

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



EVALUACIÓN DESDE UN ENFOQUE DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA DE
LOS PARQUES AGRICULTORES Y GANADEROS EN CULIACÁN, SINALOA

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA
EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

PRESENTA:

ARQ. ALEJANDRO LIZÁRRAGA RUBIO

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. YAZMÍN PAOLA ÍÑIGUEZ AYÓN

ASESOR:

DR. LEONARDO AYALA RODRÍGUEZ

CULIACÁN, SINALOA, MAYO DEL 2022



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial
Compartir Igual, 4.0 Internacional



COMITÉ TUTORIAL

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Yazmín Paola Íñiguez Ayón

ASESOR:

Dr. Leonardo Ayala Rodríguez

LECTORES CRÍTICOS DE TESIS:

Dra. Noemí Del Carmen Ramos Escobar

Dra. Natalia Correa Delval

Dr. Juan Carlos Rojo Carrascal

Agradecimientos

A mis padres: Ramón y Patricia, por ser las personas más comprensivas que puede haber, por motivarme siempre en mis proyectos personales, alentándome a ser una mejor persona cada día y por ser siempre una inspiración para mí. A mis hermanos: Isael y Víctor, por apoyarme y comprenderme de manera incondicional. A todos mis familiares y amigos que han estado conmigo, también a las personas que se adelantaron, a mis tíos: Margarito y Dolores, a mi abuelo Elpidio y a mi primo Sergio, que sin sus vivencias no fuera lo que soy ahora, les estaré eternamente agradecido. En especial a Dios, por bendecirme siempre, e iluminar mi camino con su gloria y su sabiduría.

A la Dra. Paola Íñiguez por instruirme con sus conocimientos durante todas las revisiones, por sus enormes esfuerzos para ayudarme a avanzar en el proceso de la investigación. Al Dr. Leonardo Ayala por apoyarme con sus consejos y sugerencias. A la Dra. Adriana Arias por orientarme con toda su experiencia. A todos los profesores que formaron parte del programa de Maestría, porque sus enseñanzas y su disposición, fueron importantísimas para mi formación académica y profesional. A la Universidad Autónoma de Sinaloa por medio de la Facultad de Arquitectura, al programa de Maestría en Arquitectura y Urbanismo por apoyar a la superación profesional de los egresados. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por fomentar e impulsar el desarrollo formativo de nuevos investigadores con el apoyo de becas de estudio, de estancias académicas y de movilidad estudiantil.

Agradezco a la Dirección General de Investigación y Posgrado de la UAS a través del Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación (PROFAPI) por el apoyo como becario del proyecto PROFAPI 2022 PRO_A5_016.

Resumen

Los procesos urbanos desarrollados en las últimas décadas han favorecido la expansión de las ciudades provocando un desequilibrio entre los espacios urbanos, donde el sector privado se ha priorizado sobre el público afectando la funcionalidad urbana, la vida cotidiana de los ciudadanos se ha afectado al igual que el medio ambiente. Es por eso la relevancia de proyectos urbanos para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas como son los parques lineales que atienden a esta necesidad de esparcimiento y convivencia. El propósito de la investigación se centra en el desconocimiento sobre la calidad de los espacios públicos en la ciudad de Culiacán, mediante una metodología para evaluar los parques lineales Agricultores y Ganaderos desde la perspectiva del observador, en base a tres dimensiones que forman parte de la sustentabilidad urbana y se fundamentan en el derecho a la ciudad. Los resultados de la investigación buscan aportar conocimiento sobre los parques lineales y apoyar a futuras intervenciones urbanas mediante el cuidado del medio ambiente y la participación del usuario de los espacios públicos.

Palabras clave: Parques lineales, espacios públicos, derecho a la ciudad, sustentabilidad urbana, recreación.

Abstract

The urban processes developed in recent decades have favored the expansion of cities causing an imbalance between urban spaces, where the private sector has prioritized over the public, affecting urban functionality; the daily life of citizen has been affected as well as environment. That is because the relevance of urban projects for the improvement of people's living conditions such as linear parks that meet this need for recreation and coexistence. The purpose of this research focuses on the lack of information about the quality of public spaces in the city of Culiacan, through a methodology to evaluate the Agricultores and Ganaderos linear parks from the perspective of the observer, based on three dimensions that are part of urban sustainability and are based on the right to the city. The results of the research seek to provide knowledge about linear parks and support future urban interventions through care for the environment and the participation of public spaces' users.

Keywords: Linear parks, public spaces, rights to the city, urban sustainability, recreation.

