



DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES

**La creación y el mantenimiento de parques urbanos propiedad del
municipio en el marco del ODS 11.7: el caso Hermosillo**

Tesis presentada por
Juan Carlos López Torrero

Como requisito parcial para obtener el grado de
Doctor en Ciencias Sociales

En la línea de investigación de Análisis y Evaluación de Políticas Públicas

Director de tesis: Dr. Luis Alan Navarro Navarro

Lector interno: Dr. Nicolas Pineda Pablos

Lector externo: Dra. Adriana Zúñiga Terán

Hermosillo, Sonora

Abril 2024

Resumen

El objetivo general fue entender la gestión y mantenimiento de parques urbanos municipales originados por la autorización de fraccionamientos habitacionales. Se describió el proceso administrativo, se analizaron desafíos institucionales y se vincularon los parques con el indicador 11.7.1 de la Agenda 2030. El caso es la ciudad de Hermosillo, Sonora, México, donde la escasez de parques y los conflictos sociales en su defensa son visibles.

La metodología empleada fue la teoría fundamentada, que facilitó el desarrollo de una teoría sustantiva para entender el caso de estudio. Como resultado, se encontró que los parques públicos se crean de dos maneras: mediante acciones gubernamentales descendentes (grandes parques) y por cumplimiento de la legislación estatal (parques vecinales más pequeños). El modelo conceptual incluyó las dimensiones de ordenamiento y planeación, donaciones a bienes del dominio público, grandes parques, mantenimiento de parques, y agua para riego. Se concluye que la gestión actual enfrenta dificultades para abordar el déficit y el mantenimiento de parques, lo que obstaculiza el logro del ODS 11.7 para el año 2030. Además, el indicador no ha sido calculado para Hermosillo y suele confundirse al centrarse solo en los parques, cuando en realidad se refiere al espacio público abierto.

La aportación de este trabajo puede ser valiosa para futuras investigaciones en ciudades mexicanas, dado que el marco normativo federal proporciona pautas para la creación de parques y equipamiento urbano a través de donaciones. Sin embargo, el estudio tiene limitaciones. Aunque se trataron los temas con imparcialidad, pueden existir sesgos debido a las preconcepciones del autor. El muestreo teórico se basó en preguntas iniciales y la saturación teórica se determinó de manera subjetiva. Asimismo, los resultados están influenciados por una política pública vigente y tienen una limitación geográfica.

Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por su apoyo y financiamiento para concretar este trabajo. A El Colegio de Sonora y su destacado cuerpo académico, en particular al Centro de Estudios en Gobierno y Asuntos Públicos, así como al Dr. Víctor Samuel Peña. Al Dr. Luis Alán Navarro, mi director de tesis, por su dedicación y guía durante todo el proceso de investigación. Además, al Dr. Nicolás Pineda Pablos y a la Dra. Adriana Zúñiga Terán por sus valiosas observaciones y contribuciones.

También agradezco a las personas que colaboraron con su tiempo y disposición para la construcción de este trabajo. Al personal de diversas instituciones municipales: DPJ, IMPLAN, CIDUE, IME, AGUAH, Sindicatura, en especial al Ing. Juventino Quintana Amaya y al Ing. Norberto Barraza Almazán.

A las desarrolladoras de vivienda: Promotora de Hogares, Lander, Grupo Elga, Construision, Derex y Boan Desarrollos, en especial al Ing. Francisco Manuel García Campa, Ing. Gustavo Villareal Cantú e Ing. Aurora García de León. También, a las asociaciones civiles, comités de vecinos y residentes por su valiosa participación y contribuciones: Caminantes del Desierto, Ciudadanía Activa, Crea un Bosque Urbano, Hermosillo ¿Cómo Vamos? y Hermosillo Plogging. Del mismo modo, al Dr. Eloy Méndez Sanz, M.C. María Bernal Grijalva e Ing. Ana María Avilés Anaya.

Agradezco a mis padres, Rubén López Ley y Leticia Torrero Mendívil. Por último, agradezco a Dios por brindar la existencia y el deseo de adquirir conocimiento, y a los desconocidos que colaboran en la transparencia de datos y el avance tecnológico para el análisis geoespacial de acceso libre, sin los cuales este trabajo no habría sido posible.

Índice

Resumen	2
Agradecimientos	3
Listado de Cuadros, Diagramas y Mapas	7
Abreviaturas y acrónimos.....	8
Introducción	9
Planteamiento del problema	9
Enunciado del problema	11
Preguntas de investigación	12
Hipótesis	12
Objetivo	13
Estructura de la tesis	15
Capítulo 1. ODS 11.7: Espacio Público y Áreas Verdes	16
1.1. Introducción.....	16
1.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	17
1.2.1. Espacio público abierto (EPA): características, alteraciones y propuestas	21
1.2.2. Estimación del EPA según el indicador 11.7.1	23
1.3. Áreas Verdes y ODS.....	25
1.3.1. Definición de parque urbano	27
1.3.2. Parque urbano y salutogénesis.....	30
1.3.3. Sistema de parques urbanos.....	32
1.4. Conclusiones del capítulo	34

Capítulo 2. Parques Urbanos como Bienes Públicos	35
2.1. Introducción.....	35
2.2. Historia de los parques y su planeación.....	36
2.2.1. Del jardín antiguo al parque público urbano	36
2.2.2. Evolución de la planificación de parques en México: 1917-2022.....	41
2.3. Naturaleza de los bienes públicos.....	45
2.4. Creación del espacio público abierto.....	48
2.5 Conclusiones del capítulo.....	54
Capítulo 3. Parques a Escala Urbana	55
3.1. Introducción.....	55
3.2. Gestión de parques.....	56
3.3. Inventario de parques.....	59
3.4. Indicadores de medición.....	61
3.4.1. Accesibilidad	63
3.4.2 Área verde per cápita (AVH).....	64
3.4.3 Desafíos en la medición del ODS 11: Implementación y uso de datos	67
3.5. Dotación de parques en México	70
3.5.1. Marco legal: leyes estatales y normativas	70
3.5.2. Área verde per cápita en los estados de la república	75
3.6. Conclusiones del capítulo.....	76
Capítulo 4. Marco Analítico y Metodológico	77
4.1. Teoría fundamentada	77
4.1.1. Génesis de parques	79
4.1.2. Entrevistas y codificación.....	80

Capítulo 5. Hermosillo: Ciudad con Pocos Parques.....	84
5.1. Introducción.....	84
5.2. Características de la ciudad	85
5.3. Parques urbanos y desafíos.....	90
5.4. Ley estatal para el ordenamiento territorial.....	95
5.4.1 Evolución: 1934-2006	95
5.4.2 Ley número 283.....	97
5.5. Conclusiones del capítulo.....	101
Capítulo 6. Análisis de Datos y Resultados	102
6.1. Modelos de creación de parques.....	102
6.1.1. Grandes parques	103
6.1.2. Modelo endógeno	103
6.2. Teoría sustantiva.....	111
6.2.1. Categorías emergentes.....	113
6.3. ODS 11.7 y la ciudad de Hermosillo.....	153
Capítulo 7. Conclusiones, recomendaciones y limitaciones	156
Referencias	165
Anexos.....	212
Anexo I. Modelo endógeno: definiciones normativas.....	212
Anexo II. Conflictos sociales: casos emblemáticos.....	215
Anexo III. Enajenación y permutas	219
Anexo IV. Entrevistas y códigos <i>in-vivo</i>	222

Listado de Cuadros, Diagramas y Mapas

Cuadros

Cuadro 1. Modelos de parques según Cranz	40
Cuadro 2. Limitaciones de acceso a parques públicos	63
Cuadro 3. Parte I – Estándares y/o recomendaciones para AVH	65
Cuadro 4. Parte II – Estándares y/o recomendaciones para AVH.....	66
Cuadro 5. Parte I – Leyes estatales y porcentaje de donación.....	72
Cuadro 6. Parte II – Leyes estatales y porcentajes de donación.....	73
Cuadro 7. Parte I – Leyes estatales que no mencionan porcentajes de donación.....	73
Cuadro 8. Parte II – Leyes estatales que no mencionan porcentajes de donación	74
Cuadro 9. Superficie de área verde urbana per cápita en los Estados de México	75
Cuadro 10. Entrevistas realizadas.....	81
Cuadro 11. Crecimiento de la ciudad: población, superficie y densidad	87
Cuadro 12. AVH en Hermosillo según varios autores	91
Cuadro 13. Definición de áreas verdes en normas locales	92
Cuadro 14. Tendencias demográficas y reformas a la ley	100
Cuadro 15. Simbología utilizada en el diagrama endógeno	105
Cuadro 16. Ordenamiento y planeación: subcategorías, etiquetas y frecuencias.....	113
Cuadro 17. Donaciones: subcategorías, etiquetas y frecuencias	126
Cuadro 18. Grandes parques: subcategorías, etiquetas y frecuencias	136
Cuadro 19. Mantenimiento: subcategorías, etiquetas y frecuencias.....	142
Cuadro 20. Agua para riego y uso: subcategorías, etiquetas y frecuencias.....	148
Cuadro 21. Modelo endógeno: definiciones legales.....	212
Cuadro 22. Cerro Johnson: discrepancias.....	217
Cuadro 23. Predios desincorporados del patrimonio municipal.....	220
Cuadro 24. Permutas en efectivo.....	221
Cuadro 25. Lista y clasificación de entrevistados	222
Cuadro 26. Códigos <i>in-vivo</i>	224

Diagramas

Diagrama 1. Estructura operativa de la Agenda 2030 en México	18
Diagrama 2. Diagrama de Venn: interacción entre parque, espacio público y área verde...	29
Diagrama 3. Categorías de espacio público en México.....	29
Diagrama 4. Proceso en teoría fundamentada	80
Diagrama 5. Construcción de la categoría principal	82
Diagrama 6. Modelo endógeno	106
Diagrama 7. Conexión entre la Agenda 2030 y el Municipio	153

Mapas

Mapa 1. Ubicación de la ciudad de Hermosillo.....	14
Mapa 2. Localización de la ciudad, extensión urbana y expansión.....	85
Mapa 3. Crecimiento de la mancha urbana desde el año 1900 hasta 2016	88

Abreviaturas y acrónimos

AVD	Área verde y/o deportiva
AVH	Área verde por habitante
CANADEVI	Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIDUE	Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología
CMIC	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
DPJ	Dirección de Parques y Jardines
EPA	Espacio público abierto
EQ	Equipamiento urbano
EVP	Espacio verde público
HA	Hectáreas
IDJH	Instituto del Deporte y la Juventud de Hermosillo
IMPLAN	Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
M²	Metros cuadrados
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PDUCPH	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo (modificación 2014)
PPU	Parque público urbano
SEIOT	Sistema Estatal de Información para el Ordenamiento Territorial
SIG	Sistema de información geográfica
SPM	Servicios Públicos Municipales

Introducción

Planteamiento del problema

El deterioro ambiental, la demanda de energía y el crecimiento de las ciudades impacta la ecología urbana y la salud humana. Los parques públicos son elementos indispensables que brindan servicios ecosistémicos dentro de la mancha urbana. La creación, mantenimiento y cobertura en espacios públicos verdes es un reto para las autoridades urbanas en el mundo.

Es en los siglos XIX y XX cuando se inicia la construcción de las sociedades urbanizadas y desde 1,800 este proceso no ha tocado su punto más alto, pues la desaceleración de la urbanización en los países más antiguos se compensa con el aumento en países subdesarrollados (Davis, 1955). Reino Unido fue precursor en la creación de parques municipales en el siglo XIX, esto como una necesidad de salud pública ante la creciente urbanización de sus ciudades (Reeves, 2000). Desde el siglo XIX, los parques urbanos han intentado resolver conflictos culturales, políticos y de economía urbana (Loughran, 2020).

El auge industrial de los últimos siglos demanda mayor uso de recursos energéticos, este desarrollo económico trae consigo la emisión de gases que producen el efecto invernadero (Dogan, Taspinar, y Gokmenoglu, 2019; Emir y Bekun, 2019; Salahuddin et al., 2019; Rahman y Alam, 2021). Estas acciones perjudican los ecosistemas, generan distorsiones ecológicas, degradación ambiental, cambio climático entre otras afectaciones (Alola, Bekun, y Sarkodie, 2019). Muchas urbes se enfrentan a problemas ambientales y de hacinamiento; y construir el equilibrio entre densidad habitacional y espacios verdes es un gran reto para la planeación de ciudades (Effiong, 2018; Wolff y Haase, 2019; Liang et al., 2023).

Las áreas verdes y los parques urbanos son fundamentales para lograr ciudades sostenibles con mejor calidad de vida (Abhijith et al., 2017; Klingberg et al., 2017; Nowak et al., 2018; Grzędzicka 2019; Han et al., 2020; Diener y Mudu, 2021; Lorenzo-Sáez et al., 2021; Nascimento et al., 2022; Yin et al., 2022). Por desgracia, la disponibilidad de parques urbanos se ve amenazada por una débil gestión de su desarrollo y una rápida urbanización, a pesar de que los parques desempeñan papeles estructurales, socioculturales, económicos y ambientales para el sustento de las urbes (Narh et al., 2020; Ramos y Ramos, 2021). Incrementar la dotación de espacios verdes urbanos es clave para generar entornos más saludables y justos (Singh et al., 2010; Markevych et al., 2017; Wüstemann, Kalisch, y Kolbe, 2017; Xiao et al., 2017; Brinkley y Raj, 2022).

En el mundo, los países de mejores ingresos poseen más oferta de espacios verdes urbanos que los países de ingresos más bajos (Han et al., 2023), sin embargo, la distribución de espacios verdes resulta inequitativa. En Norteamérica los vecindarios acaudalados de mayoría blanca tienen más superficie que los barrios de minorías étnicas, siendo las ciudades con mayoría latina las de mayor desventaja (Rigolon, Browning, y Jennings, 2018). En el continente asiático, la desigualdad socioeconómica de Japón se refleja en la dotación de espacios verdes, incluso en ciudades con menor desigualdad económica (Uchiyama y Kohsaka, 2022). En Nanjing, China, las zonas acaudaladas tienen más probabilidad de acceder al espacio verde (Zhang, 2023). En Latinoamérica, las ciudades emergentes tienen poca oferta de espacios verdes, alrededor de 3 m² de área verde por habitante con menor oferta en barrios vulnerables (Terraiza, Rubio Blanco y Vera, 2016). Estas limitantes lastiman la salud urbana y perpetúan la construcción de ciudades injustas.

Como respuesta a esta realidad, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS [United Nations, 2015a; Naciones Unidas, Asamblea General, 2015a]) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), proponen acciones globales ante los retos ambientales, sociales, económicos y políticos (Rodrigo-Cano et al., 2019; Esteban Romani y Vázquez Gómez, 2023). Esta labor global a favor de la sostenibilidad es un contrato social con miras de reorganizar las actividades humanas sin comprometer el destino de las generaciones futuras (Barrero-Barrero y Baquero-Valdés, 2020; Arnáez Arce, 2023). A su vez, los ODS contribuyen para la generación de macro metas que atienden los grandes desafíos que exceden los límites del sector empresarial (Montiel et al., 2021).

En el intento de construir ciudades con más espacios verdes públicos, esta investigación está centrada en un estudio de caso con el fin de observar y describir inercias institucionales y políticas, y eventualmente señalar los retos para el cumplimiento del ODS 11.7.

Enunciado del problema

El espacio público de las ciudades es un factor importante para las actividades sociales: cultura, deporte, recreación y actos colectivos, sin embargo, éste no se provee con suficiencia y calidad. Un subcomponente importante de este espacio son los parques, como puntos que concentran flora e infraestructuras para el bienestar ciudadano. El ODS 11.7 precisamente se preocupa por alcanzar una oferta suficiente al espacio público y espacios verdes. No obstante, las urbes tienen restricciones, dificultades e inercias institucionales que no las ponen en el camino a alcanzar esta meta.

Esta tesis se guió buscando responder las siguientes preguntas de investigación.

Preguntas de investigación

1. ¿Cómo se asignan superficies y se construyen nuevos parques en la ciudad?
2. ¿Qué retos enfrenta la ciudad para lograr la meta 11.7 de la Agenda 2030?

Durante la planificación y ejecución de la investigación, respaldada por sondeos de opinión y un análisis de literatura, se definieron algunas hipótesis de manera evidente.

Hipótesis

En miras de alcanzar la meta ODS 11.7, este trabajo supone la incapacidad de las instituciones públicas para la creación y el mantenimiento de parques urbanos, situación evidente por las constantes manifestaciones y acciones ciudadanas para el rescate y su defensa; y la práctica recurrente de constituir comités de vecinos que substituyen la función municipal en los nuevos parques vecinales. Estas características ponen en evidencia la existencia de inercias políticas e institucionales que no ayudan a proveer suficientes parques públicos en la ciudad.

Este trabajo también estimó que:

1. El proceso administrativo es complejo, discrecional, con huecos legales que permiten el desorden.
2. El modelo de gestión actual de parques no funciona para el ODS 11.7

Objetivo

Conocer la gestión de parques urbanos propiedad del municipio, que son creados por la aprobación de desarrollos inmobiliarios.

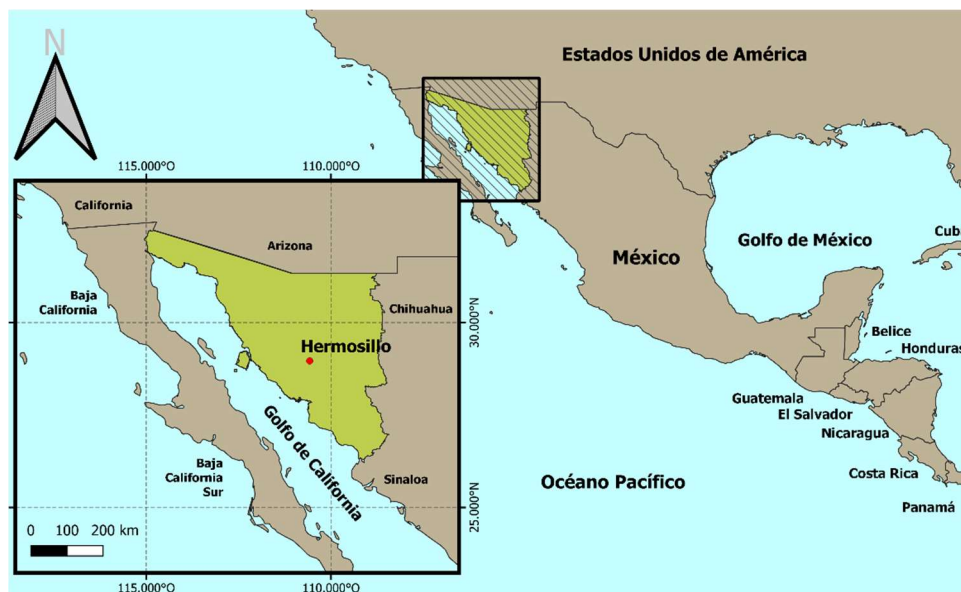
Objetivos específicos

1. Describir el proceso administrativo a través del cual se crean nuevos parques y cómo se les proporciona mantenimiento.
2. Explicar los retos e inercias institucionales que enfrenta el proceso administrativo de creación de nuevos parques públicos.
3. Enmarcar y contextualizar los parques urbanos dentro del ODS 11.7 y el indicador 11.7.1 señalando los retos que se tienen para el cumplimiento en el año 2030.

Estudio de caso

El problema de investigación se estudió en el ámbito de una ciudad media, Hermosillo, emplazada en el noroeste árido de México (latitud 29.072° Norte y longitud -110.95° Oeste [ver mapa 1]), en la biorregión de El Gran Desierto de Sonora. Al tiempo de la investigación, era la ciudad en clima árido más poblada de México, seguida de Mexicali, Baja California; y Torreón, Coahuila (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020). Como se verá más adelante, posee una insuficiente provisión de áreas verdes y ha sido escenario de conflictos sociales derivados de la falta de información oficial clara sobre la ubicación, delimitación y uso de suelo de parques (Gutiérrez Ruelas, 2008; Hernández, 2020; Proyecto Puente, 2020; Palazuelos Guerrero, 2021; Vázquez, 2021). Los hallazgos de esta investigación pueden ser generalizados a otras entidades y ciudades del país, principalmente aquellas ciudades medias emplazadas en climas áridos y semiáridos, dado que la estructura jurídica que los rige para la creación de áreas verdes es muy similar (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2016; DOF, 2022).

Mapa 1. Ubicación de la ciudad de Hermosillo



Fuente: Elaboración propia.

Estructura de la tesis

El documento se divide en siete apartados. En el primer capítulo se definen los conceptos: espacio público y área verde, a su vez, los compromisos de la Agenda 2030 y el ODS 11.7. La sección segunda expone la importancia de ver a los parques públicos bajo el régimen del dominio público; este es el régimen de propiedad que define al inmueble como un bien público. El título tercero abarca la dimensión de los parques a escala humana. Después de este, el capítulo cuarto describe el marco analítico y metodológico. Los capítulos quinto y sexto corresponden sucesivamente al estudio de caso y estado del arte; análisis de datos y resultados. Por último, el trabajo finaliza con el capítulo destinado para conclusiones, recomendaciones y limitaciones; posteriormente, la información adicional considerada importante para el lector se incluye en la sección Anexos.

Capítulo 1. ODS 11.7: Espacio Público y Áreas Verdes

1.1. Introducción

Este capítulo se compone de dos apartados. La primera parte está centrada en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde se verá, cómo se introdujo la agenda y los objetivos a México, qué persigue y las estructuras institucionales construidas para poder operarlos. La segunda parte se enfoca en la definición de parque urbano, sus bondades y su vínculo con los ODS.

En la primera parte se discute el universo que abarca al ODS11.7, y este, se refiere a dos realidades distintas del espacio público abierto (EPA): a) la cuantificación de dotación de espacios públicos por sexo, edad y discapacidad (11.7.1), y b) la incidencia delictiva y de acoso que viven estos grupos en el espacio público (11.7.2). Posterior a esto, se ofrece una sección dedicada a la definición de espacio público, sus características y su transformación. La primera parte termina con un resumen de la guía “Metadatos de los indicadores de los ODS” (SDG indicator metadatos), documento que explica la metodología propuesta por la ONU para el indicador 11.7.1.

El segundo apartado se centra en la definición de parques urbanos, destacando su relevancia en el funcionamiento y crecimiento de las ciudades, así como su contribución a la sostenibilidad global a nivel urbano. La revisión de la literatura concluye haciendo hincapié en la importancia de que los parques urbanos operen como un sistema integrado de infraestructura pública. Esto implica la creación de áreas verdes de manera planificada y gestionada, que faciliten la conectividad entre diferentes puntos de la ciudad, promoviendo una transición fluida y arbolada para el peatón.

1.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) fue el primer esfuerzo global para elevar la calidad de vida de millones de personas en el mundo, y estos, son el antecedente para los ODS, constituidos en el año 2015 con una vigencia de 15 años (SIODS, México, s.f.a.). La Agenda 2030 se compone de 17 objetivos y 169 metas enmarcadas en las tres dimensiones del desarrollo sostenible (social, económica y ambiental). La agenda entró en vigor el 1 de enero de 2016 (Naciones Unidas, 2015a) y se considera el mayor acuerdo internacional en el intento de lograr la sostenibilidad del planeta (Esteban Romaní y Vázquez Gómez, 2023).

El 27 de septiembre de 2015, México firmó la declaración conjunta de gobierno abierto de la Agenda 2030 (Gobierno de México, 2015). Esto provocó la reestructuración y transformación del Comité Técnico Especializado (CTE) del sistema de información de los ODM para convertirlo en el CTE de los ODS, responsable de monitorear y evaluar la Agenda 2030 (DOF, 2017).

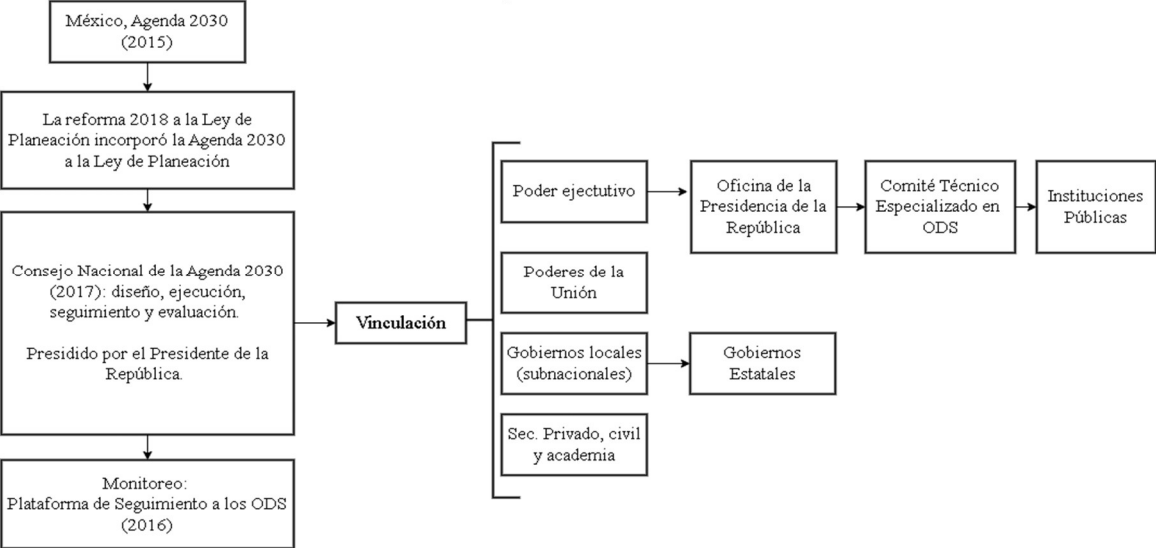
México concretó la construcción del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para lograr el vínculo entre los niveles de gobierno, sector privado, sociedad y academia (diagrama 1). Dentro del poder ejecutivo, a través de la oficina de la presidencia, se establece el CTE de los ODS, comité integrado por distintas instituciones federales como INEGI, CONEVAL, CONACYT, entre otros (DOF, 2017; González, 2018; Rosas y Rodríguez, 2020).

La Agenda 2030 quedó incorporada a la Ley de Planeación en 2018. El Sistema Nacional de Planeación Democrática de México (SNPD) se configura con varios niveles de planeación: el Plan Nacional de Desarrollo (PND), sus programas derivados y sus programas presupuestarios. Este sistema está normado por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación (DOF,2018) y la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (DOF, 2022a).

Es el presidente de la república quien conduce la planeación nacional y debe diseñar el Plan Nacional de Desarrollo para remitirlo al Congreso de la Unión para su aprobación. Fue por medio del decreto publicado en febrero de 2018 como la Agenda 2030 se incorporó a la Ley de Planeación (DOF, 2018; Katyna et al., 2019):

“Quinto. - Las Administraciones Públicas Federales correspondientes a los periodos 2018-2024 y 2024- 2030 podrán considerar en su contenido las estrategias para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas, contenidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Para efectos de lo anterior, en los procesos de elaboración de los proyectos de dichos planes se considerarán las propuestas que, en su caso, elabore el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (DOF, 2018).

Diagrama 1. Estructura operativa de la Agenda 2030 en México



Fuente: Elaboración propia en base a DOF, 2017; González, 2018; Rosas y Rodríguez, 2020.

En los avances de medición de la Agenda 2030, de acuerdo con el informe nacional voluntario presentado por México, solo ocho autoridades subnacionales han integrado informes locales voluntarios hasta el año 2021, estos son: Ciudad de México, Durango, Estado de México, Guadalajara, Mérida, Oaxaca, Tabasco y Yucatán (Secretaría de Economía, 2021).

En el enfoque hacia las ciudades, la Agenda 2030 y el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11, Ciudades y Comunidades Sostenibles, tienen como meta “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (United Nations, 2015b). El ODS 11 consta de 10 metas y 15 indicadores. La consecución de una urbanización sostenible y la atención a este objetivo son de gran interés para numerosos países debido al crecimiento de sus ciudades y al aumento de la población que reside en ellas (Koch y Krellenberg, 2018). Los espacios verdes se encuentran dentro del ODS 11.7, un objetivo que se subdivide en dos partes (11.7.1 y 11.7.2). A continuación, se presenta su contenido:

“Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad” (United Nations, 2015b).

“11.7.1. Proporción media de la superficie construida de las ciudades que es espacio abierto de uso público para todos, por sexo, edad y personas con discapacidad” (United Nations, 2015b).

“11.7.2. Proporción de personas víctimas de acoso físico o sexual, por sexo, edad, estado de discapacidad y lugar de ocurrencia, en los últimos 12 meses” (United Nations, 2015b).

Antes que nada, debemos entender, el indicador 11.7.1 se refiere al análisis y cálculo de todo el espacio público (Welle, 2016; Cramwinckel, 2019), esto es, los espacios con acceso para todos, conformado por vialidades y espacios abiertos (United Nations, s.f.a.). Dada la complejidad y vertientes que puede desprender investigar y analizar los datos para ambos indicadores, este estudio se limitará al análisis territorial de los parques públicos urbanos sin abarcar la totalidad del indicador 11.7.1. Lo anterior excede la capacidad y el tiempo de esta investigación, pero no omitimos que los parques son un subconjunto del espacio público urbano.

En el intento de construir ciudades de mayor calidad, ONU-Hábitat (2015) propone que se destine el 45% de suelo urbano para espacio público; esto en una proporción de 30% para vialidades y banquetas, y 15% para espacios públicos abiertos (EPA) y verdes. Sin embargo, ONU-Hábitat (citado en López Torrero y Navarro, 2023) encontró un promedio bajo al realizar un estudio a 23 ciudades de México: 2.51% para EPA y 13.28% para vialidades.

Para evaluar los progresos de la Agenda 2030, la asamblea general que estableció los ODS reconoció la importancia de tener información desglosada de calidad, oportuna y confiable. La ONU cuenta con el sitio web “www.sdg.org” como centro de información y consulta de datos abiertos (Galizzi, 2020).

La información cuantificable sobre el EPA de una ciudad es clave (UN-Habitat, 2021) y la comprensión de las fuentes de datos en la gestión urbana es fundamental; especialmente cuando se planifican las áreas verdes (Feltynowski et al., 2018). No obstante, los criterios de medición no resultan unánimes al estimar áreas verdes, por ejemplo, para el caso de Santiago de Chile, Gómez (citado en Flores-Xolocotzi y González-Guillén, 2010) afirma que es necesario ejercer precaución al interpretar las cifras de superficie por habitante, ya que no existe una definición clara y precisa de lo que se considera como superficie verde urbana. Además, en el caso de México, la ciudad de Mexicali, Baja California, no tiene un inventario fiable de parques y espacios verdes¹ (Peña Salmón, 2011), y en ciudad de México hay diferencias en definiciones, datos y áreas de estudio (Núñez, 2021).

¹ El 9 de mayo de 2022, se visitó el sitio web del Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana (IMIP) de Mexicali, y se pudo corroborar la venta del plano temático de áreas verdes de la ciudad de Mexicali, pero no se adquirió, ni analizó, por considerarlo incompleto y rudimentario.

1.2.1. Espacio público abierto (EPA): características, alteraciones y propuestas

Los espacios públicos urbanos son espacios para todos, sitios donde interactuamos y nos comunicamos: plazas, vialidades y áreas verdes (Ji y Ding, 2021). El concepto de espacio público puede abarcar desde la política y la democracia hasta las superficies que existen entre las construcciones, sitios donde se permite la interacción social (Abidin et al., 2010).

Históricamente los espacios públicos fueron el núcleo de las ciudades y a escala menor son sitios para pasar el rato, descansar o caminar (Carmona, 2019). Los espacios públicos abiertos resultan ser sitios multiculturales para las sociedades altamente estratificadas (Addas y Rishbeth, 2018), aunque también pueden ser sitios de exclusión para algunos grupos sociales (Mitchell y Staeheli, 2009; Duffy, 2020).

La calidad y dotación de espacios públicos verdes debe ser procurado por las autoridades locales en miras de construir ciudades más saludables (Vidal, Barros y Maia, 2020). A pesar de que los EPA son esenciales (Collins y Stadler, 2020), el desconocimiento de sus atributos provoca que sean infravalorados, y su gestión y planificación se ha visto reducida (Wai, Nitivattananon, y Kim, 2018; Addas, Maghrabi, y Goldblatt, 2021).

Las alteraciones al espacio público urbano provienen de la creciente urbanización de los últimos 50 años (Mandeli, 2019). Estas transformaciones muestran el declive de los servicios públicos y la privatización del entorno urbano (Madanipour, 2015). La influencia del capital privado transforma la configuración socioespacial de la ciudad generando la inclusión de ciertos grupos y la exclusión de otros. Esto ha configurado ciudades cerradas, reinterpretando la seguridad y la movilidad humana (Klaufus et al., 2017). Por ejemplo, se estima que en las recientes expansiones urbanas, se experimenta una reducción del 30% al 40% en la extensión destinada a calles y áreas públicas en comparación con las zonas consolidadas o históricas de las ciudades en tiempos pasados (Hidalgo-Rasmussen, 2017).

La nueva agenda urbana, Hábitat III de Quito (2016) reconoce el papel que juegan los espacios urbanos en el impulso para el desarrollo económico y social (Mehaffy, Elmlund, y Farrell, 2019; Vukmirovic, Gavrilovic, y Stojanovic, 2019). De igual forma, la Agenda 2030 señala que los espacios verdes y públicos son sumamente importantes para lograr ciudades sostenibles que otorguen bienestar (Vidal, Barros, y Maia, 2020; Sabogal, 2021), pues la ciudad, es un sistema que otorga esta satisfacción a través del medio construido, la infraestructura y el espacio abierto (Koren y Rus, 2019).

Mehta (2014) se refirió al buen espacio público como democrático, receptivo y significativo, y de igual manera, desarrolló un índice para evaluar la calidad del EPA de modo empírico en base a la inclusión, seguridad, significado, placer y comodidad. Los autores Vukmirovic, Gavrilovic, y Stojanovic (2019), proponen seis criterios clave para evaluar la calidad de los EPA: seguridad, accesibilidad, legibilidad, comodidad, inspiración y sensibilidad; y habitabilidad. En el análisis de las ciudades la cuantificación de los EPA es útil para medir la capacidad urbana en atención a las actividades públicas de los ciudadanos. Esta medición se hace por medio de mapeos a la ciudad, pero se vuelve necesario la definición precisa del concepto EPA y su delimitación espacial (Ji y Ding, 2021).

Dentro del marco de la Agenda 2030, la ONU ha propuesto una metodología con el objetivo de estandarizar criterios para la medición del espacio público, conforme al indicador 11.7.1 del ODS11.7. La próxima sección proporciona un breve resumen de esta metodología, al mismo tiempo que señala los desafíos inherentes a la cuantificación de áreas urbanas, la construcción de datos fiables y la necesidad de una estrecha colaboración entre gobiernos locales y agencias. Esta colaboración implica el uso e intercambio eficiente de tecnología e información relacionada con el espacio público, destacando la importancia de una coordinación efectiva para alcanzar la cuantificación de áreas.

1.2.2. Estimación del EPA según el indicador 11.7.1

Esta sección ofrece un resumen de la metodología propuesta por la ONU para estimar el espacio público abierto (EPA) en relación con el indicador 11.7.1. La síntesis se realizó en base a la guía rectora del indicador, titulada “SDG indicator metadatos” del ODS11.7.1 (United Nations, s.f.a.). Según el documento:

“El indicador 11.7.1 mide la proporción de tierra asignada a espacios públicos y la población total con acceso a estos espacios por edad, género y discapacidad” (United Nations, s.f.a., p. 6).

El programa ONU-Hábitat cuenta con documentos adicionales que proporcionan detalles más precisos sobre el indicador. El programa coordina el seguimiento e informes del ODS 11.7.1 y respalda este objetivo y otros relacionados. El repositorio de metadatos de la ONU para los ODS 11 incluye información detallada para cada uno de ellos.

La metodología de la ONU sugiere realizar un análisis urbano mediante documentos autorizados, mapas de zonificación y otras fuentes oficiales, como inventarios y reportes. Sin embargo, no todas las ciudades cuentan con una cuantificación de su EPA. En tales casos, la ONU recomienda el uso de imágenes satelitales como una alternativa válida para llevar a cabo estos análisis. La ausencia de un indicador global ha dificultado la apreciación tanto a nivel local como mundial del valor del espacio público, siendo subestimado o pasado por alto debido a la falta de recursos, capacidad o comprensión por parte de responsables políticos, ciudadanos, líderes y desarrolladores urbanos.

La metodología hace una formulación conceptual para definir ciudad, espacio y EPA, utilizando categorías como áreas públicas verdes, reservas ribereñas, parques y bosques urbanos. La organización propone llevar a cabo mediciones de superficies urbanas en intervalos de 3 a 5 años, permitiendo evaluar el progreso en tres momentos clave: desde la publicación de la Agenda 2030 hasta el año 2030.

ONU-Hábitat destaca la limitación en la interpretación del “uso universal” y la conceptualización del EPA en diversos países, aunque la metodología abarca los tipos de EPA más comunes y aceptados. El indicador, más que cuantificar espacios, busca mínimamente estimar la calidad del EPA como herramienta para la gestión y mejora de la calidad urbana. Su enfoque se ha aplicado en más de 600 ciudades, involucrando: a) la delimitación de la superficie urbana a estudiar; b) la identificación de espacios potenciales de EPA mediante trabajo de campo y bases de datos (con el cálculo por separado de la superficie destinada a vialidades); y c) la estimación de la población con acceso al EPA en términos de accesibilidad.

Según el método propuesto por el ODS11.7.1, se deben cuantificar y calcular:

a) Primero, la superficie urbana abierta y de acceso para todas las personas. Este porcentaje se calcula dividiendo dicha superficie entre la superficie total de la ciudad.

$$[\text{Espacio abierto para personas} / \text{Superficie de la ciudad}] \times 100$$

b) Segundo, la superficie destinada a calles deberá contabilizarse de forma aislada, a razón de poder diferenciarse del cálculo anterior. El suelo destinado a calles será igual a dividir la suma de suelo asignado a vialidades (usando puntos de muestreo) sobre el número total de punto de muestreo:

$$[\text{Suma de la superficie asignada a calles} / \text{Número de puntos de muestreo}]$$

c) Tercero, el porcentaje del área de la ciudad que representa el EPA se calcula sumando la superficie urbana abierta para personas más el área de calles, dividido entre la superficie total de la ciudad.

$$EPA = [(\text{espacio público abierto para personas} + \text{área de calles}) / \text{área urbana}] \times 100$$

1.3. Áreas Verdes y ODS

La urbanización es una de las acciones de mayor impacto que afecta el desarrollo sostenible y la calidad de vida (Shao et al., 2021). La sostenibilidad global no puede alcanzarse sin abordar la sostenibilidad urbana, por lo tanto, en el marco de esta agenda se requiere el conceso global para atender a las ciudades y generar beneficios palpables (Vaidya y Chatterji, 2020). Aunque este trabajo se limita al ODS 11.7, las áreas verdes contribuyen directamente con tres objetivos de la agenda: ODS11 ciudades y comunidades sostenibles; ODS13 acción climática y ODS15 vida terrestre (Lorenzo-Sáez et al., 2021).

Las áreas verdes, los parques urbanos y los canales de agua son espacios públicos importantes para las ciudades y son parte de la solución ante los estragos de la urbanización y cambio climático. Estos deben estudiarse en el contexto de la Agenda 2030 para lograr la sostenibilidad, mejorar la salud pública y conservar la naturaleza (Röbbel, s. f.; Nascimento et al., 2022).

La naturaleza urbana se vuelve crucial ante la presencia generalizada de material particulado fino y bióxido de nitrógeno en más de seis mil ciudades y ciento diecisiete países. El monitoreo registra una calidad del aire insalubre, afectando principalmente a quienes residen en países de ingresos bajos y medios (OMS, s. f.). Ante estos desafíos, la sostenibilidad urbana se erige como una política esencial, promoviendo una naturaleza sostenible en las ciudades mediante la integración de árboles en vialidades, parques y jardines para revitalizar el paisaje urbano (Wachsmuth y Angelo, 2018).

Los árboles urbanos capturan y eliminan partículas contaminantes (Han et al., 2020; Yin et al., 2022); controlan la temperatura y mejoran la estética urbana (Nowak et al., 2018); los árboles de mayor tamaño ayudan a limpiar el aire con mayor eficiencia, y con una densidad constante se genera y se mantiene el microclima que proporcionan (Grzędzicka, 2019).

En la planificación de ciudades, las decisiones sobre el uso de suelo determinarán la disponibilidad de servicios ecosistémicos, por lo tanto, resulta primordial incluir estas dotaciones desde la planeación urbana para lograr ciudades sostenibles (Cortinovis y Geneletti, 2018). Las ciudades no pueden operar sin infraestructuras, pero estas interactúan con ecosistemas complejos: parques, bosques urbanos, humedales, ríos y otras áreas naturales son clave en la mejora de los ecosistemas urbanos (Li et al., 2017).

El ecosistema urbano se define como “todos los espacios verdes o azules dentro de un polígono urbano” (Bolund y Hunhammar, 1999). Sin embargo, Su, Fath y Yang (2010), sostienen que las cambiantes necesidades sociales, metas y expectativas sobre el ecosistema urbano a lo largo del tiempo, dificultan la existencia de un estándar absoluto de ecosistema urbano y para definirlo se requieren enfoques adecuados. Por otro lado, los estándares de área verde urbana resultan ser recomendaciones generalizadas con superficies sugeridas, sin definiciones específicas (Flores-Xolocotzi, 2017). Estas interrogantes se clarifican cuando se construyen tipologías de espacios verdes y se especifica su propósito de acuerdo con cada indicador (Flores-Xolocotzi y González-Guillen, 2010).

En América Latina y el Caribe el estudio de los servicios ecosistémicos en ciudades está en desarrollo y en aumento en la última década (Romero-Duque et al., 2020). No obstante, en el diseño y la aplicación de políticas públicas que beneficien los ecosistemas urbanos se deben establecer conceptos claros para la medición del espacio verde. En el caso de ciudad de México, la clasificación de espacios verdes presenta inconsistencias (Téllez-Montes et al., 2020), y en otras ciudades, la gama de definiciones utilizadas para áreas verdes es amplia entre instituciones, académicos y publicaciones oficiales (Canosa Zamora et al., 2003; Hartig et al., 2014; Barchetta y Chiodelli, 2015; Téllez-Montes, et al., 2020; DOF, 2022).

1.3.1. Definición de parque urbano

Las distintas bases de datos de espacios verdes se basan en distintas definiciones, fuentes, métodos de muestreo, períodos de tiempo y escalas, y esto dificulta su investigación y análisis (Feltynowski et al., 2018). Los autores Harting et al. (2014), señalan que establecer una búsqueda de literatura usando “espacio verde” o “parque” es inadecuado, dado que parque puede ser encontrado como “área verde”, “espacio al aire libre”, “espacio recreativo”, “espacio natural”.

Echazú (2020) define área verde como “terreno con vegetación”, su definición esboza un inmueble, pues un terreno se caracteriza por no ser demasía, tener unicidad y dimensión mínima². De acuerdo con Barchetta y Chiodelli (2015), las áreas verdes “stricto sensu” son bienes públicos destinados al uso recreativo, y su accesibilidad debería estar en el nivel más alto, sin restricciones, aunque puedan implicar normas de uso para garantizar una convivencia saludable.

Según Téllez, Carrasco y Castro (2020) el parque urbano es un sitio útil para la recreación y el esparcimiento, otorga un beneficio ambiental y de salud pública, contribuye a la cohesión social, la cultura y la economía. No obstante, Ayala-Azcárraga, Díaz y Zambrano (2019) afirman que hay poca evidencia que documente las características que deben tener los parques para brindar beneficios reales, pues solo existe una relación estrecha entre número de visitantes, amenidades, distancia, limpieza y abundancia de árboles. Nor y Abdullah (2019) argumentan que en muchos países los parques se establecen y definen por normas administrativas y marcos regulatorios, aunque estas definiciones burocráticas resulten inconsistentes. A continuación, se presentan algunas definiciones precisas.

² La demasía es el excedente de un predio; nos referimos a unicidad como un terreno completo y no una fracción; de dimensión mínima como aquella superficie mínima exigida en las normas urbanas para ese uso: parque urbano.

La definición de parque proporcionada por la Comisión de Planificación y Zonificación de la ciudad de Hartford, Connecticut, Estados Unidos, es clara:

“Área continua de tierra que está abierta desde el nivel del suelo hasta el cielo en su todo en ancho y largo, con la excepción de equipos recreativos o servicios para peatones como bancas o alumbrado; que da a una calle, acera o ensanche de acera; y que está directamente accesible al público durante el día con fines escénicos o de ocio. Al nivel del suelo, el área se cubrirá principalmente con plantas” (City of Hartford, 2015, p.70).

Rojas et al (2020) para el caso de la ciudad de Concepción, Chile, definieron:

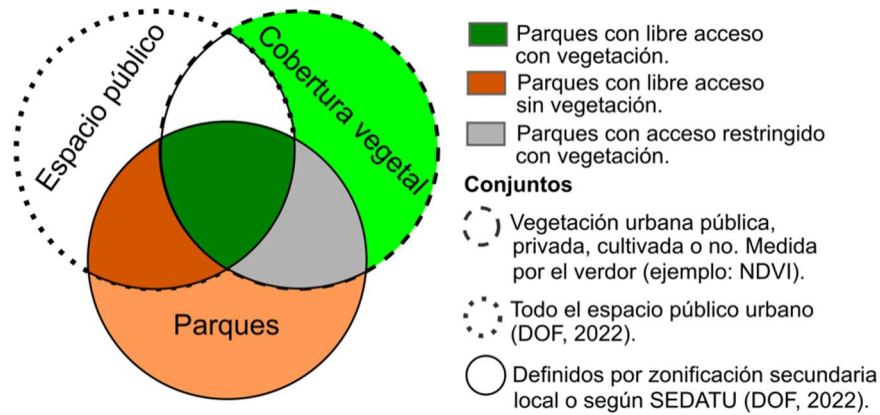
“Los parques urbanos son espacios verdes caracterizados por su concepción multifuncional que incorpora, junto a la vegetación y las áreas de paseo y estanciales, zonas de juego, deportivas o de ocio. Por su tamaño y composición aportan beneficios sociales y físicos a la ciudadanía además de ecológicos y medioambientales a la propia ciudad”. (Rojas et al., 2020, p. 69)

En el caso de la definición del espacio público, la metodología del indicador 11.7.1 lo define como “todos los lugares que son propiedad pública o de uso público, accesibles y disfrutables para todos, de forma gratuita y sin ánimo de lucro, categorizados en calles, espacios abiertos e instalaciones públicas” (United Nations, s.f.a., p. 2), y clasifica los parques dentro del EPA. De manera similar, el Gobierno de México a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), aclara la diversidad de usos del espacio público y sitúa los parques como equipamiento urbano dentro de las áreas verdes urbanas. La definición de parque propuesta por SEDATU establece:

“Espacio ubicado al interior de un asentamiento construido, destinado a prados, jardines y arbolado, que permiten y contribuyen a la permeabilidad pluvial y han sido explícitamente diseñados para el paseo, descanso y convivencia de la población” (DOF, 2022).

En la diversidad de definiciones de parques urbanos, López Torrero y Navarro (2023) indican que algunas ciudades tienen parques privados de acceso restringido y parques públicos abandonados, especialmente aquellos sin vegetación en áreas áridas (ver intersección de círculos: cobertura vegetal, parques y espacio público en el diagrama 2).

Diagrama 2. Diagrama de Venn: interacción entre parque, espacio público y área verde



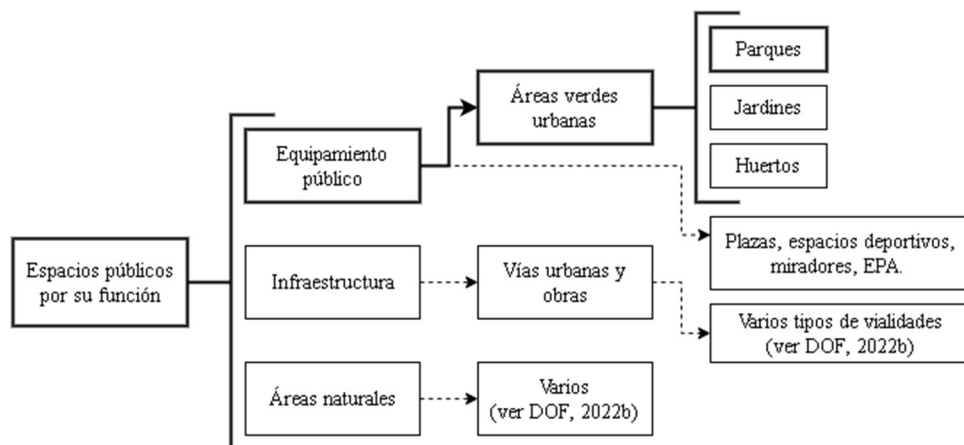
Fuente: López Torrero y Navarro Navarro (2023).

Este trabajo adopta la definición de parque urbano propuesta por López Torrero y Navarro (2023), la cual precisa:

“elementos que son un subconjunto del espacio público, con libre acceso, conectados (o imbricados) a una distancia caminable de la mancha urbana, con diferentes proporciones de cobertura vegetal (arbórea, arbustiva o herbácea), deliberadamente diseñados y construidos con equipamiento para realizar actividades de esparcimiento, ocio, recreación, descanso, interacción social, disfrute de amenidades ambientales, deporte, entre otras” (p. 7)

Como se mencionó previamente, SEDATU clasifica el parque como una subcategoría de equipamiento dentro del espacio público (diagrama 3).

Diagrama 3. Categorías de espacio público en México



Fuente: Elaboración propia en base a la Norma Oficial Mexicana (NOM) de SEDATU (DOF, 2022).

1.3.2. Parque urbano y salutogénesis

Por muchos años el enfoque de la salud se centró en superar las enfermedades, pero a mediados del siglo XX se adoptó una nueva visión deslindada de las patologías y surgió la llamada “salud positiva” (Breslow, 1972). Es en 1948 cuando la OMS definió:

“La salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad y dolencia” (Constitution of the World Health Organization [WHO], 1948, p. 1).

Fue Antonovsky quien introdujo el concepto salutogénico a finales del siglo XX, con el fin de proporcionar una base teórica para promover este tipo de salud, la cual considera al medio ambiente como variable externa del bienestar (Silva, Rogers y Buckley, 2018).

El diseño salutogénico busca construir entornos preventivos de enfermedades (Cushing y Miller, 2019), y aunque las ciudades son útiles para la salud y el bienestar por el acceso a servicios médicos y medios de trabajo, el estilo de vida urbano conlleva un alto nivel de estrés y una reducción de las actividades físicas, y estas constantes, deterioran la salud y potencializan el surgimiento de enfermedades (Chen et al., 2019).

El contacto con la naturaleza ayuda para mejorar la salud mental, las condiciones del embarazo, reducir niveles de mortalidad, afectaciones cardiovasculares y obesidad, pero a nivel urbano, los parques públicos proveen de naturaleza a la ciudad y estos deben ser considerados como infraestructura salutogénica (Patuano, Shentova, y Aceska, 2022). Estos espacios también ayudan para incrementar la capacidad de relajación, la reflexión y la conexión profunda (Stoltz y Schaffer 2018; Cheesbrough, Garvin, y Nykiforuk, 2019). Así, la naturaleza urbana colabora en dos vías, conserva la biodiversidad y mejora la salud pública (Reeves et al., 2019).

La creación de espacios sostenibles y salutogénicos es parte del interés internacional para el presente y el futuro de las ciudades, esta conciencia y visión debe abarcar la esfera espacial donde las personas trabajan, habitan y se recrean (Dilani, 2017).

En muchas ciudades un gran número de personas tiene poco contacto con los entornos naturales y esto puede afectar su salud (Markevych et al., 2017). Los grandes parques son de mayor provecho para la salud, pues los parques pequeños en urbes muy pobladas tienen poca probabilidad de mitigar la contaminación; al igual que los árboles en vialidades (Xing y Brimblecombe, 2020). Ante el constante interés por monitorear la calidad del aire y estudiar su material particulado, los parques urbanos son útiles para mitigar la contaminación suspendida y contribuir al secuestro de carbono (Abhijith et al., 2017; Nowak et al., 2018; Han et al., 2020; Diener y Mudu 2021; Yin et al. 2022).

Reconocer los beneficios salutogénicos de los parques urbanos es un paso importante para lograr una relación intersectorial entre urbanistas y profesionales de la salud (Annerstedt van den Bosch et al., 2016). Por desgracia, la disponibilidad de parques urbanos se ve amenazada por la débil gestión y la rápida urbanización, a pesar de que los parques benefician la salud, el medio ambiente, la estructura urbana y sociocultural de la ciudad (Narh et al., 2020); reducen los efectos de isla de calor (Nowak et al., 2018; Grzędzicka, 2019) y ayudan para atenuar los niveles de ruido (Klingberg et al., 2017).

En las interacciones sociales de la ciudad, los espacios abiertos y arbolados optimizan el desempeño urbano, desarrollan la economía local, colaboran para la construcción de comunidades más cohesionadas y seguras, reducen las desigualdades espaciales. De modo inverso, la ausencia de estos espacios incrementa la criminalidad, la tensión social y la congestión urbana (United Nations, s.f.b.).

1.3.3. Sistema de parques urbanos

Frederick Law Olmsted desarrolló a mediados del siglo XIX, la idea de un sistema de parques públicos como componente de la estructura urbana (Beveridge, 1995). Estos espacios se expresan como un sistema más allá de un servicio de parque vecinal y se expande para más usuarios cuando logra interconectarse con otros parques dentro de la ciudad (Méndez Crousset, 2014). Estos sistemas buscaron —desde su tiempo— resolver en ciudades: la ecología y la salud, la estética y la desigualdad espacial (Olmsted 200, s.f.). Las ideas de Olmsted fueron una influencia para el City Beautiful Movement (Movimiento para Embellecer Ciudades), que entre 1890 y 1920, replicó el sistema de parques en el urbanismo estadounidense con el fin de construir mejores ciudades (Fairfield, 2018; Jiménez y De Las Rivas 2018; Yalzabeh y Blumberg, 2019).

Como definición, el sistema de parques urbanos es el conjunto de espacios admitidos como parques dentro de un municipio urbano, el deber ser de dicho compendio asegura una justa distribución de servicios recreativos, culturales y ambientales (Ellis y Schwartz, 2016). Es un sistema útil ante los estragos del calentamiento global producto de la rápida urbanización (Kim y Coseo, 2018). Su gestión eficiente puede mejorar la conectividad a parques aislados, y la integración conjunta vincula parques pequeños con parques más grandes a través de rutas arboladas (Elmqvist et al., 2004).

