencia y Maestro en Administración de la Construcción por el Instituto Tecnológico de la Construcción. Cuenta con la especialidad en Ingeniería Catastral por el Lincoln Institute of Land Policy de Cambridge, Massachusetts y la Universidad Autónoma de Querétaro. De 2016 a 2024, fue Director General fundador del IMPLAN de Valle de Santiago, Gto., en donde en el 2019 obtuvo el reconocimiento nacional por buenas prácticas municipales en temas de planeación otorgado por la Secretaria de Gobernación a través del INAFED y en el 2024, el primer lugar nacional en los resultados de la Guía Consultiva de Desempeño Municipal, un ejercicio en donde participaron 576 municipios de 27 estados del país.

IX. AUTORIZACION Y RENUNCIA

El autor del presente artículo autoriza a la Asociación Mexicana de Urbanistas (AMU) para publicar el escrito en el libro electrónico sobre el Urbanismo Participativo y Resiliente: El Único Camino para las Ciudades Olvidadas. La AMU o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que está expresado en el escrito.