Ibes (2014) sostiene que el papel potencial del sistema de parques se ha visto menoscabado debido a la falta de investigación sustantiva sobre los mismos. En el contexto de las responsabilidades urbanas, ciertos objetivos de la Agenda 2030 proponen acciones para gobiernos locales. Se espera que las áreas metropolitanas desempeñen un papel crucial en la consecución de estos objetivos, mientras que la comunidad de Sistemas de Información (SI) debe colaborar activamente en estos esfuerzos (Corbett y Mellouli, 2017).

Flores-Xolocotzi y González-Guillén (2010), analizaron distintos sistemas de parques públicos en Brasil, México, España, Estados Unidos y Chile, y en base a sus hallazgos sugirieron fortalecer la planificación incorporando: 1) procesos de participación ciudadana e investigación para el diseño y la conservación; 2) incorporar la visión económica con valores monetarios pues los parques públicos carecen de esta visión y esto dificulta la aplicación de programas; 3) construir tipologías de áreas verdes que faciliten la construcción de inventarios e indicadores sociales y ecológicos.

En el manejo de estos sistemas de parques, autores como Sorensen et al. (1998), Harnik (2006) y Peña Salmón (2011) coinciden en que las instituciones encargadas de la gestión y mantenimiento deben contar con un plan maestro y trabajar hacia metas claras, medibles y con los recursos necesarios para alcanzarlas. Sorensen et al. (1998) destaca cuatro dimensiones esenciales: 1) la capacidad institucional debe ser logística para integrar las partes adecuadas del gobierno; 2) tecnológica al proporcionar herramientas apropiadas y personal cualificado; 3) legal para garantizar la seguridad en la tenencia del suelo y la aplicación de normativas; y 4) dinámica para permitir la actualización de las leyes.

De acuerdo con SEDATU (DOF, 2022), en el contexto de México, el sistema de provisión de parques y espacios públicos influye directamente en la calidad de vida al proporcionar servicios que benefician a las comunidades. El espacio público se considera un complemento esencial de las áreas dedicadas al trabajo y la vivienda. Según la normativa de SEDATU:

“Todos los sistemas y sus subsistemas de espacios públicos, deberán ser sujetos a una evaluación periódica en tanto su accesibilidad, seguridad, y funcionalidad, con la finalidad de monitorear mejoras e identificar áreas de oportunidad. Se deben desglosar dichos niveles de servicio para las poblaciones más vulnerables en conjunto con las autoridades correspondientes en cada rubro” (DOF, 2022).

1.4. Conclusiones del capítulo

En resumen, se destaca que el indicador 11.7.1 se centra exclusivamente en la estructura del espacio físico, con el propósito de identificar los espacios abiertos y transitables en una ciudad (EPA). Es importante señalar que el indicador 11.7.1 no ha sido implementado en todas las ciudades a nivel mundial ni tampoco en todas las ciudades de México.

El capítulo reiteró la importancia de los parques públicos como componente crucial del indicador 11.7.1. Sin embargo, es común que los responsables de la formulación de políticas confundan y restrinjan la Agenda 2030 a una definición demasiado amplia de espacios verdes. Es fundamental tener en cuenta que el indicador aborda todo el EPA, abarcando así una extensión mayor al incluir vialidades y cualquier tipo de espacio abierto.

La recomendación de la ONU-Hábitat plantea interrogantes, ya que al sugerir un 2.51% para EPA y un 13.28% para vialidades (UN-Hábitat, 2021), otorga una mayor prioridad a la movilidad. A pesar de que se asume una movilidad sostenible, la ponderación planteada invita a examinar más a fondo estos aspectos.

En términos generales, se evidencia una inquietud a nivel internacional por la disminución física del espacio público. Por ende, cuando se promueve y gestiona una planificación urbana que reduce el espacio público, se afecta directamente la extensión de parques y áreas verdes.

La concepción de un sistema de parques urbanos trasciende las limitaciones del sector privado, mientras que los ODS actúan como un marco para abordar los desafíos significativos (Barberis Fernández et al., 2022).

En el siguiente capítulo, se desarrolla y se discute la naturaleza jurídica de los parques públicos, las formas en que la sociedad construye estos espacios, los incorpora a los bienes de dominio público y configura la infraestructura pública de parques.

Capítulo 2. Parques Urbanos como Bienes Públicos

2.1. Introducción

En la primera sección de este capítulo, se aborda la evolución histórica de los parques urbanos en diversas ciudades del mundo, llegando hasta el contexto mexicano de los siglos XX y XXI. Este recorrido histórico resulta esencial para comprender las motivaciones que dieron origen a la creación de parques públicos y por qué las ciudades no pueden prescindir de ellos.

El estudio histórico nos brinda la preparación necesaria para analizar otra característica fundamental de los parques urbanos: la identificación del propietario, el origen de la tierra utilizada para su construcción y las alternativas que los Estados han desarrollado para generarlos. En la sección siguiente, el capítulo detalla el régimen de propiedad de los parques y explora cómo se generan estos bienes públicos en diferentes regiones del mundo.

En términos generales, este capítulo aborda los parques desde tres perspectivas fundamentales: a) su génesis, describiendo cómo surgen en las ciudades y su propósito; b) la razón por la cual los parques deben ser de carácter público; y c) el proceso de construcción de estos espacios urbanos. La respuesta a estas interrogantes se ha obtenido mediante la revisión de diversas fuentes informativas, incluyendo documentos y leyes de diversos países.

Aunque estos enfoques no profundizan por completo, contribuyen a proporcionar una comprensión de procesos generales: qué eventos precedieron, cómo evolucionamos hacia la concepción actual de ciudad con parques y cómo estos se integran en la infraestructura pública de la ciudad.

2.2. Historia de los parques y su planeación

En las próximas secciones de esta parte del capítulo, se llevarán a cabo dos repasos históricos.

En primera, se examinará la evolución general de los espacios verdes en diversas ciudades del mundo, destacando el desarrollo y consolidación del modelo de parque público urbano.

En segundo lugar, se abordará la evolución de la planificación urbana en México y sus instituciones, trazando un recorrido desde 1917 hasta 2022.

2.2.1. Del jardín antiguo al parque público urbano

En primera, la etimología de la palabra paraíso es parque (Corominas, 1987), desde el origen de la palabra se expresa la interpretación del espacio verde. En Mesopotamia, los relatos de Diodoro son referencia para los jardines de Babilonia, obra realizada por un rey sirio en atención a su amada (Montero Fenollós, 2007).

En el mediterráneo, la cultura minoica tuvo influencia sobre la cultura griega y el jardín. En la Grecia antigua los jardines tenían distintos usos, eran sitios para la filosofía, el descanso, lugares dedicados a los dioses, los difuntos, los jefes, etc. En los relatos de la cultura griega resaltan las menciones de los jardines de Alcínoo, de Hespérides, de Proserpina y Adonis (Bonells, 2017). Posterior a la escuela de Platón, surge la escuela de Epicuro (Alcalá y Montero, 2013); filósofo que adquirió un jardín para impartir su cátedra alejado del bullicio ciudadano (García Gual e Ímaz, 2007; Carman, 2009).

En medio oriente, el monte de los olivos es un sitio sagrado en Jerusalén, donde —además de las menciones bíblicas— el pueblo judío se reúne para celebrar fiestas y enterrar personajes ilustres en una tradición de tres mil años (Shragai, 2009). En tiempos bíblicos, la ciudad y el templo de Jerusalén eran estimados en distintos grados de santidad, pero el monte del templo poseía mayor pureza que la ciudad (Margalit, 1993).

En América, los señores mexicas poseían jardines para el culto y la recreación, los más conocidos: los jardines de Netzahualcóyotl e Iztapalapa y el bosque de Chapultepec, lugar donde Moctezuma construyó su residencia tras fundar los jardines reales de Tenochtitlan (Cetzal Ix y Noguera-Savelli, 2014). Destacan también el jardín azteca de Huaxtépec (Granziera, 2022) y las chinampas o jardines flotantes de Xochimilco (Nagano Rojas, 2011).

En Asia, el Yuan Ming Yuan de Pekín fue pensado como un jardín palacio para expresar el poderío del imperio chino (Luengo, 2016). En la civilización China, el jardín es un elemento fundamental de la religión taoísta (Garzón Farias y Ávila Olmos, 1999), a su vez, el diseño asiático fue influencia para los diseños europeos, especialmente, los jardines de Carlton, Claremont, Chiswick, Stowe o Rousham, creados por William Kent y también, los diseños de John Bush en los jardines del palacio Tsarskoye (Alfonso Mola y Martínez Shaw, 2020).

En ciudades europeas, los parques antiguos suelen tener su origen en las monarquías, estos eran los sitios de recreación y descanso para los jefes. Por ejemplo, sin entrar en detalles históricos, los parques públicos que originalmente pertenecieron a distintos reyes son Hyde Park y los jardines reales de Kensington en Londres, Inglaterra (Pelly et al., 2016); Les Bois de Bologne en París, Francia (Derex, 1997); los parques de Madrid, España: Casa de campo (Navascués, Ariza, y Tejero, 1991) y el Parque del Buen Retiro (Simal, 2012).

En el tiempo de las trece colonias británicas en América, el primer parque nacido de la aportación de los ciudadanos fue el Boston Common en 1634 (National Park Service, 2023); aunque casi un siglo atrás, en la nueva España, en 1530, el Bosque de Chapultepec se entregó por cédula real a la ciudad de México como sitio para la recreación de la población (Gobierno de la ciudad de México, 2011).

En la Europa de la revolución industrial, la tendencia de incorporar parques urbanos en ciudades se consolida en el siglo XIX, esto para mitigar la contaminación de los centros industrializados (Contin, 1992). Por ejemplo, la historia del Birkenhead Park en Liverpool no dista mucho de las realidades urbanas actuales: en el auge industrial la población de la ciudad pasó de 200 habitantes en el año 1821, a 24,000 en 1851. El proyecto del parque Birkenhead se decretó en el año 1841 buscando resolver cuestiones sanitarias, ambientales y otorgar justicia para los pobres (Birkenhead Park, 2021).

En Estados Unidos de América (E.U.), entre los años 1790 y 1860, la población de Manhattan pasó de 30,000 habitantes a más de 800,000 (Sevilla-Buitrago, 2014). La expansión urbana pronosticaba un mayor crecimiento mientras el caos se apoderaba de las calles. El plan de los comisionados del año 1811 fue un proyecto urbanístico para planificar Nueva York (Del Cid Mendoza 2020; Saga, 2021) y dio lugar al Central Park en 1857, obra diseñada por el arquitecto Frederick Law Olmsted (Sevilla-Buitrago, 2014; Peñín Llobell y Peñín Ibáñez 2017; Supersaxco y Angelone 2019). Posteriormente, el movimiento Social Park Movement (Movimiento del Parque Social) abogó por mejorar el ambiente y la condición de pobreza en ciudades, y, gracias a esta lucha, entre 1885 y 1914 la creación de parques aumentó en E.U. (Jordan, 1994).

En España, a mediados del siglo XIX, la tasa de mortandad de Barcelona se elevó por el acelerado crecimiento urbano y el aumento en la densidad de habitantes. La ciudad se volvió insalubre (Muñoz, 2009). En atención a la salud pública, el plan Cerdá de 1860, influenciado por el higienismo (Torner, 1999), consistía en el ensanchamiento de vialidades para incrementar el número de árboles, mejorar la circulación a través de una retícula urbana reordenando el uso de suelo: sitios públicos, privados, espacios verdes y de recreación (Montaner Martorell, 1987; Malave Fernández y Aceves Álvarez, 2019).

En la búsqueda de otros modelos urbanos que compensaran la industrialización del siglo XIX, la obra de Ebenezer Howard “To-Morrow: A Peaceful Path to Real Reform” (Mañana: Un Camino Pacifico hacia una Reforma Real) publicada en 1898, propuso una ciudad central rodeada de pequeñas ciudades concéntricas no mayores a 32 mil habitantes, con 404 hectáreas (HA) de suelo urbano, rodeadas por una franja verde de 2,023 HA de tierras agrícolas. El modelo “Garden City” (Ciudad Jardín), intentaba distribuir la población y contener la migración a la ciudad mezclando la vida urbana y agrícola. Las ciudades de Letchworth y Welwym ubicadas a 60 kilómetros (KM) y 30 KM de Londres, se construyeron usando el modelo de Howard (Ebenezer, Osborn, y Lewis 1946; Montiel Álvarez, 2015).

A finales del siglo XIX, se gestan dos movimientos importantes que se inspiran en el higienismo para promover la salud desde la urbanización: Garden City and Beautiful Cities (Reyes-Paecke, 2019). Estos modelos fueron influencia para el diseño de muchas ciudades en Latinoamérica (Gutiérrez Chaparro, 2009).

En el año 1900 se establece en Paris el primer Congreso Internacional de Higiene y Presiones del Urbanismo, y, en la segunda edición celebrada en Londres en 1907, se recomendó destinar 15% de área urbana para parques y jardines, y asegurar reservas forestales no menores a 10 KM² (Salvador Palomo, 2003).

En la tercera década del siglo XX, el IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) celebrado en 1933 emitió “la Carta de Atenas”, documento que otorgó pautas para la planificación de ciudades y dio relevancia a los espacios verdes (Tyrwitt 1946; Mumford, 1992; García Morales 2009; Nelson Puleo, 2020). El documento expone:

“En lo sucesivo, todo barrio residencial debe contar con la superficie verde necesaria para la ordenación racional de los juegos y deportes de los niños, de los adolescentes y de los adultos. Esta decisión sólo surtirá efecto si la sostiene una auténtica legislación: el estatuto del suelo” (Corbusier, 1993, p. 39).

En relación con la propiedad privada y el espacio verde, la Carta de Atenas estableció:

“Contrariamente a lo que ocurre en las ciudades-jardín, las superficies verdes no estarán compartimentadas en pequeños elementos de uso privado, sino que se consagrarán al desarrollo de las diversas actividades comunes que forman la prolongación de la vivienda” (Corbusier, 1993, p. 39).

La carta recomendó la planeación urbana en ciclos de 50 años, con programas generados por especialistas y leyes para ordenar el suelo, proteger reservas y subordinar el interés privado al interés colectivo. También sugirió utilizar una sana proporción entre densidad de población, espacio edificado y espacio abierto; preservar la iluminación natural en espacios habitables, con acceso a áreas verdes para la recreación, distancias accesibles, libres de contaminantes, protegidas del alto flujo vehicular y la industria (Corbusier, 1993).

Finalizando esta sección, se presenta la tipología de parques y su evolución histórica según la clasificación de Cranz (1982), mencionado en Cranz y Boland (2004). Ver cuadro 1.

Cuadro 1. Modelos de parques según Cranz

#	Tipo y periodo	Descripción y función
1	Parques de recreo (1850-1900):	Tenían como objetivo mejorar la salud pública y se caracterizaban por su extensa área
2	Parque de reforma (1900-1930)	Diseñados para la recreación de niños, equipados con juegos, resultan como parques urbanos de manzana
3	Instalaciones recreativas (1930-1965)	Espacios destinados al esparcimiento de familias en zonas suburbanas
4	Sistema de espacios abiertos (1965-actualidad)	Orientados a revitalizar áreas urbanas, detener la expansión suburbana y ofrecer alivio psicológico, esparcimiento y actividades deportivas
5	Parques sostenibles (1990-presente)	Enfocados en la salud ecológica y humana, se distinguen por su autosuficiencia en recursos y mantenimiento, abordando desafíos urbanos extensos, trascendiendo los límites del parque y estableciendo estándares innovadores en gestión estética y paisajística, tanto dentro como fuera de los entornos urbanos

Fuente: elaborado en base a Cranz y Boland (2004)

2.2.2. Evolución de la planificación de parques en México: 1917-2022

La siguiente sección presenta la evolución de la planificación urbana en México, destacando hitos legislativos, la creación de entidades gubernamentales, y normativas relevantes.

En la segunda década del siglo XX en México, la Constitución de 1917 requería que los empleadores asignaran dotaciones para espacios públicos, sin especificar parques, aunque introdujo el término “centros recreativos”:

“Además, en estos mismos centros de trabajo, cuando su población exceda doscientos habitantes, deberá reservarse un espacio de terreno que no será menor de cinco mil metros cuadrados, para el establecimiento de mercados públicos, instalaciones de edificios destinados a los servicios municipales y centros recreativos” (DOF, 1917).

Más adelante, en 1930, nace en México la Comisión Nacional de Planeación y la Comisión de Programa, esta última, encargada de apoyar a Estados y Municipios en la generación de planos reguladores y reglamentos urbanos (DOF, 1930).

En 1933, el Plan Regulador del Distrito Federal (PRDF) incluiría un capítulo especial dedicado al sistema de parques y jardines, campos de juego, estadios y reservas forestales. El arquitecto Carlos Contreras, autor del plan, tenía un profundo interés en áreas verdes, parques públicos, bosques y espacios abiertos. Previamente a este plan, la Ciudad de México ya contaba con significativos espacios arbolados creados por Miguel Ángel de Quevedo, presidente de la Sociedad Forestal de México y asesor de Contreras. Entre los asesores del arquitecto Contreras destacaron el paisajista francés Jaques H. Lambert y algunos urbanistas vinculados al modelo de Ciudad Jardín, como Ebenezer Howard, Raymond Unwin, Georges Benoit-Levi, Luis Bauset y John Nolen, discípulo directo de Frederick Law Olmsted. El trabajo de Contreras y el Plan Regulador del Distrito Federal sirvieron como guía a nivel nacional para la urbanización de México en el siglo XX (Valenzuela Aguilera, 2017).

En la década de 1940, las iniciativas jurídicas para la planificación urbana surgieron, pero en los años siguientes, el enfoque político en los desafíos económicos, sociales e industriales debilitó el impulso de la planificación urbana. En la segunda mitad del siglo XX, México experimentó un proceso de industrialización impulsado por el modelo de sustitución de importaciones (1940-1970). Durante este período, las acciones estatales se centraron en desarrollar infraestructuras para respaldar la industria, resultando en una progresiva concentración de la población en áreas urbanas debido a la aglomeración de recursos (Gutiérrez Chaparro, 2009).

En la década de 1970, México enfrentaba desafíos significativos en cuanto a la planificación urbana. Para abordar estos retos, el presidente Luis Echeverría promulgó la Ley General de Asentamientos Humanos en 1976. Aunque esta ley no destacó especialmente la importancia de los parques, los incluyó como elementos de conservación: “el buen estado de los edificios, monumentos, plazas públicas, parques y en general todo aquello que corresponda a su acervo histórico y cultural, de conformidad a las leyes vigentes” (DOF, 1976a, p. 24).

En 1976, se realizó una modificación a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, dando origen a la creación de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria [CEDRSSA], 2018). Esta secretaría asumió la responsabilidad de elaborar el primer Plan Nacional de Desarrollo Urbano en 1978 (Gutiérrez Chaparro, 2009). Aunque el plan no hizo mención explícita de los parques, incorporó la necesidad de equipamiento urbano y consideración del medio ambiente para el bienestar de la población: “proporcionar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano”, así como “mejorar y preservar el medio ambiente que conformen los asentamientos humanos” (DOF, 1978, p. 6).

La SAHOP fue designada con la facultad de administrar y mantener plazas, paseos y parques públicos propiedad de la federación, así como de organizar y administrar los parques nacionales y el inventario de bienes federales (DOF, 1976b).

En 1982, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) (CEDRSSA, 2018). Para 1985, la SEDUE se dividió en dos direcciones relacionadas con los parques: la Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal, encargada de administrar y supervisar plazas y parques públicos de propiedad federal; y la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria, dedicada a promover y gestionar con autoridades la creación de parques y áreas verdes en zonas urbanas (DOF, 1985).

En 1992, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) se transforma en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (CEDRSSA, 2018). SEDESOL adquiere atribuciones para planificar el ordenamiento territorial y ecológico de poblaciones en coordinación con entidades correspondientes, así como promover la construcción de infraestructura y equipamiento urbano. Además, la secretaría se encarga de administrar, supervisar y mantener los inmuebles federales, incluyendo plazas, paseos y parques públicos (DOF, 1992).

En 1999, la SEDESOL establece normativas para equipamientos urbanos y clasifica los parques en dos categorías: parques de barrio (para poblados con más de 10 mil habitantes y áreas desde 1.10 hasta 4.40 hectáreas); y parques urbanos (para ciudades con más de 50 mil habitantes y superficies de 9.10 hasta 72.8 hectáreas [SEDESOL, 1999]).

En 2002, a nivel internacional, nace el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat II), expandiéndose posteriormente a países como México, Colombia, Ecuador, Cuba y Costa Rica. Aunque Hábitat I comenzó en la década de 1970, su institucionalización en México a través de SEDESOL ocurrió en 2002 (DOF, 2014).

En 2013, la facultad de ordenamiento territorial fue transferida a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), dotándola de atribuciones para unificar criterios de planificación urbana basados en la sustentabilidad. Entre sus responsabilidades se incluyeron la administración y establecimiento de planes para el aprovechamiento de predios baldíos, demasías y bienes nacionales; la creación de reservas y provisiones para el desarrollo urbano; y la promoción de la construcción de infraestructura y equipamiento urbano en colaboración con otros niveles de gobierno, el sector social y privado (DOF, 2013).

En 2021, SEDATU promulgó la Norma Oficial Mexicana del Espacio Público en Asentamientos Humanos (NOM-001), con el propósito de estandarizar conceptos y criterios en programas y planes de desarrollo urbano. Hasta esa fecha, el país carecía de un criterio normativo federal que definiera términos, distribución y características deseables de los espacios públicos, abarcando acciones de los tres niveles de gobierno. La norma subdividió el espacio público en áreas verdes urbanas, que incluyen parques, jardines y huertos; plazas y explanadas; espacios deportivos; miradores; y espacios abiertos en el equipamiento público (DOF, 2022).

La NOM-001 fue desarrollada y coordinada entre la SEDATU, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con la participación del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), Cooperación Alemana de Desarrollo Sustentable (GIZ), Red de Secretarios de Desarrollo Urbano de México (REDSUDUM), Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México (SOBSE) y consultas externas diversas (DOF, 2022). La norma busca establecer criterios unificados para la medición del espacio público, facilitar indicadores y diagnósticos precisos para toda la república (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal [INAFED], 2022).

2.3. Naturaleza de los bienes públicos

El trabajo ha mostrado la evolución de los parques urbanos y en esta sección se analiza el régimen de propiedad. Aunque los bienes públicos son propiedad de todos, esto no significa que son para cualquiera (por ejemplo: la cárcel y el manicomio). Pese a que el espacio público es libre esto no significa “completamente libre”. En el espacio público suele prohibirse la indigencia, la drogadicción y las conductas inmorales, por lo tanto, existen normas escritas (bandos municipales) y códigos de conducta no escritos para el uso del espacio público.

Elaborar una revisión exhaustiva sobre la evolución histórica de los bienes hasta llegar a los bienes públicos excede el alcance de esta investigación. No obstante, una referencia histórica es el atrio de los gentiles en el templo de Jerusalén, sitio sagrado que abría sus puertas para judíos y extranjeros (Toca, 2011). También, para la definición, el derecho romano estableció el *res publicae* propiedad del *populus Romanus*, esto es, los bienes que son propiedad del pueblo Romano y están destinados al uso público; nombradas *res publicae in uso publico* por su condición natural (por ejemplo, río, costa, mar, etc.) o por el edicto *publicatio* usado para calzadas, puentes, foros, plazas (Serna Vallejo, 2006). Pimiento Echeverri (2011), menciona que la *res publicae* y la *res publica in usue destinatae*, se vinculaban con el derecho público y tienen dos características destacables: los bienes del pueblo son inalienables e imprescriptibles.

Siglos más tarde, Pierre Joseph Proudhon suponía el nacimiento de la propiedad privada en el robo y Mumford definió su origen en el patrimonio común, propiedad del rey. En el consentimiento del jerarca era posible sustraer bienes comunes y hacerlos privados (Leveratto, 2016). En la monarquía francesa, el concepto *Y Anden Droit* expresa la facultad del rey para resguardar bienes sin ser propietario, aunque a la llegada la revolución francesa este atributo pasa a ser facultad del Estado Francés (Saguer, 1996).

El código civil francés de 1804 o código Napoleónico, se refirió a los bienes de dominio público como caminos, ríos, costas, puertos, predios sin dueño, bienes intestados sin herederos, puertas de acceso a ciudades, murallas, fortalezas y toda superficie del territorio francés no sujeta a la propiedad privada (Code civil, 1804). Según el código, la propiedad se adquiere por accesión, incorporación o prescripción y existen bienes utilizados por todos que no pertenecen a nadie (Code civil, 1804).

El código napoleónico ha ejercido gran influencia en el derecho occidental, de su interpretación se entiende al Estado como persona jurídica con prerrogativas, obligaciones y funciones sobre el patrimonio; y resulta de interés para el Estado moderno el incremento de estos bienes, su destino y su correcto uso para beneficio de los ciudadanos (Carrillo Ballesteros, 2006). Buscando ampliar el concepto, Fernández Ruiz (2016, p. 200) citando a Gustavo Ingresso³ define patrimonio público como “el conjunto de las cosas (incluidos los bienes demaniales⁴) que son objeto y materia de posesión estática por parte del Estado”.

Dentro del patrimonio público existen diferencias: los bienes comunes se distinguen de los bienes del dominio público en el hecho de ser excluyentes. Por ejemplo, los bienes comunes son arreglos donde se construyen acuerdos de exclusividad con ciertos grupos, como sucede en las tierras de cultivo. En cambio, los bienes de dominio público se distinguen por ser incluyentes, preservan el derecho de acceso para todos, aunque ningún usuario tenga un derecho real sobre el inmueble (Dolcerocca y Coriat, 2015). Por lo anterior, el espacio público y el parque urbano se entienden y se distinguen como bienes del dominio público por estar disponibles para todos, aunque existen regulaciones para su uso.

3 G. Ingresso. (1957). Patrimonio dello Stato e degli enti pubblici, en Novísimo Digesto Italiano, Turín, UTET. t. XII, p. 666.

4 Los bienes demaniales son bienes y derechos de dominio público.

Desde una óptica jurídica, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), precisa al espacio público como un bien regulado por alguna normatividad específica, administrado por un ente público, del cual es propietario, con el fin de garantizar el uso y el destino de a quién va dirigido (Segovia y Jordán, 2005).

En la gestión contemporánea de los bienes públicos, se destacan diversos desafíos, entre ellos: a) la actualización de datos; b) la transparencia en su manejo; y c) la utilización adecuada para maximizar el beneficio social. En términos de actualización de información, una gestión eficiente del suelo debe valerse de herramientas tecnológicas versátiles, dado que el patrimonio evoluciona con la adición de nuevos terrenos o modificaciones, generando una gran cantidad de datos como superficies, coordenadas, derechos de uso, información catastral, entre otros (Hwang, 2005; Nogués et al, 2008). En cuanto a la transparencia y eficacia, se destaca que “la ubicación espacial de los inmuebles sujetos al régimen de dominio público determina qué tan accesibles son los servicios públicos esenciales para la población” (Victoria-Marín y Soto-Alva, 2015, p.56). Asimismo, la administración de bienes públicos debe ir más allá de procesos meramente burocráticos y formales, involucrando una planificación que busque maximizar la función social del patrimonio (Soto Alva, 2019).

Para finalizar esta sección, el patrimonio público desempeña un papel crucial en el desarrollo sostenible de las ciudades (Udeaja et al., 2020). Sin embargo, algunos estudios advierten sobre la cosificación y mercantilización de este cuando se gestiona como un activo financiero, susceptible de ser enajenado (Christophers, 2017; Hyötyläinen y Haila, 2018; Taramino, 2018). Desde la década de 1980, la urbanización ha sido impulsada principalmente por el sector privado, con acuerdos de gobiernos locales que buscan atraer inversión (Robin, 2022). La presencia y la influencia de estos actores en la planificación urbana rara vez se abordan en relación con los objetivos de la Agenda 2030 (Robin y Brill, 2018).

2.4. Creación del espacio público abierto

La revisión de literatura muestra la creación de parques urbanos a través de un sistema de donaciones o transferencias hechas por privados a los ayuntamientos. Este sistema se justifica bajo distintas lógicas: a) los residentes actuales no estarán dispuestos a pagar más impuestos para la construcción de parques en otros vecindarios nuevos; b) la nueva urbanización debe pagar por sus propios parques; c) la ciudad en su crecimiento debe procurar nuevos parques para no saturar los parques existentes; d) el crecimiento urbano acompañado de infraestructura pública genera plusvalía, pero este beneficio solo es captado por el desarrollador y los nuevos residentes.

Crompton (2010) plantea la lógica general de estas donaciones: cuando los poblados son pequeños, todos los residentes pueden acceder al mismo parque sin problema, pero cuando la ciudad crece, las personas que viven en el centro difícilmente utilizarán los parques periféricos. Por lo tanto, el sistema de donaciones para nuevos fraccionamientos se basa en la lógica: la infraestructura pública nueva será pagada por aquellos que la utilicen o se beneficien. De esta forma, el desarrollador urbano transfiere el costo de los nuevos parques al valor de las nuevas viviendas que comercializa. Para Crompton, el sistema de donaciones crea una dinámica donde los nuevos fraccionamientos pagan sus comodidades, de lo contrario, los ayuntamientos se verían obligados a incrementar impuestos para financiar los nuevos parques, y de no existir recursos públicos suficientes, la urbanización de la ciudad se estancaría al no existir capacidad económica para abastecer de infraestructura pública a los nuevos fraccionamientos. Esto limita la hacienda pública por postergar el asentamiento de los futuros contribuyentes. De esta manera, las normas de donación garantizan el abasto futuro de parques e infraestructuras públicas de acuerdo con el ritmo de crecimiento de cada ciudad.

En Latinoamérica, se utilizan al menos cuatro formas para lograr financiamiento para infraestructura pública: impuestos y pagos por reajuste de predios, pago por permisos de obras, exacciones y contribución para mejoras (Isunza-Vizuet et al. 2021).

Según el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF, 2017), son las normas el mecanismo que prevé las contribuciones de privados para dotar de infraestructura pública a las ciudades; las ordenanzas en la regulación del suelo determinan la ubicación de centros de trabajo y zonas habitacionales, y, por lo tanto, estas normas construyen distancias en la mancha urbana. Las normas de España y el Salvador consideran la urbanización del suelo rural como un acto de transformación. El promotor debe entregar al municipio los suelos destinados para vialidades, espacios libres, zonas verdes y dotaciones públicas (TrámitES.gob.sv, 1991; Ministerio de Fomento, 2015).

En Buenos Aires, Argentina, se exige una aportación asociada a la generación de plusvalía en parcelas. Estas aportaciones se integran a un fondo cuyo destino es el financiamiento de obra para infraestructura pública. El trámite está vinculado con el permiso de obra, siempre y cuando existan metros adicionales a los establecidos en el código de planeamiento urbano (Boletín Oficial [BO], 2018b). Un caso destacado fue proyecto Puerto Norte en la ciudad de Rosario. El plan maestro condicionó la donación de tierras para la construcción de parques públicos y avenidas, a cuenta de los desarrolladores privados (Cuenya, 2009).

En algunas ciudades, las regulaciones existentes pueden resultar obsoletas para el ritmo de crecimiento y las dinámicas del mercado. En Colombia, las ciudades de Bogotá y Cali, a principios de la década de 1990, rediseñaron sus normas de suelo con el fin de expandir la oferta de uso habitacional, por este cambio, muchas tierras —originalmente agrícolas— recibieron servicios básicos a través de inversiones públicas. Desde antes de la publicación de los decretos el valor de la tierra en Cali se incrementó 300% por la especulación.

En el caso colombiano, la regulación del año 1990 no contempló obligaciones por dichas plusvalías, pero en años posteriores, la ley no. 388 de 1997 si considera impuestos cuando los privados se benefician por las decisiones de carácter público (Rojas y Smolka, 2007).

En el estado chileno, la ley no. 20,958 considera obligaciones adicionales cuando los proyectos inmobiliarios generen externalidades, esto es, los proyectos privados que por su magnitud o característica detonan la urgencia de espacios públicos e infraestructuras. En concordancia con otros países, la constitución de Chile faculta a los municipios como personas jurídicas con patrimonio propio, encargados de coordinar los servicios públicos (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2016; Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2020; Cámara de Diputadas y Diputados, 2023).

En los Países Bajos, las obligaciones de los promotores inmobiliarios son un instrumento para captura de valor público y una cuarta parte de los municipios utiliza dichas obligaciones para financiar infraestructuras urbanas (Muñoz Gielen y Lenferink, 2018). Esta es una forma de financiar servicios públicos adicionales para los nuevos desarrollos. En lugares como Alemania y Bélgica, implica establecer ciertas obligaciones con los desarrolladores, algunas pueden ser negociables o no negociables (Hendricks et al. 2021).

En Estados Unidos, el sistema de donación cayó en controversia en el estado de Texas bajo la quinta enmienda de la constitución, que exige el pago compensatorio cuando la propiedad privada se utiliza para fines públicos (como una expropiación). La corte de Texas respaldó la donación tras ligarlo a la salud, la seguridad y el bienestar urbano (Crompton, 2010). Esta contribución se conoce como “exaccion” en sus normativas urbanas; es un impuesto.

Además, en Norteamérica existen los “impact fees” y “development fees”, estas son cargas impositivas que el estado transfiere a desarrolladores para crear infraestructura pública en los futuros desarrollos y pueden asociarse con la donación de tierra y otras aportaciones.

Los “impact fees” y “development fees” se asocian a servicios de agua potable, drenaje, vialidades, carreteras, parques y equipamientos. Se debe destacar que, este tipo de tarifas transfiere los costos a los compradores elevando el precio de las viviendas (American Planning Association, 1997; Yinger 1998; Mullen 2009).

En la necesidad de generar recursos para espacios verdes públicos, las cargas fiscales a otras actividades pueden colaborar para la construcción y el mantenimiento de parques. En Estados Unidos, el fondo fiduciario de conservación de tierras y aguas (Land and Water Conservation Fund [LWCF]) creado en 1965, tiene como uno de sus propósitos, la creación y preservación de parques públicos en apoyo a para gobiernos estatales y locales. Este fondo se financia a través de ingresos provenientes de tarifas federales a la recreación al aire libre, impuestos al combustible para lanchas a motor, impuestos o ingresos por subasta y venta de bienes en liquidación propiedad del sector público o privado, así como rentas en la industria de gas y petróleo en la plataforma continental exterior (Vincent, 2006). De esta manera, los gobiernos generan ingresos por actividades ajenas al sector inmobiliario.

En los procesos de gestión para la creación de parques, el estado de Massachusetts, Estados Unidos, permite a las ciudades crear comisiones para ello. Estos grupos tienen capacidad para seleccionar nuevas ubicaciones y definir mecanismos para adquisición de terrenos. Los métodos de financiamiento pueden ser colocación de bonos, compra directa, donación y fideicomisos (The 193rd General Court Of The Commonwealth Of Massachusetts, 2023).

Por otro lado, en el estado de Nueva York, existen fondos para adquirir terrenos con el fin de establecer parques estatales en zonas urbanas en crecimiento y/o zonas aptas para la preservación ecológica. Los terrenos deberán ser mayores a cincuenta acres y podrán ser utilizados para expandir parques existentes, incrementar áreas insuficientes o aumentar la dotación en zonas densamente pobladas (The New York State Senate, 2014a).

En el caso de México, la propiedad privada surge de los bienes de la nación, en el derecho que el Estado posee para transferir el dominio a privados. La nación puede imponer el interés público sobre la propiedad privada para lograr el desarrollo equilibrado y mejorar las condiciones de vida. En consecuencia, debe establecer instrumentos para ordenar los asentamientos humanos, asegurar provisiones de suelo y ejecutar obras públicas con el fin de conservar y mejorar el crecimiento de los centros de población (DOF, 2022b).

En el contexto de los municipios mexicanos, el decreto constitucional de 1999 asigna la responsabilidad de los servicios y del espacio público al municipio. El artículo 115 le confiere competencias como vialidades, parques, jardines y equipamiento urbano. De igual manera, faculta al municipio para el ordenamiento territorial urbano: formular el plan de desarrollo municipal, establecer usos de suelos, administrar y crear reservas territoriales y ecológicas, desarrollar planes para el desarrollo regional, supervisar la correcta utilización del suelo, y otorgar permisos y licencias para futuras edificaciones (DOF, 1999; DOF, 2022b).

En 2016, a nivel federal, México promulgó la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que incorporó por primera vez el derecho a la ciudad, mencionando específicamente la infraestructura y el equipamiento. La ley enfatizó la protección y la progresividad del espacio público, la sustentabilidad ambiental y el acceso universal, subrayando la responsabilidad municipal de supervisar y cumplir con las normas oficiales (SEDATU, 2016). A su vez, los municipios en México obtienen ingresos a través de la gestión de su hacienda pública, proponiendo tarifas impositivas y contribuciones de mejoras, derechos y aranceles a la propiedad privada, recibiendo aportaciones federales y estatales, así como ganancias por servicios prestados, de acuerdo con lo establecido en la constitución (DOF, 1999; DOF, 2022b).

En México, la creación de parques públicos urbanos se realiza mediante un sistema de donaciones vinculado a la aprobación de proyectos inmobiliarios y fraccionamientos. Desde nivel federal, el artículo 57 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, establece:

“La legislación local en la materia deberá contener las especificaciones a fin de garantizar que se efectúen las donaciones y cesiones correspondientes a vías públicas locales, equipamientos y espacios públicos que se requieran para el desarrollo y buen funcionamiento de los Centros de Población, en favor de las entidades federativas, de los municipios y de las Demarcaciones Territoriales en localización, superficie y proporción adecuadas, [...]” (DOF, 2021, p. 31).

Esto se conoce como contribuciones, definidas en el Código Fiscal de la Federación como:

“Contribuciones de mejoras son las establecidas en la Ley a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas” (DOF, 2021a, p. 2). En México, las contribuciones de mejoras constituyen la única fuente de financiamiento urbano en las finanzas públicas municipales; sin embargo, estos ingresos son poco representativos para las ciudades. Por ejemplo, en 2018, la aportación representó solo el 0.11% de los ingresos, en contraste con las participaciones y aportaciones federales que constituyeron un 76% (Isunza-Vizuet et al. 2021).

De acuerdo con normas de las entidades federativas de México, la creación de parques públicos sucede cuando el desarrollador aporta al municipio un porcentaje del área vendible del proyecto. Esta aportación se integra como área verde a los bienes de dominio público municipal. El porcentaje varía según la ley estatal; en algunos casos es de 5% como sucede en el estado de Michoacán (Periódico Oficial del Estado [POE], 2007), Sonora (BO, 2020), Zacatecas (POE, 2019); y hasta 15% para Coahuila (POE, 2017), sin contar con normativas para captar la plusvalía urbana (Isunza-Vizuet et al. 2021). El siguiente capítulo proporciona mayor detalle sobre los marcos estatales, comparando similitudes, diferencias y omisiones.

2.5 Conclusiones del capítulo

El capítulo ha mostrado cómo evolucionaron los parques, cómo es el régimen de propiedad donde se encuentran y cómo se producen los parques públicos a través de cargas impositivas a proyectos inmobiliarios y otras actividades.

La importancia de este capítulo está en el hecho de comprender por qué y cómo los parques públicos se volvieron en un elemento importante para las ciudades, además, por qué es necesario establecer normas jurídicas para proteger y gestionar estos bienes públicos y conocer cómo otros países provocan su creación.

Este capítulo hizo ver por medio de los parques el ordenamiento territorial de las ciudades, desde la evolución de la tenencia de la tierra —en la antigüedad como propiedad de los jefes— hasta tiempos modernos en la industrialización y proyectos inmobiliarios producidos por privados.

En el intento de ordenar el territorio de la ciudad y otorgar dotaciones de parques acordes a la necesidad humana, es necesario procurar el balance entre todos los intereses, diseñando normas eficaces y dinámicas que permitan el desarrollo sostenible de la ciudad y de las partes involucradas. México requiere el diseño de leyes que aseguren la dotación de parques, y es la experiencia de otros países lo que enriquece la óptica con otras propuestas para abordar el reto.

El siguiente capítulo está centrado en los parques a escala urbana, esto es, las referencias y los elementos para el manejo de parques en ciudades; sistemas de medición, indicadores, métodos de seguimiento, sistema de parques y cumplimiento de metas en atención a la Agenda 2030.

Capítulo 3. Parques a Escala Urbana

3.1. Introducción

El tercer capítulo ofrece una visión integral de los parques públicos a nivel urbano, abordando desafíos como la gestión y el mantenimiento a largo plazo, así como la necesidad de consensos, acuerdos y recursos. Además, explora la importancia de los inventarios de parques en la gestión urbana, incluyendo aspectos como el mapeo de especies y el conteo de fauna. La cuantificación de los espacios verdes urbanos resulta esencial para realizar diagnósticos precisos, establecer normativas, abordar amenazas y fomentar una gestión sostenible.

La sección dedicada a indicadores de medición resalta desafíos asociados a evaluar el uso de parques urbanos y subraya la importancia de contar con indicadores adaptados a las particularidades de cada ciudad. Además, se exploran herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la norma ISO 37120.

La última sección del capítulo realiza un análisis del marco jurídico vigente en México en relación con la dotación y creación de parques públicos urbanos, examinando la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como los marcos estatales. También ofrece información detallada sobre la donación de áreas verdes, subrayando la diversidad de criterios y porcentajes aplicados en diversas entidades federativas. Además, se presenta datos sobre el Área Verde per Cápita (AVH) en México hasta 2020, destacando las variaciones en los valores máximos y mínimos de las superficies.

En síntesis, el capítulo presenta una perspectiva completa sobre la administración de parques, destacando obstáculos, análisis de inventarios y medidas indicativas, además de brindar una visión general del marco legal en México.

3.2. Gestión de parques

Esta sección resume desafíos y enfoques en la gestión de parques públicos, abordando deficiencias administrativas, relevancia de la participación ciudadana, gestión basada en beneficios, y la importancia de formalizar la participación civil en la gestión de parques. Además, se señala la falta de regulaciones en Latinoamérica, resaltando la importancia de la capacitación del personal y la disposición de las agencias públicas para involucrar a los residentes en el diseño y las acciones relacionadas con los parques.

En estudios de gestión de parques, es esencial fortalecer la base de evidencia y comprender a fondo los mecanismos y relaciones causales para diseñar respuestas urbanas adecuadas. Esto cobra especial importancia dado que los espacios verdes se generan de diversas maneras, incluyendo propiedad pública, fideicomisos comunitarios, asociaciones público-privadas y la inclusión en planes de desarrollo por parte de los desarrolladores o autoridades (Douglas et al., 2017). Además, los modelos de gestión de parques a veces priorizan cantidad y accesibilidad sin considerar plenamente los beneficios reales para la salud. Es esencial integrar y ampliar la visión y esto podría implicar un cambio sustancial en la valoración de la tierra por parte de los responsables políticos (Douglas et al., 2017).

Las reglas de zonificación y las políticas de gestión influyen en la vegetación urbana en un sistema de parques. Las políticas implementadas pueden impactar los incentivos y la capacidad de la ciudad, así como de sus planificadores y administradores (Wilkerson et al., 2018). También, la gestión de espacios abiertos varía según la propiedad, la ubicación y la autoridad correspondiente, pero la falta de coordinación entre estas autoridades genera debilidades en aspectos como seguridad, medio ambiente, diseño, gestión, instalaciones y calidad de los espacios abiertos. Se necesita una gestión adecuada que mantenga los espacios existentes y establezca nuevos enfoques en sistemas de gestión actuales (Islam et al., 2015).

El crecimiento urbano presiona sobre los espacios subdesarrollados en la ciudad, por lo que es importante entender las necesidades de los residentes y gestionar los parques de acuerdo con sus deseos. Sin embargo, comprender completamente las complejas relaciones entre las personas y su entorno puede ser desafiante, ya que a veces pueden existir ideas o conceptos no expresados claramente por el investigador o las personas encuestadas (Home et al., 2007).

Los parques urbanos suelen involucrar a diversas partes interesadas, como residentes, empresas, burócratas e instituciones educativas y religiosas, lo que puede complicar la consecución de objetivos compartidos en su gestión. Además, las decisiones de gestión de espacios verdes se ven influenciadas por factores económicos, sociales y culturales interconectados (Aronson et al., 2017). En el contexto de Latinoamérica, se necesita una gestión de parques públicos que incluya a grupos invisibles, marginados o minoritarios, como las mujeres que trabajan por cuenta propia. Esto debe ser un asunto político y de interés público (Guadarrama y Pichardo, 2021).

La participación ciudadana es crucial en la administración de parques, sin embargo, en algunas ocasiones, las organizaciones comunitarias y la sociedad civil expresan su desacuerdo mediante protestas contra políticas que perciben como perjudiciales para los residentes de la ciudad. La eficacia en el desarrollo y gestión de parques urbanos depende de la participación pública. Un enfoque de planificación participativa es esencial en este proceso, donde la construcción, tipo, inversión y ubicación de un parque se decide con la colaboración del público (Tayki y Seidel, 2017). La gestión basada en beneficios (BBM) se originó en 1991, el modelo de gestión considera la opinión de la comunidad en la planificación de parques y evalúa cómo perciben las características y beneficios de estos espacios. Dicho modelo se desarrolla al recopilar las opiniones de la comunidad a través de reuniones públicas, talleres, entrevistas, grupos focales y encuestas (Shuib et al., 2015).

En ciudades con recursos limitados, aprovechar el entusiasmo y la colaboración desinteresada de los grupos ciudadanos puede ayudar a los gobiernos a satisfacer la demanda de espacios verdes. El éxito de la participación ciudadana en la mejora de parques depende de la cultura gubernamental y el contexto sociocultural y ambiental. Es esencial tomar decisiones informadas para fomentar la participación ciudadana activa y su contribución, teniendo en cuenta los recursos municipales limitados (Buijs et al., 2019).

De acuerdo con De la Fuente de Val (2021), en Latinoamérica, la gestión de parques comúnmente presenta deficiencias, como la falta de normas. Cuando existen regulaciones, a menudo se carece de capacitación y formación técnica en jardinería pública para el personal de gestión. Sin embargo, la mayoría de los funcionarios están dispuestos a mejorar su formación para cuidar mejor los espacios públicos y promover la planificación sostenible de áreas verdes. Las agencias públicas de parques también muestran interés en involucrar a los residentes en el diseño y acciones relacionadas con los parques.

Mattijssen et al. (2017) identificaron tres factores clave para mantener la participación ciudadana en la gestión de parques a largo plazo. La continuidad se basa en la formalización: a) establecer reglas y procedimientos para dar estabilidad a los ciudadanos dentro de los grupos; b) capacitar a los ciudadanos para adaptarse a cambios contextuales, enfrentando transformaciones políticas, socioeconómicas y culturales; c) contar con el respaldo de las autoridades para legitimar y respaldar el mantenimiento del parque por parte de los ciudadanos, a través de políticas estables, protección formal de espacios, contratos de gestión a largo plazo con recursos públicos.

3.3. Inventario de parques

Un inventario de parques y áreas verdes urbanas es fundamental para establecer normas y procedimientos que promuevan una gestión adecuada de estos recursos. Esto ayuda a situar los parques en un marco legal y a abordar las amenazas causadas por la actividad humana, al tiempo que se busca una gestión sostenible (Sandoval Morán, 2019). Por ejemplo, en Estados Unidos, el Departamento de Recreación y Parques de la Ciudad de Los Ángeles, utiliza software para gestionar más de 16,000 acres de parques y mantener registros de 78,076 árboles en California. Esta herramienta digital ayuda a preservar la diversidad de especies, evaluar la salud de los árboles, programar el mantenimiento y evaluar los riesgos. Estas tecnologías facilitan la planificación y gestión del inventario, optimizando costos y beneficios a lo largo del tiempo (TreeKeeper, s.f.).

Se debe considerar que, un inventario de parques puede ser amplio y variado según las necesidades y capacidades. Puede incluir mapeo y seguimiento de especies para gestionar la biodiversidad (Ávila Pozo, 2017; Pardini Pivelli, 2021); recopilación de datos sobre árboles, diagnóstico y seguimiento para conservar su salud y belleza (Hernández et al., 2018; Moreira Gomes et al., 2019); puede incluir el conteo de fauna (Acosta et al., 2020; Magallón Velásquez, 2021); registro de árboles en espacios públicos (McBride y Nowak, 1989; De Freitas et al., 2021); y catálogos florísticos (Pestana et al., 2023).

El objetivo principal de un inventario es crear una lista de elementos y datos para futuras referencias. Un inventario consta de tres elementos esenciales: título y descripción general, lista de elementos como ubicación y detalles adicionales. La cantidad de detalles depende del propósito y los recursos disponibles. Esto varía según el objetivo, como la planificación de políticas, la gestión y la evaluación de parques y jardines (Goodchild, s.f.).

La administración eficiente del patrimonio público destinado a parques urbanos y áreas verdes es esencial para lograr ciudades más saludables. Las instituciones públicas tienen la responsabilidad de mantener la integridad de sus activos, incluyendo los activos fijos, en condiciones óptimas para maximizar su utilidad (Encalada Morocho et al., 2020). La gestión de inventarios es esencial para proteger el patrimonio público, pero lamentablemente, en muchas ocasiones, se descuida debido a su complejidad y a la falta de recursos, lo que genera problemas en todas las etapas del ciclo de vida de los activos (Arias y Ramírez, 2022).

La gestión de bienes públicos por parte de los gobiernos locales desempeña un papel fundamental en la mejora de las condiciones de vida y la promoción del desarrollo socioeconómico. La forma de administrarlos varía en función de los objetivos, el tipo de propiedad y las necesidades de la población (Trojanek, 2014).

En el uso del patrimonio público, el control interno es un componente esencial para las organizaciones, ya que su principal objetivo es detectar desviaciones respecto a los objetivos, prevenir obstáculos, garantizar la fiabilidad de la información y cumplir con las normativas. Las instituciones públicas deben cumplir con las disposiciones legales en este ámbito, y su sistema de control interno debe fortalecer su capacidad para alcanzar los objetivos estratégicos en un entorno de integridad institucional (Carrillo et al., 2021).

Las tareas de gestión del inventario, como la recepción y el registro, se debe compartir entre funcionarios municipales para evitar errores y fraudes. La actualización constante del inventario es esencial, especialmente en organizaciones con múltiples ubicaciones y departamentos (Rivera, 2022). Un sistema de control de inventario que minimice los costos totales sería el más adecuado para que una organización lo adopte (Shenoy y Rosas, 2018).

3.4. Indicadores de medición

Medir la efectividad de los parques bajo sondeos de opinión resulta un reto oneroso. Tanto el uso de datos de usuarios como la recolección de encuestas sociales presentan limitaciones importantes. Estos enfoques para rastrear el uso de parques y las preferencias de los usuarios pueden ser costosos, lentos, difíciles de implementar a gran escala y, además, tienden a ser subjetivos y laboriosos. Del mismo modo, quienes gestionan los parques a menudo carecen de las herramientas y recursos necesarios para obtener información local sobre cómo se utilizan los parques y qué los hace atractivos para la recreación y diversos usos (Chen et al., 2018; Donahue et al., 2018).

Los indicadores urbanos son herramientas esenciales para guiar a los encargados de políticas y tomar decisiones, así como para rastrear estrategias y planes a nivel local (Patel et al., 2019). Para una evaluación efectiva de los espacios verdes públicos, es crucial contar con indicadores adaptados a las características y enfoques de cada ciudad hacia la sostenibilidad (Abreu y Fernandes Marchiori, 2020). Al construir estos indicadores, es importante realizar una categorización sistemática de los espacios analizados, lo que ayuda a identificar las variables clave para la evaluación (García y Guerrero, 2006).

Los indicadores son instrumentos efectivos para medir las condiciones de los parques y entender su impacto en la gestión sostenible (Chan et al., 2018). Además de los indicadores convencionales (área verde per cápita y su disponibilidad), es importante considerar aspectos de gobernanza, distribución y composición. Esto se logra mediante el análisis de documentos, la asignación presupuestaria municipal para el mantenimiento de espacios verdes y los valores del índice de vegetación. Estos enfoques más detallados enriquecen la discusión sobre los espacios verdes como fuentes de resiliencia, permitiendo comparaciones a nivel local y global entre ciudades y países (Kuklina et al., 2021).

La sostenibilidad urbana en el contexto de la sostenibilidad global es crucial. A pesar de la creación de indicadores en este ámbito, se han planteado críticas a su estructura y aplicación (Raedo, 2021). El seguimiento de indicadores de áreas verdes urbanas es esencial para evaluar el progreso en relación con los ODS de la ONU, con un enfoque principal en medir la disponibilidad y accesibilidad. Sin embargo, aún no se ha evaluado adecuadamente la relación entre estos indicadores ni las diferencias entre diversos tipos de espacios verdes urbanos (De la Barrera et al., 2022).

La ONU brinda apoyo a gobiernos locales en temas de sostenibilidad a través de programas específicos. Adicional a la Agenda 2030, la normativa ISO 37120 titulada como “Desarrollo sostenible de las comunidades: Indicadores para los servicios de la ciudad y la calidad de vida”, también es utilizada para estos propósitos (Moschen et al., 2019).

La norma ISO 37120 (ISO, 2014) establece principios y métodos para evaluar el progreso hacia el desarrollo sostenible en ciudades y gobiernos locales, incluyendo indicadores relacionados con parques y espacios recreativos al aire libre. Además, especifica que estos espacios deben ser públicos, gratuitos y estar bajo responsabilidad de la ciudad, sin incluir instalaciones, edificios o estacionamientos. También sugiere utilizar instituciones municipales, censos y centros de planificación urbana como fuentes de datos para construir estos indicadores. La implementación de la norma y la participación de las partes interesadas resulta esencial en la construcción de ciudades más eficientes (Ribeiro et al. 2019)

En los siguientes tres apartados de esta sección, se presenta un resumen de indicadores de medición que destaca la diversidad y complejidad asociada con la medición de la accesibilidad y las propuestas para la provisión de áreas verdes por habitante (AVH). Además, se compartirán experiencias observadas durante la implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 en entornos urbanos.

3.4.1. Accesibilidad

Los sistemas de información geográfica (SIG) mejoran la planificación y gestión de parques urbanos al medir la accesibilidad y equidad en su distribución, identificando áreas y grupos con limitada accesibilidad. La accesibilidad abarca aspectos como uso del suelo, transporte, tiempo y factores personales, y es ampliamente estudiada por investigadores de equidad espacial. La elección del método de medición adecuado depende de los objetivos de investigación, ya que no existe un indicador universal de accesibilidad óptima (Huang et al., 2020).

A pesar de que este trabajo no tiene como objetivo principal llevar a cabo una medición detallada del acceso a los parques, durante la revisión de la literatura se identificó diversos niveles de acceso. En el cuadro que se presenta a continuación, se detallan seis grados de acceso, estas limitaciones no solo son físicas o espaciales, también existen limitaciones sociales que restringen el uso de parques (cuadro 2).

Cuadro 2. Limitaciones de acceso a parques públicos

#	Descripción	Referencias
1	Desigualdades sociales y de justicia ambiental	Wolch et al., 2005; Heynen et al., 2006; Lara-Valencia y García-Pérez, 2013; Wolch et al., 2014
2	Percepción de inseguridad y crimen en el espacio público	Kuo y Sullivan, 2001; Wang et al., 2015; García Pérez y Lara Valencia, 2016
3	Restricciones físicas que limitan el acceso a parques	Enríquez Acosta, 2007; Galaviz Mosqueda et al., 2014; Méndez Sáinz, 2002; Yanes Ordiales, 2007
4	Falta de mantenimiento y abandono del parque	Clemente Marroquín, 2007; Kaczynski et al., 2008; Fan, Xu, Yue y Chen, 2017; City of Victoria, 2020
5	Distancia y fragmentación urbana	Galeana y Boils, 2017; Tian et al., 2017; Mayorga Henao y Vásquez, 2017; Zuñiga-Teran, 2017; Singh, 2018; Mayorga Henao y García García, 2019
6	Vulnerabilidad por edad y género	(Mujeres) Cohen et al., 2006; (niños) Reyes et al., 2014; Rahman y Zhang, 2018

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Área verde per cápita (AVH)

Estimar el área verde por número de habitante (AVH) es un cálculo ampliamente aceptado y común a nivel internacional, sobre todo cuando el resultado se compara con el estándar de 9 m² AVH propuesto por la OMS (Sorensen et al., 1998; Badiu et al., 2016; Flores-Xolocotzi, 2017; González-Kuk et al., 2019; Caiza et al., 2021). El AVH se entiende como “la superficie de parques y jardines y otros espacios públicos dotados de cobertura vegetal del ámbito urbano en relación al número de habitantes. No se consideran las superficies verdes ligadas al tráfico (isletas de tráfico)” (MTMAU, 2009, p. 25).

Existen diversas recomendaciones para cuantificar la cantidad de área verde por habitante, y estas propuestas ilustran las diferentes formas en que se puede medir la extensión de las superficies verdes. Es crucial considerar el propósito de la medición y el objetivo que se busca alcanzar. Por ejemplo, las necesidades pueden diferir si una ciudad busca establecer criterios para determinar la cantidad de área verde requerida para actividades recreativas o fines ecológicos. Asimismo, esta consideración puede variar según la escala dentro de la ciudad o la densidad de población en una zona específica.

En esta sección se ha recolectado información de una variedad de indicadores relacionados con la cantidad de área verde por habitante. La revisión de literatura se muestra en el cuadro 3 y 4, resaltando la relevancia de tener en cuenta el contexto y el propósito particular de cada enfoque. No considerar estos aspectos podría distorsionar el significado de cada indicador, por lo tanto, se sugiere abordar la información con una comprensión completa de la base argumentativa subyacente.

Cuadro 3. Parte I – Estándares y/o recomendaciones para AVH

Autor	Institución o referencia cruzada	Estándar o medición (AVH)	Anotaciones	País
De la Barrera et al., 2022	Sistema de Indicadores y Estándares para el Desarrollo Urbano (SIEDU)	10 m ² / hab.	“Este estándar ha sido ampliamente utilizado, y también fue incluido en la “Metodología para la Elaboración de Informes GEO de Ciudades” de la ONU (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) que se aplica ampliamente en América Latina (PNUMA, 2010)” (p.5)	Chile
	Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS); Steiniger et al. (2021)	11 m ² / hab.	“Expertos del centro chileno para el desarrollo urbano sustentable, CEDEUS, han sugerido que además de la utilización de un estándar de 11 m ² /hab., un umbral mínimo de 5 m ² /hab. puede utilizarse para indicar situaciones intermedias de progreso hacia estados sostenibles (Steiniger et al., 2021)” (p.5)	
	Natural England, (2010); Haase et al. (2019)	20 m ² / hab.	“Natural England (2010) utiliza 20 m ² /hab., y algunas ciudades rusas los describen, como ha informado Haase et al. (2019)” (p.5)	Inglaterra
Flores-Xolocotzi, 2017	Abercrombie, 1943	1.62 ha / 1,000 hab.	Dotación urbana (Londres)	Inglaterra
	Bougé, 2009	25 m ² / hab.	Para propósitos ecológicos	Francia
	Singh et al., 2010 y Wang, 2009	40 m ² / hab.		Alemania y Japón
	Salvador, 2003	8 y 12 m ² / hab.	Cultural, estético y recreación	España
	Dahl y Molnar, 2003	40.5 m ² / hab.	Sistema de parques	Estados Unidos
Kuklina et al., 2021	ISO 37120 (Internacional Organization for Standardization)	"AV" m ² / 100,000 hab.	Para medición de área verde por cada 100 mil hab	Internacional
CONAFOVI, 2005	Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI)	10 m ² / hab.	Superficie mínima de área verde (estándar recomendado por unidad de habitacional)	México
MTMAU, 2009	Agencia d'Ecologia Urbana de Barcelona, s.f.	10 m ² / hab.	Espacio público por habitante (jardines, parques, plazas, vialidades [dotación mínima para urbanismo ecológico])	España
		15 m ² / hab.	Área deseable para barrio o sector urbano	
Badiu et al., 2016	Legislación nacional rumana	26 m ² / hab.	Superficie objetivo para ciudades rumanas	Rumania

Fuente: Elaboración propia en base a distintas fuentes consultadas

Cuadro 4. Parte II – Estándares y/o recomendaciones para AVH

Autor	Institución o referencia cruzada	Estándar o medición (AVH)	Anotaciones	País
Haase et al., 2019	Planeación urbana de la extinta Unión Soviética	34.4 m ² / hab.	Estándar objetivo para ciudades de 250 mil y 500 mil hab.	Rusia
Hernández, 1997	Propuesta de Hernández, 1997	3.5-4.5 m ² / hab.	Parque de barrio en tejido medio (75 viv/Ha, densidad media)	España
		3.0-3.6 m ² / hab.	Parque de barrio en tejido central (alta densidad)	
		5 m ² / hab.	Supralocales (áreas verdes para otros servicios) *	
	Ministerio de Equipamiento*	4 m ² / hab.	Parque urbano	Alemania
	Ámsterdam, 1968*	20 m ² / hab.	Parque de barrio	Holanda
	Código de Urbanismo*	10 m ² / hab.	Dotación mínima de área verde con espacios para deporte	Francia
		25 m ² / hab.	Bosques urbanos o espacios periféricos arbolados	
	LAURP 1968*	8 m ² /hab.	Zona verde deportiva	Inglaterra
	New Towns, 1968*	20 m ² / hab.	Parque de barrio	
		40 m ² / hab.	Ciudad, parque suburbano	
	Gescal, 1972*	3 m ² / hab.	3-45 mil hab. (Parque de barrio)	
		15 m ² / hab.	20-150 mil hab. (Parque urbano)	
	Rosetti*	5-12 m ² / hab.	6,600-20,000 hab. (Parque de bario)	
12-25 m ² / hab.		20-100,000 hab. (Parque urbano)		
Estocolmo, 1968*	24 m ² / hab.	Zona verde urbana		
Walker et al., 2007	Art. 2.5.5. de la Ordenanza de Urbanismo y Construcción Chilena (2006)	10 m ² / hab.	Hasta 70 hab. por hectárea	Chile
		1.5 y 1.1 m ² / hab.	500 hab. por hectárea	
	Universidad Politécnica de Madrid	13 m ² / hab.	Dotación de área verde	España
	Hernández et al., 1996	1 m ² / hab.	Vecindario con menos de 1,500 hab. y menos de 500 viviendas (esparcimiento)	
		2 m ² / hab.	Barrio con menos de 10,000 hab. y menos de 3,000 viviendas (esparcimiento)	
5 m ² / hab.		Comuna con menos de 30,000 hab. y menos de 10,000 viviendas (esparcimiento)		
5 m ² / hab.		Ciudad con menos de 90,000 hab. y menos de 30,000 viviendas (esparcimiento, uso urbano y ecológico)		
	13 m ² / hab.	Estándares Españoles		

Fuente: Elaboración propia en base a distintas fuentes consultadas

(*) Hernández (1997) menciona “fuentes extranjeras” sin incluirlas en la bibliografía.

3.4.3 Desafíos en la medición del ODS 11: Implementación y uso de datos

A nivel internacional, la campaña de los ODS alcanzó un tercio de su cronograma en 2020, pero el ODS 11 no ha mostrado un progreso significativo en los primeros cinco años. El informe y el cuadro de progreso de los ODS de la ONU en 2020 resaltan este avance limitado. Además, se ha producido un retraso en la recopilación y reporte de datos del ODS 11, siendo el año 2016 como el último registro disponible (Hettiarachchi, 2022).

La ONU estableció los ODS y propuso un seguimiento sistemático a través de indicadores, datos estadísticos y geospaciales en niveles nacionales, regionales y globales. Sin embargo, esto ha enfrentado desafíos técnicos e institucionales, y aunque se ha prestado atención al tema, la mayoría de los esfuerzos se han enfocado en el diseño conceptual y pruebas iniciales. En la actualidad, se requieren prácticas efectivas para evaluar el progreso de ODS al integrar información estadística y geoespacial a nivel nacional o local (Chen et al., 2020). También la conceptualización de ciudad y sostenibilidad está sin definirse de modo puntual, y aún no se ha realizado un análisis completo de la literatura ni de los indicadores vinculados a los objetivos del ODS 11 (Wai Mun et al., 2019).

En la revisión de literatura se identificaron cuatro retos clave para construir e implementar indicadores para el ODS 11, estos son: 1) la recopilación de datos; 2) la escala de medición; 3) la efectividad de los ODS; 4) la utilización apropiada de los datos.

1. Recolección de datos

La recopilación de información fiable para bases de datos en el contexto de los ODS enfrenta desafíos, como la falta de datos estandarizados, la ausencia de instituciones sólidas para la recopilación de datos urbanos y la dificultad de adaptar metas a contextos específicos de ciudades. Además, se ha observado una proliferación de indicadores nacidos tras la evolución tecnológica, la “ciudad inteligente” y la “revolución de los datos” (Klopp y Petretta, 2017).

Aunque resulta vital analizar el progreso de la política local y su conexión con los indicadores del ODS 11, la falta de datos es un obstáculo, especialmente a nivel local o de pequeña escala en varios países (Aguilar y Kuffer, 2020; Guo et al., 2021; Feng et al., 2023).

2. Nivel de escala

Transportar los indicadores de la Agenda 2030 a la escala local es un desafío en términos de interpretación y conceptualización. Los indicadores del ODS 11 a nivel nacional se relacionan con los factores a nivel urbano a través de la población de la ciudad (Akuraju et al., 2020). Aunque lograr esta conexión parece factible, la limitación institucional radica en que los ODS no son legalmente vinculantes, por lo tanto, la responsabilidad recae en los gobiernos locales para establecer marcos normativos para los ODS. Esto implica la necesidad de monitorear y revisar el progreso mediante la recopilación de datos fiables, accesibles y oportunos. A pesar de que los ODS ofrecen un sólido marco político, su implementación se ha centrado principalmente en el uso de indicadores (Janoušková et al., 2018). Por otro lado, los estudios pertinentes tienden a centrarse en una escala específica sin considerar su impacto en el modo de evaluación, lo que ha llevado a producir errores y conclusiones equivocadas ante la necesidad de expandirse a otras escalas. Estos problemas administrativos y otros surgen debido a la falta de atención a la escala en la evaluación (Wang et al., 2022).

3. La efectividad de los ODS

Los ODS desatan un debate constante sobre si pueden impulsar el desarrollo inclusivo al aplicar conceptos de consensos globales en contextos locales. Algunos argumentan que los ODS permiten la alineación de partes interesadas y decisiones basadas en evidencia, mientras que otros, los ven como un enfoque tecnocrático que cuantifica el desarrollo sin permitir adaptaciones locales (Ulbrich et al., 2019; Thomas et al., 2021).

Se sostiene que el impacto de los ODS, positivo o negativo, depende de la capacidad del sistema de monitoreo para abordar múltiples desigualdades interconectadas. La necesidad de indicadores locales en áreas urbanas con desigualdades socioespaciales representa un desafío metodológico adicional (Ulbrich et al., 2019). Por ejemplo, identificar espacios verdes públicos y privados demanda datos adicionales (Lehner y Blaschke, 2021). A pesar de los desafíos, el marco de los ODS puede impulsar cambios en las ciudades si se apoya en instituciones y esfuerzos locales que recojan datos abiertos, inclusivos y contextualmente sensibles (Klopp y Petretta, 2017).

4. Uso adecuado de datos

El avance tecnológico está acelerando el enfoque global de los ODS al permitir el uso de grandes cantidades de datos. En todo el mundo se están creando herramientas y productos de datos que pueden ser adaptados y aprovechados por países que carecen de la capacidad para medir los indicadores de los ODS (Guo et al., 2021). Los datos satelitales gratuitos de observación de la tierra son fundamentales para calcular los indicadores del ODS 11. Estos datos brindan precisiones locales y pueden complementar o reemplazar datos existentes que carezcan de precisión o validez (Cramwinckel, 2019; Blaschke y Kovács-Győri, 2020; Cheng et al., 2022; Han et al., 2022; Verde et al., 2022). Sin embargo, el acceso a tecnología gratuita y la abundancia de información también implica otros retos. Por ejemplo, Thomas et al. (2021) examinaron 484 indicadores en línea relacionados con la sostenibilidad ambiental en áreas urbanas y regionales, con el propósito de evaluar el desempeño ambiental y la equidad. No obstante, estos indicadores no son apropiados para evaluar el progreso del ODS 11 debido a la ausencia de puntos de referencia, metas específicas y medidas explícitas de equidad. A su vez, en el año 2021, el indicador ODS 11.7.1 experimentó una suspensión en Europa, por inconvenientes metodológicos y carencia de datos útiles (Giuliani et al., 2021).

3.5. Dotación de parques en México

3.5.1. Marco legal: leyes estatales y normativas

Marco federal

En México, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el año 2021, tiene un papel preponderante en la creación de parques públicos urbanos. Esta ley establece en su artículo 59 que los municipios tienen la responsabilidad de formular, autorizar y administrar la zonificación urbana, así como de proteger los espacios públicos y regular el diseño de parques, plazas y áreas verdes.

El artículo 74 de dicha ley proporciona directrices para el diseño de programas municipales destinados a la ubicación y protección de espacios públicos. Por otro lado, el artículo 75 resalta la importancia del interés colectivo sobre el interés privado, así como el acceso universal y la conexión entre los diferentes barrios a través del espacio público. Además, la ley enfatiza la inalienabilidad de los bienes de dominio público y la necesidad de establecer instrumentos normativos para la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

En resumen, esta ley es el marco fundamental a nivel nacional para la creación de parques públicos urbanos, define las obligaciones de los municipios en lo que respecta a la planificación, aprobación y gestión de la zonificación urbana, así como la protección y regulación de espacios públicos y áreas verdes. Además, esta ley es la base legal para la donación de terrenos destinados a la creación de espacios públicos:

“Igualmente establecerán que los predios que, con base en la normatividad aplicable, los fraccionadores y desarrolladores estén obligados a ceder al municipio para ser destinados a áreas verdes y equipamientos, no puedan ser residuales, estar ubicados en zonas inundables o de riesgos, o presentar condiciones topográficas más complicadas que el promedio del fraccionamiento o conjunto urbano” (DOF, 2021, p. 39).

Marco estatal

El panorama de las regulaciones territoriales en México es diverso y complejo, con un total de 7 códigos y 25 leyes distribuidas en las 32 entidades federativas, incluyendo Ciudad de México. Estos instrumentos legales establecen normas y directrices para el ordenamiento del territorio y la gestión de áreas verdes en cada municipio y ciudad.

Es importante destacar que el código más reciente en materia de ordenamiento territorial es el del Estado de México, mientras que la ley más antigua pertenece al Estado de Campeche. Estas leyes y códigos se han ido actualizando y adaptando a lo largo del tiempo para abordar las necesidades cambiantes de cada Estado y sus demandas en el desarrollo urbano.

En cuanto a la donación de áreas verdes, se observa una variedad de enfoques en diferentes entidades. En la mayoría de ellas, concretamente en 17, se establece que la donación debe ser proporcional al área vendible del proyecto. Esto significa que los promotores inmobiliarios deben destinar un porcentaje específico del área construible para la creación y preservación de espacios verdes. No obstante, es importante destacar que en algunas entidades se aplican criterios diferentes según la legislación, sin mencionar explícitamente el porcentaje de donación.

Con el fin de brindar una visión más clara y comprensiva de esta situación, se presentan dos cuadros que recopilan la información. El primero (cuadro 5 y 6) muestra los porcentajes de donación establecidos en los diferentes Estados, lo cual permite visualizar las variaciones existentes y la diversidad de criterios. Por otro lado, el segundo (cuadro 7 y 8) enumera las leyes estatales que no hacen mención específica a la donación de áreas verdes.

Cuadro 5. Parte I – Leyes estatales y porcentaje de donación

Edo.	Nombre	Publicación	AV	EQ	%	Base	Condominio
Michoacán	Código de desarrollo urbano del Edo de Michoacán de Ocampo	11/05/2018	5%		5%	AV ⁵	Si
Baja California Sur	Ley de desarrollo urbano para el Edo. de Baja California Sur	10/09/2018		10%	10%	ALV ⁶	Si
Morelos	Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano sustentable del Edo. de Morelos	12/08/2020			10%	AV	Si
Tlaxcala	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Tlaxcala	04/09/2018			10%	AV	Si
Guanajuato	Código territorial para el Edo. y los municipios de Guanajuato	23/11/2021			12%	STPA ⁷	Si
Sonora	Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Sonora	15/06/2021	5%	7%	12%	AV	No
Coahuila	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Coahuila de zaragoza	26/12/2017	15%		15%	AV	No menciona
Nayarit	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el Edo. de Nayarit	30/12/2019			15%	AV	Si
Sinaloa	Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Sinaloa	17/08/2020			15%	AV	Si
Zacatecas	Código territorial y urbano para el Edo. de zacatecas y municipios	31/08/2019	5%	15%	15%	STF ⁸	Si
Durango	Ley general de desarrollo urbano para el Edo. de Durango	06/06/2002		10%	10% al 15%	AV	Si
Aguascalientes	Código de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda para el Edo. de Aguascalientes	10/09/2018			13% al 15%	SNF ⁹	Si
Tamaulipas	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Tamaulipas	30/09/2021	8%		13% al 15%	AV	Si

Fuente: Elaboración propia.

⁵ AV: área vendible⁶ ALV: área lotificable vendible⁷ STPA: superficie total del proyecto autorizado⁸ STF: superficie total del fraccionamiento⁹ SNF: superficie neta del fraccionamiento

Cuadro 6. Parte II – Leyes estatales y porcentajes de donación

Edo.	Nombre	Publicación	AV	EQ	%	Base	Condominio
Querétaro	Código urbano del Edo. de Querétaro	30/09/2021	5%	5%	V	STT	NM
San Luis Potosí	Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de San Luis Potosí	30/11/2020	5% al 9%	5% al 9%	V	AV	Si

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro evidencia la variabilidad de porcentajes de donación en todo el país. En términos generales, el rango de donación total, que incluye área verde y equipamiento, oscila entre el 5% y el 15% de la superficie de un fraccionamiento. No obstante, la determinación del área en la que se aplica la donación se rige por diferentes criterios, como el área vendible, la superficie total del proyecto autorizado, el área total del fraccionamiento, el área neta del fraccionamiento, la superficie total del polígono o la superficie bruta. Esta diversidad de enfoques dificulta la recopilación de información y la creación de indicadores para medir las áreas verdes urbanas en el país. Además, se destaca que en algunas legislaciones estatales los porcentajes de donación no se mencionan explícitamente, como se muestra en el cuadro 7 y 8.

Cuadro 7. Parte I – Leyes estatales que no mencionan porcentajes de donación

Edo.	Nombre	Publicación	AV	EQ	%	Base	Condominio
Baja California	Ley de desarrollo urbano del Edo. de Baja California	06/08/2021			NM ¹⁰	NM	NM
Campeche	Ley de fraccionamientos, unidades habitacionales, condominios y uso de inmuebles en tiempo compartido del Edo. de Campeche	15/05/1981			V	AV	NM
Chiapas	Ley de fraccionamientos y conjuntos habitacionales para el Edo. y los municipios de Chiapas	05/02/2014			V	AV	NM

Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ NM: no lo menciona

Cuadro 8. Parte II – Leyes estatales que no mencionan porcentajes de donación

Edo.	Nombre	Publicación	AV	EQ	%	Base	Condominio
Chihuahua	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Chihuahua.	02/10/2021			NM	AV	Si
Cd. de México	Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal	02/09/2021			NM	STT ¹¹	NM
Colima	Ley de asentamientos humanos del Edo. de Colima	04/09/2021			NM	NM	NM
Edo de México	Código administrativo del Edo. de México	10/03/2022			NM	NM	Exentos
Guerrero	Ley 709 de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Guerrero	31/08/2018			NM	AV	NM
Hidalgo	Ley de asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial del Edo. de Hidalgo	17/09/2007			NM	NM	NM
Jalisco	Código urbano del Edo. de Jalisco	30/10/2021			V	SB ¹²	Si
Nuevo León	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el Edo. de Nuevo León	20/12/2019			V	AV	Si
Oaxaca	Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Oaxaca	23/10/2021			NM	AV	NM
Puebla	Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Puebla	29/12/2017			NM	NM	NM
Quintana Roo	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Quintana Roo	16/08/2018			NM	NM	NM
Tabasco	Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Edo. de Tabasco	21/07/2021			NM	NM	NM
Veracruz	Ley de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el Edo. de Veracruz de Ignacio de la llave	21/04/2021			NM	NM	Si
Yucatán	Ley de fraccionamientos del Edo. de Yucatán	28/12/2016		U ¹³	V	AV	NM

Fuente: Elaboración propia.

¹¹ STT: superficie total del terreno¹² SB: superficie bruta¹³ U: porcentaje según su uso

3.5.2. Área verde per cápita en los estados de la república

El Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SIODS, 2020), que involucra al Gobierno Federal y al INEGI para la Agenda 2030 en México, brindó datos al año 2020 sobre la cantidad de áreas verdes urbanas por habitante en los estados de la república. Esta superficie se catalogó bajo la Meta 11n.2 (ver cuadro 9).

Cuadro 9. Superficie de área verde urbana per cápita en los estados de México

#	Estado	M ²	#	Estado	M ²
1	Aguascalientes	10.46	17	Morelos	16.87
2	Baja California	3.62	18	Nayarit	17.13
3	Baja California Sur	6.40	19	Nuevo León	14.55
4	Campeche	28.08	20	Oaxaca	31.37
5	Coahuila de Zaragoza	12.16	21	Puebla	18.64
6	Colima	29.90	22	Querétaro	13.48
7	Chiapas	14.83	23	Quintana Roo	6.49
8	Chihuahua	3.92	24	San Luis Potosí	15.33
9	Ciudad de México	6.83	25	Sinaloa	14.61
10	Durango	7.71	26	Sonora	7.22
11	Guanajuato	10.19	27	Tabasco	17.65
12	Guerrero	26.38	28	Tamaulipas	12.25
13	Hidalgo	60.74	29	Tlaxcala	31.65
14	Jalisco	14.33	30	Veracruz de Ignacio de la Llave	23.00
15	México	12.60	31	Yucatán	26.61
16	Michoacán de Ocampo	27.29	32	Zacatecas	17.39

Fuente: Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, México (2020).

A pesar de que existe una norma federal que establece pautas para el proceso de donación en todo el país y las leyes estatales proponen porcentajes de donación entre rangos de 5% y 15%, el informe del SIODS muestra una amplia variación en los valores máximos y mínimos: 60.74 m² en Hidalgo y 3.62 m² en Baja California. Esta dispersión resalta la complejidad e imprecisión que puede surgir al medir áreas urbanas sin unificar la metodología y los conceptos.

3.6. Conclusiones del capítulo

En resumen, el capítulo abordó de manera integral la gestión de parques urbanos y áreas verdes públicas, destacando diversos desafíos y enfoques. Se resalta la importancia de la participación ciudadana, la capacitación del personal de gestión y la necesidad de regulaciones. Además, se enfatiza la relevancia de comprender las complejas relaciones causales para diseñar respuestas urbanas adecuadas.

El capítulo también abordó la gestión de inventarios de parques como componente esencial para establecer normas que promuevan una gestión adecuada de los recursos. Se destaca la importancia de utilizar tecnologías para optimizar la planificación y gestión del inventario.

En cuanto a los indicadores de medición, se reconocen limitantes para la cuantificación. Se subraya la importancia de los indicadores urbanos para guiar a los encargados de políticas y la necesidad de adaptarlos a las características y enfoques de cada ciudad.

El capítulo también abordó los retos para el ODS 11, destacando problemas en la recolección de datos, la escala de medición, la efectividad de los ODS y el uso adecuado de datos. Se señalan desafíos específicos como la falta de datos estandarizados, la dificultad para adaptar metas globales a contextos específicos de las ciudades y la necesidad de indicadores locales en áreas urbanas con desigualdades socioespaciales.

La sección sobre la dotación de parques en México abordó el marco jurídico a nivel federal y estatal, destacando la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y las variaciones en las regulaciones estatales. Se evidencia la diversidad en los porcentajes de donación en diferentes entidades, lo que dificulta la creación de indicadores uniformes para medir áreas verdes.

En general, el capítulo subrayó los desafíos inherentes a la gestión efectiva de parques urbanos en un contexto global y local, y específicamente en el caso de México.

Capítulo 4. Marco Analítico y Metodológico

4.1. Teoría fundamentada

Este trabajo se basa en la premisa de que la gestión de parques ocurre en un entorno complejo y discrecional, con lagunas legales, deficiencias organizativas, y dificultades de acceso a información pública. Se argumenta que el actual modelo de gestión de parques no contribuye al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11.7. En el análisis de este caso, la aplicación de la teoría fundamentada facilitará la exploración cualitativa con el propósito de desarrollar una teoría sustantiva que explique el proceso de creación y mantenimiento de parques en el ámbito del dominio público municipal.

La teoría fundamentada es un enfoque de investigación inductiva que busca desarrollar una teoría sustantiva a partir de datos recopilados y entrevistas con participantes. El análisis de datos implica codificar la información para descomponerla en componentes más pequeños, etiquetando ideas para identificar patrones y variaciones. El método incluye la elaboración de memorandos, que son notas reflexivas utilizadas por el investigador al registrar los datos y realizar el análisis. Durante las entrevistas, las preguntas guía pueden ajustarse para seguir una línea específica de investigación, ya sea para confirmar ideas, abordar lagunas en el análisis o construir una teoría emergente (Heath y Cowley, 2004; Cuesta-Benjumea, 2006; Charmaz, 2017; Chun Tie et al., 2019; Turner y Astin, 2021; White y Cooper, 2022).

Es crucial destacar que la integración de la teoría es más efectiva cuando surge de manera natural, al igual que los conceptos. La teoría no debe limitarse a ser simplemente ensamblada, ni se debe aplicar un modelo de teoría formal hasta que se esté seguro de que se ajusta sin forzar los datos (Glaser y Strauss, 1967).

En teoría fundamentada la posible adopción de un modelo formal de integración solo puede determinarse una vez que haya surgido suficientemente un modelo sustantivo. El marco integrador genuinamente emergente, que abarca la diversidad más amplia posible de categorías y propiedades, se convierte en un esquema abierto y difícilmente sujeto a rediseño. Es abierto porque, a medida que surgen y se relacionan nuevas categorías o propiedades, siempre parece haber un espacio para ellas en el esquema. En el ámbito de la teoría sustantiva, es muy probable que el analista descubra un esquema integrador dentro de sus datos, ya que los datos y las interrelaciones de su teoría están estrechamente vinculados entre sí (Glaser y Strauss, 1967).

El proceso metodológico implica la comparación constante y el muestreo teórico. Según Strauss y Corbin (2012, citado en Estrada-Acuña et al., 2020), en el análisis de datos, la comparación constante implica hacer preguntas y comparaciones repetidas para identificar categorías cruciales en la construcción de teoría sustantiva. En esta etapa, se descubren características y atributos de la categoría, discerniendo similitudes y diferencias en las propiedades para formular nueva teoría. El muestreo se guía por la saturación teórica, que ocurre cuando no se encuentran nuevas relaciones o propiedades en los datos (Bonilla-García y López-Suárez, 2016).

La creación de teoría sustantiva en teoría fundamentada implica un proceso de conceptualización, identificando patrones emergentes en los datos y asignándoles nombres sin imponer conceptos preconcebidos. Se busca desarrollar una teoría concisa, evitando la inclusión de conceptos innecesarios. El proceso implica ajustar continuamente las palabras para capturar con precisión el significado de los eventos y encontrar el nombre que mejor se adapte o defina al patrón, es decir, una categoría o propiedad de una categoría. La validación se basa en una fundamentación sólida que emerge de los datos (Glaser, 2002).

4.1.1. Génesis de parques

Para explicar el proceso de creación de parques se diseñó un diagrama basado en los datos disponibles. Se estableció como premisa fundamental la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018), que establece porcentajes de donación para área verde y equipamiento como condicionante para la autorización de desarrollos inmobiliarios. Se consultó una autorización reciente para obtener información sobre requisitos y donaciones recibidas (BO, 2021a). Estos documentos sirvieron para crear un primer diagrama guía, identificando huecos de información.

A pesar de las limitantes del primer diagrama, se logró reconocer entidades y actores que tenían un papel en el procedimiento, estos son, promotores inmobiliarios, CIDUE, IMPLAN, Sindicatura y comités de vecinos, entre otros. Siguiendo el enfoque de la teoría fundamentada, se elaboró una lista inicial de posibles participantes de acuerdo con cada perfil y se emplearon una serie de temas y preguntas detonadoras para dirigir entrevistas semiestructuradas.

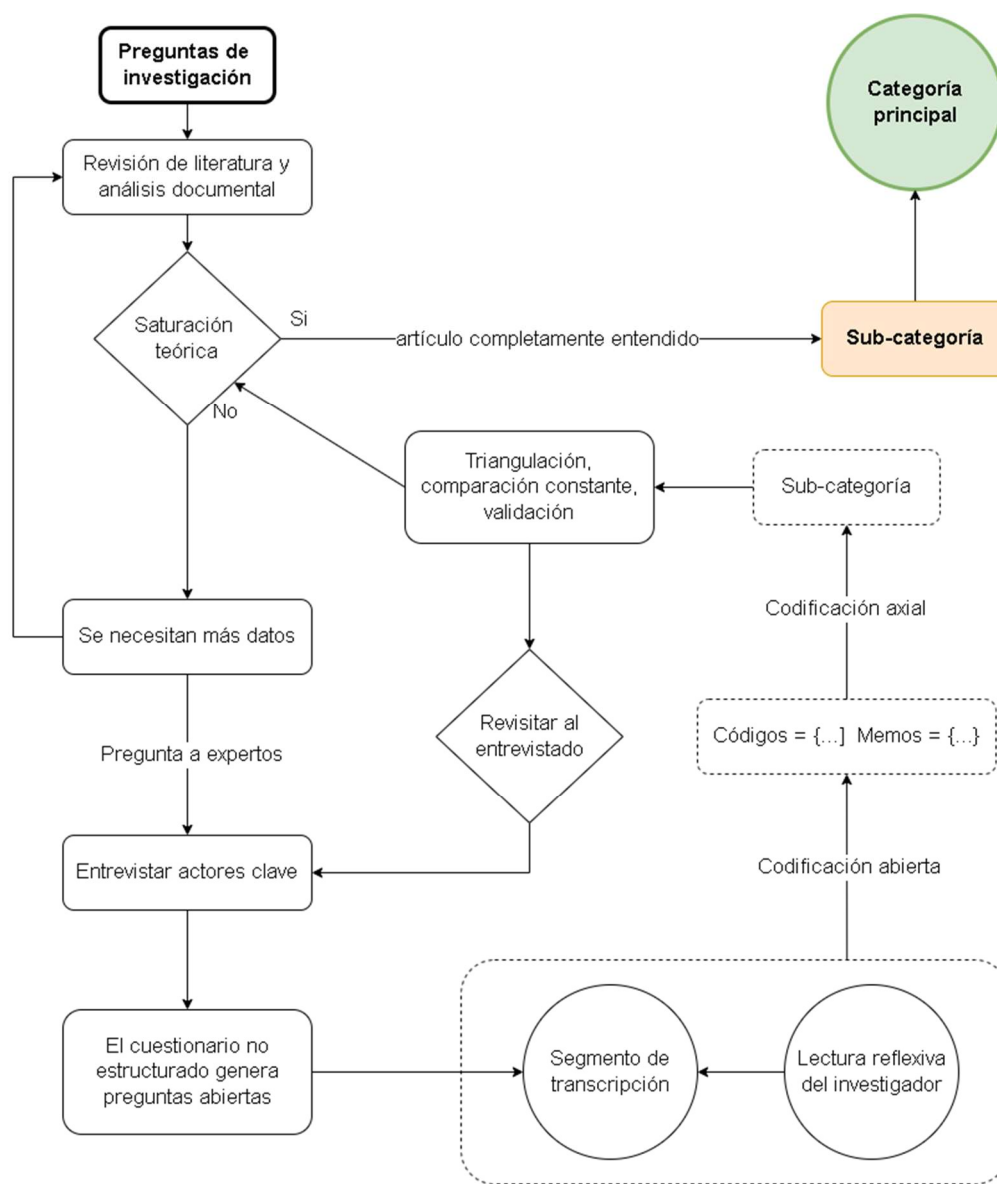
El proceso también involucró la recopilación de documentos como requisitos para licencias de urbanización, autorizaciones de fraccionamientos, diagramas de flujo creados por desarrolladores inmobiliarios para guía de sus gestiones, formatos de trámites diversos, versiones anteriores de la ley de ordenamiento estatal, aspectos de gestión ambiental y varias tesis locales sobre la creación de fraccionamientos.

Una vez revisada la información y las entrevistas, se construyó el diagrama que explica la creación de parques urbanos; el diagrama terminado fue corroborado mediante entrevistas adicionales. Este enfoque riguroso permitió crear un diagrama completo que refleja con precisión el proceso de creación de parques y sus conexiones con diversas instituciones públicas en el municipio.

4.1.2. Entrevistas y codificación

La selección de las preguntas más significativas desde la perspectiva elegida fue el punto de partida para llevar a cabo las entrevistas en el proceso de investigación. Esto permitió la construcción gradual de datos y combinó el análisis documental para recopilar información hasta la construcción de categorías emergentes. La generalidad del proceso se muestra en el diagrama 4.

Diagrama 4. Proceso en teoría fundamentada



Fuente: Elaboración propia

Las entrevistas atraviesan un proceso compuesto de cuatro fases: una codificación abierta inicial, codificación axial, transformación de estas en atributos y dimensiones para la construcción de categorías. Además, el proceso emplea notas de códigos para rastrear la interpretación relacionada con cada código y notas de texto que destacan los temas principales de cada entrevista (Glaser y Strauss, 1967).

Para llevar un registro de las entrevistas, se utilizó la plataforma gratuita Zoom, así como aplicaciones tecnológicas para grabar llamadas y audio durante entrevistas presenciales y telefónicas. Es importante destacar que se obtuvo el consentimiento informado de los participantes para grabar las entrevistas, respetando la anonimidad y eliminando las grabaciones después de finalizar su transcripción. El proceso de entrevistas inició el 18 de octubre de 2021 y concluyó el 23 de octubre de 2022, dando un total de cincuenta y tres entrevistados, con cuarenta horas y dieciocho minutos de grabación en audio (cuadro 10 y cuadro 25 en Anexo IV). La transcripción de entrevistas se llevó a cabo mediante las herramientas de Word Microsoft 365, aunque con verificación y validación manual.

Cuadro 10. Entrevistas realizadas

Actores	Número	Horas
Académicos	5	5:11:51
Activistas	7	6:06:35
AGUAH	2	1:09:25
CIDUE	6	4:51:52
Comité de vecinos	5	1:12:21
Desarrollador y personal de desarrolladoras	10	8:37:04
IME	1	0:25:14
IMPLAN y Consejo Consultivo de IMPLAN ¹⁴	4	3:48:23
Dirección de Parques y Jardines	4	3:19:28
Profesionistas	2	37:53
Servicios Públicos Municipales	1	1:07:35
Sindicatura	3	3:05:22
Agente de ventas	3	0:45:43
Total:	53	40:18:45

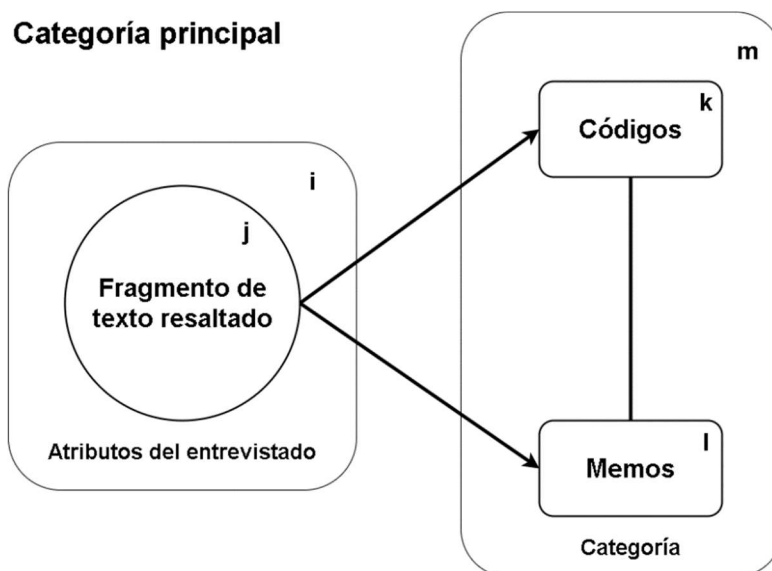
Fuente: Elaboración propia

¹⁴ Fueron tres entrevistas a personal de IMPLAN, pero se considera como cuarta entrevista el fragmento de una reunión entre IMPLAN y una asociación civil.

El proceso de entrevistas comienza con un enfoque abierto, que implica una atención imparcial a todos los elementos observados, incluyendo los códigos utilizados por los participantes (ver códigos in vivo, explicados más adelante en este capítulo).

Para aclarar y comprender el proceso de codificación de las entrevistas, el diagrama 5 muestra cómo se organizan los textos transcritos. Por ejemplo, el participante “i” generó fragmentos de texto “j” (marcados); cada fragmento “j” está asociado con un conjunto de códigos “k” y/o notas “l” (memos). Cada nota “l” está vinculada a un conjunto de códigos “k”. A los elementos (i, j, k) y (i, j, l, k) se les asignó una categoría “m”.

Diagrama 5. Construcción de la categoría principal



Fuente: Elaboración propia

Durante la codificación abierta, se registraron y codificaron 1,165 segmentos del proceso. Se utilizó el software Taguette (www.taguette.org [Rampin et al., 2021]) para el análisis de texto, lo que facilitó la visualización, identificación y comparación eficiente de los datos. Con el avance del proceso de muestreo teórico, se identificaron patrones recurrentes y se desarrolló una mayor conceptualización, agrupando códigos individuales en códigos temáticos.

Los denominados “códigos in vivo” son codificaciones aportadas por el entrevistado durante la conversación, estas son contribuciones significativas para entender y construir categorías. Este tipo de código no solo es considerado crucial para desarrollar subcategorías, sino que también facilita la transición de la teoría sustantiva a la teoría formal al agruparlos posteriormente en familias (Meléndez, 2017). El código in vivo es en realidad el uso del lenguaje coloquial por parte de los participantes, donde una palabra utilizada solo en ese contexto específico define o describe una situación existente en el caso. Este tipo de código se asemeja a un modismo.

En resumen, este capítulo se ha dedicado a exponer el enfoque metodológico de la teoría fundamentada, con énfasis en el proceso de creación y mantenimiento de parques urbanos en el ámbito municipal, tomando como raíz los preceptos de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018). El propósito del proceso de codificar entrevistas y crear categorías que surgen de los datos, es desarrollar una teoría sustantiva que explique cómo se crea y administra la infraestructura de parques dentro del ámbito del dominio público municipal, y cómo estas variables se relacionan con el indicador del ODS11.7.1.

El siguiente capítulo explorará las implicaciones medioambientales de la expansión urbana en Hermosillo, caracterizada por carecer de un enfoque sostenible. Esta expansión se enfrenta a una crisis persistente de agua y experimenta un déficit notorio de espacios verdes públicos.

Capítulo 5. Hermosillo: Ciudad con Pocos Parques

5.1. Introducción

El capítulo explora las implicaciones medioambientales de la expansión urbana, destacando el efecto de la isla de calor urbana generada por el aumento de la población y el crecimiento del tráfico vehicular. A pesar de los beneficios económicos inmediatos provocados por el crecimiento, la expansión urbana de Hermosillo carece de un enfoque claro en sostenibilidad y planificación compacta, lo que ha llevado a una ciudad extendida y fragmentada con crisis del agua agravadas por sequías recurrentes.

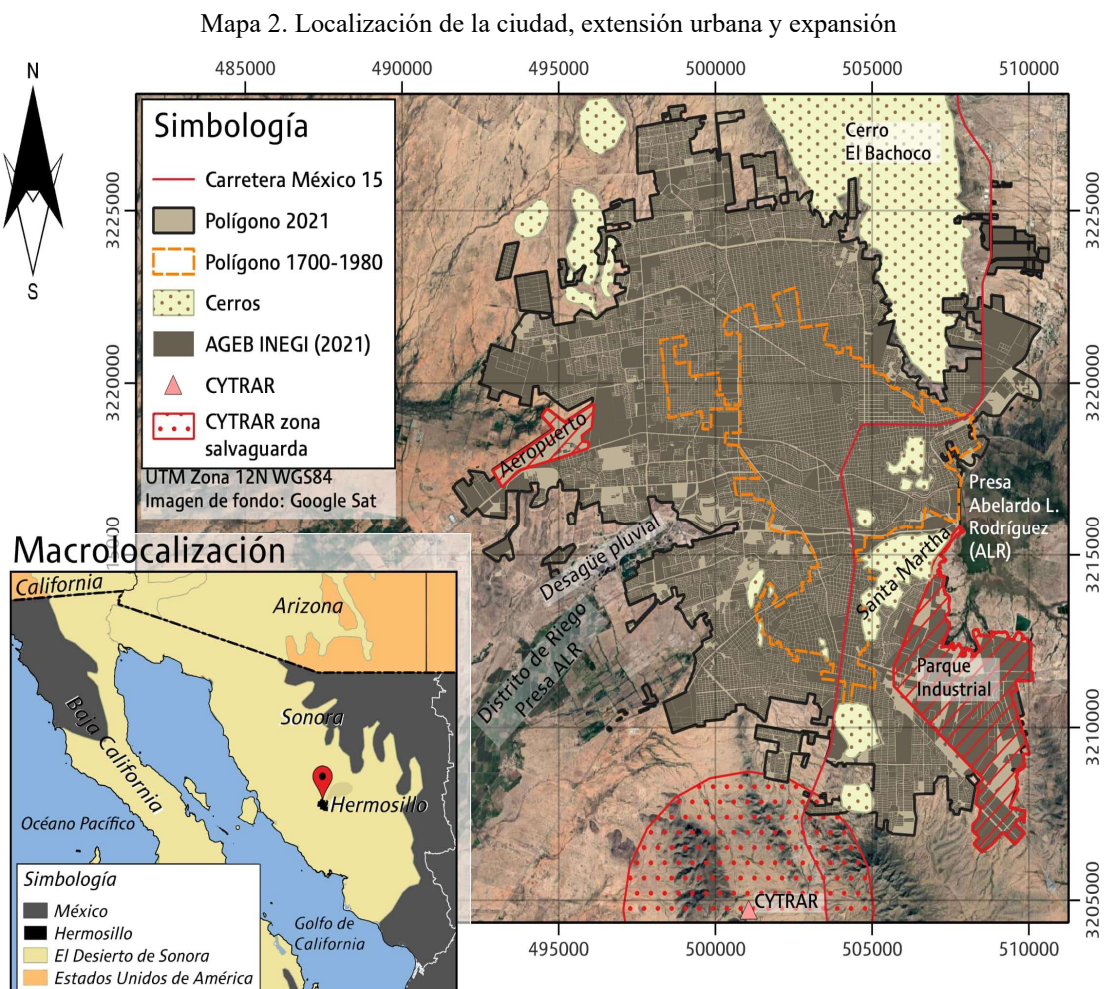
En el contexto específico de parques urbanos, se identifican seis variables clave que presentan desafíos en Hermosillo. Estos desafíos incluyen un déficit de área verde per cápita, distribución desigual de los parques en la ciudad, necesidad de una arborización sostenible, baja cobertura vegetal en espacios verdes, restricciones físicas y espaciales para acceder a estos espacios, y conflictos sociales relacionados con su defensa.

La segunda parte del capítulo se enfoca en la Ley Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, proporcionando un análisis detallado de su evolución desde 1934 hasta la legislación más reciente, promulgada en 2018 (ley número 283; BO, 2018). Se resalta la importancia de esta legislación en la creación y gestión de parques públicos, destacando sus disposiciones para garantizar espacios públicos y la inalienabilidad de los bienes de dominio público.

En resumen, este capítulo ofrece una visión integral de las características geográficas, demográficas, ambientales y legislativas que configuran el entorno urbano de la ciudad de Hermosillo, subrayando la necesidad de abordar los desafíos actuales para asegurar un desarrollo sustentable y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

5.2. Características de la ciudad

Sonora es un estado mexicano ubicado en la región noroeste del país, conocida como el desierto de Sonora, una de las zonas más secas de México (Navarro, 2018 [mapa 2]). Este desierto se extiende hacia el sur de los Estados Unidos, abarcando Arizona y California, así como Baja California y Sonora en México (Mendoza, 2021). La ciudad de Hermosillo, capital del estado, se encuentra específicamente en las coordenadas $29^{\circ} 04' 30.24''$ de latitud norte y $110^{\circ} 57' 32.17''$ de longitud oeste (López Torrero y Navarro, 2023). La ciudad capital está a una distancia de 289 KM de la frontera con Estados Unidos, tiene una altitud promedio de 216 metros sobre el nivel del mar y su topografía es principalmente plana.



Fuente: López Torrero y Navarro, 2023.

A nivel nacional, para el año 2020, la población urbana representó el 80.7% y se estima que llegará al 88.2% para el año 2050 (United Nations, 2018). Sin embargo, esta tendencia está más agravada en Sonora pues el 88% de sus habitantes reside en zonas urbanas, mientras que el 12% vive en áreas rurales (INEGI, 2010). Además, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, Sonora cuenta con 2,944,840 habitantes, y de este total, aproximadamente el 10.8% tiene alguna limitación física, el 4.9% sufre alguna discapacidad y el 1.4% tiene algún problema mental.

El municipio de Hermosillo ocupa el puesto número dieciocho en términos de población en México con 936,263 habitantes (Proyecto Puente, 2021), mientras que, la ciudad de Hermosillo, capital del Estado, cuenta con 855,563 habitantes (INEGI, 2020). Su amplitud urbana se caracteriza por ser extensa y poco densa.

En 1930 la ciudad contaba con alrededor de 20 mil habitantes en una superficie de 291 hectáreas, lo que se traducía en una densidad de 68.5 habitantes por hectárea. Con el paso de las décadas la población aumentó, la superficie de la ciudad se expandió de forma horizontal y la densidad varió, pero se mantuvo en un rango similar. En 1960 la población continuó creciendo y alcanzó los 95 mil habitantes, la superficie se incrementó a 2,092 hectáreas, lo que condujo a una reducción mayor en su densidad: 45.8 habitantes por hectárea. En 1990 la población de Hermosillo superó los 406 mil habitantes, la superficie de la ciudad se amplió a 7,238 hectáreas, lo que resultó en una densidad de 56.1 habitantes por hectárea. En 2010 la ciudad tenía una población de 729 mil habitantes en una superficie de 16,500 hectáreas, con una densidad de 56.3 habitantes por hectárea (Puebla Corella, 2020). Por lo tanto, desde 1930 hasta 2010, la población de la ciudad de Hermosillo creció 36 veces y la superficie urbana 57 veces con un promedio de 56 habitantes por hectárea (cuadro 11).

Cuadro 11. Crecimiento de la ciudad: población, superficie y densidad

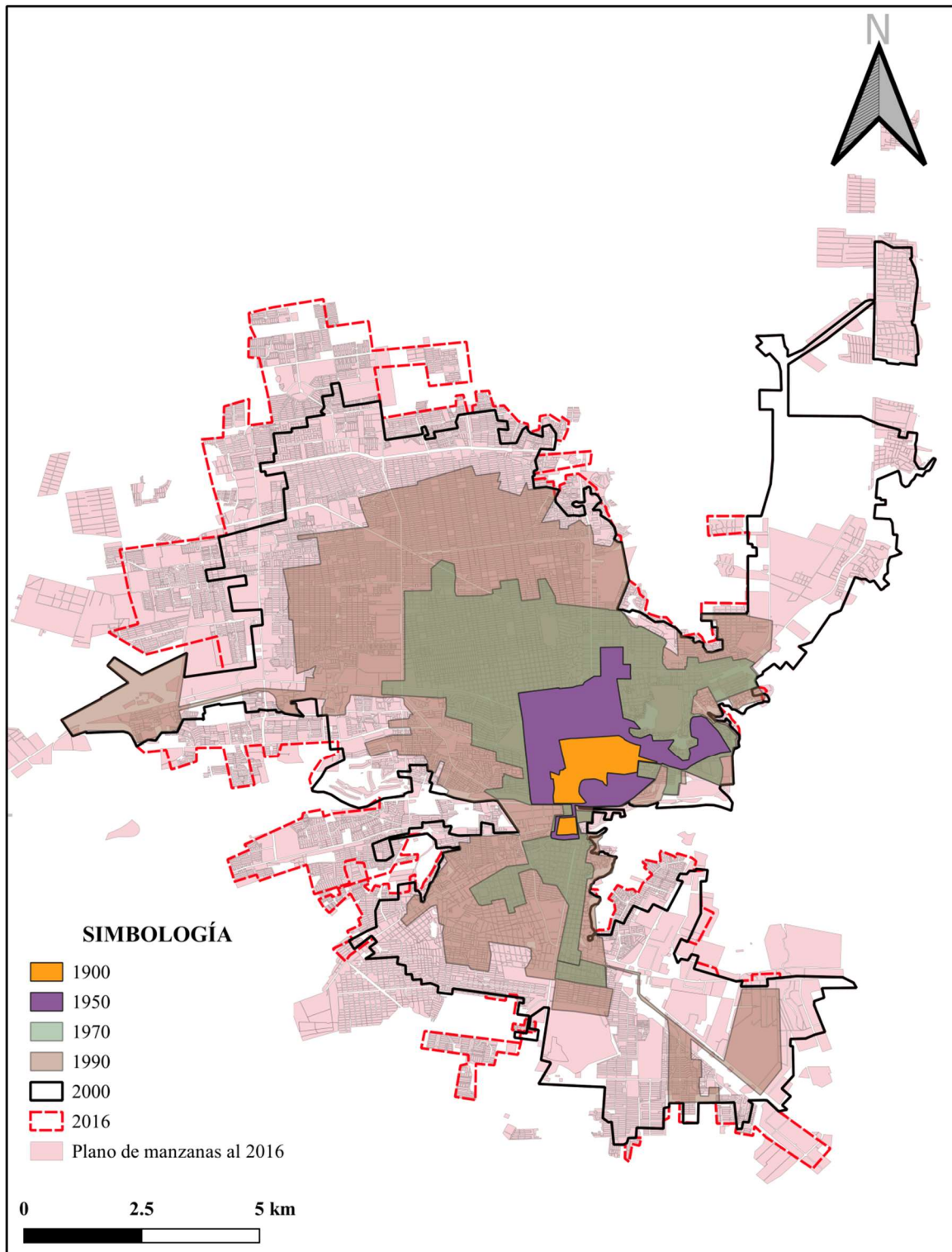
Año	Población	Superficie (ha)	Densidad hab / ha
1930	20,000	291	68.5
1950	43,000	852	51
1960	95,000	2,092	45.8
1970	176,000	3,000	58
1980	297,000	4,744	62
1990	406,000	7,238	56.1
2000	611,000	11,129	54.9
2010	729,000	16,500	56.3

Fuente: Elaboración propia en base a Puebla Corella, 2020

En la ciudad se ha observado una disminución en la densidad de población en el centro urbano debido a la construcción de colonias y fraccionamientos en las áreas periféricas. Esto ha llevado a un aumento en los terrenos baldíos y a mayores costos relacionados con la urbanización y los servicios públicos. Estas transformaciones son contemporáneas a la implementación de megaproyectos desde los años noventa, los cuales buscaron fomentar la inversión y el desarrollo económico de la ciudad. Sin embargo, se han identificado irregularidades en la configuración del espacio urbano, como la falta de eficiencia en el sistema de pavimentación, la escasez de espacios públicos y áreas verdes (Estrada Santoyo, 2017).

Desde su fundación, Hermosillo ha experimentado un crecimiento hacia el sur y norponiente, como se muestra en el mapa 3, pero debido a diversas restricciones físicas y de uso de suelo, el crecimiento urbano se ha limitado en la zona oriente de la ciudad. Algunas restricciones son naturales o artificiales, como la presencia del embalse de la presa Abelardo L. Rodríguez, el parque industrial, los cerros El Bachoco y Santa Martha, que se consideran como zonas para la conservación, y zonas de exclusión, como el antiguo centro de confinamiento de residuos industriales Cytrar (López Torrero y Navarro, 2023).

Mapa 3. Crecimiento de la mancha urbana desde el año 1900 hasta 2016



Fuente: Elaboración propia en base a información de INEGI (2020)

El crecimiento de la ciudad ha sido continuo sin un enfoque claro en la sostenibilidad y la planificación compacta. Esto ha resultado en una ciudad expandida, fragmentada y permeable, impulsada por objetivos económicos inmediatos. Hermosillo es una ciudad de tamaño medio donde destaca la prestación de servicios, poca industria y limitaciones en actividades primarias debido a la escasez de agua (Quintana et al., 2018). Ante la sequía prolongada y la crisis recurrente de agua, el organismo operador del suministro (Agua de Hermosillo [AGUAH]), implementó un plan de racionamiento entre 2010 y 2013, siendo la segunda vez que se aplicaba esta medida restrictiva (Ojeda de la Cruz et al., 2021).

La expansión urbana, el crecimiento poblacional y el tráfico vehicular han impactado significativamente en el clima y el entorno de la ciudad, dando origen al fenómeno conocido como la isla de calor urbana (ICU) (Maldonado y Lovriha, 2017). Esta transformación se refleja en la asignación de recursos públicos. Según el Informe de Indicadores 2020 de Hermosillo ¿Cómo Vamos?, en el período de 2008 a 2017, se destinó un considerable 90.6% del gasto federal al desarrollo de vialidades para automóviles, mientras que solo el 1.7% se asignó a mejoras en la movilidad peatonal. Además, el informe revela un incremento del 41.87% en el parque vehicular entre 2017 y 2019 (Hermosillo ¿Cómo Vamos?, 2020).

La expansión horizontal de la ciudad de Hermosillo, al incrementar distancias y fomentar el uso del automóvil, conlleva mayores costos para el municipio y el estado al extender servicios e infraestructuras hacia las periferias. Este crecimiento también aumenta las superficies de concreto y asfalto, contribuyendo al calentamiento urbano. Estas características encarecen la vida urbana y afectan la calidad de vida. Mantener este patrón tendrá consecuencias negativas en el futuro. Es crucial tomar medidas para crear una ciudad sostenible y cómoda para la mayor cantidad de personas posible.

5.3. Parques urbanos y desafíos

En la ciudad de Hermosillo se pueden identificar seis variables importantes en relación con los parques públicos urbanos: 1) Déficit de área verde per cápita (AVH); 2) Distribución desigual de los parques en la ciudad; 3) Necesidad de arborización sostenible; 4) Baja cobertura vegetal; 5) Restricciones físicas y espaciales para acceder a ellos; y 6) Conflictos sociales por la defensa.

1. Déficit de área verde per cápita

De acuerdo con López Torrero y Navarro (2023), el listado áreas verdes a cargo de la Dirección de Parques y Jardines (DPJ) del municipio de Hermosillo no es un inventario completo ni exhaustivo; solo sirve para labores administrativas. La falta de una base de datos confiable y la ausencia de un inventario de parques detallado con polígonos y datos clave genera disparidades en la estimación de metros cuadrados de área verde per cápita (AVH). Los retos para generar un inventario incluyen precisión de datos, escasa cartografía oficial, limitaciones de tiempo y falta de recursos públicos específicos. Se sugiere la colaboración entre funcionarios públicos y sociedad civil, con el respaldo de entidades con capacidad técnica y estadística, para desarrollar un inventario de áreas verdes integral.

Para precisar la importancia de un inventario preciso de áreas verdes, la revisión de literatura revela inconsistencias en la estimación de AVH para la ciudad de Hermosillo. Por ejemplo:

1. Lara Valencia y García Pérez (2013) calcularon 3.2 m² de AVH en base al Programa de Desarrollo Urbano de Hermosillo (2006-2009), con un total de 547 parques. Pero en un estudio posterior estimaron 6.2 m² de AVH, distribuidas en 664 áreas de esparcimiento público (EPA), en un total de 444.5 hectáreas (García Pérez y Lara Valencia, 2016).

2. Bernal, Navarro y Moreno (2019), empleando la lista de áreas de la DPJ, calcularon una superficie de 3.08 m² de AVH en una extensión total de 273 hectáreas, clasificadas como *plazas*.
3. El Plan Municipal de Desarrollo Hermosillo (PMDH) 2022-24 identificó 168.05 hectáreas de área verde pública (PMDH, 2022). Esto equivale a 1.96 m² de AVH utilizando el censo de población del INEGI (2020).
4. López Torrero y Navarro (2023), basándose en datos de la DPJ hasta el año 2020, realizaron una interpretación de fotografías satelitales y calcularon una extensión de 172.46 hectáreas distribuidas en 700 parques, lo que equivale a 2.0 m² de AVH utilizando el mismo censo (INEGI, 2020).

El cuadro 12 muestra el resumen de estas discrepancias de las estimaciones. En todos los casos el AVH está por debajo del estándar de la OMS (9 m² de AVH) y no existe una norma que exija una superficie mínima de AVH en México y Latinoamérica (Parámo et al, 2016).

Cuadro 12. AVH en Hermosillo según varios autores

Autor	Año	AVH (m²)	Espacios verdes	Superficie (HA)
Lara-Valencia y García-Pérez	2013	3.2	547	
Lara-Valencia y García-Pérez	2016	6.2	664	444.5
Bernal, Navarro y Moreno	2019	3.08	590	273
PMDU ¹⁵	2022	1.96		482.32
López Torrero y Navarro	2023	2.0	700	172.46

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de literatura

¹⁵ El Índice de Áreas Verdes por Habitante (AVH) de 1.96 m² se obtuvo al dividir la superficie de las áreas verdes públicas registradas en el PMDH 2022-24 entre la cantidad de habitantes reportados en el censo del INEGI en 2020 (855,563 habitantes).

La revisión de documentos destaca que, el PMDH 2022-24 presenta información que estima dos superficies distintas para áreas verdes. La primera cifra señala 1,081.98 HA de espacio verde intraurbano, lo que equivale aproximadamente a 12 m² de área verde per cápita. La segunda descripción menciona “1,315 unidades de área verde con una superficie total de 4,823,206.96 m²” (PMDH, 2022, p. 98). Es importante destacar la divergencia de conceptos en documentos oficiales¹⁶ al incluir o excluir áreas verdes privadas, jardines en vialidades y otras (ver descripción en cuadro 13).

Cuadro 13. Definición de áreas verdes en normas locales

Título	Definición	Nivel de Gobierno
Plan Municipal de Desarrollo Hermosillo (PMDH) 2022-24	“El espacio verde intraurbano tiene una superficie de 1,081.98 ha, y se constituye con las zonas de conservación intraurbana, áreas verdes públicas y privadas, área natural protegida municipal, camellones y parques urbanos, lo que da un promedio de superficie de 12.45 metros cuadrados por persona en el centro de población” (PMDH, 2022, p. 96).	Municipal
Ley de ordenamiento territorial del Estado de Sonora	“Espacio Público Verde es el parque, plaza o corredor verde de acceso público, con vegetación nativa o de bajo consumo hídrico (xerófilo) y la infraestructura urbana que proporcione a la población servicios ambientales y sociales como la captura de carbono, protección de biodiversidad, mejora de la calidad de aire, control de temperatura urbana, calidad de vida, integración social y actividad física para los usuarios. Los camellones, banquetas y glorietas desprovistas de infraestructura social (bancas, andadores, juegos) deben quedar excluidos de este indicador, así como aquellas áreas no accesibles a toda la población como clubs deportivos privados, escuelas, universidades y lotes baldíos” (BO, 2020, p. 5).	Estatal

Fuente: Elaboración propia en base a documentos citados

2. Distribución desigual en la ciudad

El estudio de Lara Valencia y García Pérez (2013) usó una muestra de parques en Hermosillo y obtuvo una distribución desigual entre clases sociales. Así mismo, un estudio posterior de los mismos autores corroboró que los hermosillenses pobres tienen menos contacto con la naturaleza, sus lotes son más chicos y tienen menos ingresos para crear áreas verdes privadas (García Pérez y Lara Valencia, 2016).

¹⁶ Ver también definición de área verde en Anexo I.

3. Necesidad de arborización sostenible

Hermosillo experimentó una prolongada sequía entre 1992 y 2014, alterando la composición de sus árboles urbanos. Un muestreo directo en aceras y jardines residenciales reveló un cambio en el patrón de especies de la ciudad. El *yucateco* (*Ficus nitida*) ya no era la especie más abundante, siendo reemplazado por la *benjamina* (*Ficus benjamina*) y el *olivo negro* (*Bucida buceras*). Además, se apreció una mayor presencia de especies nativas en nuevos desarrollos (Navarro y Moreno Vázquez, 2016). Aunque la configuración de árboles ha cambiado, la presencia de especies nativas en la ciudad sigue siendo limitada. El marco jurídico actual no favorece la forestación sostenible y las especies exóticas constituyen el 62% de los árboles existentes (Bernal, Navarro y Moreno, 2019). Otros estudios estiman que las especies nativas representan el 29.2% y los árboles introducidos constituyen el 70.8% (esto en base a una muestra de 150 parques municipales [Ortega Rosas et al., 2022]).

4. Baja cobertura vegetal

Evaluar la vegetación es crucial para medir el progreso sostenible de una región (Seingier y Espejel, 2009). En Hermosillo los estudios sugieren que la cobertura vegetal es del 27% (Bernal, Navarro y Moreno, 2019) con una proporción de superficie arbórea inferior al 33% (Ortega Rosas et al., 2022). La ciudad claramente afronta una escasez de áreas verdes (Aviña, 2019) lo que podría resultar en un incremento de la temperatura urbana de 3° centígrados en las próximas cuatro décadas (Ibarra, 2020). A pesar de los desafíos hay esperanza, pues la ciudad podría disminuir su temperatura en 1.1° centígrados si aumenta su cobertura vegetal en 10% (López González et al., 2021). Resulta esencial aumentar la forestación y la extensión de parques, pues bajo el modelo actual el AVH podría reducirse de 2.14 m² a solo 1.58 m² para el año 2050 (IMPLAN, 2017).

5. Restricciones físicas y espaciales para acceder a ellos

En Hermosillo, se ha prestado escasa atención a la evaluación del acceso a los nuevos parques públicos, y las restricciones de acceso están vinculadas a una tendencia observada en los nuevos fraccionamientos. Entre 1985 y 1989 solo tres de cada veinte fraccionamientos se diseñaban como conjuntos con acceso restringido; entre el año 2000 y 2004 el número creció a trece de veinte (Yanes Ordiales, 2007). Los nuevos parques públicos se convierten en bienes de uso exclusivo por la restricción de acceso en los nuevos fraccionamientos.

6. Conflictos sociales por la defensa

El desacuerdo entre la población y las autoridades respecto al destino de áreas verdes revela la importancia que estas zonas tienen para la sociedad, al mismo tiempo que señala la falta de organización en la gestión de bienes municipales¹⁷. Estos conflictos involucran diversos temas como enajenación de bienes públicos, disputas por la propiedad, proyectos edificados bajo procedimientos poco claros. Los casos más significativos han sido la privatización de El parque Villa de Seris en 2006 (Velázquez García, 2008; Estrada Santoyo, 2017); la remodelación de El Parque Madero (Moyoroqui Meza, 2011); la desincorporación de la fracción del parque del fraccionamiento Cucurpe y la venta de áreas verdes, parques y jardines (Televisa, 2016); la adecuación deficiente de El hoyo de Bonilla para construir El Parque Nueva Esperanza (De los Reyes Castillo, 2018); el intento de enajenación de la unidad deportiva El Cárcamo (Robles, 2020); el rescate a El Parque Recreativo La Sauceda (León, 2020; Hermosillo ¿Cómo vamos?, 2021); la privatización de El Parque Sacramento (Gamboa, 2021); y conflictos en el área natural protegida de El Cerro Johnson (Castro, 2020; Gamboa 2020).

¹⁷ Ver Cerro de Johnson en Anexo II.

5.4. Ley estatal para el ordenamiento territorial

Esta sección se subdivide en dos partes y tiene como objetivo abordar la creación de parques mediante la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018). En la primera parte, se busca presentar la evolución normativa a través de un resumen cronológico de las leyes que preceden a la legislación actual. La segunda parte detalla la normativa vigente y las obligaciones establecidas para la creación de parques públicos en Sonora.

5.4.1 Evolución: 1934-2006

En base a los registros de la hemeroteca de la Universidad Autónoma de México (UNAM), los archivos históricos del Boletín Oficial del Estado de Sonora (BO) y la investigación realizada por Aragón, Pineda y Torres (1995), se identificaron ocho leyes estatales que anteceden a la ley vigente (BO, 2018). A continuación, se ofrece un resumen de estas leyes en el orden cronológico. Es importante destacar que el término *área verde* se refiere específicamente a la superficie de terreno requerida para establecer un parque formal.

La ley número 49 de Planificación y Edificación del Estado de Sonora (Boletín Oficial [BO], 1934); y su posterior del mismo nombre, número 26 (BO, 1943), incorporó la creación y ubicación de áreas verdes en los procesos de planificación, incluyéndolas también dentro de la conservación y el mantenimiento de las ciudades, en atención a la necesidad humana de ventilación, diversión y deporte. La ley 49 se limitó solo a las ciudades de Hermosillo, Nogales, Cd. Obregón, Cananea, Guaymas, Navojoa, Magdalena y Agua Prieta, y tuvo a los Ayuntamientos y al Ejecutivo del Estado como encargados de hacer cumplir la ley. La versión posterior (número 26; BO, 1943) se extendió a la totalidad del Estado y añadió la Comisión de Planificación.

La ley número 26 del año 1943, puso énfasis en la obra pública permitiendo deuda privada para los municipios, estas dos leyes (número 49 y 26) no mencionan la exigencia de donaciones por parte de privados para la creación de espacio público.

La ley número 66 de Fraccionamientos Residenciales, Industriales y Campestres (BO, 1944), definió *fraccionamiento* y permitió su autorización bajo un contrato con el Ejecutivo del Estado, y solicitó de modo previo, la información de superficies de donación bajo tres tipos de fraccionamientos: habitacional, industrial y campestre.

La ley número 100 de Planificación y Edificación del Estado de Sonora (BO, 1951), añadió las áreas verdes como necesidad social, definida en planos reguladores y clasificó los fraccionamientos en residencial, industrial y suburbano.

La ley número 47 de Planificación y Edificación del Estado de Sonora (BO, 1972), derogó la ley 100 de 1951; declaró de interés y utilidad pública la planeación y la urbanización de las ciudades y las poblaciones del Estado; incorporó más clasificaciones a los fraccionamientos: residencial (ajardinado y popular), industrial, turístico y campestre; y definió donaciones no mayores al 8% del total de la superficie del terreno (sin precisar porcentajes para equipamiento y área verde).

La ley número 18 de Desarrollo Urbano y Rural del Estado de Sonora (BO, 1977), definió usos de suelo para zonas urbanas (recreación y otros usos) y utilizó el concepto *equilibrio ecológico*. También clasificó la vivienda en unifamiliar, plurifamiliar y conjuntos habitacionales, además dejó vigente la ley 47 (1972) mientras no se contrapusiera a la ley 18 y derogó cualquier otra que se opusiera.

La ley número 101 de Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora (BO, 1985), para autorización de fraccionamientos, incorporó las áreas verdes como parte de la infraestructura básica con porcentajes de donación del 3% para colonias populares y 2% para uso comercial.

La ley 101 también incluyó la donación de área verde para el régimen de condominio y le permitió a este régimen la permuta por pagos en efectivo en caso de no poder donar.

La ley número 254 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2006), exigió distintos porcentajes de donación según la densidad de los fraccionamientos (aunque para fraccionamientos unifamiliares con baja densidad, media y alta solo exigió 3% del área vendible para parques y jardines). En fraccionamientos plurifamiliares con alta densidad e industriales exigió un total de 12% y 10% respectivamente sin especificar porcentajes para área verde y equipamiento. Esta ley permitió sustituir la donación de equipamiento por efectivo cuando el fraccionamiento por su condición propia no pudiese donar. Las aportaciones serían usadas con el mismo fin, en un fondo para adquisición de tierra.

5.4.2 Ley número 283

La ley actual, identificada con el número 283, corresponde al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018), la cual fue promulgada en 2018. Esta legislación establece directrices para la planificación urbana, la disposición de espacios públicos y la asignación de áreas verdes y equipamientos necesarios para la autorización de fraccionamientos. Cabe destacar que la ley ha experimentado dos modificaciones a través de los decretos 144 y 196 (BO, 2020 y BO 2021).

La ley obliga a los municipios a formular, aprobar y administrar la zonificación de sus asentamientos. En la zonificación primaria deben establecer áreas de valor ambiental, ubicar espacios verdes públicos e identificar medidas para su custodia. En la zonificación secundaria establecerán normas de diseño para parques y equipamientos; y asegurar estos espacios para la movilidad, la vida comunitaria y la conservación ambiental.

La ley también regula los programas municipales y urbanos de desarrollo, exigiéndoles identificar y localizar parques, así como clasificar espacios verdes, como parques, plazas, corredores verdes y andadores, especificando su utilidad ambiental, recreativa, cultural y paisajística. El interés comunitario deberá prevalecer sobre el interés privado y en los espacios públicos “se deberá promover la equidad en su uso y disfrute” y “se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas” (BO, 2018, p. 86).

La ley afirma la inalienabilidad de los bienes de dominio público; la procuración del equilibrio entre construcciones y espacios verdes; la negativa a cambios de uso; la adecuación de reglamentos municipales para garantizar la seguridad y la comodidad priorizando al peatón y el libre tránsito; el establecimiento de fideicomisos e instrumentos para promover la creación de parques; el garantizar la restauración y la preservación del medio ambiente, el equilibrio ecológico y la imagen urbana; el asegurar la dotación suficiente de espacios públicos a través de programas de desarrollo; y la prohibición de ciertas donaciones:

“Los predios que los desarrolladores estén obligados a ceder al municipio para ser destinados a áreas verdes y equipamientos, no podrán estar ubicados en zonas inundables o de riesgo, ni presentar condiciones topográficas inadecuadas” (BO, 2018, p. 87).

De acuerdo con la ley, la creación de parques urbanos se logra cuando la ley exige a desarrolladores donar un porcentaje del área vendible del proyecto. La aportación total es 12% y según el decreto modificatorio: “del cual 7% será destinado para equipamiento urbano y 5% para espacios públicos verdes” (BO, 2020, p. 6).

La aprobación del fraccionamiento, publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora, certifica la transferencia de dominio de las donaciones. Los parques y terrenos de equipamiento se incorporan a los bienes del dominio público municipal¹⁸. La ley contempla excepciones que permiten la sustitución de donaciones por pagos en efectivo en situaciones relacionadas con limitaciones atribuibles al proyecto:

“Ceder al Municipio, a título gratuito, el área necesaria de terreno para destinarse a vialidades, equipamiento urbano y espacios públicos verdes, la cual no podrá tener un uso distinto a lo establecido en esta Ley. En el caso de que conforme al diseño del Desarrollo Inmobiliario o a las características físicas del terreno a desarrollar, no sea posible ceder la superficie de terreno necesaria para espacio público verde o equipamiento urbano, el desarrollador inmobiliario podrá permutarla por otra superficie igual de acuerdo con los requerimientos del municipio, o hacer el pago equivalente al valor comercial de la superficie a ceder. Dicho recurso deberá destinarse exclusivamente para adquisición de derechos de vía, establecimiento de espacios públicos verdes, material para su mantenimiento, equipamientos urbanos del municipio, que deberá ser utilizado dentro de la misma unidad territorial. El pago deberá quedar acreditado al fideicomiso de suelo que al efecto constituyan los municipios, previamente al otorgamiento de la autorización del desarrollo inmobiliario” (BO, 2020, p. 6).

En relación con el *fideicomiso de suelo*, la misma ley detalla:

“Con los recursos aportados al fideicomiso de suelo, el municipio deberá establecer un núcleo de reserva de suelo para espacios públicos verdes que estructure comunidades integrales que mitiguen los problemas ambientales en las unidades territoriales definidas, en los programas de centros de población” (BO, 2020, p. 6).

“Los municipios deberán constituir un fideicomiso público para la administración de recursos y bienes aportados por el gobierno municipal y los desarrolladores inmobiliarios, con el fin de adquirir suelo destinado a la liberación de derechos de vía y a la creación de parques y equipamientos conformadores de unidades territoriales. Lo anterior, con el fin de garantizar espacios públicos de calidad y definir la mejor localización y dimensiones de los equipamientos colectivos de interés público o social en cada unidad territorial en relación a la cultura, convivencia, recreación, deporte y zonas verdes destinadas a parques, plazas y jardines, entre otros” (BO, 2018, p. 91).

¹⁸ Esta información se obtuvo en base a entrevistas con funcionarios

La ley sanciona el mal uso del fideicomiso y la enajenación de bienes públicos¹⁹, salvo cuando estos inmuebles no tengan utilidad para el fin público. Las penalidades por hacer mal uso del fideicomiso y enajenar donaciones van desde sesenta hasta mil UMA²⁰ en el caso del fideicomiso; y desde cien hasta cien mil UMA por enajenar áreas verdes y predios de equipamiento urbano (BO, 2018).

Para finalizar, es importante destacar que la ciudad enfrenta desafíos significativos relacionados con la escasez de áreas verdes, la baja cobertura vegetal, las restricciones de acceso y la desigualdad urbana en la distribución de estos espacios. Al analizar la evolución de las leyes en comparación con el crecimiento de la población, no se observan cambios significativos que puedan satisfacer la creciente demanda de parques públicos. Desde 1985 hasta 2020, persistió la donación del 3% destinada a áreas verdes (ver cuadro 14).

Cuadro 14. Tendencias demográficas y reformas a la ley

INEGI			Boletín Oficial	
Año censal	Tipo	Habitantes	Ley o decreto	Extracto
2020	Censo	855,563	#144 (2020)	5% para espacios públicos verdes
2010	Censo	715,061	#283 (2018)	3% para áreas verdes
2005	Conteo	641,791		
2000	Censo	545,928	#254 (2006)	3% para área verde
1995	Conteo	504,009		
1990	Censo	406,417		
1980	Censo	297,175	#101 (1985)	3% para área verde
1970	Censo	176,596	#18 (1977)	Clasificó la vivienda como unifamiliar, plurifamiliar y conjuntos habitacionales
			#47 (1972)	Solicitó el 8% de donación sin definir porcentaje para área verde
1960	Censo	95,978		
1950	Censo	43,519	#100 (1951)	Mencionó el área verde como una necesidad social
1940	Censo	18,601	#66 (1944)	Solicitó donaciones y definió fraccionamiento
			#26 (1943)	Se extendió a todo el Estado
1930	Censo	19,959	#49 (1934)	Se limitó a Hermosillo y algunas ciudades
1921	Censo	14,745		
1910	Censo	14,578		
1900	Censo	10,613		

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2020) y publicaciones del Boletín Oficial del Estado

¹⁹ Ver casos específicos en Anexo III.

²⁰ UMA: Unidad de Medida y Actualización

5.5. Conclusiones del capítulo

El análisis de las características de la ciudad de Hermosillo revela un crecimiento urbano constante sin un enfoque definido en sostenibilidad y planificación compacta. Este patrón de expansión horizontal demanda una mayor inversión en urbanización y servicios públicos, generando una mayor dependencia del automóvil y contribuyendo al aumento de la sensación térmica y la formación de islas de calor.

La ausencia de una planificación sostenible se manifiesta en la escasez de áreas verdes y parques urbanos en Hermosillo. El déficit de área verde per cápita es evidente, según diversas estimaciones que indican que la ciudad se sitúa por debajo de los estándares internacionales. Además, la distribución desigual de estas áreas y los conflictos sociales relacionados con la defensa de estos espacios subrayan la importancia de abordar la planificación urbana de manera equitativa.

El análisis de la evolución de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora revela una progresión a lo largo de los años, abordando la creación de áreas verdes y parques urbanos. Esta ley establece directrices para la planificación urbana, el espacio público y la creación de parques públicos en el contexto de la autorización de fraccionamientos. Además, busca asegurar el espacio público mediante porcentajes específicos de donación para parques y áreas verdes, junto con la creación de fideicomisos para garantizar la adquisición de terrenos destinados a parques.

En resumen, Hermosillo enfrenta desafíos sustanciales en cuanto a planificación urbana, sostenibilidad ambiental y acceso a parques públicos. En el próximo capítulo, se expondrán los hallazgos que explican la creación y mantenimiento de parques, resaltando la presencia de normativas inadecuadas, inspección deficiente y la capacidad limitada del sector público para la creación y el cuidado de espacios verdes y parques urbanos.

Capítulo 6. Análisis de Datos y Resultados

Las entrevistas y el análisis documental resaltan dos modalidades de creación de nuevos parques en la ciudad. Para comprender cómo se desarrolla este proceso, se formuló una teoría sustantiva fundamentada en la información recopilada durante las entrevistas. Esta teoría se estructura en torno a cinco categorías fundamentales que proporcionan una explicación detallada de este fenómeno. Se identificaron varios desafíos como normativas inadecuadas, limitaciones de inspección para su cumplimiento, demandas ciudadanas y prácticas gubernamentales inadecuadas para la gestión. Una característica es la limitada capacidad del sector público para dar mantenimiento a los parques y la transferencia de responsabilidades a entidades privadas en algunos casos.

En cuanto al ODS11.7 y su vínculo con el caso de estudio, se destaca la incorporación de la Agenda 2030 en el Plan Estatal de Desarrollo Sonora 2021-2027 y los Planes Municipales de Desarrollo; aunque la plataforma nacional de seguimiento de la Agenda 2030 no refleja avances para esta meta. Adicionalmente, el indicador ODS 11.7.1 vinculado con el espacio público abierto (EPA) no ha sido estimado para la ciudad de Hermosillo.

6.1. Modelos de creación de parques

En esta sección, se abordan dos formas distintas de incorporar parques al patrimonio público municipal: a) a través de acciones gubernamentales que resultan en la creación de grandes parques, y b) mediante la autorización de desarrollos inmobiliarios, que conduce a la formación de parques vecinales de tamaño promedio. De esta manera, se logra la ampliación del patrimonio público municipal con la incorporación de parques mediante estas dos vías.

6.1.1. Grandes parques

El análisis documental y las entrevistas revelan que la concepción de grandes parques se origina a través de iniciativas gubernamentales financiadas conforme a la gestión del momento. Su establecimiento es impredecible, y su creación se desarrolla de manera única, como resultado de eventos particulares, y a veces sin un protocolo predefinido. Se recomienda abordar cada gran parque como un caso individual para investigaciones futuras.

6.1.2. Modelo endógeno

Esta modalidad se fundamenta en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018), la cual requiere que el desarrollador inmobiliario done al municipio áreas verdes y equipamientos en proporción al área vendible del proyecto, destinando un 7% para equipamiento y un 5% para áreas verdes. Este modelo se denominó endógeno porque sucede dentro de un sistema con poca o nula dependencia y afectación por factores externos.

Las instituciones públicas involucradas en este modelo son las siguientes, a nivel municipal: (1) CIDUE (Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología), responsable de autorizar proyectos y recibir las obras concluidas; (2) IME (Instituto Municipal de Ecología [subordinada a CIDUE]), encargado de otorgar la Licencia Ambiental Integral (LAI); (3) IMPLAN (Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público), encargado de revisar proyectos y verificar su congruencia con programas y planes urbanos; (4) Sindicatura, participa en acuerdos para permutar donaciones; (5) Tesorería Municipal, responsable de acreditar los depósitos en efectivo cuando estos sustituyen a las donaciones.

En cuanto a los servicios de agua, drenaje y energía eléctrica, destacan dos entidades fundamentales: en primera instancia, (6) AGUAH (Agua de Hermosillo), entidad municipal que despliega funciones en la administración y distribución del suministro de agua en la ciudad; y (7) la Comisión Federal de Electricidad (CFE), institución de carácter federal encargada de la administración y suministro de energía eléctrica a nivel nacional. A nivel estatal y federal, las entidades encargadas de otorgar licencias ambientales para desarrollos inmobiliarios son, respectivamente: (8) la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES) y (9) la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).



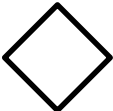



Etapas del modelo endógeno

El análisis detallado de entrevistas y documentos pone de manifiesto la complejidad inherente al proceso de creación de parques mediante la aprobación de fraccionamientos. Con el propósito de explicar este proceso, se desarrolló un diagrama desglosado en cinco fases generales para un proyecto inmobiliario (diagrama 6). El diagrama destaca la naturaleza no lineal de los eventos, la progresión no sigue una secuencia, sino que está sujeta a los procedimientos y plazos de cada entidad gubernamental independiente.

Como apoyo para entender el proceso endógeno, se presenta en el Anexo I, extractos de normativas locales que tratan conceptos como bienes públicos, donaciones, fideicomiso de suelo, infraestructura verde, uso del suelo, densidad, desarrollo inmobiliario, áreas verdes, equipamiento urbano, espacio público, convenios y restricciones de acceso. Estas definiciones buscan regular el uso del suelo, conservar áreas verdes, promover el desarrollo urbano sostenible y gestionar infraestructura pública en lo municipal.

Asimismo, el diagrama del modelo endógeno emplea símbolos reconocidos y aceptados en los diagramas de flujo convencionales. A continuación, se proporciona y se explica la simbología para mejorar la comprensión del diagrama (cuadro 15). En esta simbología se incluye el proceso que comienza o termina con “Inicio / Fin”, seguido de actividades representadas por “Proceso / Acción”. Las validaciones o rechazos se gestionan mediante “Decisión”, y la revisión de documentación se efectúa en “Documentación”. Los puntos clave de ejecución se localizan en “Procedimiento”, y la fase de ajuste previo se realiza en “Preparación”.

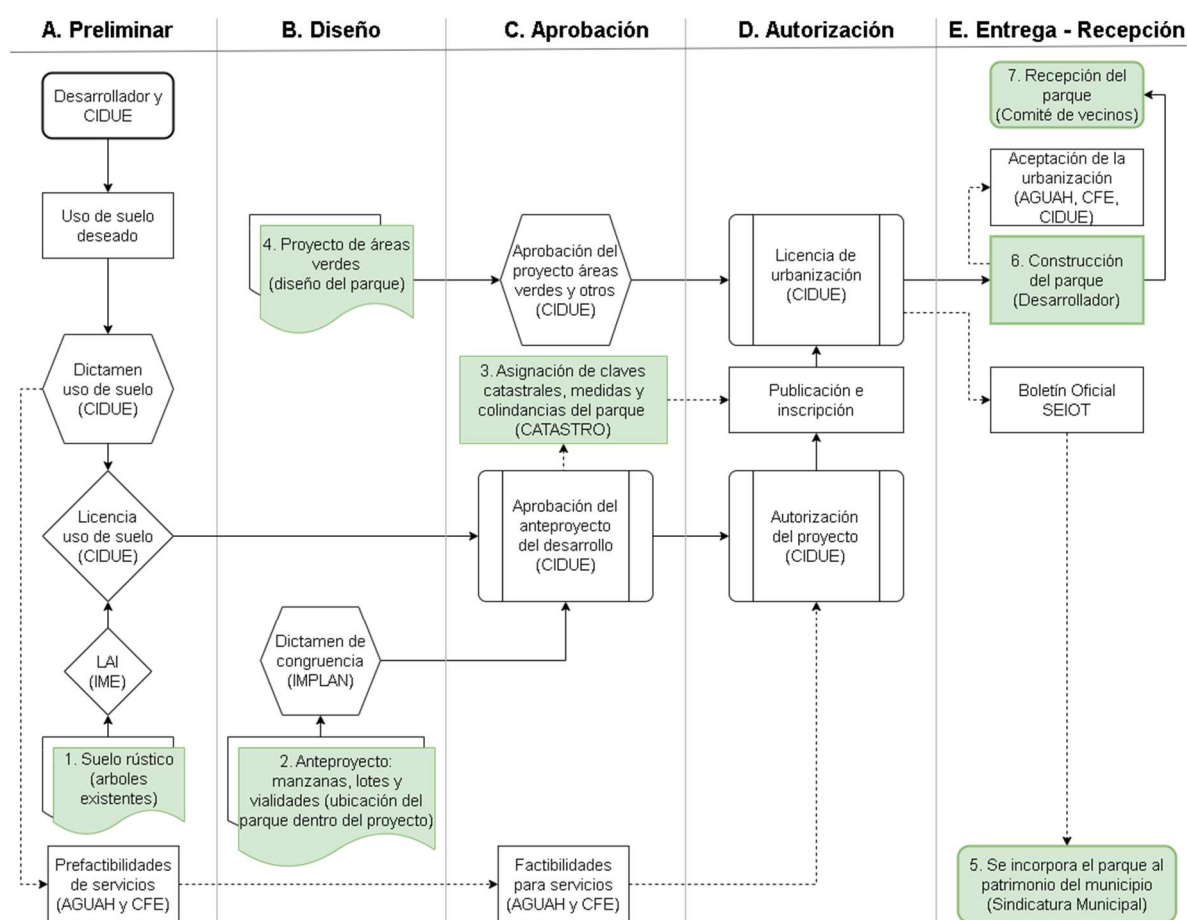
Cuadro 15. Simbología utilizada en el diagrama endógeno

Figura	Significado	Descripción
	Inicio / fin	Representa el inicio o el fin de un proceso
	Proceso / acción	Representa una actividad que es subconjunto de otra parte del proceso
	Decisión	Representa una validación o rechazo que limita o permite el acceso a otra etapa del proceso
	Documentación	Documentación y/o planos de proyecto, de ingreso para su revisión, validación o modificación
	Procedimiento	Punto clave donde se ejecuta una actividad específica conforme a un proceso predefinido
	Preparación	Es una etapa donde existe una revisión o ajuste

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Planificación Nacional y Política, 2009; Patiño Martínez et al., 2023

El diagrama del modelo endógeno que explica la creación de nuevos parques (diagrama 6) se ordenó en cinco fases: A) Preliminar; B) Diseño; C) Aprobación; D) Autorización y E) Entrega-Recepción. Además, resalta en color verde los eventos relacionados con la evolución del suelo hasta convertirse en parque: 1) Suelo rústico (baldío); 2) Definición de lote y manzana; 3) Asignación de clave catastral; 4) Proyecto del parque; 5) Integración al patrimonio público; 6) Construcción del parque; y 7) Entrega al comité de vecinos.

Diagrama 6. Modelo endógeno



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas e información proporcionada por desarrollador; autorización publicada en Boletín Oficial (BO, 2021a); manual operativo de CIDUE (Hermosillo Ayuntamiento, 2018), información recabada en ventanilla en CIDUE; la ley número ciento uno (BO, 1985); y la consulta de varias tesis: Ruiz, 1978; Maldonado, 1984; Zamora, 1990; Salazar, 1995; Banuet, 1995; Rivera, 1996; Ibarra, 1996; López del Castillo, 1999; Enríquez, 2001; Martínez, 2002; Gutiérrez, 2003. El diagrama fue corroborado por personal CIDUE y un desarrollador.

A continuación, se explican las cinco fases generales mostradas en el diagrama del modelo endógeno:

A. Preliminar

Según lo revelado en las entrevistas, la fase inicial, vinculada al suelo rústico, implica que el desarrollador debe verificar ante las autoridades la compatibilidad del uso permitido y del proyecto que desea construir, esto sucede a través del dictamen de uso de suelo ante CIDUE.

En relación con los usos permitidos en la ciudad, el PDUCPH (Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Modificación 2014), señala:

“El predio en el que se pretenda realizar alguna actividad, dar algún uso, cambiar de giro o realizar algún tipo de construcción, deberá localizarse en el plano E6 de usos, reservas y destinos para determinar el uso de suelo que le corresponde” (BO, 2014, p. 54).

Al mismo tiempo, habiendo recibido el dictamen de uso de suelo, se tiene la opción de solicitar el análisis de prefactibilidad de servicios públicos en AGUAH y la CFE.

En el transcurso de esta etapa preliminar, se identificó la importancia de obtener la LAI en IME, lo cual requiere la presentación de un levantamiento detallado de los árboles existentes y la formulación de estrategias para su trasplante y/o manejo futuro. Una vez obtenida la LAI a nivel municipal, se procede a tramitar la Licencia de Uso de Suelo (LUS) en CIDUE.

Esta licencia (LAI), está en función de la dimensión del desarrollo inmobiliario y las normatividades específicas de los niveles de gobierno. Si el fraccionamiento necesita remover más de 1,500 plantas, se clasifica como zona forestal y necesita la aprobación de SEMARNAT a nivel federal. Por otro lado, CEDES se encarga de supervisar la generación de escombros y otros residuos, así como su disposición final a nivel estatal. Estos tres organismos otorgan una licencia ambiental, la cual varía dependiendo del proyecto específico o de las regulaciones de cada localidad.

B. Diseño

Conforme con las experiencias recabadas en las entrevistas, la etapa de diseño en el diagrama se caracteriza por dos elementos fundamentales: a) la definición del proyecto en lotes y manzanas ante IMPLAN y; b) la revisión del proyecto del parque ante CIDUE.

Primero, la definición de lotes y manzanas dentro del desarrollo inmobiliario quedan establecidos en el dictamen de congruencia aprobado por IMPLAN. Durante este dictamen, el desarrollador e IMPLAN colaboran estrechamente para determinar la ubicación del parque y la forma de llevar a cabo las donaciones correspondientes al proyecto. En caso de que el fraccionador no pueda entregar la donación dentro del proyecto, se le permite sustituirla por otro predio equivalente o realizar un pago que cubra el valor comercial del terreno a donar. Estos acuerdos se definen dentro del dictamen de congruencia.

Segundo, en una fase posterior al dictamen de congruencia, se concreta el diseño del parque (diagrama 6). El proyecto atraviesa un proceso de revisión y validación por parte de CIDUE. El PDUCPH (modificación 2014) exige como requisito de entrega:

“Las áreas verdes deberán entregarse al Ayuntamiento, totalmente equipadas, considerando los dispositivos necesarios para el riego de las mismas” (BO 2014, p. 31).

De acuerdo con entrevistados, al momento de la revisión del proyecto de áreas verdes, no existen obligaciones para el mobiliario urbano; las observaciones por parte de CIDUE se centran en el riego por goteo y el tipo de luminarias para reducir costos futuros en mantenimiento. Además, argumentan que, por la normativa de infraestructura verde se les exige preservar áreas permeables y garantizar un porcentaje para áreas vegetadas, a su vez, apearse al uso de la paleta vegetal validada por el IMPLAN.

C. Aprobación

De acuerdo con las entrevistas, una fase importante del proceso surge una vez que se ha definido el uso de suelo, la viabilidad de los servicios públicos (CFE y AGUAH) y la ubicación del parque. Después de la aprobación del anteproyecto del desarrollo inmobiliario (ver diagrama 6), el instituto de Catastro otorga claves catastrales pertinentes, las cuales están directamente relacionadas con la lotificación, medidas y colindancias oficiales. Esto colabora para consolidar el orden urbano y tener el registro preciso en base de datos catastrales y oficiales.

D. Autorización

Según los testimonios, una vez que el proyecto ha recibido validación por parte de todas las dependencias, se procede a una fase crucial que implica la autorización y la formalización a través de la “autorización de fraccionamiento”, antes conocido como “convenio de fraccionamiento”. Después de recibir la autorización, el desarrollador debe registrar y dar a conocer el documento completo en el Registro Público de la Propiedad (ICRESON). Además, debe publicar la información en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado y enviar constancia de estos actos al Ayuntamiento, así como a la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano (SIDUR) para su inclusión en el Sistema Estatal de Información para el Ordenamiento Territorial (SEIOT) (BO, 2021). En esta parte, a pesar de que el terreno aún conserva su categoría de rústico (sin construcciones), el proyecto se encuentra respaldado legalmente mediante elementos como lotificación autorizada, uso de suelo definido para cada lote, claves catastrales asignadas, viabilidad para servicios públicos y un proyecto aprobado. Este respaldo legal no solo proporciona un marco normativo sólido, sino que también, constituye la base para la obtención de las licencias de urbanización y construcción emitidas por CIDUE, esenciales para iniciar las obras del desarrollo inmobiliario.

E. Entrega y Recepción

Una vez terminada la construcción del fraccionamiento, la etapa de entrega y recepción se percibe como compleja y tortuosa según los entrevistados. La primera entidad encargada de recibir los bienes donados es la Sindicatura, pues recibe “en papel” tras la publicación de la autorización del fraccionamiento en el Boletín Oficial del Estado de Sonora. La publicación sirve como sustituto de la escritura pública, y acredita la inclusión de las donaciones al dominio público municipal. Como ejemplo, la autorización del conjunto “Alta Firenze Norte” describe y establece:

“Tercera. - En cumplimiento a lo establecido en los artículos 79 fracción I, 80 y 81 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora; 73 Fracción I, 74 y 76 del Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público para el Municipio de Hermosillo; se aprueba y recibe para su incorporación a los bienes del dominio público municipal del Ayuntamiento de Hermosillo, en los términos propuestos por EL FRACCIONADOR, el área comprendida por [...]” (BO, 2019a, p 11).

Respecto a los servicios públicos, CFE y AGUAH, supervisan, validan y reciben las obras terminadas en campo de acuerdo con el proyecto autorizado. CIDUE y otras dependencias asumen la responsabilidad de recibir, en representación de la ciudad, las obras concluidas, que incluyen vialidades, alumbrado público y parques.

Las entrevistas resaltan la iniciativa del desarrollador al establecer un comité de vecinos en colaboración con residentes cuando el fraccionamiento alcanza cierta habitabilidad. El comité del fraccionamiento administra el parque y otras amenidades, enfatizando la importancia de la participación comunitaria y el compromiso a largo plazo en el mantenimiento. Este enfoque revela dos formas de “gobernanza” en el fraccionamiento, una a cargo del desarrollador y otra, finalmente, a cargo de los residentes. Durante la etapa inicial, el desarrollador promociona y comercializa su producto mientras construye, asegurando un mantenimiento impecable del fraccionamiento, incluyendo el parque y las áreas verdes.

6.2. Teoría sustantiva

Se formuló una teoría sustantiva según la teoría fundamentada con el propósito de explicar el fenómeno de estudio, donde la “creación de parques públicos” (generación endógena) emergió como la categoría central.

Los nuevos parques son creados predominantemente mediante la donación de terrenos; los desarrolladores, actuando como actores privados, se encargan del diseño y la construcción de la infraestructura del parque; estos son endógenos al crecimiento de la ciudad, ya que deben cumplir con múltiples requisitos para obtener permisos de urbanización y construcción para desarrollar nuevos fraccionamientos. Finalmente, los parques se transfieren al dominio público, pero en su mayoría, el mantenimiento queda bajo la responsabilidad del comité de vecinos, conformado por los residentes del propio fraccionamiento. El ayuntamiento de la ciudad tiene una capacidad limitada para la adquisición de terrenos para construir nuevos parques, y adicionalmente, la dirección de parques y jardines (DPJ), encargada del mantenimiento público de parques, carece de la capacidad necesaria para brindar mantenimiento a todos los parques en Hermosillo.

El modelo conceptual, que abarca la teoría sustantiva, se compone de cinco categorías que contribuyen a explicar conceptualmente la creación de nuevos parques, su manejo y mantenimiento. Estas categorías son: 1) Ordenamiento y planeación; 2) Donaciones a bienes del dominio público; 3) Grandes parques; 4) Mantenimiento de parques; y 5) Agua para riego y uso de áreas verdes.

Las cinco categorías comprenden diversas subcategorías, cada una de las cuales agrupa una familia de códigos abiertos (etiquetas). Debido a la diversidad de información y datos, algunos códigos se comparten entre varias subcategorías.

Es en cada una de las cinco categorías, donde se sintetizan y resumen las subcategorías, y se forma un conjunto explicativo para el todo. En esencia, una categoría central, al tener la capacidad de unir subcategorías y abordar variaciones sustanciales, demuestra su poder analítico (Strauss y Corbin, 2002).

Las categorías descomponen y explican fragmentos del conjunto general, organizando datos en subcategorías y códigos contabilizados para una comprensión más detallada a una escala menor. Si el analista desea contar incidentes para establecer pruebas provisionales junto con el desarrollo de la teoría, es necesario codificar esos incidentes. Este conteo puede alimentar el progreso teórico, ya que la frecuencia y su relación con las categorías pueden generar nuevas ideas. Al observar repetidas instancias similares, se gana confianza de que una categoría está saturada y busca grupos que amplíen la diversidad de datos para asegurar una saturación basada en una gama extensa de información sobre la categoría (Glaser y Strauss, 1967).

Debido al enfoque teórico en el muestreo de participantes y a la realización de entrevistas semiestructuradas, las frecuencias de código no pueden ser interpretadas de manera convencional en comparación con la minería de texto y el análisis del discurso para identificar patrones, agrupaciones o la relevancia de temas. No obstante, estas frecuencias señalan los temas emergentes discutidos principalmente durante las entrevistas. Un ejemplo de esto se observa en la categoría “donaciones” y su subcategoría “dominio público”, donde el código “Sindicatura” (etiqueta) fue asignado con gran frecuencia por el investigador a fragmentos de texto en las transcripciones. A partir de esto, el lector podría inferir que “Sindicatura” desempeña un papel esencial en este asunto, lo cual es correcto.

Las dos siguientes secciones de este capítulo detallan cada categoría, presentan la tabla de frecuencia de los códigos y proporcionan descripciones de algunas subcategorías.

6.2.1. Categorías emergentes

1. Ordenamiento y planeación

Esta categoría está vinculada a la fase preliminar del proceso endógeno (ver diagrama 6), ya que las normas y programas de planificación son las pautas fundamentales para proyectos inmobiliarios y de parques. La categoría se divide en cuatro subcategorías que se relacionan con el “cumplimiento” de regulaciones, estrategias de “planeación” y “crecimiento” urbano. Además, aborda “conflictos” sociales asociados al cumplimiento o incumplimiento de normas y costumbres de “gobierno” que inciden en el ordenamiento urbano (cuadro 16).

Cuadro 16. Ordenamiento y planeación: subcategorías, etiquetas y frecuencias

Categoría	Subcategoría	Etiquetas	Frecuencia
Ordenamiento	Cumplimiento	Consejo consultivo	44
		Inspección	33
		Autorización	26
		Cambio de uso de suelo	23
		"Brincarse las trancas"	13
		Vinculación intramun...	10
		Procuraduría municipal	8
		Discrecionalidad	7
		Red tapping	7
		Procesos mostrencos	6
		No tiene dientes	2
		Medios fraccionamientos	1
		Planeación	IMPLAN
	Infraestructura verde		41
	PDU		34
	ANP		19
	Zonificación		19
	Zona de conservación		16
	Dictamen de congruencia		13
	Crecimiento	Cerrada	81
		Seguridad	27
		Espacio público	25
		Densificar	14
		Condominio simulado	8
	Conflictos	Conflicto social	27
		Invasiones	20
		Defensa	12
		Ciudadanía	10
		Polémica	8
		Invasión verde	6
	Gobierno	CIDUE	52
		Sindicatura	31
		Ayuntamiento	22
Políticos		18	
Cabildo		7	
Nueva administración M		6	
Librito		4	
Tronados		2	

Fuente: Elaboración propia en base a transcripción de entrevistas

Los entrevistados mencionaron dos instituciones públicas de modo recurrente: IMPLAN y su consejo consultivo, responsable de la planificación urbana; y CIDUE, encargada de autorizar proyectos de construcción, fraccionamientos y vigilar su cumplimiento *in situ*. En el ámbito urbano, contar con instituciones sólidas que aseguren la observancia de normativas es fundamental para abordar lo establecido en la Agenda 2030.

Cumplimiento

Según las entrevistas, el cumplimiento del ordenamiento urbano se ve obstaculizado por: 1) inspección deficiente; 2) regulaciones inadecuadas; y 3) prácticas gubernamentales inconvenientes. De acuerdo con los participantes, la supervisión deficiente por parte de CIDUE se debe a la falta de personal, como señaló un exfuncionario:

“A mí me decían mucho uno de los secretarios de Gobierno municipal: ‘¿Oyes cómo tienes broncas?’, ‘Pues si no, ¿cómo no voy a tener?, si tengo seis inspectores [para toda la ciudad] y de esos, uno va a notificar: sea una antena, una gasolinera, un Oxxo [tienda de conveniencia] pegado a un vecino [quejoso], y dos lo acompañan como testigos, entonces, ¿Cuántos me quedan para supervisar toda la ciudad?’. Yo luche muchísimo para que nos dieran más supervisores y jamás lo pudimos lograr; yo le decía al tesorero [municipal]: ‘mira te vamos a reeditar con licencia de construcción esos sueldos’. Nunca lo entendieron [los burócratas], no sé cuántos [inspectores] tengan ahorita” (No. 1, exfuncionario, 18/10/2021).

Además de la supervisión realizada por CIDUE, varios entrevistados resaltaron la necesidad de contar con una entidad dedicada a vigilar el cumplimiento de normativas urbanas para el espacio público. A pesar de que esta figura está contemplada en las regulaciones, hasta ahora no ha sido concretada. Un exfuncionario comentó:

“El reglamento de desarrollo y el espacio público habla de una fiscalía, tener una actuación como una fiscalía es mucho mejor. ¿Por qué?, porque el municipio no trabaja por oficio, trabaja en base a denuncia, en cambio con la figura de la fiscalía, puedes decir ‘¿a ver?, ahora sí, me voy sobre este’ [Sanción para aquellos que incumplen las normas y afectan el espacio público]” (No. 20, exfuncionario, 17/01/2022).

A partir de lo mencionado, se revisó el Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público del Municipio de Hermosillo, este menciona la creación de una procuraduría para la supervisión del espacio público. El texto indica:

“ARTÍCULO 159. Se crea la Procuraduría Municipal Urbano y del Espacio Público, como órgano desconcentrado de Sindicatura del Ayuntamiento de Hermosillo como ente especializado para vigilar y verificar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de desarrollo urbano y del espacio público, así como aplicar las sanciones correspondientes” (BO, 2018a, p. 19).

En relación con este aspecto, un integrante del ámbito profesional resaltó en reunión la ausencia de la entidad de defensa mencionada en el reglamento.

“No hay inspectores, no hay, no está funcionando la procuraduría desarrollo urbano, es la que debería de estar inspeccionando [...]”, “entonces, mientras no haya ese brazo de inspección vamos a perderle a la ciudad [espacio público], ya estamos perdiendo. Entonces, muchos de los esfuerzos se pueden venir abajo porque no hay control y hay tolerancia” (No. 26, reunión, 20/05/2022).

La salvaguarda del espacio verde público a través del control urbano representa un componente crucial para implementar la visión del ODS11.7. Durante la discusión, los participantes señalaron situaciones de intrusión en espacios verdes públicos, revelando que la aplicación de la ley depende en gran medida de la interpretación de la administración en turno. Exfuncionarios comparten dos casos:

“Hay áreas verdes que son parques lineales, por ejemplo, hay un andador en el Progreso [calle], sobre el Bulevar Encinas -transversal que llamamos nosotros- estuvo el proyecto sobre Camino del Seri [calle], y ahí, ha hecho falta un acto de autoridad para desalojar porque la gente que está con su barda al Camino del Seri abrió puertas, abrieron negocios y todo, está prohibido [hace alusión a que se invadió el espacio público]” (No. 5, exfuncionario, 05/11/2021).

“él [se omite nombre] era bien estricto y él [ex director de CIDUE], como construyeron en un área pública [sobre un parque abandonado] sin permiso; fue el argumento legal para llegar con las máquinas y demoler todo. Fue una acción que hizo [se omite nombre], pero a petición mía [Dirección de Mantenimiento Urbano, antes DPJ]” (No. 6, exfuncionario, 19/10/2021).

En reunión, un participante enfatizó que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece la primacía del interés público sobre el privado en la planificación urbana, determinando los límites de la propiedad privada según criterios como la urgencia y programas municipales. Sin embargo, en Hermosillo se observa una falta de cumplimiento de estas normativas, evidenciada por la reducción del ancho del Boulevard Quiroga. Este incumplimiento lo atribuyó a la ignorancia y otras razones. El especialista describe:

“La Constitución, en pocas palabras, es que la nación tiene todo el derecho de imponer el interés público sobre el interés privado. Sobre esas modalidades son los usos de suelo. Entonces el que tenga una propiedad, está acotado, ¿hasta dónde?, hasta donde lo defina la urgencia, y lo defina el programa de desarrollo urbano y las decisiones del ayuntamiento. Aquí es donde se ha perdido un poco esta capacidad y está ahí en la ley, incluso de afectar derechos de vía. Los programas tienen la atribución de imponer el derecho de vivir” [...]; “Por ejemplo, el Blvd. Quiroga, recuerdo cuando trabajamos el programa, de los primeros programas, en los noventa todavía [década]. El Blvd. Quiroga no se conocía, era una brecha por ahí, rumbo a la carretera Kino, resulta que lo pusimos como un periférico o como una función de un periférico en aquella época. Se trazó de norte a sur en línea recta con una serie de vialidades norte-sur, de oriente a poniente, con una distancia. Eso con la idea de darle funcionalidad a la ciudad. El Blvd. Quiroga uno se va al norte y se encuentra que pasando el Blvd. Progreso [calle] son 7 metros [en la actualidad]. El programa ya traía un derecho de vía, no recuerdo: 30 o 40 metros, suficiente para un Blvd., iba a ser un periférico. Se ha ido haciendo ¿por qué?, porque se venden [terrenos], se autorizan fraccionamientos y ‘aquí es una callecita, no está pavimentada’, pero el programa ya decía que era derecho de vía. Entonces, ya ni modo, ya se quedó chiquita [la sección de calle]” [...]; “Aquí hay un problema de que no seguimos los planos. Tenemos la ley que nos respalda para eso y no la seguimos por, ignorancia, por, quiero decir, alguna, no sé, varias razones. A la hora que se autoriza si es una violación a la ley y esto es preocupante porque ahora sí, ya llegamos a punto crítico ya no podemos hacerlo más, la tolerancia ya no puede ser más. El desarrollador, no es alguien que tenga la libertad, es alguien a quien el ayuntamiento le está delegando su atribución de la constitución de hacer urbanización y dar servicios. Le delega a nombre del ayuntamiento” (No. 26, reunión, 20/05/2022).

Planeación

Para avanzar hacia ciudades sostenibles adoptando la visión del ODS11.7, se necesita una planificación urbana estratégica, siendo el IMPLAN el organismo encargado de la planificación en la ciudad. En este ámbito, los participantes señalan limitaciones como: 1) falta de recursos para actualizar programas; 2) escasa o nula obra pública para infraestructura sostenible; y 3) dificultades en la aplicación de normativas.

En la actualización de programas, cabe destacar que, el PDUCPH (modificación 2014) estuvo vigente por aproximadamente una década. Un entrevistado destacó que la última actualización del programa fue financiada con recursos externos al municipio, y evidenció también, la falta de obra pública para proyectos urbanos sostenibles. El participante destacó:

“SEDATU [Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano] no puede hacer un programa de desarrollo urbano, es una atribución constitucional que le corresponde al municipio. Lo que están haciendo ellos es que le están dando dinero a las ciudades –recursos- para que hagan ellos programas municipales de desarrollo urbano” (No. 3, exfuncionario, 21/10/2021).

“Es un conjunto de todo, pero sí, en mucho es la falta de inversión en estos rubros; en línea morada [agua de reúso]: nada; ¿qué se está haciendo para reutilizar el agua tratada?; ampliación de áreas verdes: nada; movilidad sustentable; son muchas cosas, pero básicamente, había estaciones de monitoreo y no se hicieron, entonces todo eso se evalúa” (No. 3, exfuncionario, 21/10/2021).

La falta de recursos municipales y la capacidad limitada de las entidades públicas han llevado a los desarrolladores a asumir responsabilidades de índole pública para obtener permisos locales, aunque estas obras no están dentro de su competencia. Un desarrollador expresó:

“Yo estoy 100% de acuerdo, hay que poner árboles, tenemos que hacer ciudades más verdes, se respira como que hasta más salud, que estén así y probablemente, lo que tenemos que empezar hacer en un futuro, que se pueda implementar en las nuevas colonias, a lo mejor, las infraestructuras de líneas moradas para poder regar [agua de reúso], pero insisto, otra vez, ‘¿a quién le vas a cargar esas líneas moradas?’, ‘otra vez va ser el desarrollador’, ‘¿y donde las vas a tratar?’, ‘en una planta de tratamiento’, ‘¿Quién va hacer la planta de tratamiento?’, ‘pues el desarrollador’” (No. 42, desarrollador, 05/09/2022).

En relación con las normativas de difícil implementación en fraccionamientos, áreas verdes y parques urbanos, destaca el Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde Para Municipios Mexicanos (IMPLAN, 2018), y la llamada “ley árbol”, para la Protección, Conservación y Fomento del Árbol en las Zonas Urbanas del Estado de Sonora (BO, 2016a), que requiere la plantación de un árbol por cada vivienda construida. Los desarrolladores señalan que la normativa de infraestructura verde adolece de estudios técnicos y no tiene en cuenta las diversas composiciones del suelo de la ciudad. Un desarrollador afirmó respecto a esta normativa:

“Creo que no consideran toda la película [realidad], por ejemplo, nosotros [desarrollador] sabemos que eso puede ocasionar daños en las calles al momento de que empiece a filtrar agua y esa filtración de agua empiece actuar en las capas [socavones], exactamente; que a lo mejor, ese tipo de trabajo, no son para todos los desarrollos, ni para todas las partes de la ciudad; siento, yo creo, que se puede tener a lo mejor en las partes más altas donde hay terrenos que son más rocosos, más arenosos, que pudiera ser fácil que el agua se infiltra, pero si te vienes a estas partes de la ciudad [poniente], que son más llanas, donde puede haber arcillas, puede ocasionar algún problema de cimentación, de filtraciones. Entonces, no necesariamente la receta es para todos lados, tendría que ser más particular” (No. 53, 19/10/2022).

En relación con la “ley árbol”, los participantes resaltan las dificultades para su cumplimiento debido a la falta de árboles nativos en viveros locales, los costos asociados para su gestión y la proporción exigida en cuanto al número de árboles. Considerando que en un fraccionamiento de 100 viviendas se requerirá una superficie para plantar 100 árboles, el espacio público resulta insuficiente. La ley establece para los fraccionamientos:

“Se considerará un árbol de por lo menos 2 metros de altura o 1 año de vida, por cada vivienda y deberán ser plantados en las áreas de las banquetas destinadas a tal fin y en las áreas verdes del propio fraccionamiento” (BO, 2016a, p. 25).

“Solo podrán ser recibidos los fraccionamientos que al momento cumplan con la entrega de un ejemplar vivo plantado por vivienda de por lo menos 2 metros de altura o 1 año de vida” (BO, 2016a, p. 25).

Sobre la “ley árbol”, un desarrollador expresó su opinión:

“Entonces, es algo integral, creo que el error, cuando vas a este tipo de políticas, es que las vemos aisladas, porque ‘la ley del árbol’, sí, pero no está aislada; es la ley del árbol, viene lo tiene que ver con la vivienda, con construcción, con esto, con diseño: es integral. Leemos las leyes por separado y pensamos que estamos haciendo mucho bien porque ‘suena bonito así’, pero cuando lo pones [lo aplicas], lo único que estás haciendo es que se están vendiendo las casas más caras, y pues, más gente no puede comprar y van a rentar. Entonces, es un tema de no sé, se ven como aislados, creo que es el tema” (No. 30, desarrollador, 23/10/2022).

Es relevante señalar que, durante el transcurso de este estudio, la legislación relacionada con la “ley árbol” carecía de un reglamento específico. Además, hay escasa documentación disponible acerca de la progresión en la aplicación de la normativa técnica referente a la infraestructura verde. Asimismo, no menos significativa es la publicación reciente del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hermosillo 2023 (BO, 2023).

Crecimiento

Uno de los objetivos del ODS11.7 es “garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros [...]” (United Nations, 2015b). Sin embargo, en el caso de estudio, el imaginario social vincula seguridad con restricción de acceso, configurando una “ciudad amurallada”. Un entrevistado expone esta preferencia y su consecuencia:

“Todo depende del mercado [compradores de vivienda], me he dado cuenta, yo creo que tú también; casi toda la gente busca comprar una casa, si busca que sea dentro de una cerrada, por el tema de la seguridad. Pero, siento que las constructoras no lo dejan realmente bien administrado, bien amarrado, el gobierno tampoco les da, realmente siento que está muy suelto y al final, eso que se vende como un beneficio, también se vuelve un problema porque no hay aquí en Sonora un reglamento que obligue a pagar las cuotas de mantenimiento [para parques]” (No. 38, Asesor de ventas, 19/08/2022).

Los hallazgos muestran que los constructores, al notar la preferencia de los compradores, diseñan conjuntos con espacios que debiesen ser públicos, pero se vuelven exclusivos por la restricción en el acceso; similar al régimen de condominio.

Esta situación se asocia al código “cerrada” y también se explica por el código *in-vivo* “condominio simulado” (ver cuadro 26 en Anexo IV). Un desarrollador explica el porqué de esta simulación:

“Sí pues, mira, no estamos acostumbrados, incluso, si tú quieres hacer un régimen de condominio, muy poca gente entiende [autoridades], o sea, en las autoridades muy poca gente entiende como es, si tú vas al registro público y quieres registrar un régimen de condominio; si en uno normal [donaciones] se tardan meses, quizá en régimen en condominio se van a tardar un año, porque no van a entender cómo es” (No. 42, desarrollador, 05/09/2022).

Ante el fenómeno de exclusividad, y en contra parte, la ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Estado de Sonora, sí obliga a propietarios en el pago de cuotas:

“Artículo 54.- Los condóminos y, en su caso, los poseedores del condominio están obligados a cubrir puntualmente las cuotas que para tal efecto establezca la Asamblea General, las cuales serán destinadas para: I.- Constituir el fondo de administración y mantenimiento destinado a cubrir el gasto corriente que se genere en la administración, operación y servicios no individualizados de las áreas comunes y áreas verdes del condominio, así como la remuneración del Administrador Profesional” (BO, 2016, p. 28 y 29).

En resumen, el crecimiento urbano se caracteriza por ser disperso y fragmentado, marcado por la aparición de conjuntos residenciales aislados que se distinguen por su acceso restringido. Los espacios urbanos de libre tránsito se reducen principalmente a calles y terrenos de propiedad privada dedicados a actividades comerciales. A pesar de la presencia de infraestructuras públicas como escuelas u oficinas, la existencia de áreas verdes bajo dominio público, diseñadas para el disfrute de la ciudadanía, es escasa e incluso ausente en algunas zonas de la ciudad. Esta configuración urbana plantea desafíos significativos en términos de calidad de vida, interacción social y bienestar comunitario, destacando la necesidad urgente de políticas urbanas que fomenten un desarrollo equilibrado y sostenible.

Conflictos

Los hallazgos, basados en entrevistas y documentos, indican un marco normativo urbano difícil de implementar, con instituciones limitadas para el cumplimiento. Esto genera interacciones urbanas ambiguas y provoca conflictos sociales por la escasez de espacios verdes de libre tránsito. A partir de las entrevistas, se identifican elementos que alimentan la tensión social: 1) procesos administrativos deficientes con lagunas legales; 2) falta de coordinación entre entidades municipales; y 3) prácticas gubernamentales opacas o confusas. Según un exfuncionario, la Sindicatura administra bienes públicos y privados, estos últimos embargados y subastados, aunque la ciudadanía lo percibe como enajenación de bienes públicos. El exfuncionario ilustra el caso de un terreno embargado en la colonia Jesús García²¹, considerado por los residentes como espacio público para actividades recreativas.

“Entonces, esa área fue [predio en discusión], digamos, embargada por tesorería municipal, a una persona. Que era quien tenía, el predial aparecía a nombre de una persona, pero ese predio nunca entró a formar parte del inventario de los bienes del dominio público. Ahí te va, tesorería embarga y tiene la facultad para poder rematar el bien, entró como un remate. Entonces, desde cabildo se aprueba la venta, el remate” (No. 4, exfuncionario, 05/01/2022).

En contra parte, para la industria inmobiliaria, las infraestructuras públicas y áreas verdes son beneficiosas para la comercialización de proyectos. Sin embargo, la desconfianza en la enajenación de terrenos públicos impacta tanto a los ciudadanos como a los desarrolladores.

En este contexto, un desarrollador comentó:

“Yo iba con alguna autoridad [municipal] y de alguna manera hacía que me firmaran, aunque fuera un acuerdo de que ese [predio] iba a ser parque, de que ese iba a ser iglesia, ese iba ser para educación, y lo logré, me metí y lo logre todo eso, porque si no, ellos [ayuntamiento] lo vendían. Ahorita ya no se da esto, pero antes agarraban los pinches terrenos y ellos los daban, le daban otro uso o los vendían y ya sabes” (No. 35, desarrollador, 05/10/2022).

²¹ Ver ese y otros conflictos en Anexo II.

La transparencia en la gestión de bienes públicos es crucial para proteger los espacios verdes desde la sociedad civil. Sin embargo, obtener información ha sido un desafío, requiriendo presión social por parte de los participantes. Un activista resaltó:

“Entonces, como es algo de lo que no se puede negar, pues si nos dan una parte de la información y ya con eso nosotros empezamos a profundizar en el tema [defensa de parques y espacios públicos], y hacemos expertos en el tema, yo te puedo decir que del decreto de la Gobernadora donde desincorporó los 13.5 hectáreas de terreno La Sauceda [parque en abandono propiedad del Gobierno del Estado] para entregársela a particulares, se la entregó primero grupo Impulsor. Bueno, nosotros gracias a la presión social logramos sacarle muchísima información del Gobierno y te puedo decir que conozco perfectamente bien ese tema, pero es que también hemos requerido, hacer movilización social” (No. 14, activista, 07/01/2022).

Para garantizar efectivamente la protección de los parques públicos, es esencial establecer una sólida certeza jurídica. Esto implica considerar la claridad en la tenencia de la tierra, contar con una legislación actualizada, facilitar una burocracia ágil y ejercer control sobre el crecimiento urbano para prevenir asentamientos irregulares (Sorensen et al., 1998). Un exfuncionario compartió una anécdota que ilustra la informalidad:

“la gente de Las Granjas [fraccionamiento] solicitaron eso para que lo atendiéramos como parque: ya se usaba como parque, o estaba bardeado. El Ing. [se omite el nombre] en ese tiempo me dice: están tumbado el cine Nacional (en el centro), había como unas 14 o 15 palmas gigantes de más de 14 metros y me dice: ‘Arquitecto, las podemos plantar en donde quieren el parque los de Las Granjas’; ‘ya estas, plántatelas’; ‘si no las cambio ahorita, se las van a echar y se van a morir’; ‘pues plántalas a ver cuántas se logran salvar’. Se plantaron en el triangulito [el terreno] y bien, yo creo que todavía están ahí las palmas y resulta que le salió dueño [propiedad privada]. Ahí fue una omisión de mi parte de no revisar en catastro la situación legal del espacio, que la gente asumía que era de la colonia” (No. 6, exfuncionario, 19/10/2021).

En resumen, los conflictos surgen por la falta de información y claridad jurídica en la gestión de bienes inmuebles y acciones gubernamentales. La sociedad civil defiende áreas que considera públicas, mientras que los vacíos legales permiten una mala administración de estos espacios. La falta de transparencia dificulta el objetivo de tener una ciudad más verde.

Gobierno

La Agenda 2030 tiene como objetivo establecer metas a largo plazo mediante acuerdos entre países. En el caso examinado, a pesar de las limitaciones institucionales antes mencionadas, la toma de decisiones a nivel local, cuando es aislada y vertical, representa un obstáculo para la gestión a largo plazo de políticas destinadas a los parques. Un funcionario señala que estas acciones impactan las dinámicas internas de las instituciones municipales.

“Pues sí, por algunos años estuvimos acá [CIDUE], estuvimos yendo todo, hay pasan muchas cosas en tanto tiempo y cada administración quiere manejar las cosas a su modo y ‘no, no lo quiso el otro, no lo vamos a hacer así’, ‘ahora vamos a hacer las cosas de este modo’, ‘oye, pero estaba funcionando muy bien lo que estábamos haciendo’, ‘no importa, vamos a hacerlo’, ‘ok, como gusten’” (No. 7, exfuncionario, 22/02/2022).

Dentro del sector de la construcción, las entrevistas indican que los gobiernos tienden a favorecer metas a corto plazo, influidos por la agenda electoral. Esto dificulta la gestión a largo plazo de proyectos de parques con participación público-privada. Un participante mencionó:

“[...] poder hacer algo bien por la ciudad, realmente la administración urbana ‘haber, ¿das resultado?’, ‘tú GROEN, tu PROVIDA, tu PROMOTORA DE HOGARES [desarrolladores], ocupo un parque grande, que tenga esto, que tenga un desnivel, que infiltré agua’, pero para hacer todo eso, necesitas gente preparada y que actúe bien rápido. No existe eso, entonces, ahí hay un área y ¿qué es lo que pasa?, que empiezas y en tres años se acaba [la administración municipal]. En tres años llega el otro y dice ‘haber, aquí estaba Pedro que era el que le entendía, lo voy a correr porque ya llegaron los del PRI’; en el mejor de los casos ‘vamos a poner a un ingeniero “bien intencionado”, con cierta capacidad técnica’ pero que viene aprender y para que empiece a entender empieza atorar el trámite y ahí, ya no funciona” (No. 45, desarrollador, 14/09/2022).

Es importante considerar que los parques y espacios verdes a escala urbana deben ser tratados como parte de la infraestructura pública, al igual que la pavimentación, los pasos a desnivel y otras obras que vinculan distintos niveles de gobierno, como la salud y la educación pública.

La idea de considerar el verdor urbano como una inversión pública en lugar de un gasto corriente fue propuesta por un exfuncionario.

“Eso cuesta [una ciudad más verde], pero no se le ha dado ese enfoque. No ha llegado un presidente que diga: ‘así como a la obra pública es importante, la arborización es obra pública’, se tiene que ver como una obra pública. Un árbol es una obra pública, pero un árbol de verdad, un árbol que tú produjiste y te costó 2 o 3 años sacarlo de ese tamaño [al menos 150 cms de altura], o simplemente que lo compraste a un productor. Y le tienes que dar un seguimiento y lo tienes que auditar; claro, va a haber algunos que se sequen, pero si tú quieres tener una tasa del 60% - 70% de logro [árboles sembrados en espacios públicos], no puedes manejarte con arbolitos de 20 cm y 30 cm. Eso no se ha querido entender, bueno, si se entiende, pero no se le querido aplicar el recurso [por parte del Gobierno]. Eso en términos globales, es lo que está sucediendo” (No. 21, exfuncionario, 28/01/2022).

Este trabajo no puede omitir que la contribución de las autoridades locales y estatales ha sido significativa en la administración de proyectos de obra pública, lo que a veces implica la intervención o afectación de parques emblemáticos como el extinto Parque Villa de Seris:

“La construcción de un complejo cultural con un área comercial contigua, que requeriría la demolición de un antiguo parque y el trasplante de casi 400 árboles, divide a parte de los habitantes de Hermosillo. El proyecto Música Arte y Exposiciones (Musas), que se planea construir en la zona del vado del río Sonora, frente a la Casa de la Cultura, en pleno centro de esta capital, quedaría a unos metros de una de las colonias más antiguas, Villa de Seris, cuyos pobladores difieren sobre la obra.” (Gutiérrez Ruelas, 2008a).

Otros ejemplos de parques afectados por obras públicas son el Parque Madero (Gil, 2011), La Sauceda (León, 2020) y Bulevar Hidalgo (Reyes, 2022). Una queja recurrente de los ciudadanos y entrevistados es la falta de suficiente escrutinio público en estos proyectos.

Esta subcategoría puso de relieve los desafíos en la gestión a largo plazo de políticas para los parques urbanos, marcada por decisiones aisladas y verticales a nivel local. Además, la visión de corto plazo influenciada por la agenda electoral dificulta los compromisos de participación público-privada. Se sugiere considerar los parques como parte de la obra pública y esto subraya la necesidad de un mayor escrutinio público en estos proyectos.

La categoría de ordenamiento y planificación urbana revela desafíos importantes en la gestión y planificación de espacios públicos. La dificultad en aplicar normativas urbanas es un problema destacado. Las regulaciones existentes a menudo no se aplican de manera consistente o se eluden, lo que resulta en un crecimiento urbano desordenado que afecta la calidad de vida y la sostenibilidad ambiental.

La escasez de recursos asignados a programas de desarrollo urbano sostenible representa un desafío. La falta de financiamiento para mejoras en infraestructura en parques y espacios recreativos restringe la capacidad de las autoridades locales para mejorar la calidad de vida y promover la equidad social en la ciudad.

La limitada capacidad de las instituciones municipales para gestionar el crecimiento urbano de manera equilibrada y planificada constituye un obstáculo adicional. La escasez de personal capacitado, herramientas tecnológicas adecuadas y una visión estratégica a largo plazo puede conducir a decisiones improvisadas o fragmentadas que no abordan integralmente las necesidades de la población ni los impactos a largo plazo en el desarrollo urbano.

Por otro lado, la falta de transparencia en la gestión de los bienes públicos y la ausencia de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre la planificación urbana también generan conflictos sociales. La falta de claridad en la asignación de recursos y la ejecución de proyectos urbanos puede generar desconfianza ciudadana, intensificando las tensiones sociales y obstaculizando la construcción de consensos en torno a políticas urbanas.

En resumen, los desafíos subrayan la necesidad de políticas integrales para un desarrollo equitativo, sostenible y centrado en la comunidad. Esto requiere fortalecer instituciones, aplicar y diseñar normativas eficientes, asignar recursos a programas urbanos sostenibles y promover la participación ciudadana en las decisiones.

2. Donaciones a bienes del dominio público

Como se mencionó en el capítulo primero, el indicador 11.7.1, evalúa la proporción de la superficie de las ciudades destinada a espacios públicos abiertos²². Aunque este estudio se centra en la creación y gestión de parques públicos, es crucial analizar cómo se originan, registran y contabilizan estos parques dentro del ámbito del dominio público municipal. Esta información es fundamental para comprender los mecanismos que la ciudad utiliza para proporcionar espacios verdes públicos y evaluar su alineación con el ODS 11.7.

La categoría “Donaciones a bienes del dominio público” (cuadro 17) se enfoca en la creación y gestión de bienes públicos, conectándose con las fases de “diseño” y “entrega-recepción” en el diagrama del modelo endógeno (ver diagrama 6).

Cuadro 17. Donaciones: subcategorías, etiquetas y frecuencias

Categoría	Subcategoría	Etiquetas	Frecuencia
Donaciones	Dominio público	Sindicatura	66
		Área verde	63
		Equipamiento	61
		Fideicomiso de suelo	28
		Licuidadora	9
		Dación	11
		Inventario BDP	4
	Desarrollo suelo	Entrega recepción	92
		Vertical	46
		CIDUE	43
		Permuta	59
		Venta	56
		Desarrollador	37
		Convenio	30
		Cerrada	22
		Inspección	6
		Diseño	5
	Defensa	Conflicto social	12
		Cambio de uso de suelo	7
		Invasiones	7
		Ciudadanía	6
		Procesos mostrencos	4
		Colectivos ambientalistas	4
		Procuraduría municipal	3
		Acceso a la información	1

Fuente: Elaboración propia en base a transcripción de entrevistas

²² Ver 1.2.2. Estimación del EPA según el indicador 11.7.1

La categoría incluye subcategorías vinculadas a la incorporación de bienes al “dominio público” y el “desarrollo suelo” en la terminación de fraccionamientos. También aborda la protección y “defensa” del espacio público en situaciones donde los cambios afectan a la ciudadanía. Se menciona la Sindicatura en relación con la incorporación de bienes al patrimonio municipal y el CIDUE, como entidad que autoriza y recibe las obras terminadas del desarrollo inmobiliario.

Dominio público

Esta subcategoría aborda las donaciones de desarrolladores y su incorporación a los bienes municipales. Como se explicó en el enfoque endógeno, implica que el desarrollador done áreas verdes y equipamientos al municipio, destinando un 7% para equipamiento y un 5% para áreas verdes, en proporción al área vendible del proyecto (BO, 2020). Sin embargo, los entrevistados sostienen que este esquema es insuficiente para la escala urbana, pues la donación, es solo la dotación exigida para un proyecto inmobiliario. Un funcionario afirmó:

“Sin embargo, para una ciudad, el 7% de una donación no es suficiente para poder dotar de los espacios públicos [equipamiento]. Es suficiente para poder dotar de jardines, vecinales, parques y plazas en desarrollo. Necesariamente tienen que haber otro mecanismo de introducción a los bienes de dominio público de grandes espacios que se tienen, que esté conservando, porque las donaciones que se dan en los fraccionamientos [5% de área verde] solo sirven para los jardines vecinales, no da para más”. “El tema es que hay áreas verdes que no son áreas verdes [baldíos que son propiedad privada], o ni siquiera son del municipio [dominio público Estatal o Federal], entonces, ese es un tema y la situación pasa por la capacidad del municipio que, insisto, el 5% área verde no nos va a ayudar a revertir esto. Necesita el municipio, adquirir y la tierra tiene dueño, y todo cuesta. Pero los esfuerzos ahí están” (No. 26, reunión, 20/05/2022).

Estos porcentajes de donación se desvinculan de las recomendaciones internacionales al asociar el área verde con el área vendible en lugar de considerar el número de usuarios, como lo sugiere el indicador de la OMS, retomado por ONU-Habitat y otros organismos (consultar estándares en la sección 3.4.2 Área Verde Per Cápita [AVH]).

El mismo funcionario mencionó el fideicomiso de suelo como mecanismo previsto en la ley para obtener reservas de suelo destinadas a la creación de espacios públicos y parques urbanos. No obstante, indicó que este instrumento aún no ha sido establecido.

“Actualmente tenemos el tema de fideicomiso, que debería de haberse constituido para poder pedir precisamente, adquirir esas reservas para los espacios públicos. Sin embargo, pues en un momento el fideicomiso es una muy buena intención de la ley, del reglamento. Pero operativamente, nos sale más caro tener un fideicomiso del uso de suelo, que lo que pueda aportar” (No. 26, reunión, 20/05/2022).

Dicho fideicomiso está contemplado en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018). El mecanismo se permite en circunstancias particulares para fraccionamientos que no pueden completar la donación de manera convencional en el proyecto. El porcentaje de donación no varía, solo se estima su valor comercial para realizar el pago. La ley establece:

“En caso de que conforme al diseño del Desarrollo Inmobiliario o a las características físicas del terreno a desarrollar, no sea posible ceder la superficie de terreno necesaria para área verde o equipamiento urbano, el desarrollador inmobiliario podrá permutarla por otra superficie igual de acuerdo con los requerimientos del municipio, o hacer el pago equivalente al valor comercial de la superficie a ceder. Dicho recurso deberá destinarse exclusivamente para adquisición de derechos de vía, parques conformadores de unidades territoriales y equipamientos urbanos del municipio, y deberá ser utilizado preferentemente dentro de la misma unidad territorial. El pago deberá quedar acreditado al fideicomiso de suelo que al efecto constituyan los municipios, previamente al otorgamiento de la autorización del desarrollo inmobiliario” (BO, 2018, p. 79).

Los entrevistados indican la ausencia de estructura y reglas claras para operar el fideicomiso de suelo. Aunque el fideicomiso no está establecido, existe evidencia de pagos realizados directamente a tesorería municipal²³ para substituir donaciones. Por lo tanto, estas aportaciones se integraron con otros recursos municipales²⁴.

²³ Ver permutas en Anexo III

²⁴ Ver Códigos *in-vivo*, “licuadora” en Anexo IV

Como ya se mencionó, la publicación de la autorización del fraccionamiento en el Boletín Oficial del Estado se considera la escritura pública de los predios donados. Posteriormente, la Sindicatura reconoce estas donaciones y las añade al patrimonio público municipal (ver diagrama 6). Sin embargo, es importante tener en cuenta que este procedimiento se lleva a cabo al inicio de la obra y no todos los fraccionamientos se construyen en su totalidad. En relación con la verificación de los predios, un entrevistado comentó:

“En el caso de las áreas verdes quién es el garante de resguardar el inmueble es el síndico, pero no de administrar su uso. Recuerda que hay una Dirección de Parques y Jardines. Entonces, una cosa es que nosotros seamos los representantes y los administradores del inmueble, y otra cosa que seamos de sus infraestructuras o su mantenimiento. Entonces, ahí definitivamente no somos el área que oficialmente se puede pronunciar para decir “Oye, pues tengo, pero tantos están desocupados [en abandono]” (No. 19, funcionario, 14/01/2022).

Con respecto a la actualización del inventario de bienes de dominio público, se mencionó:

“Mira, en tanto que el inventario [bienes municipales] es un sistema que se está perfeccionando, ahorita, en el inter de ese procedimiento de perfeccionamiento, o de complementar las herramientas, nos hemos ido dando cuenta que algunos usos [usos de suelo] están mal registrados. Esto se derivó de que históricamente el catastro cometió algunos errores en el registro de los inmuebles [municipales]”. “Un inventario de más de 9,000 inmuebles es difícil que tú digas: ‘yo tengo un 50% en el avance de la actualización del inventario’, porque son muy diversos los aspectos en que puedes encontrar un error dentro de ese patrimonio. En ese sentido lo que se toma actualmente como información oficial para efecto de publicidad [difusión en medios de comunicación], es lo que registra catastro municipal, y ahí sí, bajo solicitud [oficio dirigido], nosotros podemos decir muy específicamente: ‘tenemos tantos inmuebles destinados a espacios de áreas verdes y de ellos son una superficie sumatoria de tantos m²’” (No. 19, funcionario, 14/01/2022).

En síntesis, esta sección destaca que el enfoque basado en la donación de un porcentaje del área vendible es insuficiente para la escala urbana. Además, la ciudad carece de un inventario completo de parques públicos urbanos (López Torrero y Navarro, 2023), esto es un reto esencial para construir indicadores y desarrollar estrategias alineadas con el ODS11.7.

Desarrollo del suelo

Es esencial analizar las dinámicas locales, ya que la Agenda 2030, de alcance internacional, tiene como objetivo influir en la transformación de las ciudades. Aunque la Sindicatura incluye las donaciones al patrimonio, la responsabilidad del mantenimiento de espacios verdes se transfiere de los desarrolladores a las entidades receptoras. Como se demostró en la subcategoría previa, no todos los fraccionamientos autorizados llegan a completarse, y del mismo modo, no todos los conjuntos se entregan. Un exfuncionario comentó:

“Si tu hicieras una investigación de ¿Cuántos fraccionamientos están pendientes de entregar en CIDUE?, te asombrarías. Si hablamos en porcentaje, yo creo que un 80% no están entregados” (No. 1, exfuncionario, 18/10/2021).

Además, los participantes señalan que los desarrollos verticales suelen quedar exentos de realizar donaciones. Se argumenta que, al estar ubicados dentro de la ciudad, ya tienen acceso a las áreas de espacio público. Un funcionario ofrece una explicación al respecto:

“Si tú tienes un predio y vas a generar manzanas para que en esas manzanas tengas torres [proyecto vertical], aquí, al generar manzanas generas vialidades [espacio público], entonces aplica al fraccionamiento [donaciones]. Pero si tú tienes un predio y nomas tienes una torre: ahí no, es un desarrollo comercial. Que por las dimensiones también aplica un dictamen de congruencia donde te van a pedir el dictamen vial, por el acceso y salida de flujo vehicular que va a aumentar en la zona, y te van a aplicar la ley del árbol. Pero no vas a donar áreas verdes, ni equipamiento urbano” (No. 16, funcionario, 26/12/2021).

Este estudio resalta la escasez de fraccionamientos entregados, lo que indica problemas en la capacidad y en el cumplimiento entre las partes. Dada la aridez y temperatura de la ciudad, así como la falta de espacios verdes públicos (ver 5.3 Parques urbanos y desafíos), todos los proyectos de construcción debiesen colaborar en la creación y mantenimiento de parques. La ley necesita reformarse para dejar de conceptualizar a las áreas verdes como una simple dotación de fraccionamientos y avanzar hacia un marco normativo ágil e ingenioso que logre la creación de parques públicos a nivel urbano.

Defensa

En ciudades con recursos limitados la participación ciudadana es útil para el mantenimiento de espacios verdes, pero esto depende de la cultura gubernamental y el contexto sociocultural (Buijs et al., 2019). En el caso específico de la ciudad de Hermosillo, como lo evidencian los testimonios reunidos, esta colaboración tiende a desarrollarse de manera informal, a menudo basada en acuerdos entre algún funcionario y el grupo ciudadano involucrado.

Este trabajo ha conseguido recopilar y sintetizar los aspectos generales en la defensa de espacios verdes urbanos en la ciudad. Estas características incluyen: a) La participación ciudadana se vuelve crucial debido a las limitaciones económicas del ayuntamiento; b) Se está volviendo cada vez más común y aceptada la colaboración entre el gobierno y grupos de la sociedad civil. Sin embargo, aún falta establecer acuerdos formales que puedan perdurar más allá de los cambios de administración pública. Además, es necesario crear conciencia para vencer la apatía ciudadana y promover mayor participación; c) Se observan iniciativas ciudadanas más estructuradas para la protección de parques urbanos, como las labores de rescate en el parque *La Sauceda* y el área natural protegida del *Cerro Johnson*; d) Se enfrentan limitaciones en el acceso a la información relacionada con estos bienes públicos: la vía legal es tardada o los datos se administran según la dependencia o la capacidad del burócrata. Esta información es relevante no solo para salvaguardar los espacios verdes públicos, sino también para permitir a los investigadores analizar el nivel de eficiencia urbana; e) En la protección de estos espacios, tanto la presión social como la movilización ciudadana han emergido como herramientas comunes en respuesta a la falta de diálogo y necesidad de transparencia en la rendición de cuentas.

Las entrevistas y la revisión hemerográfica muestran iniciativas ciudadanas para proteger los espacios verdes, incluidos los imaginarios, a lo largo del tiempo. Estas acciones se benefician por las herramientas tecnológicas; redes sociales y softwares de imágenes satelitales de código abierto. Los entrevistados argumentan que la defensa de estos espacios se realiza a través de grupos multidisciplinarios. Un activista describe su grupo y un caso específico:

“Somos grupos de ciudadanos, generalmente muy pequeños, pero que tenemos de alguna forma impacto en los medios de comunicación. Y ahora con las redes sociales, aunque nos bloquean en los medios de comunicación, nosotros, a través de las redes sociales logramos comunicarnos. Entonces, en aquel entonces [defensa a favor del Parque Madero²⁵] recuerdo que un grupo de jóvenes de la UES [Universidad Estatal de Sonora] se pusieron en contacto conmigo y me dijeron que querían apoyar la manifestación de nosotros, pero aparte nosotros traíamos un equipo técnico formidable, traíamos a [se omite el nombre] que era experto en cuencas, a un arquitecto en la Universidad de Sonora, se me va el nombre, al padre [sacerdote, se omite el nombre], traíamos un equipazo ahí” (No. 14, activista, 07/01/2022).

Por otra parte, los participantes afirman que no se realizan acuerdos a largo plazo entre gobierno y ciudadanía, hay iniciativas que dependen de la buena voluntad del funcionario de turno y son acciones específicas, por lo general forestación y limpieza. No obstante, se encontró que algunos grupos si participan con el IMPLAN en la generación de información.

Dos activistas comentan:

“Yo [en el colectivo] me especialicé en diseño de campañas de comunicación para la conservación. Entonces, cuando salió esto del Fondo Verde, *Caminantes del Desierto* [asociación civil] ya estaba vinculado al proyecto del cinturón verde, que iniciaron con IMPLAN” (No. 23, activista, 18/04/2022).

“De hecho, también impulsamos la paleta vegetal porque estuvimos, friegue, y friegue, y friegue [presión social] arriba del IMPLAN, dos años estuvimos arriba de ellos para ver cuando la soltaban: ‘que la hicieran, que le hicieran’. Entonces, les asignaron recursos por estar friegue y friegue; le asignaron recursos y lo terminaron, y pues, quedó un producto que es perfectible aún, pero mucho mejor a lo que teníamos” (No. 13, activista, 18/01/2022).

²⁵ Dirección, calle Jesús García Corona, colonia Centro [latitud 29° 4'41.21"N, longitud 110°56'47.05"O]

Sobre la generación de datos, la ciudad no cuenta con un inventario detallado que exprese el estado de conservación, nivel de servicios y grado de vegetación de las áreas verdes. Un participante mencionó que la DPJ solía generar estos datos, pero ya no lo hace.

“Te voy a decir una cosa, yo llevaba un Atlas, cuando yo estuve ahí [DPJ], llevaba yo le llamaba ‘el Atlas’, porque yo tenía las áreas clasificadas ‘de poco mantenimiento, de menos mantenimiento’. Tenía yo un documento donde sabía, que árbol se secó, que árbol no se secó; de qué especie, si tiene lámparas, en fin, detalles así. Y tenía una persona exclusivamente para eso, todos los días tenía que ir a la talacha [trabajo]: ‘oye, fíjate que ahora, aunque no te haya llegado ningún parque nuevo, date la vuelta a este sector a ver qué ha cambiado’, ‘a ver si alguien nos puso algo nuevo, o nos quitó algo nuevo’. Entonces, para mí era un documento muy importante pero muy importante, y cuando acaba una administración, yo entregaba eso al síndico, ‘aquí está mira, a esto le doy servicio yo’, pues cuando yo salí, eso se acabó, ya nadie lo hizo” (No. 21, exfuncionario, 28/01/2022).

Adicional a esto, la información pública no es uniforme con relación al Decreto 144 (BO, 2020), el cual establece que camellones, ornamentos, terrenos baldíos y áreas no accesibles al público no deben ser considerados espacios verdes públicos. Por lo tanto, se necesita depurar los datos manejados por las dependencias para cumplir con este decreto, un tema aún sin resolver. Además, el acceso mediante solicitudes de transparencia es lento, burocrático y poco personalizado, sin garantizar la precisión de los datos. Así lo expresó un participante:

“Este ahora sí que depende de la dependencia. Hay algunas que tienen como mejor control, independientemente de que el funcionario ya no esté, [...] y otras que sí, que de plano te dicen ‘no, no sé, llegue en ceros, yo no tengo nada [información] y hazle como quieras’. Entonces hay que irse al recurso de revisión para obligarlos a que te den que me des información”, “Si tú vas [solicitar información], pues la verdad es que a veces, dependiendo del servidor público, si te atienden y si te contestan, pero en otras es como más tardadizo y como ellos están obligados a través del portal a contestar [portal para la transparencia], y el portal está con un semáforo: si están en tiempo, o si se les pasó el tiempo con una solicitud, entonces como que están más al pendiente porque los están vigilando. Entonces, por eso usamos la vía formal, para que quede registro, porque si yo voy y entregó un oficio, pues igual me lo hacen perdedizo y si me dicen ‘pues yo no te vi, yo no recibí, te recibió otra persona’ y pues, volver empezar el trámite. Entonces por el portal es un poquito más tardado, pero es más seguro” (No. 24, activista, 16/02/2022).

En conclusión, el análisis de las donaciones a bienes del dominio público en el contexto urbano de Hermosillo revela una serie de desafíos y limitaciones en la creación y gestión de parques urbanos. Aunque existen mecanismos para la incorporación de áreas verdes y equipamientos al patrimonio municipal, como las donaciones de desarrolladores y el fideicomiso de suelo, estos enfrentan obstáculos operativos y financieros que dificultan su implementación efectiva. Especialmente el caso de la enajenación de terrenos que originalmente fueron destinados para equipamiento urbano, los cuales experimentaron cambios en su uso de suelo para ser desincorporados del patrimonio público. Asimismo, surge la interrogante sobre el destino de los fondos recibidos en estas transacciones, y de aquellos para sustituir donaciones siendo que el fideicomiso de suelo no está creado.

El modelo actual de donaciones se muestra insuficiente para abordar las necesidades de espacios públicos a nivel urbano, desconectándose de las recomendaciones internacionales que sugieren considerar el número de ciudadanos en lugar del área vendible en proyectos inmobiliarios. Además, se observa una falta de estructura y reglas claras para el funcionamiento del fideicomiso de suelo, lo que limita la capacidad del ayuntamiento para adquirir reservas destinadas a la creación de espacios públicos.

En cuanto a la defensa de los espacios verdes urbanos, si bien se han identificado iniciativas ciudadanas para su protección, aún persisten desafíos en la formalización de acuerdos a largo plazo entre el gobierno y la sociedad civil, así como en el acceso a información transparente y precisa sobre el estado de estos espacios. Por lo tanto, es necesario revisar y reformar la legislación y los mecanismos para aumentar el patrimonio público en el suelo urbano, en consonancia con la creación de grandes parques y el ODS11.7.

3. *Grandes parques*

Una indagación inicial de este trabajo intentó conocer el origen de los grandes parques de la ciudad de Hermosillo. La categoría denominada “grandes parques” se refiere a aquellos espacios diseñados para atender las necesidades a escala urbana o en algún sector de la ciudad. Una referencia clara sobre la dimensión de este tipo de parque es la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL²⁶) que definió dos tipos: el parque de barrio que abarca superficies desde 11,000 m² hasta 44,000 m² para localidades mayores a 10,000 habitantes; y los parques urbanos con superficies desde 9.1 hectáreas hasta 72.8 hectáreas para asentamientos mayores a 50,000 habitantes (SEDESOL, 1999). Además, estos espacios también pueden identificarse por la necesidad de colaboración entre múltiples organizaciones civiles y diversos entes gubernamentales para su funcionamiento (DOF, 2020).

La ciudad de Hermosillo cuenta con pocos parques emblemáticos que superan en tamaño al promedio de los parques vecinales. Según el informe de López Torrero y Navarro (2023), de los 700 parques gestionados por la ciudad, 634 tenían un área inferior a 5,000 m², destacando la ausencia de un inventario completo de parques en Hermosillo. Se destacan varios ejemplos, como es el Parque Madero en Hermosillo (8.9 HA). Le sigue el Parque Pitic²⁷ (3.6 HA), y el parque en abandono La Saucedá²⁸ (40 HA). Finalmente, está el Ecoparque, un espacio de 81 HA (Ayuntamiento, Hermosillo, 2018) recientemente construido que también se encuentra abandonado y aislado. Aunque no son numerosos, estos parques de gran tamaño son significativos debido a las instalaciones deportivas que ofrecen.

²⁶ Conocida en 2024 como Secretaría de Bienestar.

²⁷ Parque Pitic. La superficie efectiva del parque se estimó en 2.7 ha, las 3.6 ha incluyen la superficie que corresponde al templo y su estacionamiento; ubicadas dentro del perímetro del parque.

²⁸ La Saucedá. El área efectiva del parque se estimó en 33.5 hectáreas, las 40 hectáreas se logran sumando las isletas perimetrales, sobre todo la isleta mayor que equivale a 5.1 hectáreas (predio rustico sin infraestructuras).

La categoría emergió al investigar los orígenes de los parques más grandes en la ciudad. Esta quedó dividida en solo dos subcategorías (cuadro 18). La primera se ocupa de la “gestión” del parque, abordando aspectos relacionados con planificación, coordinación y supervisión de actividades necesarias para concretar la construcción del parque. La segunda se enfoca en la provisión del “suelo”, examinando antecedentes y alternativas para una gestión efectiva de la tierra y otros recursos.

Las instituciones mencionadas con frecuencia incluyen el IMPLAN y su consejo consultivo. También se destacan los códigos “ANP” (área natural protegida) y el código *in-vivo* “brincarse las trancas”, que se refiere a la omisión de instituciones públicas y/o procesos administrativos por decisiones verticales en las jerarquías de gobierno.

Cuadro 18. Grandes parques: subcategorías, etiquetas y frecuencias

Categoría	Subcategoría	Etiquetas	Frecuencia
Grandes parques	Gestión	ANP	19
		IMPLAN	18
		Brincarse las trancas	4
		Consejo consultivo	4
		Políticos	4
		Grandes proyectos	2
	Suelo	Donaciones	12
		Conservación zona	4
		Pull de donaciones	3

Fuente: Elaboración propia en base a transcripción de entrevistas

Gestión

Según entrevistas, los grandes parques surgen por acciones gubernamentales o acuerdos con privados, pero a menudo hay una gestión inapropiada al omitir procesos administrativos y desatender marcos regulatorios, lo que resulta en su abandono por falta de un plan de manejo adecuado. Un funcionario ilustra esta situación en relación con el proyecto de un extenso parque en un área propensa a inundaciones:

“ese proyecto [gran parque] aparentemente no traía problemas; consiguieron la tierra [terreno], el recurso, pues ‘allá lo están haciendo’ [ayuntamiento], ahí el director en turno. Entonces, llega aquí con la topografía [IMPLAN], yo le dije ‘quiero topografía a detalle’ y ya venía con topografía a detalle, y pues yo, normalmente empiezo a valorar, a hablar, a levantar la voz: ¡oh maravilla!, el agua siempre hace su trabajo y entonces el arroyo Jagüey revienta lo poquito que le faltaba para llegar al hoyo, cosa que, yo ya se los había dicho, y pues llegó. Entonces, se hizo un escándalo, allá adentro, ahí va el presidente [municipal], ni me acordaba de eso, es que ya llevo muchas” (No. 31, funcionario, 15/08/2022).

En contraparte, un caso exitoso es el extenso parque en el fraccionamiento “Pueblitos”, donde se logró integrar áreas verdes y equipamientos urbanos. Un exfuncionario explica:

“Entonces, vamos a hacer un desarrollo macro donde yo voy haciendo esto y voy a donar un área mayor, donde ahí se ira cargando todas las donaciones. Así es como en Pueblitos surge “el ojo” [por su forma], en Las Lomas [fraccionamiento] también donde se juntaron las áreas de equipamiento en un solo predio para que fuese grande” (No. 1, exfuncionario, 18/10/2021).

Los entrevistados indican que el parque en “Pueblitos” surgió de un acuerdo entre las partes, no de algún programa específico. En contraste, en el caso similar del fraccionamiento “Puerta Real” (con 19,205 habitantes [Moreno, 2021]), argumentan que no fue factible debido a la adquisición escalonada de terrenos por parte del desarrollador. En resumen, la creación de grandes parques se basa en acuerdos, pero enfrenta desafíos debido a una gestión deficiente y la falta de integración. Es crucial una planificación que involucre a todas las partes interesadas y una colaboración efectiva entre los sectores público y privado.

Suelo

Este trabajo, basado en entrevistas y revisión documental, identificó una tendencia que afecta la disponibilidad de suelo para la creación de grandes parques urbanos. En primer lugar, a) la política de espacios públicos se ha vuelto mercantilista, con el gobierno delegando esta responsabilidad a la iniciativa privada en la autorización de conjuntos residenciales. Un especialista en estudios urbanos comentó:

“Bueno, ahí tenemos la llamada ‘ciudad neoliberal’, que ocupa los últimos lustros del siglo XX y del XXI. Entonces, eso implica por supuesto la ocupación del suelo que parte de criterios puramente mercantiles, y donde, los usos sociales del espacio público se ven completamente mermados, pues, ahí volvemos al tema de los fraccionamientos cerrados y la privatización en general de la ciudad. Entonces, el espacio público no existe, se invisibiliza por completo en la ‘ciudad neoliberal’ y se construye una especie de ‘no ciudad’, porque carece justamente de espacio público que permite la realización ciudadana, y la represión ciudadana del espacio público” (No. 33, académico, 07/10/2022).

b) Los participantes expresan que las normativas previas permitieron la enajenación de áreas verdes y terrenos de equipamiento urbano, reduciendo así la disponibilidad de suelo público vacante. Un urbanista expresó sobre esta práctica:

“Sí, pero la autoridad es la que se encarga de nombrar usos de suelo, lo que tiene que, por interés público, tiene los polígonos con destino, es labor de la autoridad buscar que polígono debe, debiera o debió, haberse considerado para espacios que ya sea; llevabas una inercia, hacia la oferta inmobiliaria de vivienda y se lo estas dejando a la industria, al sector privado [desarrolladores]. Hay colonias que son abiertas. Otro es que te puedes asomar, cómo son las últimas grandes colonias: Solidaridad I, II, III; las Minutas y eso, ¿Dónde está el área verde?, se vendieron, ¿Dónde está el acta de cabildo? y ¿por qué lo vendió? porque esa era otra; antes si se permitía, la venta del área de polígonos de equipamiento y de área verde, se vendían; ahora la ley no te lo permite, solo si vendes o subtraes tienes que otorgar igual [permutas]” (No. 51, académico, 11/10/2022).

c) Los entrevistados señalan la falta de visión a largo plazo en la planificación urbana, evidenciada en el desarrollo de zonas urbanas sin espacios verdes, omitiendo la capacidad del Estado para imponer el interés público sobre el privado en el uso del suelo.

Para aumentar las áreas verdes urbanas, los entrevistados proponen: a) concentrar las donaciones de desarrolladores inmobiliarios en un solo sector para crear espacios públicos más amplios y funcionales. Un representante de CANADEVI²⁹ Sonora señaló:

“esto de vivir en cerrada a lo mejor tendrá diez años, pero de ahí para atrás, ¿Cuáles parques públicos se han creado? [grandes parques], ninguno [...]”; “lo que estamos tratando de generar, pues un proyecto que tenemos ahí [CANADEVI], que después lo llevaremos con las autoridades [municipio]; es ir generando sobre todo en ese nivel de vivienda [interés social], como un concentrado: un pull de donaciones” (No. 30, desarrollador, 23/10/2022).

Se presume que este modelo necesita una gestión a largo plazo para su implementación, lo cual representa un desafío para el rediseño del fideicomiso de suelo y la agenda gubernamental influenciada por los periodos electorales³⁰.

b) Las iniciativas gubernamentales para creación de grandes parques a menudo carecen de consenso y planes de gestión para el mantenimiento, lo que resulta en su abandono al finalizar el mandato administrativo. Por ejemplo, un exfuncionario municipal destacó la situación de abandono del parque La Sauceda, propiedad del Gobierno del Estado. Aunque el ayuntamiento no tiene jurisdicción, interviene de forma voluntaria para apoyar a los ciudadanos en la recuperación. Sin embargo, esta intervención está sujeta a la buena voluntad del funcionario en turno, mientras el propietario no reclame el uso del bien público.

“Entonces, la verdad es que no nos interesó de quien fuera [propietario]. Yo creo que al final de cuentas, es un bien de la comunidad y creo que los Gobiernos no han cumplido con lo que los impuestos de la gente han pagado, y que podían haber hecho cosas más interesantes ahí [La Sauceda]. Entonces, el que la gente los tome [rescate], pues hay que apoyarlo” (No. 18, exfuncionario, 15/01/2022).

²⁹ CANADEVI (Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda)

³⁰ Ver subcategorías *Gobierno* y *Dominio público* respectivamente en categorías emergentes *Ordenamiento y planeación* y *Donaciones a bienes del dominio público*

En conclusión, las entrevistas sobre grandes parques en la ciudad de Hermosillo revelan la complejidad de su origen y gestión. Se observa que estos espacios públicos de gran escala surgen principalmente de acuerdos entre entidades gubernamentales y privadas, pero enfrentan desafíos significativos debido a una gestión inadecuada. La falta de un plan maestro integral y la fragmentación del desarrollo urbano dificultan la creación y mantenimiento exitoso de estos parques. Además, la disponibilidad de suelo público vacante se ve comprometida por políticas mercantilistas y la enajenación de bienes del dominio público. Es fundamental que las políticas públicas consideren el interés público sobre el privado en el uso del suelo y promuevan una planificación urbana a largo plazo. La colaboración efectiva entre los sectores público y privado, junto con una gestión adecuada y sostenible, son elementos clave para garantizar la creación y el mantenimiento exitoso de los grandes parques urbanos en Hermosillo y otras ciudades similares.

Espacio intencionalmente dejado en blanco

4. Mantenimiento de parques

La gestión eficiente de parques urbanos, como se detalló en el capítulo tercero (ver 3.2. Gestión de parques), es esencial para preservar los espacios existentes y adoptar nuevos enfoques en los sistemas de gestión actuales. La falta de coordinación entre entidades gubernamentales conduce a deficiencias en áreas como seguridad, medio ambiente, diseño, planificación, instalaciones y calidad de los espacios públicos (Islam et al., 2015). En Latinoamérica, las entidades gubernamentales responsables de los parques manifiestan su interés en involucrar a los residentes en la planificación y actividades relacionadas con estos espacios (De la Fuente de Val, 2021).

En el estudio de caso, el mantenimiento de parques está vinculado a la fase de entrega-recepción dentro del proceso endógeno (ver diagrama 6). Al iniciar la recopilación de datos, se observaron dos elementos clave: la existencia de la Dirección de Parques y Jardines en el ayuntamiento (DPJ) y la práctica de formar comités de vecinos con cuotas en los fraccionamientos. El análisis documental reveló que la responsabilidad de cuidar y mantener los parques recae en los comités cuando el fraccionamiento se establece sin autorización de régimen en condominio³¹. Desde el año 2014, esta dinámica ha sido respaldada por el programa de desarrollo urbano. Así lo estableció el PDUCPH (modificación 2014):

“En el caso de los fraccionamientos que no hayan sido autorizados bajo el régimen de propiedad en condominio, los adquirientes de lotes deberán conformarse en asociaciones civiles para efectos de que en forma conjunta y bajo su propio reglamento, sean los responsables en la operación y mantenimiento de las áreas verdes que siguen siendo del dominio público e instalaciones especiales como albercas, gimnasios, centros sociales, camellones, accesos jardinados y otras instalaciones del mismo giro, creadas al interior del propio fraccionamiento”(Hermosillo, 2014, p. 132).

³¹ Ver subcategoría *Crecimiento* en categoría emergente 1. *Ordenamiento y planeación*; también *condominio simulado* en cuadro 26, Códigos *in-vivo*, en Anexo IV.

La categoría “mantenimiento” (cuadro 19) se desglosó en dos subcategorías a partir de las menciones proporcionadas por los entrevistados. La primera subcategoría se refiere al mantenimiento “público”, que implica la responsabilidad del municipio en el mantenimiento de parques a través de la DPJ. La segunda, al mantenimiento “privado”, cuando los residentes de fraccionamientos se hacen cargo.

Dentro de la categoría, se hace referencia recurrente a la DPJ, grupos ecologistas y asociaciones de vecinos, así como a la entrega y recepción de fraccionamientos, ya que esto conlleva la transferencia de responsabilidades. Además, se abordan aspectos vinculados a tarifas, comodato y restricciones de acceso a los parques del dominio público.

Cuadro 19. Mantenimiento: subcategorías, etiquetas y frecuencias

Categoría	Subcategoría	Etiquetas	Frecuencia
Mantenimiento	Público	Cargo DPJ	52
		Menos recursos	18
		Entrega recepción	17
		Rescate	17
		Adopta un parque	13
		Colectivos ambientalistas	10
		Adopta un camellón	6
	Privado	Cerrada	58
		Comité de vecinos	39
		Ciudadanía	19
		Condominio	17
		Cuota de mantenimiento	15
		Área verde privada	8
		Asociación civil	8
Comodato	6		

Fuente: Elaboración propia en base a transcripción de entrevistas

Público

Como se ha mencionado anteriormente, la subcategoría “público” se refiere al mantenimiento de los parques a través de entidades municipales, siendo la Dirección de Parques y Jardines (DPJ) responsable en el caso de Hermosillo. Sin embargo, de acuerdo con lo recabado en las entrevistas, la dirección enfrenta diversos desafíos que limitan su capacidad operativa, según revelan los participantes:

1) Se observan restricciones en los recursos económicos, ya que, aunque la ciudad ha experimentado un crecimiento, los recursos asignados a la dirección no han aumentado en consonancia. Esta situación plantea la percepción de que los “parques y jardines” han sido relegados, no han crecido en proporción con la ciudad y, como consecuencia, la DPJ carece de la capacidad para mantener adecuadamente las áreas verdes y otros espacios públicos que tradicionalmente han estado bajo su responsabilidad. Esto sugiere una disminución de la importancia en la agenda de asignación de recursos públicos a nivel local, a pesar de la función fundamental que debería desempeñar la DPJ en el mantenimiento de estos espacios.

2) La falta de personal capacitado es otro desafío significativo, con muchos jardineros próximos a jubilarse y el nuevo personal con un perfil más centrado en tareas de limpieza que en labores de jardinería. La expresión de entrevistados “ya no se tienen jardineros” indica que la disminución del personal no solo es cuantitativa, sino también cualitativa, ya que la capacidad para atender la vegetación se ve comprometida.

3) La carencia de un inventario formal de parques urbanos para evaluación es otro problema, ya que la DPJ solo cuenta con un listado de espacios para asignar tareas recurrentes. La falta de recursos económicos, humanos y tecnológicos impide realizar el levantamiento para tener un inventario pleno y mantenerlo actualizado.

4) La falta de participación de la DPJ en el diseño y supervisión de espacios verdes en proyectos de obra pública genera problemas. Por ejemplo, la construcción de algunas vialidades que no pueden ser forestadas por la omisión de servicios de agua y sistemas de riego, lo que aumenta los gastos adicionales para la DPJ y crea un entorno más adverso para peatones.

5) Además, la DPJ no solo se encarga de los parques, sino también de la jardinería en otros espacios públicos como panteones, vialidades e instituciones públicas. Esta ampliación de responsabilidades aumenta la carga de trabajo y reduce la frecuencia de atención en los parques, ya que se destinan recursos a otros espacios urbanos. Según un estudio realizado por López Torrero y Navarro (2023), se descubrió que 474 de los 776 conjuntos residenciales evaluados en 2019 no recibían atención por parte de la DPJ en sus áreas verdes o parques. Este hallazgo es significativo, especialmente en colonias sin restricciones de acceso, como Balderrama, Pimentel, La Mosca, El Jito, entre otras.

En resumen, las condiciones descritas resultan en la incapacidad de la DPJ y fomentan la práctica de no asignar nuevos parques al sector público, lo que está relacionado con el proceso de entrega y recepción de fraccionamientos.³² Así lo expresó un entrevistado:

“por alguna razón no se han entregado y parques [DPJ] se hace ‘mientras no me entregues yo’ [no hago nada]; es lo mismo que te digo: ‘no tengo capacidad para mantener lo que tengo’, pues yo me hago el muerto [omisión] lo más que pueda para no recibir otro [parque] más nuevo. Porque así, sigo haciendo lo que tengo la obligación de hacer, y mientras tú, constructora, le puedes seguir dando mantenimiento y las constructoras les conviene porque todavía no terminan de vender [las viviendas]; que se mantenga una buena imagen [en el fraccionamiento], y a mí me conviene que tardes en entregármelo porque no tengo como tenerlo [atenderlo]; y ahí se va yendo, ¿me explico? Porque a la hora que tú [desarrollador] me lo entregues, ya va a ser mi bronca [DPJ], aunque sea cerrada, porque realmente es cerrada, pero es del ayuntamiento esa propiedad [condominio simulado]” (No. 21, funcionario, 28/01/2022).

³² Ver subcategoría *Desarrollo suelo* en categoría emergente 2. *Donaciones a los bienes del dominio público*

Privado

La segunda categoría dentro del mantenimiento se refiere a la subcategoría “privado”, donde se destacan el código “cerrada” y “comité de vecinos”. Esta subcategoría aborda la apropiación del fraccionamiento, restricciones de acceso y la exclusividad de parques en los “condominios simulados”. De acuerdo con la información recabada y los entrevistados, se destacan varios puntos clave:

1) La importancia de la participación ciudadana para fomentar un sentido de comunidad, mantener las áreas verdes y garantizar la seguridad de los residentes. Los ciudadanos se convierten en agentes activos en la mejora de sus entornos.

2) El modelo de comité de vecinos colabora para solventar la deficiencia del municipio en la atención de áreas verdes y parques vecinales, por ejemplo, se examinó el registro de espacios gestionados por la DPJ, y se informó al entrevistado que los ornamentos y camellones de su colonia (Los Portales) están registrados en la lista de la DPJ. En respuesta a esta revelación, el residente expresó su punto de vista:

“Así como estas hay muchas en Hermosillo, aparte que han dejado los camellones muy abandonados, es la limpieza, de repente los domingos yo recojo la basura temprano [en el área verde], ¿me entiendes?” (No. 15, comité vecinal, 24/12/2021).

3) En los casos de cuotas para el mantenimiento en fraccionamientos, no todos pagan, lo que revela vacíos en el modelo debido a la imposibilidad de obligar a los ciudadanos al pago de cuotas privadas para atención de bienes públicos. Un administrador explica su estrategia para cubrir los gastos, considerando la morosidad como parte de los costos.

“Sí también la quieres hacer correctamente, hay que tener un porcentaje de morosidad. Yo por ejemplo manejo el ‘20-80’, o sea, con el pago del 80% [de las cuotas] se debe de cubrir el 100% de todo eso que te estoy diciendo. Y en caso de que el pago sea al 100%, que sería fabuloso, pues te queda un colchón [dinero] mucho más grande para hacer proyectos de mejora y demás” (No. 9, comité vecinal, 28/10/2021).

Aunque los comités de vecinos son comunes en fraccionamientos, la abstención del pago de cuotas no tiene consecuencia legal en los condominios simulados³³, en cambio, en el condominio formal si hay consecuencias jurídicas por dicho incumplimiento (BO, 2016).

4) En el modelo de cuotas vecinales para el mantenimiento de espacios verdes, las clases sociales privilegiadas suelen tener parques mejor cuidados al poder pagar cuotas más altas. Además, al vincular la donación de áreas verdes con el área vendible del proyecto inmobiliario, las viviendas de mayor valor suelen tener áreas verdes con espacios más grandes, ya que este costo adicional se suma al precio de las viviendas, a veces superando los porcentajes de donación exigidos por la ley. En ciertos casos, estas cuotas cubren también otras amenidades, según indicó un presidente de vecinos.

“Es mantenimiento, alberca, vigilancia para el acceso controlado. Tenemos técnicos de mantenimiento y jardinería. Tenemos también todo lo que son, materiales, consumo. Todos los consumibles, materiales, cuotas de agua, energía eléctrica y administración” (No. 11, comité vecinal, 26/10/2021).

5) En el caso de los grandes parques abandonados, la colaboración de los ciudadanos es esencial para su restauración y conservación, lo que resalta la carencia de recursos públicos destinados al mantenimiento de estos bienes de gran tamaño. Un activista comentó:

“Entonces dijimos ‘hagamos un espacio’, el Bachoco [cerro] fue la opción lógica, porque ya todo el mundo lo usa para senderear [propiedad privada], y adecuámoslo para poder hacerlo de la manera correcta. La idea era promover los siete principios de ‘no dejar rastro’ en un inicio. Esos principios son hechos por el ‘NOLS’ [National Outdoor Leadership School (Escuela Nacional de Liderazgo al Aire Libre)], junto con el ‘Forest Service’ gringo [servicio forestal], si mal no recuerdo. El caso es que se empieza hacer una bola de nieve [la acción creció], primero vimos: pues el Bachoco es privado [propiedad privada], pero ya en ese inter descubrimos el Johnson [Cerro Johnson (dominio público)]” (No. 13, activista, 18/01/2022).

³³ Ver subcategoría Crecimiento en categoría emergente 1. Ordenamiento y planeación.

En resumen, el mantenimiento de los parques urbanos en Hermosillo presenta desafíos tanto en el ámbito público como en el privado. En el ámbito público, la Dirección de Parques y Jardines (DPJ) enfrenta limitaciones en recursos económicos y humanos, lo que afecta su capacidad para mantener adecuadamente las áreas verdes y otros espacios públicos. Además, la falta de un inventario formal de parques urbanos y la ampliación de responsabilidades de la DPJ contribuyen a la disminución en la atención de los parques por parte de la entidad municipal. Por otro lado, en el ámbito privado, la participación ciudadana a través de comités de vecinos es fundamental para el mantenimiento de áreas verdes en fraccionamientos, aunque la falta de pago de cuotas por parte de algunos residentes y la diferenciación socioeconómica pueden afectar la calidad del mantenimiento. En general, se destaca la importancia de la colaboración entre el sector público y privado, así como la participación ciudadana, para garantizar el adecuado mantenimiento y conservación de los parques urbanos en la ciudad.

Espacio intencionalmente dejado en blanco

5. Agua para riego y uso de áreas verdes

En el quinto capítulo (consultar 5.2 Características de la ciudad), se mencionó que Hermosillo enfrenta limitaciones debido a la escasez de agua y prolongadas sequías (Quintana et al., 2018, Ojeda de la Cruz et al., 2021). Dada su condición desértica y en consonancia con la visión del desarrollo sostenible de la Agenda 2030, es crucial asegurar el suministro de agua para la creación y el mantenimiento de parques (ver prefactibilidades en diagrama 6). Teóricamente, la provisión de agua para el riego de áreas verdes está contemplada al obtener la factibilidad del fraccionamiento, además del riego pasivo a través de la infraestructura verde.

Dentro de esta categoría centrada en el agua y su aplicación, se encuentran tres subcategorías: la “gestión” del recurso; su regulación mediante “tomas” que aborda aspectos como medición y contratos, y, por último; el “riego”, que comprende todas las áreas verdes públicas y el tipo de agua a utilizar (cuadro 20).

Cuadro 20. Agua para riego y uso: subcategorías, etiquetas y frecuencias

Categoría	Subcategoría	Etiquetas	Frecuencia
Agua	Gestión	AGUAH	45
		Entrega recepción	11
		Inspección	3
		Políticos	3
		Agua desperdicio	2
		Agua no contabilizada	1
	Toma	Comité de vecinos	16
		Medidores	5
		Comodato	4
		Tarifa comercial	4
		Asociación civil	3
		Contrato de agua	2
	Riego	Camellones	8
		Vegetación	7
		Infraestructura verde	2
		Plantas nativas	2
		Línea morada	1

Fuente: Elaboración propia en base a transcripción de entrevistas

Gestión

En esta subcategoría, tanto las entrevistas como el análisis documental resaltan dos situaciones importantes: a) procesos incompletos en la transferencia de parques desde el desarrollador hasta el municipio y el comité de vecinos, esto debido a procesos de entrega y recepción de fraccionamientos sin concluir y con lagunas en las obligaciones; y b) deficiencias en la red de distribución de agua en la ciudad debido a la falta de mantenimiento.

a) De acuerdo con las entrevistas, es crucial que cada parque esté equipado con su propia conexión de agua, medidor, NIS (número de identificación de servicio) y contrato. En el caso de los parques cerrados que cobran cuotas, deben abonar la tarifa comercial, que es considerablemente más elevada que la tarifa doméstica. Esto implica que el comité de vecinos debe contar con una personalidad jurídica, como una asociación civil, y haber obtenido el permiso de comodato del municipio para administrar el parque. No obstante, esta dinámica es relativamente nueva y surgen complicaciones en los parques de mayor edad, ubicados en colonias sin un comité de vecinos formalmente establecido o con contratos de agua aún registrados a nombre de una empresa desarrolladora que podría haber dejado de existir.

b) Por otro lado, las entrevistas e investigaciones previas exponen que, la antigüedad de la red de distribución de agua de la ciudad contribuye significativamente a la pérdida de este recurso debido a su deterioro. Se hace imperativo llevar a cabo una renovación completa para mejorar la eficiencia y recuperar los volúmenes perdidos por fugas y conexiones deficientes. Sin embargo, esta modernización ha sido postergada desde mediados de la década de 1990, limitándose a reparaciones parciales o de emergencia (Pablos et al., 2012).

Toma

En esta subcategoría los participantes destacan: a) la limitada capacidad para medir el consumo de agua en espacios públicos, especialmente en aquellos no considerados como predios formales (ornatos); y b) no todos los parques urbanos cuentan con el servicio de agua y sistemas para el riego, esto dificulta su forestación.

a) El agua de riego para áreas verdes y parques urbanos no está contabilizada en su totalidad. El agua juega un papel fundamental en la planificación y mantenimiento de los parques urbanos. La investigación ha revelado que muchos parques públicos y otros espacios verdes están directamente conectados al suministro de agua, a menudo sin un sistema de medición establecido. Según los entrevistados, el riego de muchos espacios no se registra formalmente por parte de las autoridades, considerándose estas conexiones como legítimas. Sin embargo, los costos asociados al consumo se estiman mediante cálculos genéricos y se imputan al propietario de estos bienes públicos, en este caso, al ayuntamiento de Hermosillo. En contra parte, los participantes argumentan que los nuevos parques públicos se condicionan a través del comodato. Una vez establecido el comité de vecinos, los contratos de agua pasan a nombre del comité, y se realiza un acuerdo de comodato en la sindicatura, ya que se trata de bienes de dominio público. Un promotor de vivienda describió esta situación:

“Lo que están promoviendo ahorita [el ayuntamiento] es que las áreas verdes, donde vas a poner edificaciones y albercas, están pidiendo que se soliciten en comodato las áreas verdes porque realmente son públicas [dominio público]. Están pidiendo que te las den en comodato el ayuntamiento para que se hagan responsables de todo lo que esté sucediendo ahí [comité de vecinos], le quitas la responsabilidad al ayuntamiento; hay un accidente, ‘ayuntamiento, esto es tuyo’ y todas las broncas caen en la ciudad” (No. 40, desarrollador, 26/08/2022).

b) La cobertura de agua en parques no es completa, hay espacios que carecen de este servicio. La corrección de estas deficiencias no contabilizadas depende de la administración local, las acciones de política, así como del grado de escasez de agua. Además, no todos los parques cuentan con infraestructura para captar agua de lluvia. Muchos parques presentan tonalidades que van desde marrones hasta grises, con suelos expuestos, según indican estudios previos (Clemente-Marroquín, 2007; Bernal-Grijalva et al., 2019). Un miembro de la academia señaló:

“Entiendo que estoy en el desierto, pero aquí es un pedazo de tierra, y por lo mismo, que decían el Gobierno ‘ahí le vamos metiendo conforme se pueda, conforme el presupuesto’, pues por supuesto que eran espacios de tierra”, [...] “Entonces, en cuanto más te vas a las periferias o estas zonas nuevas, o como dices ‘sea he privatizado hasta cierto punto’ [área verde dentro de fraccionamientos con acceso controlado], y, aun así, esas tampoco son del todo verdes, tampoco son: hay mucha grava, y bueno: ‘si tenemos el espacio abierto’ pero no verde” (No. 47, académico, 09/09/2022).

Riego

Los participantes resaltan que la mayoría de los parques y espacios públicos utilizan agua potable para sus sistemas de riego. Además, los participantes destacan:

c) El ayuntamiento aprobó una normativa que requiere que los nuevos desarrollos incorporen mecanismos de riego pasivo para la recolección de agua de lluvia y escorrentía (IMPLAN, 2018), así como la utilización de especies vegetales nativas de bajo consumo hídrico en el paisajismo. Sin embargo, esta normativa no tiene efectos retroactivos, por lo tanto, no obliga la realización de obras públicas para áreas verdes y parques consolidados.

d) El reúso del agua presenta una cobertura limitada. La falta de infraestructura para la distribución de aguas tratadas a través de “líneas moradas” (nombre usado en Hermosillo), significa que el agua tratada debería ser transportada en camiones cisterna, lo que elevaría considerablemente su costo.

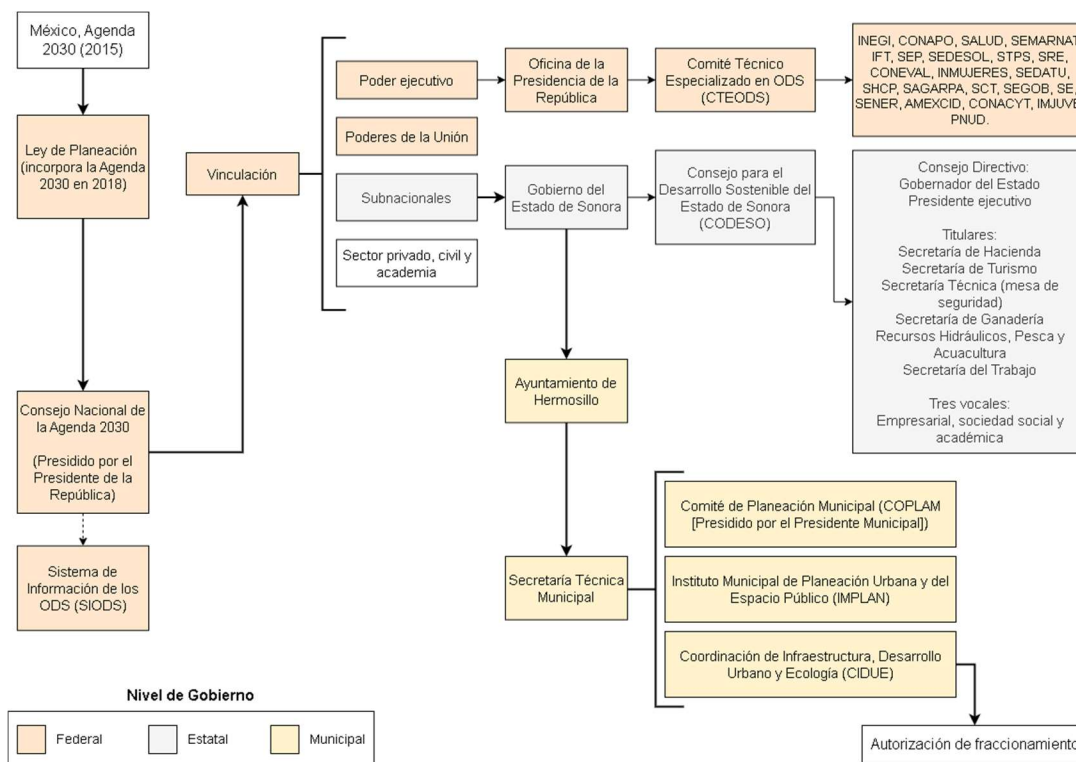
En conclusión, de esta categoría, el suministro de agua para el riego y uso de áreas verdes en Hermosillo se ve afectado por diversas limitaciones y desafíos. La gestión del recurso hídrico enfrenta obstáculos en la transferencia de responsabilidades de parques entre desarrolladores y el municipio, así como en la deficiente infraestructura de distribución de agua en la ciudad. La regulación mediante tomas de agua también presenta problemas, incluida la falta de medición del consumo en espacios públicos y la limitada cobertura de agua en algunos parques urbanos. Además, el tipo de agua utilizado para el riego, en su mayoría potable, plantea preocupaciones sobre la sostenibilidad del recurso. A pesar de las regulaciones que promueven el riego pasivo y el uso de especies vegetales nativas de bajo consumo hídrico, la implementación efectiva de estas medidas es limitada debido a la falta de infraestructura y recursos adecuados. En resumen, la gestión del agua para el riego y uso de áreas verdes en Hermosillo requiere de políticas y acciones que aborden tanto la disponibilidad como la eficiencia en su uso, en línea con los principios de desarrollo sostenible.

Para finalizar la sección de las cinco categorías emergentes, en el marco del ODS 11.7 de la Agenda 2030, se resaltan desafíos en la planificación urbana de Hermosillo. Problemas como la falta de aplicación efectiva de normativas urbanas y la escasez de recursos para infraestructura eficiente obstaculizan el avance hacia la equidad y sostenibilidad. La gestión inadecuada de espacios públicos y el mantenimiento de parques reflejan la necesidad de colaboración entre el sector público y privado, así como la participación ciudadana. Además, las limitaciones en la gestión del agua resaltan la importancia de políticas que promuevan la disponibilidad y eficiencia del recurso, en consonancia con los principios de desarrollo sostenible.

6.3. ODS 11.7 y la ciudad de Hermosillo

La revisión del “SDG Indicator Metadatos” sobre el ODS 11.7.1, abordado en el primer capítulo, muestra que el indicador no se enfoca solo en espacios verdes públicos, sino en el espacio público abierto (EPA) en general. Además, ONU-Hábitat, citado por López Torrero y Navarro (2023), encontró bajos porcentajes en 23 ciudades mexicanas: 2.51% para EPA y 13.28% para vialidades (Hermosillo no está dentro de estas 23 ciudades). Así mismo, el primer capítulo, abordó la inclusión de la Agenda 2030 en la agenda nacional mediante modificaciones a la ley de planeación (DOF, 2018 [diagrama 1]). En el caso de los subnacionales, el gobierno de Sonora estableció el Consejo para el Desarrollo Sostenible (CODESO [BO, 2023a]), dirigido por el gobernador en colaboración con diversas secretarías (diagrama 7).

Diagrama 7. Conexión entre la Agenda 2030 y el Municipio



Fuente: Elaboración propia en base a Agenda 2030, 2016; DOF, 2017; DOF, 2018; González, 2018; BO, 2019; Katyna et al., 2019; Rosas Ferrusca y Rodríguez Sánchez, 2020; BO, 2023.

A nivel estatal, el Plan Estatal de Desarrollo Sonora 2021-2027 (BO, 2022) integró la Agenda 2030 y reconoció la degradación del espacio público y el medio ambiente. En relación con las áreas verdes, destacó la “recuperación de espacios públicos para beneficio de las poblaciones de la zona metropolitana” (p. 43) y la iniciativa de “promover la conectividad de instalaciones deportivas con parques lineales y áreas verdes” (p. 63).

A nivel local, el Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021 de Hermosillo (BO, 2019), incorporó la Agenda 2030 asignando a la Secretaría Técnica Municipal la responsabilidad de contribuir a la estrategia nacional para alcanzar los ODS. Esta secretaría está compuesta por el Comité de Planeación Municipal (COPLAM), presidido por el alcalde; el Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público (IMPLAN), y la Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología (CIDUE). Esta última encargada de autorizar fraccionamientos, validar proyectos de parques y recibir obra pública.

En lo subsecuente, el Plan Municipal de Desarrollo Hermosillo 2022-24 (PMDH, 2022) incluyó proyectos específicos para el ODS 11.7 como el parque lineal sobre el canal Lázaro Cárdenas, el parque del cerro Colorado, la implementación de la norma técnica de infraestructura verde, la realización de jornadas trimestrales de forestación, la identificación de espacios con el rol de nodos verdes, la emisión de declaratorias para establecer el cinturón verde, entre otras iniciativas.

Sobre la medición y la evaluación de los ODS, hasta el año 2023, la plataforma nacional de seguimiento no presenta avances específicos para el ODS11.7 en Hermosillo. No obstante, se destaca únicamente el progreso en la meta 11, que busca lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Este trabajo exhibió el indicador “Meta11n.2”, el cual evalúa la cantidad de área verde urbana por habitante a nivel estatal (ver capítulo 3, cuadro 9 [SIODS, 2020]).

Finalmente, las entrevistas y las discusiones con expertos y académicos revelaron una falta de consenso en la comprensión de los indicadores relacionados con áreas verdes y el verdor urbano en general. Se observa un desconocimiento del indicador 11.7.1, siendo comúnmente reemplazado por otros, como la superficie per cápita. Además, en todos los casos, la medición del acceso a los parques suele ser omitida.

Espacio intencionalmente dejado en blanco

Capítulo 7. Conclusiones, recomendaciones y limitaciones

Al examinar la ciudad de Hermosillo en relación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11.7, se hace patente que el modelo actual de gestión urbana tiene carencias importantes que dificultan la formulación e implementación de estrategias dirigidas al logro de esta meta. Además, se subraya que el indicador de este ODS no se limita exclusivamente a los parques urbanos, sino que abarca todo el espacio urbano público y abierto.

Los objetivos específicos planteados al inicio de esta investigación se cumplieron, y estos son: primero, entender el proceso administrativo de creación y mantenimiento de parques urbanos; segundo, identificar los retos institucionales que enfrenta este proceso; y tercero, contextualizar estos parques dentro del marco de la Agenda 2030, en particular la meta 11.7 y su indicador 11.7.1.

Para los dos primeros objetivos específicos de investigación, el trabajo desarrolló una teoría sustantiva para explicar la creación y el mantenimiento de parques públicos, así como la problemática relacionada con estos procesos. Se identificó la donación de terrenos como el principal proceso de generación de parques. Estos parques se construyen por desarrolladores privados como parte de los nuevos fraccionamientos habitacionales, luego, por ley se transfieren al dominio público municipal, y la mayoría de las veces se deja el mantenimiento en manos de comités vecinales debido a la capacidad limitada del ayuntamiento.

El modelo conceptual que surge de esta teoría incluye cinco categorías que abordan aspectos como: 1) ordenamiento y planeación; 2) donaciones a los bienes del dominio público; 3) grandes parques; 4) mantenimiento de parques; y 5) agua para riego y uso de áreas verdes. Cada categoría ayudó a entender la génesis de los nuevos parques y sus problemáticas asociadas, tal como se describe en seguida:

1. En el ámbito de ordenamiento y planificación urbana, se han identificado diversos desafíos que inciden significativamente. La escasez de recursos públicos afecta a instituciones clave en gestión urbana, como el Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público (IMPLAN), la Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología (CIDUE) y la Dirección de Parques y Jardines (DPJ), responsables de la verificación de programas de planeación, la autorización de obras y el mantenimiento de áreas verdes. Estas enfrentan limitaciones operativas debido a la falta de fondos públicos.

Otro desafío se relaciona con los marcos normativos vigentes, los cuales muestran deficiencias. Se observa la ausencia de instrumentos específicos mencionados en los marcos regulatorios, como el fideicomiso de suelo y la procuraduría para la defensa del espacio público (superficie aludida en el indicador ODS 11.7.1). En la actualidad, la defensa del espacio público recae en gran medida en acciones de asociaciones civiles, como los colectivos ambientalistas.

Por otro lado, se observan problemas en la implementación de infraestructura verde, atribuibles en parte a la falta de consideración de la relación entre el tipo de suelo y la infiltración de agua de lluvia. De igual manera, la aplicación de la denominada “ley árbol” presenta dificultades, por ejemplo, carece de reglamento, además de las exigencias de suministro arbóreo de una paleta vegetal y complicaciones inherentes a su gestión.

También se evidenció una insuficiente inversión pública para infraestructura sostenible y creación de nuevos parques urbanos. En la actualidad, esta labor recae en la industria de la construcción (empresas privadas), la cual, a través de desarrollos inmobiliarios, incorpora nuevos parques a la ciudad. No obstante, se aprecia una dependencia excesiva de esta modalidad (donaciones), como lo mencionó un desarrollador en entrevista “ahorita la ciudad está devastada, no tiene con qué trabajar” (No. 40, desarrollador, 26/08/2022).

Finalmente, la carencia de planificación integral y la deficiente aplicación de la legislación contribuyen a la fragmentación y expansión descontrolada del desarrollo urbano. Esto estanca la oferta de parques de libre tránsito y aumenta la cantidad de parques públicos con restricciones de acceso en fraccionamientos, convirtiéndolos en bienes exclusivos.

2. La donación de parques al dominio público municipal está regulada por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (BO, 2018), que exige la donación de espacios públicos para aprobar proyectos inmobiliarios y así integrarlos al patrimonio público. No obstante, este modelo enfrenta desafíos.

En primer lugar, la legislación actual no aborda de manera adecuada las necesidades actuales de parques. Desde 1985 hasta el año 2020, la ley requería una donación del 3% del área vendible del desarrollo inmobiliario destinada para áreas verdes (parques), modificada al 5% en noviembre de 2020 (BO, 2020). Sin embargo, esta medida ha sido considerada insuficiente por los entrevistados, ya que no logra satisfacer la escala urbana. Según la literatura revisada, se sostiene que los parques pueden funcionar como una infraestructura urbana integral para abordar desafíos como el cambio climático, el bienestar social, la sostenibilidad y la inclusión social. A pesar de ello, la ley actual se limita únicamente a asignar áreas de parques para fraccionamientos, sin establecer mecanismos efectivos para satisfacer la necesidad de parques a nivel urbano.

En segundo lugar, la ley actual distribuye de forma desigual las responsabilidades, dejando principalmente la carga en los desarrolladores inmobiliarios, mientras otros proyectos que también inciden en el entorno urbano quedan exentos. Además, este tipo de parque persigue ser la atracción para la comercialización del fraccionamiento. Su diseño y tamaño está influido por consideraciones económicas, lo que resulta en la creación de disparidades sociales al calcular las áreas verdes en función de la superficie vendible.

Asimismo, el cálculo del área verde según el área vendible, como lo establece la ley, no está alineado con los estándares internacionales de medición basados en el concepto de “área verde per cápita”.

Finalmente, el fideicomiso de suelo, ideado para obtener recursos en substitución de donaciones, aún no ha sido puesto en marcha debido a los elevados costos administrativos. Además, no se ha establecido una estructura ni reglas claras para su eventual operación. Aunque en algunos casos tanto el ayuntamiento como los desarrolladores han optado por realizar sustituciones de equipamiento urbano, los pagos no se destinan al fideicomiso, sino que se depositan en la tesorería municipal, donde se mezclan con otros recursos públicos.

3. La creación y gestión de grandes parques revela complejidades significativas en su origen y administración. En primer lugar, estos espacios habitualmente son concebidos a través de iniciativas gubernamentales o acuerdos con entidades privadas, y su financiamiento varía según las circunstancias, pero a menudo enfrentan desafíos considerables debido a una gestión inadecuada, encontrándose algunos en estado de abandono. Estas iniciativas suelen caracterizarse por ser decisiones centralizadas y verticales que pasan por alto planes urbanos, procesos administrativos e instituciones locales. La aparición de estos proyectos es impredecible y resulta un reto cuando no se integran adecuadamente en la planificación local. En segundo lugar, a pesar de surgir de acuerdos entre entidades gubernamentales y privadas, en ocasiones, se gestionan con donaciones inadecuadas, aprovechando terrenos con deficiencias topográficas, como en el caso del parque Metropolitano y La Esperanza (antiguo hoyo de Bonilla). En tercer lugar, el gobierno ha descuidado su responsabilidad de priorizar el interés público sobre el privado al no asignar usos de suelos específicos para la creación de grandes parques. Además, la disponibilidad de suelo público vacante se ve afectada por políticas mercantilistas y la enajenación del suelo.

Finalmente, los grandes parques son elementos urbanos fundamentales y contribuyen a la unión de distintos sectores que conforman la ciudad, sobre todo porque el parque creado por la aprobación de un fraccionamiento es simplemente la dotación mínima para ese conjunto residencial, según lo indicó un funcionario público. Por lo tanto, es esencial proporcionar superficies más extensas para satisfacer la necesidad de parques a escala urbana.

4. El mantenimiento de los parques públicos enfrenta varios desafíos. En primer lugar, en el sector público, la DPJ se enfrenta a limitaciones significativas en recursos económicos, técnicos y humanos. Esta dependencia no ha crecido al ritmo de la ciudad y sus demandas. Su obligación de atender otras instalaciones como panteones, ornatos en vialidades o zonas rurales reduce su capacidad para atender nuevos parques urbanos. Además, destaca que la DPJ no cuenta con un inventario formal para la evaluación y seguimiento de los parques y áreas verdes (López Torrero y Navarro, 2023).

En segundo lugar, durante el proceso de entrega y recepción de nuevos fraccionamientos, el sector privado, representado por los desarrolladores o comités de vecinos, muestra una mayor capacidad para el mantenimiento de parques. Esta disparidad contribuye a la percepción errónea de los parques como bienes exclusivos, debido al acceso controlado en estos fraccionamientos y a la falta de implicación de la DPJ. No obstante, al tratarse de bienes públicos, estas dinámicas se gestionan a través de “condominios simulados”, con vacíos jurídicos que no obligan al pago de cuotas privadas para el mantenimiento de estos bienes. La creación de fraccionamientos bajo el régimen de condominio dotaría de herramientas legales a los comités de vecinos en la recolección de cuotas de mantenimiento. Además, facilitaría su constitución como entidad legal para recibir en comodato los bienes del dominio público.

5. La gestión del agua para los parques urbanos es mayormente informal y enfrenta varios desafíos, principalmente por la escasez de recursos económicos e hídricos, así como por las sequías prolongadas. En relación con el pago del servicio de agua, se han detectado espacios públicos no contabilizados debido a una transferencia incompleta de responsabilidades entre los desarrolladores y el municipio. Además, la titularidad de algunos contratos es confusa debido a procesos administrativos mal ejecutados o incompletos.

Según la información obtenida en las entrevistas, los parques situados en fraccionamientos que imponen cuotas deben estar respaldados por un contrato formal, toma y medidor para registrar el consumo. Además, se aplica una tarifa comercial que, en comparación con la tarifa doméstica, resulta considerablemente más elevada.

Asimismo, la cobertura del servicio no es completa, ya que no todos los espacios cuentan con acceso a una toma de agua y esto limita gestionar su forestación y mantenimiento. También, la mayoría de los parques se riegan con agua potable lo que conlleva un uso ineficiente del recurso, debido a los costos asociados. Esta situación se agrava por la insuficiente cobertura para el aprovechamiento de aguas tratadas, lo que impacta negativamente en la eficacia del sistema urbano.

Finalmente, en el marco de las nuevas normativas para promover la sostenibilidad, se han propuesto medidas como la infraestructura verde para la captación de agua de lluvia (riego pasivo) y la implementación de una paleta vegetal basada en plantas endémicas (baja demanda hídrica). Sin embargo, estas normativas no son retroactivas, lo que significa que no existe obligación para construir estas obras en los parques existentes ni para sustituir árboles de alto consumo de agua.

Recomendaciones

Se destaca la urgente necesidad de una mayor coordinación entre las instituciones municipales y los actores sociales en las cinco categorías del modelo conceptual, con una visión a futuro que establezca acuerdos trascendentales más allá de los ciclos administrativos actuales. Esto es fundamental para la gestión de proyectos relacionados con los parques y sus planes de manejo para su mantenimiento a largo plazo.

En el ámbito del ordenamiento y la planeación urbana, se requiere una asignación de recursos más amplia para las instituciones responsables, como IMPLAN, CIDUE y DPJ. Además, es necesario establecer la procuraduría dedicada a la defensa del espacio público. Asimismo, se recomienda llevar a cabo análisis técnicos y lograr consensos entre el sector público y privado para mejorar la aplicación de la normativa en infraestructura verde y garantizar la producción adecuada de especies incluidas en la paleta vegetal. Lo anterior es de suma importancia para reglamentar e implementar la “ley árbol”.

En lo referente a las donaciones de bienes al dominio público, es esencial revisar y reformar la legislación y los mecanismos existentes para incrementar el patrimonio público en suelo urbano. Esto incluye ampliar la base de donantes, considerando que no todos los proyectos realizan donaciones y buscar la implementación del fideicomiso de suelo con sus normas operativas. Además, trabajar mediante planes sectoriales para concentrar donaciones de varios fraccionamientos en un punto y mantener un inventario transparente de bienes públicos, dada la enajenación del suelo. En la gestión de bienes públicos, es esencial el uso avalúos colegiados, los cuales son realizados por los colegios de valuación e implican la participación de varios miembros: presidente, vicepresidente, secretario y miembros (COVASIN, 2024). Este proceso demanda un mayor escrutinio y objetividad para establecer los montos relacionados con permutas, aportaciones en efectivo y enajenación de bienes.

En el ámbito de grandes parques, es crucial abordar varios aspectos fundamentales. En primer lugar, es necesario planificar su creación de manera que complementen a los parques de fraccionamientos, garantizando una cobertura equitativa y accesible. Además, para el diseño inclusivo, es imperativo alinearse con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la cual prohíbe la donación de terrenos “residuales, estar ubicados en zonas inundables o de riesgos, o presentar condiciones topográficas más complicadas que el promedio del fraccionamiento o conjunto urbano” (DOF, 2021, p. 39). Asimismo, se deben fomentar modelos de participación colaborativa para su diseño y gestión, involucrando a la comunidad y a diferentes actores relevantes para garantizar su adecuación e implementación. Por último, establecer un modelo de administración que incluya un plan de manejo, orientado a asegurar la sostenibilidad del parque a largo plazo.

Para garantizar el mantenimiento y la conservación adecuada de parques en el ámbito público, es fundamental idear mecanismos para asignar más recursos a la DPJ, vinculando la participación cívica mediante voluntariado, priorizando la evaluación y mantenimiento de los parques urbanos. Además, se debe construir un inventario formal de parques para una gestión más eficiente, con participación de la sociedad civil.

En el ámbito privado, es necesario revisar y actualizar la legislación para regular la gestión de bienes públicos mediante comités de vecinos en fraccionamientos. Esto implica agilizar los trámites para que los desarrollos se establezcan como régimen en condominio, otorgando obligaciones y garantías a los residentes, facilitando la entrega de bienes públicos en comodato.

En lo que respecta a la gestión del agua para el riego y el uso de áreas verdes, es crucial regularizar contratos y medidores en los parques, procurando otorgarlos en comodato a comités de vecinos en la medida de lo posible.

Finalmente, es crucial que las autoridades interpreten adecuadamente el ODS 11.7 y su indicador 11.7.1, adoptando la metodología propuesta por ONU Habitat para su medición. Asimismo, es necesario conceptualizar la donación del espacio público, incluidos los parques, considerando tanto a los usuarios actuales como a los futuros. Sin embargo, debido a las inercias institucionales que moldean la ciudad y generan estos procesos de manera interna, resulta poco probable que se logre cumplir con el ODS 11.7 para el año 2030.

Limitaciones

Esta investigación tiene varias limitaciones. Aunque se abordaron los temas de interés con imparcialidad, es posible que se hayan presentado sesgos potenciales debido a las preconcepciones en el proceso de entrevista y codificación; se reconoce que es imposible tener observaciones e interpretaciones no influidas por teoría existente. El muestreo teórico estuvo guiado por el conjunto inicial de dudas y preguntas; la saturación teórica fue determinada subjetivamente. El estudio está geográficamente limitado y los resultados están en función de una política pública vigente. Finalmente, los hallazgos de este estudio proporcionan conocimiento y orientación general que pueden ser transferibles o aplicables en investigaciones futuras realizadas en otras ciudades mexicanas, ya que el marco normativo federal es la base para la creación de áreas verdes y equipamiento urbano mediante donaciones. No obstante, deben considerarse las limitaciones y particularidades del estudio.

Referencias

- Abercrombie, P. (1943). "The 1943 Abercrombie Plan for the County of London", Nightingale Garden Company Limited, Londres, Inglaterra. 12 de febrero de 2017. <http://www.londonlandscape.gre.ac.uk/abercrombie.htm>
- Abhijith, K. V., Kumar, P., Gallagher, J., McNabola, A., Baldauf, R., Pilla, F., Brian Broderick, Di Sabatino, S., y Pulvirenti, B. (2017). Air Pollution Abatement Performances of Green Infrastructure in Open Road and Built-up Street Canyon Environments – A Review. *Atmospheric Environment* 162:71-86. doi: 10.1016/j.atmosenv.2017.05.014.
- Abidin, I. Z., Usman, I. M., Tahir, M.M., y Yap, Y.C. (2010). Characteristic of attractive square as public space: Putra Square, Putrajaya.
- Abreu, J. P. M., y Fernandes Marchiori, F. (2020). Enhancements for ISO 37120 "Sustainable cities and communities" from smart city concept. *Ambiente Construído*, 20, 527-539. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000300443>
- Acosta, R., Cavicchini, S. C., Turu, N. G., Araos, F. A., Pastori, J. R., Vera, R., Cardozo, M., Núñez, A., y Arias, E. (2020). Inventario de anuros en el Parque del Bicentenario, provincia de Salta: Un espacio de recreación como estrategia de conservación. *Lhawet*, 6(6), Article 6. <https://portalderevistas.unsa.edu.ar/index.php/Lhawet/article/view/1543>
- Addas, A., Maghrabi, A., y Goldblatt, R. (2021). Public Open Spaces Evaluation Using Importance-Performance Analysis (IPA) in Saudi Universities: The Case of King Abdulaziz University, Jeddah. *Sustainability* 13(2):915. doi: 10.3390/su13020915.
- Addas, A., y Rishbeth, C. (2018). The transnational Gulf City: Saudi and migrant values of public open spaces in Jeddah. *Landscape Research* 43(7):939-51. doi: 10.1080/01426397.2018.1427709.
- Agencia Sonora. (2021). *Va Toño Astiazarán por certeza y confianza en patrimonio de hermosillenses*. Elmensajero.Mx. <https://www.elsmensajero.mx/2015/vernoticias1.php?artids=32930&categoria=1>
- Agenda 2030. (2016). Comité Técnico Especializado de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Programa de Trabajo 2016-2018. https://agenda2030.mx/docs/doctos/PT2016-2018_es.pdf

- Aguilar, R., y Kuffer, M. (2020). Cloud Computation Using High-Resolution Images for Improving the SDG Indicator on Open Spaces. *Remote Sensing*, 12(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/rs12071144>
- Akuraju, V., Pradhan, P., Haase, D., Kropp, J., y Rybski, D. (2020). Relating SDG11 indicators and urban scaling – An exploratory study. *Sustainable Cities and Society*, 52, 101853. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101853>
- Alcalá, R. R., y Montero, M. M. (2013). Repensar el hedonismo: de la felicidad en Epicuro a la sociedad hiperconsumista de Lipovetsky. *ENDOXA* (31):191-210. doi: 10.5944/endoxa.31.2013.9371.
- Alfonso Mola, M., y Martínez Shaw, C. (2020). El arte de la primera globalización. Transferencias artísticas entre las cuatro partes del mundo. *Pasados y presente*. Estudios para el profesor Ricardo García Cárcel 921-49. Recuperado 11 de marzo 2023 <https://ddd.uab.cat/record/239003>
- Alola, A. A., Bekun, F. V., y Sarkodie, S. A. (2019). Dynamic Impact of Trade Policy, Economic Growth, Fertility Rate, Renewable and Non-Renewable Energy Consumption on Ecological Footprint in Europe. *Science of The Total Environment* 685:702-9. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.05.139.
- American Planning Association (APA). (1997). APA Policy Guide on Impact Fees. American Planning Association. Recuperado <https://www.planning.org/policy/guides/adopted/impactfees.htm>
- Annerstedt van den Bosch, M., Mudu P., Uscila, V., Barrdahl, M., Kulinkina, A., Staatsen, B., Swart, W., Kruize, H., Zurlyte, I., y Egorov, A. I. (2016). Development of an Urban Green Space Indicator and the Public Health Rationale. *Scandinavian Journal of Public Health* 44(2):159-67. doi: 10.1177/1403494815615444
- Aragón, M., Pineda, N., y Torres, J. (1995). *La Administración Pública del Estado de Sonora, 1917-1991*. Instituto Sonorense de la Administración Pública, A.C.
- Arias, R. A., y Ramírez, J. (2022). Análisis del proceso de control de inventarios en instituciones públicas chilenas: principales aspectos que emergen en la gestión de bienes públicos y propuestas de mejora, para fortalecer la eficiencia de los procesos, su probidad y transparencia. *Revista Chilena de la administración del Estado*. <https://doi.org/10.57211/revista.v8i8.145>

- Arnáez Arce, V. M. (2023). La agenda 2030 y el compromiso de las administraciones y entidades del sector público por el desarrollo de políticas públicas sostenibles. *Cooperativismo e economía social* (44), 53-80. doi: 10.35869/ces.v0i44.4371.
- Aronson, M. F. J., Lepczyk, C. A., Evans, K. L., Goddard, M. A., Lerman, S. B., MacIvor, J. S., Nilon, C. H., y Vargo, T. (2017). Biodiversity in the city: Key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(4), 189-196. <https://doi.org/10.1002/fee.1480>
- Ávila Pozo, L. A. (2017). Implementación de un sistema de inventario forestal de parques urbanos en Cuenca [Text]. Biblioteca Hernán Malo González de la Universidad del Azuay; Biblioteca Hernán Malo González. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/80624>
- Aviña, A. (2019). Déficit de áreas verdes en Hermosillo es del 60%. *Uniradio Noticias*. <https://www.uniradionoticias.com/noticias/hermosillo/567062/deficit-de-areas-verdes-en-hermosillo-es-del-60.html>
- AWai, A.T.P., Nitivattananon, V., y Kim, S. M. (2018). Multi-Stakeholder and Multi-Benefit Approaches for Enhanced Utilization of Public Open Spaces in Mandalay City, Myanmar. *Sustainable Cities and Society* 37:323-35. doi: 10.1016/j.scs.2017.10.038.
- Ayala-Azcárraga, C., Díaz, D., y Zambrano, L. (2019). Characteristics of Urban Parks and Their Relation to User Well-Being. *Landscape and Urban Planning* 189:27-35. doi: 10.1016/j.landurbplan.2019.04.005
- Ayuntamiento, Hermosillo (2018). Parque Metropolitano de Hermosillo. <https://www.hermosillo.gob.mx/parque-metropolitano/>
- Badiu, D. L., Iojă, C. I., Pătroescu, M., Breuste, J., Artmann, M., Niță, M. R., Grădinaru, S. R., Hossu, C. A., y Onose, D. A. (2016). Is urban green space per capita a valuable target to achieve cities' sustainability goals? Romania as a case study. *Ecological Indicators*, 70, 53-66. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.044>
- Banco de Desarrollo de América Latina. (CAF). (2017). Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina. Buenos Aires. Recuperado 20 de marzo de 2023 <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1090/RED%202017%20esp.pdf?sequence=13&isAllowed=y>

- Banuet Figueroa, R. (1995). Estudios y proyectos para la construcción del fraccionamiento San Bosco [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=7314>
- Barberis Fernández G.M., García Centeno, M. C. y Escribano Ródenas, M. C. (2022). Europa frente a la Agenda 2030: La acción por el clima, un verdadero desafío por superar. *Anales de ASEPUMA* (30):4. Recuperado 8 de marzo 2023 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8692711>
- Barchetta, L., y Chiodelli, F. (2015). The variety of urban green spaces and their diverse accessibility. Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italy. Recuperado de https://www.regionalstudies.org/wp-content/uploads/2018/07/Barchetta__Lucilla_-_The_variety_of_urban_green_spaces_and_their_diverse_accessibility.pdf
- Barrero-Barrero, D., y Baquero-Valdés, F. (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible: un contrato social posmoderno para la justicia, el desarrollo y la seguridad. *Revista Científica General José María Córdova* 18(29),113-37. doi: 10.21830/19006586.562.
- Bernal-Grijalva, M. M., Navarro Navarro, L. A. y Moreno Vázquez, J. L. (2019). Adopción de especies nativas en la gestión de espacios verdes públicos sostenibles: El caso de Hermosillo. *Frontera Norte*, 31(1), 1-27. <https://doi.org/10.33679/rfn.v1i1.2049>
- Beveridge, C. E. (1995). Mount Royal In The Works of Frederick Law Olmset. Recuperado 7 de marzo 2023 https://www.mcgill.ca/urbanplanning/files/urbanplanning/mount_royal_in_the_works_of_frederick_law_olmsted.pdf(https://www.mcgill.ca/urbanplanning/files/urbanplanning/mount_royal_in_the_works_of_frederick_law_olmsted.pdf)
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2016). Ley 20958. Establece un sistema de aportes al espacio público ministerio de vivienda y urbanismo. Recuperado 22 de marzo 2023 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1095541&f=2016-10-15>
- Birkenhead Park. (2021). Birkenhead Park's Conception and Opening. Birkenhead Park. Recuperado 12 de marzo de 2023 <https://birkenhead-park.org.uk/birkenhead-parks-conception-and-opening/>

- Blaschke, T., y Kovács-Győri, A. (2020). Earth Observation To Substantiate The Sustainable Development Goal 11: Practical Considerations And Experiences From Austria. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLIII-B4-2020, 769-774. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B4-2020-769-2020>
- Boletín Oficial (BO). (1934). Ley de Planificación y Edificación del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 6 de junio de 1934.
- Boletín Oficial (BO). (1943). Ley de Planificación y Edificación del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 25 de diciembre de 1943.
- Boletín Oficial (BO). (1944). Ley sobre Fraccionamientos Residenciales, Industriales y Campestres. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 8 de noviembre de 1944.
- Boletín Oficial (BO). (1951). Ley de Planificación y Edificación del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 7 de julio de 1951.
- Boletín Oficial (BO). (1972). Ley de Planificación y Edificación del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 19 de enero de 1972.
- Boletín Oficial (BO). (1977). Ley de Desarrollo Urbano y Rural del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 29 de enero de 1977.
- Boletín Oficial (BO). (1985). Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 18 de febrero de 1985.
- Boletín Oficial (BO). (2006). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 28 de septiembre de 2006.
- Boletín Oficial (BO). (2014). Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Modificación 2014. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 1 de septiembre de 2014. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2014/septiembre/2014CX CIV18II.pdf>
- Boletín Oficial (BO). (2016). Ley número 101, de Propiedad en Condominio de Inmuebles en el Estado de Sonora. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 19 de diciembre del 2016. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2016/diciembre/2016CXC VIII49IV.pdf>

Boletín Oficial (BO). (2016a). Ley número 95, para la Protección, Conservación y Fomento del Árbol en las zonas urbanas del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 8 de agosto de 2016. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2016/agosto/2016CXCVII111111.pdf>

Boletín Oficial (BO). (2018). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 11 de junio de 2018. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2018/06/2018CCI47IV.pdf>

Boletín Oficial (BO). (2018a). Acuerdo relativo a la aprobación del Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público para el Municipio de Hermosillo. Publicada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 3 de septiembre de 2018. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2018/09/2018CCII19III.pdf>

Boletín Oficial (BO). (2018b) Ley 6062. “CAPÍTULO V” Derecho para el Desarrollo Urbano y el Hábitat Sustentable. Publicado en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 19 de diciembre de 2018. Recuperado 26 de marzo de 2023 https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/ck_PL-LEY-LCABA-LCABA-6062-18-5522.pdf

Boletín Oficial (BO). (2019). Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021 de Hermosillo. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 15 de enero de 2019. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2019/01/EE150120191.pdf>

Boletín Oficial (BO). (2019a). Autorización del desarrollo inmobiliario habitacional denominado “Alta Firenze Norte”. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 25 de julio de 2019. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2019/07/2019CCIV8I.pdf>

- Boletín Oficial (BO). (2020). Decreto número 144, que reforma y adiciona diversas disposiciones a la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora y de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 17 de noviembre de 2020. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2020/11/2020CCVI40I.pdf>
- Boletín Oficial (BO). (2021). Decreto número 196 que reforma y adiciona diversas disposiciones de la ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente del Estado de Sonora y de la ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Estado de Sonora. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 14 de mayo de 2021. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2021/05/EE140520212.pdf>
- Boletín Oficial (BO). (2021a). Autorización del desarrollo inmobiliario habitacional unifamiliar denominado “Catania”. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 16 de marzo de 2021. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2021/03/2021CCVII21I.pdf>
- Boletín Oficial (BO). (2022). Plan Estatal de Desarrollo Sonora 2021 – 2027. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 12 de enero de 2022. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2022/01/EE12012022.pdf>
- Boletín Oficial (BO). (2023). Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hermosillo 2023. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 11 de septiembre de 2023. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/images/boletines/2023/09/2023CCXII21III.pdf>
- Boletín Oficial (BO). (2023a). Decreto que reforma y adiciona el decreto que crea el Consejo para el Desarrollo Sostenible del Estado de Sonora. Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 8 de agosto de 2023. Recuperado de <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/images/boletines/2023/08/EE08082023.pdf>
- Bolund, P., y Hunhammar, S. (1999). Ecosystem Services in Urban Areas. *Ecological Economics* 29(2):293-301. doi: 10.1016/S0921-8009(99)00013-0

- Bonells, J. E. (2017). Capítulo I I.-Jardines griegos. Jardines sin fronteras. Recuperado 11 de marzo 2023 <https://jardinessinfronteras.com/2017/01/28/rasgos-de-la-historia-de-la-jardineria-mundial-capitulo-i-a-jardines-griegos/>
- Bonilla-García, M. Á., y López-Suárez, A. D. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada. *Cinta de moebio*, 57, 305-315. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2016000300006>
- Bougé, F. (2009). “Caractérisation des espaces verts publics en fonction de leur place dans le gradient urbain-rural”, proyecto de fin de estudios, École Polytechnique de l’ Université de Tours, Tours, Francia.
- Breslow, L. (1972). A Quantitative Approach to the World Health Organization Definition of Health: Physical, Mental and Social Well-being. *International Journal of Epidemiology* 1(4):347-55. doi: 10.1093/ije/1.4.347.
- Brinkley, C., y Raj, S. (2022). Perfusion and Urban Thickness: The Shape of Cities. *Land Use Policy* 115:106015. doi: 10.1016/j.landusepol.2022.106015.
- Buijs, A., Hansen, R., Van der Jagt, S., Ambrose-Oji, B., Elands, B., Lorange Rall, E., Mattijssen, T., Pauleit, S., Runhaar, H., Stahl Olafsson, A., y Steen Møller, M. (2019). Mosaic governance for urban green infrastructure: Upscaling active citizenship from a local government perspective. *Urban Forestry & Urban Greening*, 40, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.06.011>
- Caiza, L., Zegarra, G., Navarro, E., y Álvarez, F. (2021). Comparación De Indicadores De Sostenibilidad Entre Zonas Urbanas De Ecuador Y España Empleando Imágenes Sentinel 2 MSI. Proceedings - 3rd Congress in Geomatics Engineering - CIGeo. 3rd Congress in Geomatics Engineering. <https://doi.org/10.4995/CiGeo2021.2021.12752>
- Cámara de Diputadas y Diputados. (2023). Constitución Política de la República (Chile). Recuperado 22 de marzo 2023 https://www.camara.cl/camara/doc/leyes_normas/constitucion.pdf
- Campbell, E. (2020). Modifica Gobierno de Hermosillo uso de suelo de El Cárcamo; será área verde y deportiva. *Proyecto Puente*. <https://proyectopuente.com.mx/2020/10/15/modifica-gobierno-de-hermosillo-uso-de-suelo-de-el-carcamo-sera-area-verde-y-deportiva/>

- Canosa Zamora, E., Sáez Pombo, E., Sanabria Brassart, C., y Zavala Morencos, I. (2003). Metodología para el estudio de los parques urbanos: La comunidad de Madrid. *GeoFocus (Artículos)*, (3), 160-185.
- Carman, M. (2009). Los barrios con candado en el jardín de Epicuro. *Periferia* 1(2). doi: 10.12957/periferia.2009.3429.
- Carmona, M. (2019). Principles for Public Space Design, Planning to Do Better. *URBAN DESIGN International* 24(1):47-59. doi: 10.1057/s41289-018-0070-3.
- Carrillo Ballesteros, J. M. (2006). Del patrimonio público una aproximación al concepto y a su contenido. *Prolegómenos* 9(17):23-34. doi: 10.18359/prole.2581
- Carrillo, M., Canto, E. del, y Martins, V. F. (2021). Estrategias Gerenciales Para Optimizar El Control Interno De Bienes Muebles De La Secretaría De Seguridad Ciudadana De La Gobernación Del Estado Carabobo – Venezuela. *RAGC*, 9(39), Article 39. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/2369>
- Castro, A. (2020). Destruir el Cerro Johnson en Hermosillo para construir viviendas particulares es un capricho y depredación: Vecino. Proyecto Puente. <https://proyectopuente.com.mx/2020/01/09/destruir-el-cerro-johnson-en-hermosillo-para-construir-viviendas-particulares-es-un-capricho-y-depredacion-vecino/>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA), (2018). Secretaría de Desarrollo Social - SEDESOL. CEDRSSA. Recuperado 14 de abril de 2023 http://www.cedrssa.gob.mx/post_secretar_n_a_de_desarrollo_social_-_n-sedesol-n.htm
- Cetzal Ix, W., y Noguera-Savelli, E. (2014). Jardines prehispánicos de México. *Desde el Herbario CICY* 6:109-12. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/William-Cetzal-Ix/publication/270217053_Jardines_prehispanicos_de_Mexico/links/54a2d8bb0cf256bf8bb0dbd3/Jardines-prehispanicos-de-Mexico.pdf
- Chan, C. S., Si, F. H., y Marafa, L. M. (2018). Indicator development for sustainable urban park management in Hong Kong. *Urban Forestry & Urban Greening*, 31, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.025>
- Charmaz, K. (2017). Constructivist grounded theory. *The Journal of Positive Psychology*, 12, 299-300. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262612>

- Cheesbrough, A. E., Garvin, T., y Nykiforuk, C. I. J. (2019). Everyday Wild: Urban Natural Areas, Health, and Well-Being. *Health & Place* 56:43-52. doi: 10.1016/j.healthplace.2019.01.005.
- Chen, J., Peng, S., Chen, H., Zhao, X., Ge, Y., y Li, Z. (2020). A Comprehensive Measurement of Progress toward Local SDGs with Geospatial Information: Methodology and Lessons Learned. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/ijgi9090522>
- Chen, X., Vries, S., Assmuth, T., Dick, J., Hermans, T., Hertel, O., Jensen, A., Laurence Jones, L., Kabisch, S., Lanki, L., Lehmann, I., Maskell, L., Norton, L., y Reis, S. (2019). Research Challenges for Cultural Ecosystem Services and Public Health in (Peri-)Urban Environments. *Science of The Total Environment* 651:2118-29. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.09.030.
- Chen, Y., Liu, X., Gao, W., Wang, R. Y., Li, Y., y Tu, W. (2018). Emerging social media data on measuring urban park use. *Urban Forestry & Urban Greening*, 31, 130-141. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.005>
- Cheng, X., Zhang, N., Xie, W., y Cai, G. (2022). Method of Accessing the Urban Public Space from GF-2 Image by Indicator SDG 11.7.1. *IGARSS 2022 - 2022 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, 4353-4356. <https://doi.org/10.1109/IGARSS46834.2022.9883735>
- Christophers, B. (2017). The State and Financialization of Public Land in the United Kingdom. *Antipode* 49(1):62-85. doi: 10.1111/anti.12267.
- Chun Tie, Y., Birks, M., y Francis, K. (2019). Grounded theory research: A design framework for novice researchers. *SAGE Open Medicine*, 7, 2050312118822927. <https://doi.org/10.1177/2050312118822927>
- City of Hartford. (2015). Planning And Zoning Commision. Zoning Regulations. *Seal of the city of Hartford*. 29 de abril de 2015. Hartford, Connecticut, Estados Unidos.
- City of Victoria. (2020). Accessibility Framework 2020. Government of the City of Victoria, British Columbia, Canada. <https://www.victoria.ca/assets/Departments/Engineering~Public~Works/Documents/Appen dix%20A%20City%20of%20Victoria%20-%20Accessibility%20Framework.pdf>

- Clemente Marroquín, B. (2007). Los parques urbanos en Hermosillo de 1997 a 2007 ¿Abandono o recuperación? [El Colegio de Sonora]. <https://biblioteca.colson.edu.mx/e-docs/RED/RED000028.pdf>
- Code civil. (1804). Chapitre III: Des biens dans leurs rapports avec ceux qui les possèdent (Articles 537 à 543) - Légifrance. Recuperado 17 de marzo de 2023 https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070721/LEGISCTA000006136243/1804-03-29/#LEGISCTA000006136243
- Cohen, D. A., Ashwood, J. S., Scott, M. M., Overton, A., Evenson, K. R., Staten, L. K., Porter, D., McKenzie, T. L., y Catellier, D. (2006). Public parks and physical activity among adolescent girls. *Pediatrics*, 118(5), e1381-1389. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1226>
- Collins, D., y Stadler, S. L. (2020). Public Spaces, Urban. Pp. 103-111 en *International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)*, editado por A. Kobayashi. Oxford: Elsevier.
- Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI). (2005). Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales. <https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/normateca/Guia%20de%20Disenio%20de%20Areas%20Verdes%20en%20Desarrollos%20Habitacionales.pdf>
- Constitution of the World Health Organization (WHO). (1948). Constitution. *World Health Organization*. Recuperado de <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf?ua=1>
- Contin, M. I. (1992). El diseño del parque urbano: orígenes y tendencias. *Laboratorio de Investigación del Territorio y el Ambiente*. Recuperado de <https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/1170>
- Corbett, J. y Mellouli, S. (2017). Winning the SDG battle in cities: How an integrated information ecosystem can contribute to the achievement of the 2030 sustainable development goals. *Information Systems Journal*, 27(4), 427-461. <https://doi.org/10.1111/isj.12138>
- Corbusier, L. (1993). A Carta De Atenas. Edusp-Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. Recuperado 15 de marzo de 2023 https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6509651/mod_resource/content/0/LE%20CORBUSIER%20-%20Carta%20de%20Atenas%20%281933%29.pdf

- Corominas, J. (1987). Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana. 3era edición. Editorial Gredos, Madrid, España p. 439.
- Cortinovis, C., y Geneletti, D. (2018). Ecosystem Services in Urban Plans: What Is There, and What Is Still Needed for Better Decisions. *Land Use Policy* 70:298-312. doi: 10.1016/j.landusepol.2017.10.017
- COVASIN. (2024). Servicios. Colegio de Valuadores de Sinaloa Centro A.C. <https://covasin.org/servicios-valuadores/>
- Cramwinckel, J. (2019). The role of global open geospatial data in measuring SDG indicator 11.7.1: Public open spaces (Maestría, Wageningen University and Research Centre). Wageningen University and Research Centre, The Netherlands. <https://edepot.wur.nl/517956>
- Cranz, G. (1982). The Politics of Park Design: A History of Urban Parks in America. (Cambridge, MA: MIT Press.).
- Cranz, G., y Boland, M. (2004). Defining the Sustainable Park: A Fifth Model for Urban Parks. *Landscape Journal*, 23(2), 102-120. <https://doi.org/10.3368/lj.23.2.102>
- Crompton, J. L. (2010). An Analysis of Parkland Dedication Ordinances in Texas. *Journal of Park and Recreation Administration* 28(1):70-102.
- Cuenya, B. (2009). Grandes proyectos urbanos latinoamericanos: Aportes para su conceptualización y gestión desde la perspectiva del gobierno local. Cuaderno urbano 8(8):229-52. Recuperado 22 de marzo de 2023 http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1853-36552009000100011&script=sci_arttext&tlng=en
- Cuesta-Benjumea, C. (2006). La teoría fundamentada como herramienta de análisis. <https://doi.org/10.14198/cuid.2006.20.19>
- Cushing, D. F., y Miller, E. (2019). Creating Great Places Evidence-based Urban Design for Health and Wellbeing. 1era Edition. New York. doi: 10.4324/9780429289637
- Dahl, B., y Molnar, D. (2003). Anatomy of a park, Waveland Press Inc., Illinois, Estados Unidos de América.
- Davis, K. (1955). The Origin and Growth of Urbanization in the World. *American Journal of Sociology* 60(5):429-37. doi: 10.1086/221602.

- De Freitas, A. P., Faracco Mazziere, F. F., y Arias Galastri, N. (2021). Inventario De Árboles De Tres Lugares En El Municipio De Dois Córregos, São Paulo, Brasil | Fatec-Jahu Revista Fatecnologica. <http://fatecjahu.edu.br/ferramentas/ojs/index.php/revista/article/view/123>
- De la Barrera, F., Reyes-Paecke, S., Truffello, R., De la Fuente, H., Salinas Riveros, V., Villegas, R., y Steiniger, S. (2022). Comparing green spaces provision and accessibility indicators over a latitudinal gradient and multiple climate zones. *Urban Forestry & Urban Greening* 79:127791. doi: 10.1016/j.ufug.2022.127791
- De La Fuente De Val, G. (2021). Espacios Verdes Urbanos Públicos: Ciudadanos y Técnicos Municipales Bases para una Gestión Sostenible. *Procesos Urbanos*, 8(2), e542. <https://doi.org/10.21892/2422085X.542>
- De los Reyes Castillo, I. (2018). Vecinos de la colonia Real del Cobre denuncian hundimiento de tierra en el parque ‘La Esperanza’. *EXPRESO*. <https://www.expreso.com.mx/seccion/hermosillo/43790-galeria-vecinos-de-la-colonia-real-del-cobre-denuncian-hundimiento-de-tierra-en-el-parque-la-esperanza.html>
- Del Cid Mendoza, A. (2020). Nueva York, 1783-1811: el nacimiento de una metrópolis. doi: 10.30687/MDCCC/2280-8841/2020/01/007
- Derex, J. M. (1997). Histoire du bois de Boulogne. *Histoire du bois de Boulogne* 1-234.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que reforma la de 5 de febrero del 1857. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de febrero de 1917. México, Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/dof/CPEUM_orig_05feb1917.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (1930). Ley sobre la Planeación General de la República. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 12 de julio de 1930. México, Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=189760&pagina=4&seccion=3
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (1976a). Ley General de Asentamientos Humanos. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de mayo de 1976. México. Recuperado https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4845406&fecha=26/05/1976&cod_diario=208437

Diario Oficial de la Federación (DOF). (1976b). LEY Orgánica de la Administración Pública Federal. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de diciembre de 1976. México. Recuperado

https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4858398&fecha=29/12/1976&cod_diario=208741

Diario Oficial de la Federación (DOF). (1978). DECRETO por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, conforme al cual el Gobierno Federal participará en el ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos en el país. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de mayo de 1978. México. Recuperado https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4704391&fecha=19/05/1978&cod_diario=202743

Diario Oficial de la Federación (DOF). (1985). Reglamento interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de agosto de 1985. México. Recuperado

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4758477&fecha=19/08/1985#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (DOF). (1992). DECRETO por el que se reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de mayo de 1992. México. Recuperado https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=201084&pagina=1&seccion=1

Diario Oficial de la Federación (DOF). (1999). DECRETO por el que se declara reformado y adicionado el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre de 1999. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4958409&fecha=23/12/1999#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2013). DECRETO por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de enero de 2013. México. Recuperado https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=5283959&fecha=02/01/2013&cod_diario=250052

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2014). REGLAS de Operación del Programa Hábitat para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2014. México. Recuperado https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377913&fecha=31/12/2014#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2016). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 1 de junio de 2021. México, Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2017). DECRETO por el que se crea el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2017. México, Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480759&fecha=26/04/2017#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2018). DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Planeación. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 16 de febrero de 2018. México, Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5513502&fecha=16/02/2018#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2020). PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEDATU-2020, Espacios públicos en los asentamientos humanos. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de diciembre de 2020. México, Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5608336&fecha=21%2F12%2F2020#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2021). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 1 de junio de 2021. México. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2021a). Código Fiscal de la Federación. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 12 de noviembre 2021. México. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>

- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2022). NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de enero de 2022, México. Recuperado https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643417&fecha=22/02/2022#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2022a). Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2022. México, Recuperado [de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643945&fecha=27/02/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643945&fecha=27/02/2022#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2022b). Constitución Política De los Estados Unidos Mexicanos. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 18 de noviembre de 2022. México. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Diener, A., y Mudu, P. (2021). How Can Vegetation Protect Us from Air Pollution? A Critical Review on Green Spaces' Mitigation Abilities for Air-Borne Particles from a Public Health Perspective - with Implications for Urban Planning. *Science of The Total Environment* 796:148605. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.148605.
- Dilani, A. (2017). Architecture: The beneficial health outcomes of salutogenic design. en *Design for Health*. Routledge.
- Dogan, E., Taspinar, N., y Gokmenoglu, K.K. (2019). Determinants of Ecological Footprint in MINT Countries. *Energy & Environment* 30(6):1065-86. doi: 10.1177/0958305X19834279.
- Dolcerocca, A., y Coriat, B. (2015). Commons and the Public Domain: A Review Article and a Tentative Research Agenda. *Review of Radical Political Economics* 48(1):127-39. doi: 10.1177/0486613415586990.
- Donahue, M. L., Keeler, B. L., Wood, S. A., Fisher, D. M., Hamstead, Z. A., y McPhearson, T. (2018). Using social media to understand drivers of urban park visitation in the Twin Cities, MN. *Landscape and Urban Planning*, 175, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.02.006>
- Douglas, O., Lennon, M., y Scott, M. (2017). Green space benefits for health and well-being: A life-course approach for urban planning, design and management. *Cities*, 66, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.03.011>
- Duffy, M. (2020). Festival and Spectacle. Pp. 73-81 en *International Encyclopedia of Human Geography* (Second Edition), editado por A. Kobayashi. Oxford: Elsevier.

- Ebenezer, H., Osborn, F.J., y Mumford L. (1946). E. Howard, Garden Cities of To-Morrow. *Cornell University Archives Web Archive*. Recuperado 14 de marzo 2023 <https://wayback.archive-it.org/2566/20211028213833/http://urbanplanning.library.cornell.edu/DOCS/howard.htm>
- Echazú, E. (2020). Glosario de Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Periodismo y Comunicación Social. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/104701>
- Effiong, E. L. (2018). On the Urbanization-Pollution Nexus in Africa: A Semiparametric Analysis. *Quality & Quantity* 52(1):445-56. doi: 10.1007/s11135-017-0477-8.
- Ellis, D., y Schwartz, R. (2016). The Roles of an Urban Parks System. *World Urban Parks*. Recuperado 11 de febrero de 2023 <https://www.worldurbanparks.org/images/Documents/The-Roles-of-an-Urban-Parks-System.pdf>
- Elmqvist, T., J. Colding, S. Barthel, S. Borgström, A. Duit, J. Lundberg, E. Andersson, K. AHRNé, H. Ernstson, C. Folke, y J. Bengtsson. (2004). The Dynamics of Social-Ecological Systems in Urban Landscapes: Stockholm and the National Urban Park, Sweden. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1023(1):308-22. doi: 10.1196/annals.1319.017
- Emir, F., y Bekun, F.V. (2019). Energy Intensity, Carbon Emissions, Renewable Energy, and Economic Growth Nexus: New Insights from Romania. *Energy & Environment* 30(3):427-43. doi: 10.1177/0958305X18793108.
- Encalada Morocho, D. C., Paredes Tobar, J. A., y Gil Espinoza, D. J. (2020). El control interno de los activos fijos y su incidencia en los estados financieros del sector público. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 20(25), Article 25. <https://doi.org/10.47189/rcct.v20i25.274>
- Enríquez Acosta, J. Á. (2007). Entre el miedo y la distinción. El estado actual del fraccionamiento cerrado en las ciudades fronterizas de Tijuana, Nogales y Ciudad Juárez. *Estudios Fronterizos*, Vol. 8(Núm. 15), 9-49. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5196216>
- Enríquez Pereda, C. P. (2001). Consideraciones para la evaluación técnica y económica de la construcción de un fraccionamiento de interés medio [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=10356>

- Esteban Romani, L., y Vázquez Gómez, L. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible y Acción Social. Una experiencia de incorporación de ODS en la planificación estratégica de una entidad sin ánimo de lucro. *Itinerarios de Trabajo Social* (3),7-13. doi: 10.1344/its.i3.40282.
- Estrada Santoyo, Y. C. (2017). Impactos Ambientales y Sociales de los Megaproyectos Urbanos en Hermosillo, Sonora. En *Megaproyectos Urbanos y Productivos. Impactos socio-territoriales* (Universidad Autónoma del Estado de México). <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65706/MEGAPROYECTOS+electr%C3%B3nico.pdf?sequence=1#page=83>
- Estrada-Acuña, R. A., Mora, C. V. G., y Arzuaga, M. A. (2020). Aproximación al análisis de datos cualitativos en Teoría Fundamentada desde la perspectiva clásica. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 20, Article 20.
- Fairfield, J. D. (2018). The City Beautiful Movement, 1890–1920. *Oxford Research Encyclopedia of American History*. Recuperado 6 de marzo de 2023 doi: 10.1093/acrefore/9780199329175.013.558
- Fan, P., Xu, L., Yue, W., y Chen, J. (2017). Accessibility of public urban green space in an urban periphery: The case of Shanghai. *Landscape and Urban Planning*, 165, 177-192. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.11.007>
- Feltynowski, M., Kronenberg, J., Bergier, T., Kabisch, N., Łaszkiwicz, E. y Strohbach, M. W. (2018). Challenges of urban green space management in the face of using inadequate data. *Urban Forestry & Urban Greening*, 31, 56-66. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.12.003>
- Feng, Y., Huang, C., Song, X., y Gu, J. (2023). Assessing Progress and Interactions toward SDG 11 Indicators Based on Geospatial Big Data at Prefecture-Level Cities in the Yellow River Basin between 2015 and 2020. *Remote Sensing*, 15(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/rs15061668>
- Fernández Ruiz, J. (2016). *Derecho administrativo*. Colección, Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México (INEHRM). ISBN: 978-607-8507-45-0. Recuperado 7 de noviembre de 2022 <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/id/4455>
- Flores-Xolocotzi, R. (2017). Una reflexión teórica sobre estándares de áreas verdes empleados en la planeación urbana. *Economía, sociedad y territorio*, 17(54), 491-522. <https://doi.org/10.22136/est002017682>

- Flores-Xolocotzi, R., y González-Guillén, M. J. (2010). Planificación de sistemas de áreas verdes y parques públicos. *Revista mexicana de ciencias forestales* 1(1):17-24.
- Galaviz Mosqueda, A. I., Valladares Anguiano, R., y Chávez, M. (2014). Fraccionamientos Cerrados Residenciales, Productores de Inseguridad Urbana Subjetiva. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 7 (13), 50-67 <https://doi.org/10.11144/Javeriana.CVU7-13.fcrp>
- Galeana, S., y Boils, G. (2017). Espacio público y vivienda: Una mirada crítica a los conjuntos habitacionales. *Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura*, 7(2), 64-90.
- Galizzi, B. (2020). Datos Abiertos en Gobiernos Locales hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Fundación Internacional Baltasar Garzón. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/40550/1/Datos%20Abiertos%20en%20Gobiernos%20Locales%20-%20completo.pdf>
- Gamboa, A. (2020). Este domingo inician actividades para formar el sendero Cinturón Verde en Parque Cerro Johnson en Hermosillo. Proyecto Puente. <https://proyectopuente.com.mx/2020/10/01/este-domingo-inician-actividades-para-formar-el-sendero-cinturon-verde-en-parque-cerro-johnson-en-hermosillo/>
- Gamboa, A. (2021). Vecinos de Residencial Sacramento buscan evitar se privatice área verde que funciona como parque. Proyecto Puente. <https://proyectopuente.com.mx/2021/02/19/vecinos-de-residencial-sacramento-buscan-evitar-se-privatice-area-verde-que-funciona-como-parque/>
- García Gual, C., e Ímaz, M.J. (2007). La Filosofía Helenística. Éticas y sistemas. España: Síntesis. Recuperado 11 de marzo 2023 <https://fundacion-rama.com/wp-content/uploads/2021/12/57.-La-Filosofia-helenistica.-Éticas-y-sistemas-Garcia-e-Imaz.pdf>
- García Morales, M. V. (2009). La Carta de Atenas de 1931, un documento esencial en la historia del patrimonio. Recuperado 26 de marzo de 2023 <http://contenidosdigitales.uned.es/fez/view/intecca:VideoCMAV-5a6f13f0b1111fd7548b5254>
- García Pérez, H. y Lara Valencia, F. (2016). Equidad en la provisión de espacios públicos abiertos: Accesibilidad, percepción y uso entre mujeres de Hermosillo, Sonora. *Sociedad y Ambiente*, (10), 28-56. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i10.1651>

- García, S., y Guerrero, M. (2006). Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes: Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. *Revista de geografía Norte Grande*, 35, 45-57. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022006000100004>
- Garzón Farias, L. A., y Ávila Olmos, M. (1999). Espacio público y naturaleza en China. *Bitácora Urbano Territorial*. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/32170/18829-61296-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gil, C. (2011). Cancelan construcción de lago en el Parque Madero | Ehui.com. <http://www.ehui.com/2011/09/cancelan-construccion-de-lago-en-el-parque-madero/>
- Giuliani, G., Petri, E., Interwies, E., Vysna, V., Guigoz, Y., Ray, N., y Dickie, I. (2021). Modelling Accessibility to Urban Green Areas Using Open Earth Observations Data: A Novel Approach to Support the Urban SDG in Four European Cities. *Remote Sensing*, 13(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/rs13030422>
- Glaser, B. G. (2002). Conceptualization: On Theory and Theorizing Using Grounded Theory. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 23-38. <https://doi.org/10.1177/160940690200100203>
- Glaser, B. G., y Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research* (5. paperback print). Aldine Transaction.
- Gobierno de la ciudad de México. (2011). *Historia del Bosque*. Recuperado 10 de marzo de 2023 http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=29
- Gobierno de México. (2015). *Declaración Conjunta de Gobierno Abierto para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Presidencia de la República. Recuperado de <https://www.gob.mx/ejn/articulos/declaracion-conjunta-de-gobierno-abierto-para-la-implementacion-de-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- González, J. (2018). Mecanismos de coordinación para la implementación nacional de la Agenda 2030: Desafíos y oportunidades para México. *Revista Buen Gobierno* 1(1):4. doi: 10.35247/buengob_25_04

- González-Kuk, G., Muñoz-Márquez Trujillo, R. A., García-Albarado, J. C., y Gómez-Merino, F. C. (2019). Áreas verdes urbanas en Córdoba, Veracruz, cantidad, ubicación y acceso: Un análisis ortogonal. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10(7), 1565-1578. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i7.1907>
- Goodchild, P. H. (s. f.). Inventarios de parques y jardines en el Reino Unido: Cómo y por qué. https://www.icomos.org/public/publications/jardines_historicos_buenos_aires_2001/conferencia9.pdf
- Granziera, P. (2022). Plantas sagradas y curativas en Huaxtepec. *Armiliar* no. 6. doi: 10.24215/25457888e040.
- Grzędzicka, E. (2019). Is the Existing Urban Greenery Enough to Cope with Current Concentrations of PM2.5, PM10 and CO2? *Atmospheric Pollution Research* 10(1):219-33. doi: 10.1016/j.apr.2018.08.002
- Guadarrama Sánchez, G. J., y Pichardo Martínez, P. M. (2021). La apropiación y el uso del espacio público urbano. Los comunes en el parque urbano. *Economía, sociedad y territorio*, 21(65), 57-85. <https://doi.org/10.22136/est2021167857-85>
- Guo, H., Liang, D., Chen, F., y Shirazi, Z. (2021). Innovative approaches to the Sustainable Development Goals using Big Earth Data. *Big Earth Data*, 5(3), 263-276. <https://doi.org/10.1080/20964471.2021.1939989>
- Gutiérrez Chaparro, J. J. (2009). Planeación urbana en México: Un análisis crítico sobre su proceso de evolución. *Urbano* p. 47-63.
- Gutiérrez Ruedaflores, H. A. (2003). Requisitos ante SIUE para la construcción de un fraccionamiento [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=7886>
- Gutiérrez Ruelas, U. (2008). Avanzan trámites en Hermosillo para construir el complejo cultural Musas. *La Jornada*. URL: <https://www.jornada.com.mx/2008/02/28/index.php?section=estados&article=031n1est>
- Gutiérrez Ruelas, U. (2008a). Proyecto cultural divide a habitantes de Hermosillo. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2008/02/25/index.php?section=estados&article=040n1est>
- Haase, D., Dushkova, D., Haase, A., y Kronenberg, J. (2019). Green infrastructure in post-socialist cities. Evidence and experiences from Eastern Germany, Poland and Russia (pp. 105-124). <https://doi.org/10.4324/9781351190350-7>

- Han, D., Shen H., Duan, W., y Chen, L. (2020). A Review on Particulate Matter Removal Capacity by Urban Forests at Different Scales. *Urban Forestry & Urban Greening* 48:126565. doi: 10.1016/j.ufug.2019.126565
- Han, L., Lu, L., Lu, J., Liu, X., Zhang, S., Luo, K., He, D., Wang, P., Guo, H., y Li, Q. (2022). Assessing Spatiotemporal Changes of SDG Indicators at the Neighborhood Level in Guilin, China: A Geospatial Big Data Approach. *Remote Sensing*, 14(19), Article 19. <https://doi.org/10.3390/rs14194985>
- Han, Y., He, J., Liu, D., Zhao, H., y Huang, J. (2023). Inequality in Urban Green Provision: A Comparative Study of Large Cities throughout the World. *Sustainable Cities and Society* 89:104229. doi: 10.1016/j.scs.2022.104229.
- Harnik, P. (2006). The Excellent City Park System What Makes It Great and How to Get There. En R. H. Platt (Ed.), *The Humane Metropolis: People and Nature in the 21st-Century City* (p. 341). Cambridge; Boston: University of Massachusetts Press.
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., y Frumkin, H. (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health*, 35(1), 207-228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
- Heath, H., y Cowley, S. (2004). Developing a grounded theory approach: A comparison of Glaser and Strauss. *International Journal of Nursing Studies*, 41(2), 141-150. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00113-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00113-5)
- Hendricks, A., Lacoere, P., Krabben, E.V.D., y Oorschot, C. (2021). Limits of Negotiable Developer Obligations. *Sustainability* 13(20):11364. doi: 10.3390/su132011364.
- Hermosillo ¿Cómo Vamos? (2020). Informe-de-Indicadores-2020-Hermosillo-Como-Vamos-HCV.pdf. Google Docs. https://drive.google.com/file/d/1OwDFBa0yIAaIPHRUWLRkfdWpv8CCb2U5/view?usp=sharing&usp=embed_facebook
- Hermosillo ¿Cómo Vamos? (2021). HCV-Propuestas Ciudadanas para la Rehabilitación de La Saucedá.pdf. Dropbox. <https://www.dropbox.com/s/jpicysfwkc6we7i/HCV-Propuestas%20Ciudadanas%20para%20la%20Rehabilitaci%C3%83%C2%B3n%20de%20La%20Sauceda.pdf?dl=0>
- Hermosillo Ayuntamiento. (2018). Manual de procedimientos. Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología. <https://www.hermosillo.gob.mx/entidades/manuales.html>

- Hermosillo. (2014). Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Modificación 2014. <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2014/septiembre/2014CX CIV18II.pdf>
- Hernández, A. (1997). La ciudad de los ciudadanos. <http://habitat.aq.upm.es/aciudad/>
- Hernández, A., Alguacil, J., y Medina del Río, M. (1996). Parámetros dotacionales en suelo urbano.
- Hernández, J. C., Gutiérrez, J. G., Pérez, J. I. J., Franco, R., y Czerny, M. (2018). Inventario geográfico ambiental de las áreas verdes en la ciudad de Toluca, México. En Libro Vulnerabilidad resiliencia y ordenamiento territorial.
- Hernández, Y. (2020). Sigue en pie plan para rehabilitar La Saucedá; buscan inversionistas. *El Imparcial*. Recuperado de <https://www.elimparcial.com/sonora/sonora/Sigue-en-pie-plan-para-rehabilitar-La-Sauceda-buscan-inversionistas-20200409-0018.html>
- Hettiarachchi, H. (2022). SDG 11: Challenges and the way forward. En SDG11, Sustainable Cities and Communities. Routledge India. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003205975-9/sdg-11-hiroshan-hettiarachchi>
- Heynen, N., Perkins, H. A., y Roy, P. (2006). The Political Ecology of Uneven Urban Green Space: The Impact of Political Economy on Race and Ethnicity in Producing Environmental Inequality in Milwaukee. *Urban Affairs Review*, 42(1), 3-25. <https://doi.org/10.1177/1078087406290729>
- Hidalgo-Rasmussen, A. H. (2017). El Espacio Público como Vinculante Territorial. Teoría y Aplicación en una Colonia Marginal de México. *Revista de Estudios Andaluces* (34) 1:p. 226-54. doi: 10.12795/rea. 2017.i34.08.
- Home, R., Bauer, N., y Hunziker, M. (2007). Constructing urban green spaces: An application of Kelly's repertory grid. *Tourism Review*, 62(3/4), 47-52. <https://doi.org/10.1108/16605370780000321>
- Huang, B. Y., Chiou, S. C., y Li, W. Y. (2020). Accessibility and Street Network Characteristics of Urban Public Facility Spaces: Equity Research on Parks in Fuzhou City Based on GIS and Space Syntax Model. *Sustainability*, 12(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/su12093618>

- Hwang, J. (2005). HEURISTIC NOLLI MAP: A PRELIMINARY STUDY IN REPRESENTING THE PUBLIC DOMAIN IN URBAN SPACE. Recuperado 24 de febrero de 2023 <https://www.semanticscholar.org/paper/HEURISTIC-NOLLI-MAP-%3A-A-PRELIMINARY-STUDY-IN-THE-IN-Hwang/5e9b9e28060382123bdb5521b71eaa665890cbea>
- Hyötyläinen, M., y Haila, A. (2018). Entrepreneurial Public Real Estate Policy: The Case of Eiranranta, Helsinki. *Geoforum* 89:137-44. doi: 10.1016/j.geoforum.2017.04.001.
- Ibarra Torua, P. Y. (1996). Guía de diseño de un fraccionamiento residencial de interés social: (Topografía, plan maestro, rasantes, agua potable y alcantarillado sanitario) [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=7331>
- Ibarra, J. (2020). Falta de infraestructura verde y oasis urbanos harán a Hermosillo más caluroso, predicen hasta 3 grados de aumento en 40 años. Proyecto Puente. <https://proyectopuente.com.mx/2020/07/13/falta-de-infraestructura-verde-y-oasis-urbanos-haran-a-hermosillo-mas-caluroso-predicen-hasta-3-grados-de-aumento-en-40-anos/>
- Ibes, D. (2014). Sustainable Urban Park Systems. *Cities and the Environment* (CATE) 7(2). Recuperado de 8 de febrero de 2023 <https://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1154&context=cate>
- Ilustre Municipalidad de Futaleufú. (2020). Ley 20.958 – Establece un sistema de aportes al espacio público – Ilustre Municipalidad de Futaleufu. Recuperado 22 de marzo de 2023 <https://www.futaleufu.cl/2021/10/29/ley-20-958-establece-un-sistema-de-aportes-al-espacio-publico/>
- IMPLAN. (2017). Rethinking Hermosillo. Recuperado de https://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2018/08/Rethinking-Hermosillo-2017_09_27-Spanish-1.pdf
- IMPLAN. (2018). Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos. [chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/http://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2019/06/Manual_IV3.pdf](http://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2019/06/Manual_IV3.pdf)
- INEGI (2010). Instituto Nacional de Estadística y Geografía: Cuéntame de México, Información por Entidad. Sonora. <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/son/default.aspx?tema=me&e=26>

- INEGI (2020). Censo Población y Vivienda 2020 (Censo 2020). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados_generales
- Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público (IMPLAN) Hermosillo. (2014). Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo: Modificación 2014. <https://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2017/08/PDUCPH-2014.pdf>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). (2022). Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos. Recuperado 20 de marzo de 2023 <https://www.youtube.com/watch?v=-RNtJ9QqRUU&t=1s>
- International Organization for Standardization (ISO). (2014). ISO 37120. Sustainable development of communities. Indicators for city services and quality of life. https://oxy.social/wp-content/uploads/2020/06/ISO_37120_2014_en__3_.pdf
- Islam, M., Mahmud, A., y Islam, D. (2015). Open Space Management of Dhaka City, Bangladesh: A Case Study on Parks and Playgrounds. *International Research Journal of Environment Sciences*, 4(12), 118-126.
- Isunza-Vizuet, G., Castro, E., Munévar, C. (2021). La plusvalía como sistema de financiación urbana: estudio comparativo en Ciudad de México y Manizales, Colombia. *EURE (Santiago)* 47(142):229-48. doi: 10.7764/eure.47.142.11.
- Janoušková, S., Hák, T., y Moldan, B. (2018). Global SDGs Assessments: Helping or Confusing Indicators? *Sustainability*, 10(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/su10051540>
- Ji, H., y Ding, (2021). Mapping Urban Public Spaces Based on the Nolli Map Method. *Frontiers of Architectural Research* 10(3):540-54. doi: 10.1016/j.foar.2021.04.001.
- Jiménez, M., y De Las Rivas, J. L. (2018). Ecos de Olmsted en Europa. El sistema de parques y los orígenes del urbanismo europeo contemporáneo». *Ra. Revista de Arquitectura* 86-103. doi: 10.15581/014.20.86-103.
- Jordan, H. (1994). Public Parks, 1885-1914. *Garden History* 22(1):85-113. doi: 10.2307/1587004
- Juca, G. E. F., y Carmona, J. G. C. (2016). La pérdida de las áreas verdes privadas como consecuencia de la construcción irregular. El caso de Cuenca-Ecuador. *Estudios sobre arte actual*, (4), 10 pp.

- Kaczynski, A. T., Potwarka, L. R., y Saelens, B. E. (2008). Association of park size, distance, and features with physical activity in neighborhood parks. *American Journal of Public Health*, 98(8), 1451-1456. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.129064>
- Katyna, A., González, J., Valdés, C., Sulmont, A., y Martínez, C. (2019). El enfoque de la Agenda 2030 en planes y programas públicos en México. Una propuesta metodológica centrada en la Gestión por Resultados para el Desarrollo. Recuperado 11 de febrero de 2023 https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Capacitacion/enfoques_transversales/PNUD_1.pdf
- Kim, G., y Coseo, P. (2018). Urban Park Systems to Support Sustainability: The Role of Urban Park Systems in Hot Arid Urban Climates. *Forests* 9(7):439. doi: 10.3390/f9070439
- Klaufus, C., Van Lindert, P., Van Noorloos, F., y Steel, G. (2017). All-Inclusiveness versus Exclusion: Urban Project Development in Latin America and Africa. *Sustainability* 9(11):2038. doi: 10.3390/su9112038.
- Klingberg, J., Broberg, M., Strandberg, B., Thorsson, P., y Pleijel, H. (2017). Influence of Urban Vegetation on Air Pollution and Noise Exposure – A Case Study in Gothenburg, Sweden. *Science of The Total Environment* 599-600:1728-39. doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.05.051.
- Klopp, J. M., y Petretta, D. L. (2017). The urban sustainable development goal: Indicators, complexity and the politics of measuring cities. *Cities*, 63, 92-97. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.12.019>
- Koch, F., y Krellenberg, K. (2018). How to Contextualize SDG 11? Looking at Indicators for Sustainable Urban Development in Germany. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 7(12):464. doi: 10.3390/ijgi7120464
- Koren, D., y Rus, K. (2019). The Potential of Open Space for Enhancing Urban Seismic Resilience: A Literature Review. *Sustainability* 11(21):5942. doi: 10.3390/su11215942.
- Kuklina, V., Sizov, O y Fedorov, R. (2021). Green Spaces as an Indicator of Urban Sustainability in the Arctic Cities: Case of Nadym. *Polar Science* 29:100672. doi: <https://doi.org/10.1016/j.polar.2021.100672>
- Kuo, F. E., y Sullivan, W. C. (2001). Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime? *Environment and Behavior*, 33(3), 343-367. <https://doi.org/10.1177/00139165013333002>

- Lara-Valencia, F., y García-Pérez, H. (2013). Space for equity: Socioeconomic variations in the provision of public parks in Hermosillo, Mexico. *Local Environment*, 20(3), 350-368. <https://doi.org/10.1080/13549839.2013.857647>
- Lehner, A., y Blaschke, T. (2021). Remote Sensing for Urban Sustainability Research and Sustainable Development Goals. En *Urban Remote Sensing* (pp. 469-494). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119625865.ch21>
- León, J. T. (2020). Chaira Ortiz exige explicación de por qué rechazan rescate a La Saucedá—El Sol de Hermosillo | Noticias Locales, Policiacas, sobre México, Sonora y el Mundo. <https://www.elsoldehermosillo.com.mx/local/miguel-angel-chaira-ortiz-exige-explicacion-rescate-a-la-sauceda-hermosillo-patrimonio-5956589.html>
- Leveratto, J. (2016). Personal Urbanities: Domesticating the Public Domain. *Philosophy Study* 6(7). doi: 10.17265/2159-5313/2016.07.003.
- Li, F., Liu, X., Zhang, X., Zhao, D., Liu, H., Zhou, C., y Wang, R. (2017). Urban Ecological Infrastructure: An Integrated Network for Ecosystem Services and Sustainable Urban Systems. *Journal of Cleaner Production* 163:S12-18. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.02.079
- Liang, D., Lu, H., Guan, Y., Feng, L., Chen, Y., y He, L. (2023). Further Mitigating Carbon Footprint Pressure in Urban Agglomeration by Enhancing the Spatial Clustering. *Journal of Environmental Management* 326:116715. doi: 10.1016/j.jenvman.2022.116715.
- López del Castillo, F. E. (1999). Desarrollo del fraccionamiento “Valle del Marqués” (manzanas XII, XVII, XIX y XXII) [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=9220>
- López González, F. M., Navarro Navarro, L. A., Díaz Caravantes, R. E., y Navarro Estupiñan, J. (2021). Cobertura vegetal y la distribución de islas de calor/oasis urbanos en Hermosillo, Sonora. *Frontera Norte*, 33. <https://doi.org/10.33679/rfn.v1i1.2088>
- López Torrero, J. C., y Navarro, L. A. (2023). Inventario de parques urbanos para el cumplimiento de la Agenda 2030: El caso de Hermosillo, Sonora. *Frontera Norte*, 35. <https://doi.org/10.33679/rfn.v1i1.2307>
- Lorenzo-Sáez, E., Lerma-Arce, V., Coll-Aliaga, E., y Oliver-Villanueva, J. V. (2021). Contribution of Green Urban Areas to the Achievement of SDGs. Case Study in Valencia (Spain). *Ecological Indicators* 131:108246. doi: 10.1016/j.ecolind.2021.108246

- Loughran, K. (2020). Urban Parks and Urban Problems: An Historical Perspective on Green Space Development as a Cultural Fix. *Urban Studies* 57(11):2321-38. doi: 10.1177/0042098018763555.
- Luengo, P. (2016). Yuánmíng Yuán en el siglo XVIII: Arte entre la diplomacia y la filosofía; entre Europa y Pekín. *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades* 18(35):193-216. Recuperado 11 de marzo 2023 <https://www.redalyc.org/journal/282/28245351010/html/>
- Madanipour, A. (2015). Urban Design and Public Space. Pp. 789-94 en *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, editado por J. D. Wright. Oxford: Elsevier.
- Magallón Velásquez, A. É. (2021). Inventario Para La Conservación De Fauna Silvestre Urbana En El Parque Urbano “Matlazincas” En Toluca, México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/111621>
- Malave Fernández, R. A., y Aceves Álvarez, O. (2019). Influencia de la ciudad colonial hispanoamericana en el Ensanche de Barcelona: análisis morfológico del Plan Cerdà para Barcelona de 1859. en XI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Santiago de Chile, junio 2019. Departament d’Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado 13 de marzo de 2023 <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/171645>
- Maldonado Gastelúm, M. A. (1984). Análisis técnico y reglamentación para la aprobación de fraccionamiento de terrenos [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=4177>
- Maldonado, L. M., y Lovriha, I. M. (2017). MORFOLOGÍA DE ISLA DE CALOR URBANA EN HERMOSILLO, SONORA Y SU APORTE HACIA UNA CIUDAD SUSTENTABLE. *Biotecnia*, 19, 27-33. <https://doi.org/10.18633/biotecnia.v19i0.407>
- Mandeli, K. (2019). Public Space and the Challenge of Urban Transformation in Cities of Emerging Economies: Jeddah Case Study. *Cities* 95:102409. doi: 10.1016/j.cities.2019.102409.
- Margalit, A. (1993). El mito de Jerusalem. *Estudios*. Recuperado de 26 de marzo de 2023 <http://estudios.itam.mx/sites/default/files/estudiositammx/files/033/000172510.pdf>

- Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A. M., de Vries, S., Triguero-Mas, M., Brauer, M., Nieuwenhuijsen, M. J., Lupp, G., Richardson, E. A., Astell-Burt, T., Dimitrova, D., Feng, X., Sadeh, M., Standl, M., Heinrich, J., y Fuertes, E. (2017). Exploring Pathways Linking Greenspace to Health: Theoretical and Methodological Guidance. *Environmental Research* 158:301-17. doi: 10.1016/j.envres.2017.06.028
- Martínez Zúñiga, J. L. (2002). Desarrollo de un fraccionamiento en la ciudad de Hermosillo: Urbanización, alcantarillado y planta tratadora de aguas residuales [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=12534>
- Mattijssen, T. J. M., van der Jagt, A. P. N., Buijs, A. E., Elands, B. H. M., Erlwein, S., y Laforteza, R. (2017). The long-term prospects of citizens managing urban green space: From place making to place-keeping? *Urban Forestry & Urban Greening*, 26, 78-84. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.015>
- Mayorga Henao, J. M., y García García, D. M. (2019). Calidad de vida y acceso inequitativo al espacio público en Bogotá. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, Vol. 65/1, 69-92. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.436>
- Mayorga Henao, J. M., y Vásquez, A. E. (2017). Una revisión de la investigación sobre justicia ambiental urbana en Latinoamérica. *Revista de Direito da Cidade*, 9(3). <https://doi.org/10.12957/rdc.2017.29161>
- McBride, J. R., y Nowak, D. J. (1989). Urban park tree inventories. *Arboricultural Journal* 13:345-361, 13. <https://www.fs.usda.gov/research/treesearch/18916>
- Mehaffy, M. W., Elmlund, P. y Farrell, K. (2019). Implementing the New Urban Agenda: The Central Role of Public Space. *URBAN DESIGN International* 24(1):4-6. doi: 10.1057/s41289-018-0063-2.
- Mehta, V. (2014). Evaluating Public Space. *Journal of Urban Design* 19(1):53-88. doi: 10.1080/13574809.2013.854698.
- Meléndez, H. V. (2017). Políticas públicas y gobernanza: Articulación para una gestión pública local autónoma. *Polis. Revista Latinoamericana*, 48, Article 48. <https://journals.openedition.org/polis/12661>
- Méndez Crousset, E. (2014). Hacia un sistema de parques para Valencia: estudio de conectividad entre espacios verdes urbanos. *Universidad Politécnica de Valencia*. Recuperado 5 de marzo 2023 <https://riunet.upv.es/handle/10251/43872>

- Méndez Sáinz, E. (2002). Urbanismo y arquitectura del miedo. Reflexiones sobre los fraccionamientos residenciales cerrados en México. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 34(133-4), 491–501. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/75290>
- Mendoza, J. (2021). Desierto de Arizona: La maravillosa tierra que tenemos en común [Azcentral.]. The Arizona Republic. <https://www.azcentral.com/story/opinion/2021/11/19/el-maravilloso-desierto-que-tenemos-en-comun/8688004002/>
- Ministerio de Fomento. (2015). Ministerio de Fomento. Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. Vol. BOE-A-2015-11723. Recuperado 27 de marzo de 2023 <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11723-consolidado.pdf>
- Ministerio de Planificación Nacional y Política. (2009). Guía para la elaboración de diagramas de flujo. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1223>
- Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (MTMAU). (2009). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas. Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/3093A86A-128B-4F4D-8800-BE9A76D1D264/111504/INDI_CIU_G_Y_M_tcm7177731.pdf
- Mitchell, D., y Staeheli, L. A. (2009). Public Space. Pp. 511-16 en *International Encyclopedia of Human Geography*, editado por R. Kitchin y N. Thrift. Oxford: Elsevier.
- Montaner Martorell, J. M. (1987). Ildefons Cerdà y la Barcelona moderna. *Catalònia cultura* (3):44-45. Recuperado 13 de marzo de 2023 <https://raco.cat/index.php/Catalonia/article/view/92714/161154>
- Montero Fenollós, J. L. (2007). Babilonia y Nabucodonosor. Historia antigua y tradición viva: Bosquejo sobre su realidad histórica y su presencia en el cortejo bíblico de Lorca (Murcia). Alberca: Revista de la Asociación de Amigos del Museo Arqueológico de Lorca (5):171-88.
- Montiel Álvarez, T. (2015). Ebenezer Howard y la Ciudad Jardín. *ArtyHum, Revista digital de Artes y Humanidades*. 9:118-23.

- Montiel, I., Cuervo-Cazurra, A., Park, J., Antolín-López, R., y Husted, B. W. (2021). Implementing the United Nations' Sustainable Development Goals in International Business. *Journal of International Business Studies* 52(5), 999-1030. doi: 10.1057/s41267-021-00445-y.
- Moreira Gomes, S. E., De Vasconcellos Barbosa, M. R., y Maciel Quirino, Z. G. (2019). Inventário Arbóreo das vias públicas do Centro de João Pessoa, Paraíba. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.001.0029>
- Moreno, L. A. (2021). ¿Cuánta gente vive en las colonias de Hermosillo? *Luis Armando Moreno*. <https://www.luisarmandomoreno.com/2021/cuanta-gente-vive-en-las-colonias-de-hermosillo/>
- Moschen, S. A., Macke, J., Bebbler, S., y Benetti Correa da Silva, M. (2019). Sustainable development of communities: ISO 37120 and UN goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(5), 887-900. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2019-0020>
- Moyoroqui Meza, G. (2011). Se reúne Desierto Verde; especialistas estudian impacto ambiental en Parque madero. <https://www.dossierpolitico.com/vernoticiasanteriores.php?artid=101601&relacion=dossierpolitico&criterio=ye>
- Mullen, C. (2009). State Impact Fee Enabling Acts. en *Impact Fees*. Routledge.
- Mumford, E. (1992). CIAM urbanism after the Athens charter. *Planning Perspectives* 7(4):391-417. doi: 10.1080/02665439208725757.
- Muñoz Gielen, D., y Lenferink, S. (2018). The role of negotiated developer obligations in financing large public infrastructure after the economic crisis in the Netherlands. *European Planning Studies* 26(4):768-91. doi: 10.1080/09654313.2018.1425376
- Muñoz, F. (2009). Pasado y futuro de la Barcelona territorio. La razón de la ciudad: el Plan Cerdá. *Barcelona Metròpolis* (76) p. 46,47. Recuperado 13 de marzo de 2023 <https://www.barcelona.cat/bcnmetropolis/2007-2017/wp-content/uploads/2016/12/ebmm761.pdf>

- Naciones Unidas, Asamblea General. (2015a). Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015. Recuperado 16 de febrero de 2023 https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Naciones Unidas. (2015a). El 1º de enero entra en vigor la nueva Agenda de Desarrollo Sostenible | Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2015/12/1347821>
- Nagano Rojas, G. (2011). Los jardines japoneses y los jardines mexicanos. *Espacio Diseño*, 199, p. 5-7.
- Narh, S. N., Takyi, S. A., Asibey, M. O., y Amponsah, O. (2020). Garden City without Parks: An Assessment of the Availability and Conditions of Parks in Kumasi. *Urban Forestry & Urban Greening* 55:126819. doi: 10.1016/j.ufug.2020.126819.
- Nascimento, A. P. B. do, Santos, S. R. dos., Gaudereto, G., y Gallardo, A. L. C. F. (2022). Ecosystem services in urban green areas: Contributions to the United Nations 2030 Agenda. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades* 10(77). doi: 10.17271/23188472107720223235
- National Park Service. (2023). Boston Common (U.S. National Park Service). National Park Service. Recuperado 1 de marzo de 2023 <https://www.nps.gov/places/boston-common-ma.htm>
- Natural England. (2010). Nature Nearby: Accessible Natural Greenspace Guidance. http://www.ukmaburbanforum.co.uk/document/other/nature_nearby.pdf
- Navarro Navarro, L. A., y Moreno Vázquez, J. L. (2016). Cambios en el paisaje arbolado en Hermosillo: Escasez de agua y plantas nativas. *Región y sociedad*, 28(67), 79-120.
- Navarro, F.J., Mosquera, C., y Cubero, A. (2019). Ancient Cartographies as a Basis for Geolocation Models in Public Space: The Case of Giambattista Nolli and Its Heritage Application. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 471(9):092031. doi: 10.1088/1757-899X/471/9/092031.
- Navarro, L. A. (2018) Ciudades áridas y semiáridas de México. Recuperado de http://alanphd.com/rcodes/rcode_climasaridos.html
- Navascués, P., Ariza, M.C., y Tejero B. (1991). La Casa del Campo. Pp. 137-59 en *La Casa del Campo* | En: A propósito de la *Agricultura de los Jardines* de Gregorio de los Ríos | pag. 137-159 | Tabapress | 1991. E.T.S. Arquitectura (UPM).

- Nelson Puleo, G. (2020). Clase sobre la Carta de Atenas. Gerardo Nelson Puleo. Universidad Central de Venezuela. Recuperado 26 de mayo de 2023 <https://www.youtube.com/watch?v=bFnQ0XUOhnY>
- Nogués, S., Salas, H., y Canga, M. (2008). Aplicación de los SIG a la gestión del patrimonio público de suelo. *GeoFocus. International Review of Geographical Information Science and Technology* (8):43-65.
- Nor, A.N.M., y Abdullah, S.A. (2019). Developing Urban Green Space Classification System Using Multi-Criteria: The Case of Kuala Lumpur City, Malaysia. *Journal of Landscape Ecology* 12(1):16-36. doi: 10.2478/jlecol-2019-0002
- Nowak, D. J., Hirabayashi, S., Doyle, M., McGovern, M., y Pasher, J. (2018). Air Pollution Removal by Urban Forests in Canada and Its Effect on Air Quality and Human Health. *Urban Forestry & Urban Greening* 29:40-48. doi: 10.1016/j.ufug.2017.10.019
- Núñez, J. M. (2021). Análisis espacial de las áreas verdes urbanas de la Ciudad de México. *Economía, sociedad y territorio* 21(67):803-33. doi: 10.22136/est20211661.
- Ojeda de la Cruz, A., Ramos Corella, M. A., Quintana Pacheco, J., Ramírez Uribe, G., Pasos, I. M., Verduzco Bojórquez, C. E., Ojeda de la Cruz, A., Ramos Corella, M. A., Quintana Pacheco, J., Ramírez Uribe, G., Pasos, I. M., y Verduzco Bojórquez, C. E. (2021). Efectos sociodemográficos, de urbanización y clima en el consumo de agua doméstica en Hermosillo, Sonora. *Bitácora Urbano Territorial*, 31(2), 243-256. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v31n2.86577>
- Olmsted 200. (s. f.). The Legacy of Visionary Landscape Architect Frederick Law Olmsted. Olmsted 200. Recuperado 5 de marzo de 2023 <https://olmsted200.org/frederick-law-olmsted/legacy/>
- ONU-Hábitat. (2015). Hábitat III. Recuperado de https://habitat3.org/wp-content/uploads/Issue-Paper-11_Public_Space-SP.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.) Miles de millones de personas siguen respirando aire insalubre: nuevos datos de la OMS. Más de 6000 ciudades monitorean ya la calidad del aire. Ginebra. Recuperado 8 de marzo de 2023 <https://www.who.int/es/news/item/04-04-2022-billions-of-people-still-breathe-unhealthy-air-new-who-data>

- Ortega Rosas, C. I., Martínez Salido, J., Sánchez Duarte, N. E., y Morales Romero, D. (2022). Cobertura y composición arbórea en las áreas verdes de Hermosillo, Sonora: Aportaciones al urbanismo sustentable. *Región y sociedad*, 34. <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1610>
- Pablos, N., Scott, C., Wilder, M., Salazar, A., Díaz-Escalante, R., Brito, L., Watts, C., Moreno Vázquez, J., Oroz, L., y Neri, C. (2012). Hermosillo, ciudad sin agua para crecer. Vulnerabilidad hídrica y reos frente al cambio climático (pp. 127-169).
- Palazuelos Guerrero, L. (2021). Desde Parque Sacramento en Hermosillo, Sonora ¿De qué estamos hablando con Astiazarán? *Facebook*. Recuperado de <https://www.facebook.com/100009156228878/videos/903055823729637/?t=529>
- Páramo, P., Burbano, A., y Fernández-Londoño, D. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista de Arquitectura*, 6-26. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.2.2>
- Pardini Pivelli, S. R. (2021). Inventário arbóreo e arbustivo quali-quantitativo do Jardim da Orla de Santos – SP. *Unisantia BioScience*, 10(1), Article 1.
- Patel, U., Rakshit, S., Ram, A., y Irfan, Z. B. (2019). Urban Sustainability Index: Measuring Performance of 15 Metropolitan Cities of India. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 1-11. <https://doi.org/10.9734/sajsse/2019/v3i430111>
- Patiño Martínez, F. Y., Torres Lodoño, C. I., y Chica Sosa, P. (2023). *Elaboración de diagramas de flujo básicos*. Universidad Cooperativa de Colombia. <http://dx.doi.org/10.16925/gcgp.82>
- Patuano, A., Shentova, R., y Aceska, A. (2022). Infrastructure and health: the salutogenic approach, interdisciplinarity and new challenges for planning and design. *International Journal of Managing Projects in Business* 15(4):645-58. doi: 10.1108/IJMPB-09-2021-0237
- Pelly, J., Heykoop, L., Williams, A., Short, T., Rodger, I., Steinmann, M., Strickland, E., McDonagh, C., Assirati, T., Buttery, C., Clarke, D., y Flenley, R. (2016). The Royal Parks. Kensington Gardens Management Plan 2016. Inglaterra. Recuperado 11 de marzo 2023 https://www.royalparks.org.uk/__data/assets/pdf_file/0006/41766/Kensington-Gardens-Management-Plan-16-26.pdf
- Peña Salmón, C. Á. (2011). Metodología para la planificación de áreas verdes urbanas: El caso de Mexicali, Baja California. Baja California, México: Universidad Autónoma de Baja California.

- Peñín Llobell, A., y Peñín Ibáñez, A. (2017). Aprendiendo de Manhattan: la consistencia de una trama. *Ciudad y territorio, estudios territoriales XLIX* (193):497-512.
- Periódico Oficial del Estado (POE). (2007). Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán el 26 de diciembre de 2007. Recuperado de <http://congresomich.gob.mx/file/C%25C3%2593DIGO-DE-DESARROLLO-URBANO-REF-29-DIC-2017.pdf>
- Periódico Oficial del Estado (POE). (2017). Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Coahuila de Zaragoza. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Coahuila de Zaragoza el 26 de diciembre del 2017. Recuperado de https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes_Coahuila/coa261.pdf
- Periódico Oficial del Estado (POE). (2019). Código Territorial y Urbano para el Estado de Zacatecas y sus Municipios. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Zacatecas el 31 de agosto de 2019. Recuperado de <https://www.congresozac.gob.mx/63/ley&cual=249&tipo=pdf>
- Pestana, M. C. A., Santos, P. V. C., Silva, J. A. S., Vieira, M. M., Monteles, A. V., Silva, M. I., y Silva, M. E. S. (2023). Inventário Florístico De Um Parque Ambiental Localizado No Município De Anapurus, Maranhão, Nordeste Do Brasil. En *Ciência Das Plantas: Desafios E Potencialidades Em Pesquisa* (1.^a Ed., Pp. 85-97). Editora Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/230412774>
- Pimiento Echeverri, J. A. (2011). Reflexiones en torno a la división de los bienes públicos en el Código Civil. *Revista de Derecho Privado* (21):207-32. Recuperado 26 de mayo de 2023 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662011000200010
- PMDH. (2022). Plan Municipal de Desarrollo Hermosillo 2022-2024. H. Ayuntamiento de Hermosillo. Boletín Oficial. <https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2022/01/EE150120225.pdf>
- Proyecto Puente (2020). AMLO pide que no vendan unidades deportivas, que sea él quien compre El Cárcamo en Hermosillo. *Proyecto Puente*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=StmciOJwwy0>

- Proyecto Puente (2021). Sonora ya tiene 2 millones 944 mil 840 habitantes y Hermosillo más cerca del millón con 936 mil 263: Inegi. Proyecto Puente. <https://proyectopuente.com.mx/2021/01/26/sonora-ya-tiene-2-millones-944-mil-840-habitantes-y-hermosillo-mas-cerca-del-millon-con-936-mil-263-inegi/>
- Puebla Corella, L. F. (2020). Mercado del suelo sin regulación, un incentivo para la especulación en la ciudad de Hermosillo, Sonora. [Colegio de Sonora]. <https://repositorio.colson.edu.mx/handle/2012/44571>
- Quintana, J., Ojeda, A., y García, J. F. (2018). Factores que explican el valor del suelo. Caso Hermosillo, Sonora, México. *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, XII(16), 93-108.
- Raedo, R. (2021). Urban Sustainability Deficits: The Urban Non-Sustainability Index (UNSI) as a Tool for Urban Policy. *Sustainability*, 13(22), Article 22. <https://doi.org/10.3390/su132212395>
- Rahman, K. M. A., y Zhang, D. (2018). Analyzing the Level of Accessibility of Public Urban Green Spaces to Different Socially Vulnerable Groups of People. *Sustainability*, 10(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/su10113917>
- Rahman, M. M., y Alam, K. (2021). Clean energy, population density, urbanization and environmental pollution nexus: Evidence from Bangladesh. *Renewable Energy*, 172, 1063-1072. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.03.103>
- Ramos, J. D., y Ramos, J.M. (2021). Conflictos sociales en las áreas verdes urbanas en Lima Metropolitana. *Xilema* 31(1):9-12. doi: 10.21704/x.v31i1.1776.
- Rampin, R., y Rampin, V. (2021). Taguette: Open-source qualitative data analysis. *Journal of Open Source Software*, 6(68), 3522. <https://doi.org/10.21105/joss.03522>
- Reeves, J. P., Knight, A. T., Strong, E. A., Heng, V., Neale, C., Cromie, R., y Vercammen, A. (2019). The Application of Wearable Technology to Quantify Health and Wellbeing Co-benefits From Urban Wetlands. *Frontiers in Psychology* 10.
- Reeves, N. (2000). The Condition of Public Urban Parks and Greenspace in Britain. *Water and Environment Journal* 14(3):157-63. doi: 10.1111/j.1747-6593.2000.tb00244.x.
- Reyes, M., Páez, A., y Morency, C. (2014). Walking accessibility to urban parks by children: A case study of Montreal. *Landscape and Urban Planning*, 125, 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.02.002>

- Reyes, P. (2022). Trabajan en nuevo proyecto para los camellones del bulevar Hidalgo. Expreso. <https://www.expreso.com.mx/noticias/hermosillo/que-van-a-hacer-en-los-camellones-del-bulevar-hidalgo/163451>
- Reyes-Paecke, S. (2019). Desde las áreas verdes a la infraestructura verde. Evolución de un concepto. Leurbanos. Recuperado 13 de marzo de 2023 <https://www.ecosistemasurbanos.cl/post/desde-las-áreas-verdes-a-la-infraestructura-verde-evolución-de-un-concepto>
- Ribeiro, T. S. V., Cortese, T. T. P., Kniess, C. T., y Conti, D. de M. (2019). Qual o papel dos indicadores como instrumento de governança para auxiliar as cidades a se tornarem mais sustentáveis? Revista de Administração Da UFSM, 12(3), 580-593. <https://doi.org/10.5902/1983465935207>
- Rigolon, A., Browning, M., y Jennings, V. (2018). Inequities in the Quality of Urban Park Systems: An Environmental Justice Investigation of Cities in the United States. *Landscape and Urban Planning* 178:156-69. doi: 10.1016/j.landurbplan.2018.05.026.
- Rivera Kisines, I. M. (1996). Guía de diseño de un fraccionamiento residencial de interés social: (Estudio hidrológico, pavimentación, electrificación y vivienda) [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=7340>
- Rivera, C. (2022). Simplifying Inventory Management for Municipalities and Other Government Agencies. The Map Makers. <https://blog.cyberstockroom.com/2022/04/06/simplifying-inventory-management-for-municipalities-and-other-government-agencies/>
- Röbbel, N. (s.f.). Los espacios verdes: un recurso indispensable para lograr una salud sostenible en las zonas urbanas. Naciones Unidas. Recuperado 3 de febrero de 2023 <https://www.un.org/es/chronicle/article/los-espacios-verdes-un-recurso-indispensable-para-lograr-una-salud-sostenible-en-las-zonas-urbanas>
- Robin, E. (2022). Performing Real Estate Value(s): Real Estate Developers, Systems of Expertise and the Production of Space. *Geoforum* 134:205-15. doi: 10.1016/j.geoforum.2018.05.006.
- Robin, E., y Brill, F. (2018). The Global Politics of an Urban Age: Creating ‘cities for All’ in the Age of Financialisation. *Palgrave Communications* 4(1):1-5. doi: 10.1057/s41599-017-0056-6.

- Robles, M. L. (2020). Dan marcha atrás a comercialización de «El cárcamo». *El Imparcial*.
<https://www.elimparcial.com/sonora/hermosillo/Dan-marcha-atrasa-comercializacionde-El-carcamo-20201016-0004.html>
- Rodrigo-Cano, D., Josep Picó, M., y Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía* 9(17), 25-36. doi: 10.17163/ret.n17.2019.02.
- Rojas, C., De la Fuente-Contreras, H., Díaz-Muñoz, S., Rueda-Seguel, I., Olguín-Carrillo, N., y Gallardo, M. (2020). Caminando a los Parques Urbanos: Calidad y Acceso Público. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]* (28):69-77. doi: 10.4206/aus.2020.n28-09
- Rojas, F., y Smolka, M.O. (2007). Nueva ley colombiana implementa la captura de la plusvalía | Lincoln Institute of Land Policy. LILP. Recuperado 22 de marzo de 2023
<https://www.lincolninst.edu/es/publications/articles/nueva-ley-colombiana-implementa-la-captura-la-plusvalia>
- Romero-Duque, L. P., Trilleras, J. M., Castellarini, F. y Quijas, S. (2020). Ecosystem Services in Urban Ecological Infrastructure of Latin America and the Caribbean: How Do They Contribute to Urban Planning? *Science of The Total Environment* 728:138780. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.138780
- Rosas F., F. J., y Rodríguez S., V. (2020). La Política Territorial en el Estado de México en la Perspectiva de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110213>
- Rosas Ferrusca, F. J., y Rodríguez Sánchez, V. (2020). La Política Territorial en el Estado de México en la Perspectiva de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110213>
- Ruiz Figueroa, M. M. (1978). Organización de un fraccionamiento y estudio de sus aspectos contable y fiscal [Universidad de Sonora].
<http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=5764>
- Sabogal, A. (2021). Introduction: Definition of City and Public Spaces. Pp. 1-15 en *Urban Ecology: A Case Study of Lima City, Perú*, de la Serie de Objetivos de Desarrollo Sostenible, editado por A. Sabogal. Cham: Springer International Publishing.

- Saga, M. (2021). Planificar Nueva York. *historia.nationalgeographic.com.es*. Recuperado 13 de marzo de 2023 https://historia.nationalgeographic.com.es/edicion-impresa/articulos/planificar-nueva-york_16554
- Saguer, M. F. (1996). Imbricación del dominio público y privado. *Revista de Administración Pública*, 419-43.
- Salahuddin, M., Gow, J., Ali, M. I., Hossain, M. R., Al-Azami, K. S., Akbar, D., y Gedikli, A. 2019. Urbanization-Globalization-CO2 Emissions Nexus Revisited: Empirical Evidence from South Africa. *Heliyon* 5(6): e01974. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e01974.
- Salazar Oviedo, M. A. (1995). Procedimiento de autorización de fraccionamientos habitacionales de la ciudad de Hermosillo [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=7323>
- Salvador Palomo, P. (2003). La planificación verde en las ciudades. Una forma de abordar el urbanismo con equipos multidisciplinarios y una plataforma ética. *QΣj* (123) p. 12-20. Recuperado de https://www.horticom.com/revistasonline/qej/bp123/12_21.pdf
- Sandoval Morán, L. (2019). Inventario y Catalogación de Jardines Históricos, como Paisajes Culturales en la Ciudad de México, para su Reconocimiento en las Leyes de Bienes Culturales. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 6(12), Article 12. <https://doi.org/10.29057/icbi.v6i12.3566>
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo V. Recreación y Deporte. Recuperado 17 de abril de 2023 <http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/tomo5.pdf>
- Secretaría de Económica. (2021). Informe nacional voluntario 2021 Agenda 2030 en México. Recuperado 12 de febrero de 2023 https://agenda2030.mx/docs/doctos/InfNalVol_FPAN_DS_2021_es.pdf
- SEDATU. (2016). Publica DOF Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. *gob.mx*. Recuperado 19 de abril de 2023 <http://www.gob.mx/sedatu/prensa/publica-dof-ley-general-de-asentamientos-humanos-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano>

- Segovia, O., y Jordán, R. (2005). Espacios públicos urbanos, pobreza y construcción social. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5660-espacios-publicos-urbanos-pobreza-construccion-social>
- Seingier, G., y Espejel, I. (2009). *Cobertura vegetal y marginación en la costa mexicana*.
- Serna Vallejo, M. (2006). Anuario de Historia del Derecho Español. TOMO LXXV (2005). Ministerio de Justicia. España. Recuperado 16 de marzo de 2023 https://www2.udg.edu/portals/156/articulos/article_71.pdf
- Sevilla-Buitrago, A. (2014). Central Park y la producción del espacio público: el uso de la ciudad y la regulación del comportamiento urbano en la historia. *EURE (Santiago)* 40(121):55-74. doi: 10.4067/S0250-71612014000300003
- Shao, Z., Sumari, N. S., Portnov, A., Ujoh, F., Musakwa, W., y Mandela, P. J. (2021). Urban sprawl and its impact on sustainable urban development: a combination of remote sensing and social media data. *Geo-spatial Information Science* 24(2):241-55. doi: 10.1080/10095020.2020.1787800
- Shenoy, D., y Rosas, R. (2018). Inventory Control Systems: Design Factors. En D. Shenoy y R. Rosas (Eds.), *Problems & Solutions in Inventory Management* (pp. 13-32). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65696-0_2
- Shragai, N. (2009). The Mount of Olives in Jerusalem. *Jerusalem Center for Public Affairs*. Recuperado 11 de marzo 2023 <https://jcpa.org/article/the-mount-of-olives-in-jerusalem-why-continued-israeli-control-is-vital/>
- Shuib, K. B., Hashim, H., y Nasir, N. A. M. (2015). Community Participation Strategies in Planning for Urban Parks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 168, 311-320. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.236>
- Silva, R. A., Rogers, K., y Buckley, T. J. (2018). Advancing Environmental Epidemiology to Assess the Beneficial Influence of the Natural Environment on Human Health and Well-Being. *Environmental Science & Technology* 52(17):9545-55. doi: 10.1021/acs.est.8b01781.
- Simal, M. 2012. El palacio del Buen Retiro (1633-1648). *Libros de la corte* (5):124-32. Recuperado 12 de marzo de 2023 https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/11057/54979_14.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Singh, K. K. (2018). Urban green space availability in Bathinda City, India. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190(11), 671. <https://doi.org/10.1007/s10661-018-7053-0>
- Singh, V. S., Deep, N. P., y Pradeep, C. (2010). Urban forests and open green spaces: Lessons for Jaipur, Rajasthan, India, Rajasthan State Pollution Control Board, Jaipur, India.
- SIODS. (2020). México | SIODS | Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://agenda2030.mx/ODSind.html?ind=ODS011000900010&cveind=472&cveCob=99&lang=es#/Indicador>
- Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SIODS), México. (s.f.a.). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Gobierno de México, INEGI. Recuperado 7 de mayo de 2022 <https://agenda2030.mx/ODSopc.html?lang=es#/about>
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K., y Williams, J. (1998) Manejo de las áreas verdes urbanas. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado 7 de mayo de 2022 <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15940/manejo-de-las-areas-verdes-urbanas>
- Soto Alva, E. (2019). La Administración de los Inmuebles Públicos: Una herramienta para una mejor gobernanza. Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. (INAP), Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) Recuperado 7 de noviembre de 2022 https://inap-mexico.org.mx/wp-content/uploads/2020/08/inmuebles_pu%CC%81blicos.pdf
- Steiniger, S., Villegas, R., De la Fuente, H., Rueda, I., y Truffello, R. (2021). Indicadores de Sustentabilidad Urbana. Aplicación en capitales chilenas. Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS). <https://www.cedeus.cl/wp-content/uploads/2021/06/Indicadores-de-Sustentabilidad-Urbana-Aplicacion-en-capitales-chilenas-CEDEUS-1.pdf>
- Stoltz, J., y Schaffer, C. (2018). Salutogenic Affordances and Sustainability: Multiple Benefits With Edible Forest Gardens in Urban Green Spaces. *Frontiers in Psychology* 9. Recuperado 4 de marzo 2023 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02344/full>
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquía. <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>
- Su, M., Fath, B. D., y Yang, Z. (2010). Urban Ecosystem Health Assessment: A Review. *Science of The Total Environment* 408(12):2425-34. doi: 10.1016/j.scitotenv.2010.03.009

- Supersaxco, R., y Angelone, R.J. (2019). Trabajo final de seminario: Central Park. Recuperado 13 de marzo de 2023 <http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/handle/2133/16768>
- Takyi, S. A., y Seidel, A. D. (2017). Adaptive management in sustainable park planning and management: Case study of the city of Vancouver Parks. *Journal of Urban Ecology*, 3(1), juw009. <https://doi.org/10.1093/jue/juw009>
- Taramino, R. (2018). Anne Haila, Urban Land Rent. Singapore as a Property State. *Ardeth. A Magazine on the Power of the Project* (3):243-44.
- Televisa. (2016). Vendieron parques y jardines en Hermosillo. Noticieros Televisa. <https://noticieros.televisa.com/mexico-estados/vendieron-parques-jardines-hermosillo-sonora/>
- Téllez-Montes, Y. N., Carrasco Aquino, R. J., y Castro Campos, J. (2020). Valoración de los parques urbanos en el contexto normativo de la Ciudad de México. *Anuario de administración y tecnología para el diseño.*, 21(21), 131-139.
- Terraza, H., Rubio B. D., y Vera, F. (2016). *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles*. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/de-ciudades-emergentes-ciudades-sostenibles>
- The 193RD General Court Of The Commonwealth Of Massachusetts (2023). General Law - Part I, Title VII, Chapter 45, Section 3. Recuperado 20 de marzo de 2023 <https://malegislature.gov/Laws/GeneralLaws/PartI/TitleVII/Chapter45/Section3>
- The New York State Senate. (2014a). The Laws of New York, Consolidated Laws of New York. Chapter 36-B. Parks, Recreation and Historic Preservation. Title C. Article 15. Parks and Recreation Land Acquisition Bond Acts. Recuperado 27 de marzo de 2023 <https://www.nysenate.gov/legislation/laws/PAR/15.01>
- Thomas, R., Hsu, A., y Weinfurter, A. (2021). Sustainable and inclusive – Evaluating urban sustainability indicators' suitability for measuring progress towards SDG-11. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 48(8), 2346-2362. <https://doi.org/10.1177/2399808320975404>
- Tian, Y., Liu, Y., Jim, C. Y., y Song, H. (2017). Assessing Structural Connectivity of Urban Green Spaces in Metropolitan Hong Kong. *Sustainability*, 9(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/su9091653>

- Toca, M. (2011). El atrio de los gentiles. *Razón y fe* 264(1357):307-22. Recuperado de <https://revistas.comillas.edu/index.php/razonyfe/article/view/10125/9525>
- Torner, F. M. (1999). Las influencias recibidas y proyectadas por Cerdá. *CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales XXXI* (95):119-20.
- TrámitES.gob.sv. (1991). Reglamento de la ley de urbanismo y construcción en lo relativo a parcelaciones y urbanizaciones habitacionales. Recuperado <https://elsalvador.eregulations.org/media/reglamento%20a%20la%20ley%20de%20urbanismo%20y%20construccion%20en%20lo%20relativo%20a%20parcelaciones%20y%20urbanizaciones%20habitacionales%20-%20d-70-91.pdf>
- TreeKeeper. (s. f.). Tree Inventory Tool For Parks | TreeKeeper Tree Inventory | Davey Tree. Recuperado 14 de julio de 2023, de <https://www.davey.com/environmental-consulting-services/treekeeper-inventory-management-software/parks/>
- Trojaneck, M. (2014). Carrying Out Municipal Tasks in the Scope of Housing Stock Management – Case Study of Poznań City. *Real Estate Management and Valuation*, 22(3), 85-92. <https://doi.org/10.2478/remav-2014-0030>
- Turner, C., y Astin, F. (2021). Grounded theory: What makes a grounded theory study? *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 20(3), 285-289. <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvaa034>
- Tyrwitt, J. (1946). Abstract: Charter of Athens (1933). Recuperado 15 de marzo de 2023 https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/research_resources/charters/charter04.html
- Uchiyama, Y., y Kohsaka, R. (2022). Examining Who Benefited from Green Infrastructure during the Coronavirus Pandemic in 2020: Considering the Issues of Access to Green Areas from Socioeconomic and Environmental Perspectives. *Journal of Environmental Management* 322:116044. doi: 10.1016/j.jenvman.2022.116044.
- Udeaja, C., Trillo, C., Awuah, K.G.B., Makore, B.C.N., Patel, D.A., Mansuri, L.E. y Jha, K.N. (2020). Urban Heritage Conservation and Rapid Urbanization: Insights from Surat, India. *Sustainability* 12(6):2172. doi: 10.3390/su12062172.
- Ulbrich, P., Porto de Albuquerque, J., y Coaffee, J. (2019). The Impact of Urban Inequalities on Monitoring Progress towards the Sustainable Development Goals: Methodological Considerations. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/ijgi8010006>

- UN-Habitat (2021) 11 7 1 provision and access to open spaces in cities 2020. Dataset, October 6, 2021. Recuperada: 12 de mayo de 2022. <https://data.unhabitat.org/datasets/GUO-UN-Habitat::11-7-1-provision-and-access-to-open-spaces-in-cities-2020/about>
- United Nations (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Recuperado de <https://population.un.org/wup/DataQuery/>
- United Nations. (2015a). Sustainable Development Knowledge Platform. Recuperado 31/01/23 de <https://sustainabledevelopment.un.org/#>
- United Nations. (2015b). Goals 11, Department of Economic and Social Affairs, Sustainable Development. Recuperado 1 de febrero de 2023 <https://sdgs.un.org/goals/goal11#undefined>
- United Nations. (s.f.a.). SDG Indicators, Metadata repository. Recuperado 13 de febrero de 2023 <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/?Text=&Goal=11&Target=>
- United Nations. (s.f.b.). Public Space | UN-HABITAT. Recuperado 3 de febrero de 2023 <https://unhabitat.org/topic/public-space>
- Vaidya, H., y Chatterji, T. (2020). SDG 11 Sustainable Cities and Communities. *Actioning the Global Goals for Local Impact: Towards Sustainability Science, Policy, Education and Practice, Science for Sustainable Societies* (pp. 173-185). Editado por Franco, I. B., Chatterji, T., Derbyshire, E., y Tracey, J. Singapore: Springer.
- Valenzuela Aguilera, A. (2017). La modernidad reinventada: Carlos Contreras y el primer plano regulador de la ciudad de México. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales* p. 747-762.
- Vázquez, T. (2021). Áreas verdes en disputa ¿Qué hacer? *El Imparcial*. Recuperado de <https://www.pressreader.com/mexico/el-imparcial/20210419/281530818856143>
- Velázquez García, M. A. (2008). El deseo de desarrollo: Un movimiento contra la privatización del Parque Villa de Seris en Hermosillo, Sonora, México. *Diálogos Latinoamericanos*, 14, 23.
- Verde, N., Patias, P., y Mallinis, G. (2022). A Cloud-Based Mapping Approach Using Deep Learning and Very-High Spatial Resolution Earth Observation Data to Facilitate the SDG 11.7.1 Indicator Computation. *Remote Sensing*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/rs14041011>
- Victoria-Marín, A. C., y Soto-Alva, E. (2015). Perspectivas sobre la administración del patrimonio inmobiliario federal en México. *Quivera* 17(1):55-74.

- Vidal, D. G., Barros, N., y Maia, R.L. (2020). Public and Green Spaces in the Context of Sustainable Development. Pp. 479-87 en *Sustainable Cities and Communities*, Enciclopedia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, editado por W. Leal Filho, A. Marisa Azul, L. Brandli, P. Gökçin Özuyar, y T. Wall. Cham: Springer International Publishing.
- Vincent, C. H. (2006). Land and Water Conservation Fund: Overview, Funding History, and Current Issues. Recuperado 23 de marzo de 2023 <http://digitaljustice.com/lab/efp01/resources/CRS%20Report%20on%20LWCF.pdf>
- Vukmirovic, M., Gavrilovic, S., y Stojanovic, D. (2019). The Improvement of the Comfort of Public Spaces as a Local Initiative in Coping with Climate Change. *Sustainability* 11(23):6546. doi: 10.3390/su11236546.
- Wachsmuth, D., y Angelo H. (2018). Green and Gray: New Ideologies of Nature in Urban Sustainability Policy. *Annals of the American Association of Geographers* 108(4):1038-56. doi: 10.1080/24694452.2017.1417819
- Wai Mun, H., Sin Yee, L., y Eng, T. (2019). Review Article Mapping Of Literatures And Indicators To Sustainable Development Goals. *Journal of Sustainability Science and Management*, 14, 179-191.
- Walker, F. B., Fernández, P. W., y Freitas, J. M. (2007). Modelo de cálculo de áreas verdes en planificación urbana desde la densidad habitacional. *Urbano*, 10(15), 97-101.
- Wang, D., Brown, G., Liu, Y., y Mateo-Babiano, I. (2015). A comparison of perceived and geographic access to predict urban park use. *Cities*, 42, 85-96. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.10.003>
- Wang, K., Bai, J., Dang, X., Cao, W., y Leng, A. (2022). A Multi-Scale GIS Evaluation Model for Sdg11.7 Monitoring: A Case Study of Xi'An City (SSRN Scholarly Paper N.º 4308376). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4308376>
- Wang, X. J. (2009). "Analysis of problems in urban green space system planning in China". *Journal of Forestry Research*, Springer, Berlín, Alemania, 20(1), 79-82.
- Welle, B. (2016). Public Space in Cities – What's the Measuring Stick? Recuperado 26 de enero de 2022, de TheCityFix website: <https://thecityfix.com/blog/measuring-public-space-cities-sdg-habitat-indicator-ben-welle/>

- White, R. E., y Cooper, K. (2022). Grounded Theory. En R. E. White & K. Cooper (Eds.), *Qualitative Research in the Post-Modern Era: Critical Approaches and Selected Methodologies* (pp. 339-385). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85124-8_9
- Wilkerson, M. L., Mitchell, M. G. E., Shanahan, D., Wilson, K. A., Ives, C. D., Lovelock, C. E., y Rhodes, J. R. (2018). The role of socio-economic factors in planning and managing urban ecosystem services. *Ecosystem Services*, 31, 102-110. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.02.017>
- Wolch, J. R., Byrne, J., y Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities ‘just green enough’. *Landscape and Urban Planning*, 125, 234-244. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.017>
- Wolch, J., Wilson, J. P., y Fehrenbach, J. (2005). Parks and Park Funding in Los Angeles: An Equity-Mapping Analysis. *Urban Geography*, 26(1), 4-35. <https://doi.org/10.2747/0272-3638.26.1.4>
- Wolff, M., y Haase, D. (2019). Mediating Sustainability and Liveability—Turning Points of Green Space Supply in European Cities. *Frontiers in Environmental Science*, 7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2019.00061>
- Wüstemann, H., Kalisch, D., y Kolbe, J. (2017). Access to Urban Green Space and Environmental Inequalities in Germany. *Landscape and Urban Planning* 164:124-31. doi: 10.1016/j.landurbplan.2017.04.002.
- Xiao, Y., Wang, Z., Li, Z., y Tang, Z. (2017). An Assessment of Urban Park Access in Shanghai – Implications for the Social Equity in Urban China. *Landscape and Urban Planning* 157:383-93. doi: 10.1016/j.landurbplan.2016.08.007.
- Xing, Y., y Brimblecombe, P. (2020). Trees and Parks as “the Lungs of Cities”. *Urban Forestry & Urban Greening* 48:126552. doi: 10.1016/j.ufug.2019.126552.
- Yalzadeh, I., y Blumberg, N. (2019) Ciudad Bella movimiento. Enciclopedia Británica, 4 de enero de 2019. Recuperado 6 de marzo de 2023 <https://www.britannica.com/topic/City-Beautiful-movement>

- Yanes Ordiales, G. (2007). Estilo de vida y arquitectura de consumo. Las formas y los modos de la distinción en los fraccionamientos cerrados de la ciudad de Hermosillo. *Arquitectura sin riesgos. Vivienda y urbanismo de comunidades cercadas*, 291-309.
- Yin, S., Chen, D., Zhang, X., y Yan, J. (2022). Review on the Multi-Scale Interactions of Urban Forests and Atmospheric Particles: Affecting Factors Are Scale-Dependent among Tree, Stand and Region. *Urban Forestry & Urban Greening* 78:127789. doi: 10.1016/j.ufug.2022.127789.
- Yinger, J. (1998). The incidence of development fees and special assessments. *National Tax Journal* 51(1):23-41. doi: 10.1086/NTJ41789309
- Zamora Aguirre, M. R. (1990). Trámites para la aprobación de un fraccionamiento en el municipio de Hermosillo en base a la ley No .101 de desarrollo urbano para el estado de Sonora [Universidad de Sonora]. <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=7279>
- Zhang, J. (2023). Inequalities in the Quality and Proximity of Green Space Exposure Are More Pronounced than in Quantity Aspect: Evidence from a Rapidly Urbanizing Chinese City. *Urban Forestry & Urban Greening* 79:127811. doi: 10.1016/j.ufug.2022.127811.
- Zuniga-Teran, A., Orr, B., Gimblett, R., Chalfoun, N., Guertin, D., y Marsh, S. (2017). Neighborhood Design, Physical Activity, and Wellbeing: Applying the Walkability Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.3390/ijerph14010076>

Anexos

Anexo I. Modelo endógeno: definiciones normativas

Se presentan definiciones normativas relevantes para el punto 6.1.2 del Modelo Endógeno (Diagrama 6), incluida la definición de “área verde”.

Cuadro 21. Modelo endógeno: definiciones legales

Norma	Concepto	Descripción
Código Civil del Estado de Sonora	Bienes de dominio público: Capítulo III, art. 934	“Los bienes de dominio del poder público se dividen en bienes de uso común, bienes destinados a un servicio público y bienes propios” (p. 49)
	Bienes de uso común: Capítulo III, art. 935	“Los bienes de uso común son inalienables e imprescriptibles. Pueden aprovecharse de ellos todos los habitantes, con las restricciones establecidas por la ley, pero para aprovechamientos especiales se necesita concesión otorgada con los requisitos que prevengan las leyes respectivas” (p. 49)
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora	Donaciones: Capítulo Tercero, art. 80	“Los desarrollos inmobiliarios deberán ceder áreas destinadas para garantizar la superficie necesaria de equipamiento urbano, áreas verdes y reservas territoriales, debiendo ser el 12% de la superficie vendible urbanizable, del cual 7% será destinado para equipamiento urbano y 5% para espacios públicos verdes. Con los recursos aportados al fideicomiso de suelo, el municipio deberá establecer un núcleo de reserva de suelo para espacios públicos verdes que estructure comunidades integrales que mitiguen los problemas ambientales en las unidades territoriales definidas, en los programas de centros de población” (p. 43, 44)
	Permutas y pagos aceptados como donación: Capítulo Tercero, art. 79, fracción I	“(…). En el caso de que conforme al diseño del Desarrollo Inmobiliario o a las características físicas del terreno a desarrollar, no sea posible ceder la superficie de terreno necesaria para espacio público verde o equipamiento urbano, el desarrollador inmobiliario podrá permutarla por otra superficie igual de acuerdo con los requerimientos del municipio, o hacer el pago equivalente al valor comercial de la superficie a ceder. Dicho recurso deberá destinarse exclusivamente para adquisición de derechos de vía, establecimiento de espacios públicos verdes, material para su mantenimiento, equipamientos urbanos del municipio, que deberá ser utilizado dentro de la misma unidad territorial. El pago deberá quedar acreditado al fideicomiso de suelo que al efecto constituyan los municipios, previamente al otorgamiento de la autorización del desarrollo inmobiliario; (...)” (p. 43)
	Fideicomiso de suelo: Título Décimo, Capítulo Segundo, art. 138	“Los municipios deberán constituir un fideicomiso público para la administración de recursos y bienes aportados por el gobierno municipal y los desarrolladores inmobiliarios, con el fin de adquirir suelo destinado a la liberación de derechos de vía y al establecimiento de espacios públicos verdes y material para su mantenimiento, y equipamientos conformadores de unidades territoriales.” “Lo anterior, con el fin de garantizar espacios públicos de calidad y definir la mejor localización y dimensiones de los equipamientos colectivos de interés público o social en cada unidad territorial en relación al medio ambiente, cultura, convivencia, recreación, deporte, y espacios públicos verdes destinadas a parques, plazas y jardines, entre otros” (p. 55)

Norma	Concepto	Descripción
Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos	Infraestructura verde (I.V.): Capítulo 2	“Infraestructura polifuncional que utiliza sistemas naturales (o sistemas producto de ingeniería que imitan procesos naturales) para mejorar la calidad ambiental y proveer servicios sociales, económicos, culturales y ambientales. La I.V. es utilizada como componente de un sistema de manejo y aprovechamiento sustentable de agua” (p. 19)
	Cobertura vegetal:	“Es toda capa de vegetación que cubre la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomásas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales. También se incluyen las coberturas vegetales inducidas que son el resultado de la acción humana como serían las áreas de cultivos y ajardinadas” (p. 2)
Programa de Desarrollo Metropolitano de Hermosillo (modificado 2014)	Uso de suelo:	Área verde y/o Deportiva (AVD) (p. 266)
	Protección a espacios verdes y equipamiento urbano: Núm. 8.- Política de Desarrollo Urbano. Áreas Verdes y Equipamientos	“Conservar los espacios destinados a áreas verdes y equipamientos, evitando darles algún uso o aprovechamiento diferente al que fueron destinados” (p. 184)
	Densidad permitida: Núm. 7 Normatividad, 120 Clasificación de fraccionamientos habitacionales:	Los fraccionamientos unifamiliares con densidad baja son de 1 a 20 unidades por hectárea; media de 21 a 40; alta de 41 a 50 y plurifamiliar de alta densidad de 51 a más.
Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público para el Municipio de Hermosillo	Desarrollo inmobiliario: Título Quinto, Capítulo I, art. 42	“Los desarrollos inmobiliarios se clasifican en: I. Habitacionales; II. Comerciales y de Servicios; III. Industriales; IV. Mixtos; V. Rurales y VI. Progresivos” (p. 10)
	Área Verde:	“Parques, plazas, corredores verdes o andadores peatonales, con funciones ambientales, recreativas, culturales y paisajísticas”
	Equipamiento Urbano: Capítulo, art. 3, fracción XIII	“Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto” (p. 2)
	Espacio Público: Título I, Capítulo I, art. 3, Fracc. XIV	“Áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito” (p. 2)

Norma	Concepto	Descripción
Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público para el Municipio de Hermosillo	Convenios: Capítulo II, art. 19	“Mediante la celebración de convenios de coordinación o concertación, se garantizarán las cesiones correspondientes a derechos de vía, equipamientos y espacios públicos que se requieran para el desarrollo y buen funcionamiento de los Centros de Población” (p. 7)
	Autorización para restringir un acceso: Título Quinto, Capítulo I, art. 46	“Los desarrollos inmobiliarios habitacionales existentes que cuenten con casetas o controles de acceso sin autorización, deberán solicitar su regularización a la Dirección General de Desarrollo Urbano, como de acceso restringido o controlado y se resolverán con la anuencia de la mayoría de los vecinos, conforme a su funcionamiento, impacto vial y en los términos del presente ordenamiento” (p. 11)
	Sindicatura Municipal: art. 26	“El municipio a través de Sindicatura del Ayuntamiento es la instancia encargada de administrar, vigilar, recuperar y defender del espacio público” (p. 8)
Reglamento para el Manejo y Disposición de Bienes Muebles e Inmuebles del H. Ayuntamiento de Hermosillo	Requisitos de identificación de los inmuebles públicos: Cap. 2, Secc. 1, art. 26	“I. Características de identificación del inmueble, a saber, clave catastral, ubicación, superficie, medidas y colindancia; (...) III. Destino o uso del bien” (p. 14)
	Inventario de bienes públicos (atribución de la Sindicatura Municipal): Título 2, Cap. 2, Secc. 1, art. 24, I.	“Intervenir en la formulación del inventario de bienes muebles e inmuebles propiedad del Municipio, haciendo que se expresen sus valores, sus características de identificación y su destino” (p. 13)
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora y Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público para el Municipio de Hermosillo	Incorporar una donación al patrimonio público:	art. 79 fracción I, 80 y 81 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora; 73 Fracción I, 74 y 76 del Reglamento de Desarrollo Urbano y del Espacio Público para el Municipio de Hermosillo; se aprueba donación y recibe para su incorporación a los bienes de dominio público municipal del Ayuntamiento de Hermosillo.

Fuente: Elaboración propia en base a la revisión documental

Anexo II. Conflictos sociales: casos emblemáticos

Para respaldar los puntos de la tesis relacionados con los conflictos sociales, particularmente aquellos referentes a la defensa, se detallan tres casos emblemáticos: el predio Cárcamo, el predio de la colonia Jesús García, y el área natural protegida del Cerro de Johnson. Estos casos se encuentran vinculados con los conflictos sociales abordados en la sección “Conflictos sociales por la defensa” (dentro de 5.3. Parques urbanos y desafíos); así como en la subcategoría “Conflictos” (dentro la sección 6.2.1. Categorías emergentes, en la categoría Ordenamiento y planeación).

A continuación, se exponen tres casos. Los dos primeros, Cárcamo y el predio en la colonia Jesús García, surgieron a raíz del embargo municipal y fueron percibidos como bienes públicos en la percepción social. El tercer caso, el área natural protegida del Cerro de Johnson, muestra una gestión deficiente de bienes públicos al tener registros contradictorios en fuentes oficiales y ser objeto de controversia por autorizar construcciones cercanas. Este último forma parte de un proyecto llevado a cabo por IMPLAN en colaboración con colectivos ambientalistas.

1. Cárcamo

Sobre el caso controvertido del Cárcamo un funcionario externo en entrevista:

“El predio (Cárcamo) entró como una dación de pago al patrimonio del municipio y entró como un bien del dominio privado, nunca fue un bien del dominio público. Únicamente se estuvo utilizando, aprovechando que tiene infraestructura de AGUAH, se estuvo utilizando como campos deportivos ante la imposibilidad de destinarlo a otra cosa”. “El IMPLAN le pone color verde, ve campos deportivos y le pone color verde (uso de suelo área verde y/o deportiva). Pero no hay ni un solo estudio para que se destine a ese uso, ni aprobación del Ayuntamiento, ni en el sustento de propiedad original del predio, nada. Nunca estuvo destinado para área verde, fue un terreno con el que IMPULSOR le pagó deuda al Municipio de Hermosillo” (No. 19, funcionario, 14/01/2022).

En sesión de cabildo realizada el sábado 28 de marzo de 2020, se aprobó la venta de El Cárcamo, predio con una superficie aproximada de 11 hectáreas y un valor catastral de 186 millones de pesos. El argumento para la venta fue la necesidad de ingresos para la rehabilitación de calles, apoyo a micro y pequeñas empresas, y habilitar campos deportivos (Proyecto Puente 2020). La posible venta del predio desató protestas sociales, la discusión llegó hasta la presidencia de la república y la posible enajenación se revocó en cabildo. El acto no se concretó (Campbell 2020).

2. Predio en Jesús García

Es un terreno baldío de 8,000 m² embargado por el ayuntamiento en la colonia Jesús García, que generó controversia por su venta. La entrevista reveló su origen.

“[...] ese predio nunca entró a formar parte del inventario de los bienes del dominio público. Ahí te va, tesorería embarga y tiene la facultad para poder rematar el bien, entró como un remate. Entonces, desde cabildo se aprueba la venta, el remate” (No. 4, exfuncionario, 05/01/2022).

Durante el litigio, los residentes de Jesús García utilizaban el terreno como un espacio público, y la venta del inmueble provocó protestas civiles.

3. Cerro de Johnson

Este es un parque público propiedad del municipio, es un caso atípico que ejemplifica el desorden en la gestión de bienes inmuebles. El polígono aparece dentro del inventario de la DPJ con una superficie de 10,000 m², ubicado en zona cerril, clasificado como área natural protegida (ANP) bajo acuerdo publicado en el Boletín Oficial del Estado, el 22 de enero de 2009. Este polígono presenta varios conflictos: el primero, la diferencia de superficies registradas en documentos estatales y municipales; las denuncias hechas por residentes del fraccionamiento los Ángeles; y el diseño de rutas para senderismo sobre propiedad privada.

A. Definición del polígono

La superficie legal expresada en el Boletín Oficial del Estado de Sonora, se definió en 29.69 hectáreas, catastro solo registra 23.40 HA y la DPJ solo una hectárea. Este trabajo cotejó la información disponible, se trasladaron los polígonos descritos en distintos softwares (QGIS, Google Earth y Autocad); se tomó como base las medidas y rumbos descritos en el Boletín Oficial y se encontraron discrepancias (cuadro 22). Solo la colindancia oeste coincide en su dimensión; y los lados sur y norte tienen discrepancias arriba de cien metros lineales.

Por esta situación, se presume que la diferencia faltante del ANP (la superficie no registrada por catastro), podría estar dentro del fraccionamiento campestre las Joyas del Bachoco. En pocas palabras, si esto es correcto, una sección del polígono del ANP estaría dentro del campestre en aproximadamente cien metros lineales al norte y el sur.

Cuadro 22. Cerro Johnson: discrepancias

Colindancias	Boletín Oficial	Catastro (2019)	Discrepancia
Norte	541.97	426.65	115.32
Este	488.76	524.61	35.85
Sur	567.58	453.42	114.16
Oeste	637.39	636.60	0.79

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que la unión de propietarios del campestre las Joyas del Bachoco, desde hace años, exige a las autoridades los servicios básicos de urbanización, cosa que les ha sido negada (UPJB 2018). La negativa tiene sentido cuando se supone que la tierra es área natural protegida y no se permiten en ella realizar obras de urbanización, pero la autoridad no lo ha confirmado. Este caso no está esclarecido y los análisis realizados en esta investigación no son aseveraciones válidas en caso de un litigio.

B. Denuncias ciudadanas

A inicios del año 2020 un grupo de vecinos denunció detonaciones y obras de urbanización en el área circundante al cerro Johnson. Uno de los denunciantes de la sociedad civil declaró en los medios de comunicación:

“La lógica me dice que no se debe construir arriba de un cerro, hay mucha fauna interesante, yo no cuestiono la legalidad de la construcción, supongo que están legalmente autorizados, solo cuestiono la modalidad, cómo es posible, es un capricho” (Castro, 2020).

Las obras fueron detenidas, aunque no de modo permanente. Un funcionario municipal, declaró:

“Yo no he revisado, no he cotejado realmente, lo que dice el decreto con lo que está registrado en la cartografía catastral, pero sí te puedo decir es que está intocado el polígono materialmente en campo. Está intocado el polígono que fue objeto de la declaratoria. Tan es así y te lo puedo asegurar porque, recibimos muchas denuncias y la única que pudo prosperar fue una denuncia que nos hicieron en la administración pasada, fuimos y encontramos un cerco, lo retiramos de inmediato” (No. 19, funcionario, 14/01/2022).

C. Proyectos

Según entrevista, en el documento Hermosillo a Escala Humana existe el proyecto: caminos de cintura, presentado por IMPLAN a la comunidad ambientalista. Para el trazo se caminaron diez kilómetros desde El Cerro Johnson hasta la carretera Nico. El propósito es extender el área de conservación en el límite del 30% de pendiente y crear una frontera al desarrollo urbano. El activista aseveró que se afecta propiedad privada y será responsabilidad del Ayuntamiento la negociación con los dueños: cambios de uso de suelo y permutas.

Anexo III. Enajenación y permutas

Desincorporación de predios del dominio público (2008-2013)

Como se señaló en la sección 5.4.2. “Ley número 283” del capítulo 5, “Hermosillo: Ciudad con Pocos Parques”, la ley prohíbe la enajenación de bienes públicos, excepto en casos donde estos no sean útiles para propósitos públicos. La venta de terrenos propiedad del ayuntamiento a menudo genera controversia entre los ciudadanos, debido a la percepción de corrupción asociada y a la insatisfacción por la escasa oferta de espacios verdes públicos. Actualmente, los colegios de valuadores no tienen la obligación de actuar como verificadores para confirmar o refutar el valor de un bien público destinado a la enajenación. Cuando lo hacen, suele ser por iniciativa de alguna administración municipal (Agencia Sonora, 2021).

De acuerdo con entrevista, un ex síndico explica:

“Es como un proveedor cualquiera, que se registra y cumple todos los requisitos. Es oficialía mayor quien dice quienes cumplen, pero es prerrogativa del síndico, de sindicatura decir con quién” (No. 4, exfuncionario, 05/01/2022).

En el consenso para elaboración de avalúos colegiados, un valuador argumentó:

“No sé si el colegio haya participado en la revisión de algún avalúo. Yo creo que debe haber en alguna ocasión, haber sido así, y casi te lo podría asegurar, pero tampoco es una práctica común que se esté dando. Creo que se debiera dar, no veo por qué no, no hay impedimento para que no se haga” (No. 8, profesionalista, 20/10/2021).

El entrevistado citó el caso de Monterrey, donde desde hace muchos años el colegio de valuadores realiza avalúos colegiados para el Gobierno del Estado, independientemente de la asociación política que gestione la función pública.

En una revisión al Boletín Oficial del Estado de Sonora, se encontraron doce predios que fueron desincorporados entre los años 2008 y 2012. Estos suman una superficie de 31,667 m² y solo se pudo confirmar el uso de suelo en dos casos (véase cuadro 23).

Cuadro 23. Predios desincorporados del patrimonio municipal

Fraccionamiento	Superficie	Uso de suelo	Boletín Oficial			
			Núm.	Secc.	Tomo	Fecha
Tierra Colorada	400.00		4	II	CXC	12/07/2012
Rincón de la Herradura	207.00		4	II	CXC	12/06/2012
Campo Grande	3,011.56		47	II	CXCI	13/06/2013
Salvatierra	6,313.92	Equipamiento Urbano	33	II	CLXXXII	23/10/2008
Hacienda Los Alcatraces	1,240.63		33	II	CLXXXII	23/10/2008
Villa Fontana	103.00		41	I	CLXXXII	20/11/2008
Buena Vista	7,707.58		41	I	CLXXXII	20/11/2008
San Ángel II, Secc. Las Placitas	936.15		41	I	CLXXXII	20/11/2008
Santa Bárbara	9,534.70	Equipamiento Urbano	41	I	CLXXXII	20/11/2008
Gala	165.58		41	I	CLXXXII	20/11/2008
Las Praderas IV	1,767.37		46		CLXXXII	08/12/2008
Jesús García	280.00		51		CLXXXII	26/12/2008

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se debe mencionar que la ley 101 (BO, 1985) permitió a desarrolladores inmobiliarios la entrega de garantías –que pueden ser bienes inmobiliarios: terrenos- para garantizar la óptima construcción de infraestructuras en la construcción de fraccionamientos autorizados en su momento. El fragmento expresa:

“Otorgar ante y a satisfacción de la Tesorería Municipal una garantía personal o real que garantice la buena calidad de las obras por el término de un año, contando a partir de la fecha de terminación de las obras y por un importe igual al 5% de la suma de los costos de urbanización” (p. 41, 42).

Estas garantías al ser liberadas no constituyeron la pérdida del patrimonio público, sino el cumplimiento a obligaciones establecidas entre ayuntamiento y desarrollador. Hasta el momento de esta investigación, no se encontró un terreno motivo de discusión por este acto administrativo, pero es posible un conflicto futuro en la mala interpretación de archivos municipales al confundir garantía por donación.

Permutas: aportaciones en efectivo (2015-2021)

Como se mencionó tanto en la sección 5.4.2. “Ley número 283” del capítulo 5, “Hermosillo: Ciudad con Pocos Parques”, como en la subcategoría 2, “Donaciones a bienes del dominio público”, dentro de la sección 6.2.1, “Categorías emergentes”, la ley establece sanciones por el mal uso de los recursos asignados al fideicomiso de suelo. Sin embargo, cabe destacar que este instrumento no está constituido. A pesar de ello, se constató la existencia de contribuciones en efectivo destinadas a la sustitución de terrenos para equipamiento urbano (ver cuadro 24). No obstante, durante este estudio no se logró identificar pagos relacionados con la permuta de áreas verdes. Se asume que estas áreas otorgan un beneficio estratégico en la comercialización de fraccionamientos, motivando al desarrollador a mantenerlas como componente persuasivo para la venta de su proyecto.

Cuadro 24. Permutas en efectivo

Fraccionamiento	Donaciones			Boletín Oficial			
	Uso	Área equivalente	Monto	Núm.	Secc.	Tomo	Fecha
		m2					
Real de Sevilla III	Eq. Urbano	4,079.88	\$ 779,257.08	8	II	CC	27/07/2017
Etapa, Secc. II	Eq. Urbano	42.57	\$ 8,130.87	8	II	CC	27/07/2017
Privada Dalí	Eq. Urbano	421.85	\$ 263,656.25	24	I	CC	21/09/2017
Catania	Eq. Urbano		\$ 3,531,200.00	21	I	CCVII	16/03/2021
Privada del Cid	Eq. Urbano	1,727.42	\$ 1,243,742.40	47	I	CXCV	11/06/2015
Altarena	Eq. Urbano	5,700.50	No menciona	4	I	CCV	13/01/2020
Bonaterra	Eq. Urbano	2,349.85	Es permuta	51	I	CCIII	27/06/2019

Fuente: Elaboración propia

Anexo IV. Entrevistas y códigos *in-vivo*

Lista de participantes

Se presenta de manera detallada el listado de participantes como complemento a la sección 4.1.2. “Entrevistas y codificación”, ubicada en el capítulo 4, “Marco Analítico y Metodológico”. El proceso de entrevistas se llevó a cabo del 18 de octubre de 2021 al 23 de octubre de 2022, con un total de 53 participantes y una duración de grabación de 40 horas y 18 minutos (consultar cuadro 25). Durante este proceso, se aseguró el consentimiento informado de los participantes y se garantizó la confidencialidad de su identidad.

Cuadro 25. Lista y clasificación de entrevistados

Clasificación	#	Nombre	Fecha	Duración
CIDUE	1	Exfuncionario A	18/10/2021	01:15:18
CIDUE	2	Exfuncionario B	26/10/2021	00:21:08
IMPLAN	3	Exfuncionario C	21/10/2021	00:54:54
SINDICATURA	4	Exfuncionario D	05/01/2022	01:09:08
SINDICATURA	5	Exfuncionario E	05/11/2021	00:52:12
PARQUES Y JARDINES	6	Exfuncionario F	19/10/2021	00:58:33
CIDUE	7	Exfuncionario G	22/02/2022	01:09:41
PROFESIONISTA	8	Valuador inmobiliario A	20/10/2021	00:08:01
COMITÉ VECINAL	9	Comité A	28/10/2021	00:18:07
COMITÉ VECINAL	10	Comité B	01/11/2021	00:08:31
COMITÉ VECINAL	11	Comité C	26/10/2021	00:14:32
ACTIVISTA	12	Activista A	06/01/2022	00:53:54
ACTIVISTA	13	Activista B	18/01/2022	00:38:04
ACTIVISTA	14	Activista C	07/01/2022	01:10:04
COMITÉ VECINAL	15	Comité D	24/12/2021	00:08:52
CIDUE	16	Funcionario A	26/12/2021	00:20:53
ACTIVISTA	17	Activista D	08/01/2022	00:52:35
SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	18	Exfuncionario H	15/01/2022	01:07:35
SINDICATURA	19	Funcionario B	14/01/2022	01:04:02
CIDUE	20	Exfuncionario I	17/01/2022	01:12:14
PARQUES Y JARDINES	21	Exfuncionario J	28/01/2022	01:04:27
PARQUES Y JARDINES	22	Exfuncionario K	09/02/2022	00:34:46
ACTIVISTA	23	Activista E	18/04/2022	00:49:49
ACTIVISTA	24	Activista F	16/02/2022	00:39:03

Clasificación	#	Nombre	Fecha	Duración
DESARROLLADOR	25	Ex desarrollador A	28/06/2022	00:43:33
IMPLAN (REUNIÓN)	26	Funcionario C	20/05/2022	00:00:00
ASESOR DE VENTA DE VIVIENDA	27	Ventas A	13/06/2022	00:15:50
ACADEMICO	28	Académico A	13/09/2022	01:28:59
ACTIVISTA	29	Activista G	26/08/2022	01:03:06
DESARROLLADOR	30	Desarrollador A	23/10/2022	01:02:32
IMPLAN	31	Funcionario D	15/08/2022	01:47:02
AGUAH	32	Funcionario E	02/09/2022	00:33:47
ACADEMICO	33	Académico B	07/10/2022	00:43:49
INDUSTRIA	34	Arquitecto A y arquitecto B	01/09/2022	00:26:34
DESARROLLADOR	35	Desarrollador B	05/10/2022	00:34:41
DESARROLLADOR	36	Desarrollador C	11/08/2022	00:58:14
ASESOR DE VENTA DE VIVIENDA	37	Ventas B	15/08/2022	00:03:27
ASESOR DE VENTA DE VIVIENDA	38	Ventas C	19/08/2022	00:26:26
PROFESIONISTA	39	Valuador inmobiliario B	15/08/2022	00:29:52
DESARROLLADOR	40	Desarrollador D	26/08/2022	01:08:20
IMPLAN	41	Arquitecto C	11/10/2022	01:06:27
INDUSTRIA	42	Desarrollador E	05/09/2022	01:30:47
INDUSTRIA	43	Vendas D	17/08/2022	00:13:01
AGUAH	44	Funcionario F	25/08/2022	00:35:38
COMITÉ VECINAL	45	Gestor A	24/08/2022	00:22:19
DESARROLLADOR	46	Desarrollador F	14/09/2022	01:08:47
ACADEMICO	47	Académico C	09/09/2022	00:33:18
IME	48	Funcionario G	13/09/2022	00:25:14
PARQUES Y JARDINES	49	Funcionario H	20/09/2022	00:41:42
CIDUE	50	Funcionario I	17/10/2022	00:32:38
ACADEMICO	51	Académico D	11/10/2022	01:10:44
ACADEMICO	52	Académico E	12/10/2022	01:15:01
DESARROLLADOR	53	Desarrollador G	19/10/2022	00:50:35
Total:	53		Suma:	40:18:46

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

Códigos *in-vivo*

Se presentan los códigos *in-vivo* proporcionados por los participantes, como se mencionó en la sección 4.1.2. “Entrevistas y codificación” del capítulo 4, “Marco Analítico y Metodológico”, así como en la subcategoría “Crecimiento” de la sección 6.2.1. “Categorías emergentes”. Estas palabras son códigos generados por los participantes, destacados por su autenticidad y profundidad al resumir los hechos en una palabra o frase.

Cuadro 26. Códigos *in-vivo*

Núm.	Texto	Significado
1	“Licuadora”	Recursos financieros que entran a una gran cuenta. No retornan para gastarse en el fin que originó su ingreso a la hacienda pública.
2	“Librito”	Se refiere a una especie de “forma de trabajar”, “manera de ver las cosas”, “interpretación diferente de la Ley”; asociado con cambio de alcalde y directivos.
3	“Condominio simulado”	En el régimen de condominio las áreas verdes y parques quedan constituidos en el régimen de propiedad privada. El “condominio simulado” hace referencia al fraccionamiento tradicional que hace de los bienes públicos espacios de uso exclusivo, imitando de modo informal al régimen en condominio.
4	“Dinámico”	El patrimonio del municipio es dinámico.
5	“Procesos mostrencos”	Acuerdos, convenios que no se hacen bien y quedan sueltos, en el aire.
6	“no tiene dientes”	Para hacer referencia a la incapacidad de inspeccionar y aplicar sanciones efectivas a quienes incumplen la ley.
7	“Medios fraccionamientos”	Para referirse a que el proceso de urbanización debe de ser completo; sin omisiones a lo que marca la ley.
8	“Presión social”	“Gracias a la presión social logramos sacarle muchísima información [al gobierno]”.
9	“Trespassing”	Para el rescate de parques abandonados; simplemente se meten; sin pedir permiso, no hay. Es una “Invasión verde”.
10	“Brincarse las trancas”	Omitir la revisión, deliberación y dictamen el consejo consultivo del IMPLAN; o atenderlo, en forma extemporánea, buscando (implícitamente) su aprobación mediante presión.

Fuente: Elaboración propia