Índice

Introducción	1
Capítulo I. Marco Teórico y Conceptual de la Sustentabilidad Urbana en los Espacios Públicos.....	1
1.1. El Derecho a la Ciudad.....	1
1.2. Espacio Público	3
1.3. Desarrollo Sustentable.....	5
1.4. Sustentabilidad Urbana	6
1.5. La Sustentabilidad Urbana en el Espacio Público.....	8
1.5.1. Dimensión Físico-Funcional	8
1.5.2. Dimensión Espacial.....	10
1.5.3. Dimensión Ambiental	11
1.6. Investigaciones Publicadas.....	13
1.6.1. Parque Lineal de Palmira, Colombia.....	13
1.6.2. Parque Lineal Vía Atlixcáyotl, Puebla	15
1.7. Conclusiones Capitulares	17
Capítulo II. Marco Normativo y Contextual del Espacio Público y Sustentabilidad Urbana	19
2.1. Normatividad sobre el Espacio Público	19
2.2. Normatividad sobre Sustentabilidad Urbana.....	22
2.3. Buenas Prácticas.....	23
2.4. Contextualización de los Espacios Públicos	27
2.5. Contextualización en la Ciudad.....	28
2.6. Localización de los Casos de Estudio	29
2.7. Características del Área de Estudio.....	31
2.7.1. <i>Características Sociodemográficas</i>	31
2.7.2. <i>Características Funcionales-Urbanas</i>	33
2.8. Parques Agricultores y Ganaderos	36
2.9. Conclusiones Capitulares	40
Capítulo III: Marco Metodológico para la Evaluación de los Parques	41
3.1. Metodologías Consultadas	41
3.2. Estructura Metodológica	44
3.2.1. <i>Tipo de Investigación</i>	44

3.2.2. <i>Matriz Operacional</i>	45
3.3. Proceso de Investigación Cuantitativa	49
3.3.1. <i>Fases y Etapas de la Investigación</i>	50
3.4. Técnicas e Instrumentos de Medición	51
3.5. Diseño y Validación de Instrumentos	52
3.6. Recolección de Datos	57
3.7. Conclusiones Capitulares	58
Capítulo IV: Resultados sobre los Parques Agricultores y Ganaderos	60
4.1. Características del Usuario	60
4.2. Características de los Parques	65
4.2.1. Dimensión Físico-Funcional	65
4.3. Evaluación de los Parques	81
4.4. Valoración de los Parques	86
Capítulo V: Discusión y Conclusiones	94
5.1. Discusión	94
5.2. Conclusiones y Recomendaciones	99
Bibliografía	105
Anexos	112

Lista de tablas

Tabla 1. Cualidades universales de los espacios públicos.....	4
Tabla 2. Descripción de las secciones del parque Agricultores.	37
Tabla 3. Descripción de las secciones del parque Ganaderos.	39
Tabla 4. Matriz operacional de variables e indicadores.	48
Tabla 5. Evaluación del estado actual del equipamiento, mobiliario e instalaciones.....	54
Tabla 6. Evaluación de la accesibilidad externa.....	55
Tabla 7. Evaluación de la accesibilidad interna	55
Tabla 8. Evaluación del estado físico de las áreas verdes	56
Tabla 9. Especies identificadas en el parque Agricultores	70
Tabla 10. Clasificación de la vegetación en el parque Agricultores.	71
Tabla 11. Especies identificadas en el parque Ganaderos.....	77
Tabla 12. Clasificación de la vegetación en el parque Ganaderos.	80
Tabla 13. Valoraciones del parque Agricultores y sus usuarios.....	86
Tabla 14. Valoraciones del parque Ganaderos y sus usuarios.....	87
Tabla 15. Inventario del parque Agricultores por secciones.	124
Tabla 16. Inventario forestal del parque Agricultores.....	125
Tabla 17. Inventario del parque Ganaderos por secciones.	126
Tabla 18. Inventario forestal del parque Ganaderos.....	127

Lista de figuras

Figura 1. Parque lineal en la ciudad de Palmira.	14
Figura 2. Parque lineal Vía Atlixcáyotl en Puebla.	15
Figura 3. Parque lineal Río en Madrid.	23
Figura 4. Revitalización del río Cheon en el centro de Seúl.	24
Figura 5. Parque Línea verde en Aguascalientes.	25
Figura 6. Sección del parque Ferrocarril en Cuernavaca.	25
Figura 7. Parque Las Riberas en Culiacán.	26
Figura 8. Parque lineal bulevar Oscar Pérez Escobosa en Mazatlán.....	27
Figura 9. Ubicación del Municipio de Culiacán.....	29
Figura 10. Zona oriente (rojo) y sur-poniente (azul) de la ciudad.....	30
Figura 11. Área de influencia en los parques Agricultores y Ganaderos.	31
Figura 12. AGEB en el sector del parque Agricultores.....	32
Figura 13. AGEB en el sector del parque Ganaderos.....	33
Figura 14. Uso de suelo, equipamiento e infraestructura vial en los parques (color negro).	35
Figura 15. Secciones y vialidades en el parque Agricultores.....	37
Figura 16. Secciones y vialidades en el parque Ganaderos.....	39
Figura 17. Características del usuario del parque Agricultores.....	61
Figura 18. Tipo de usuario por actividad y tiempo de permanencia en el parque Agricultores.....	61

Figura 19. Características del usuario del parque Ganaderos.....	62
Figura 20. Tipo de usuario por actividad y tiempo de permanencia en el parque Ganaderos.....	63
Figura 21. Usuarios del parque Agricultores por sección.	64
Figura 22. Usuarios del parque Ganaderos por sección.	64
Figura 23. Equipamiento, mobiliario e instalaciones del parque Agricultores.	66
Figura 24. Accesibilidad externa en el parque Agricultores.	67
Figura 25. Accesibilidad interna en el parque Agricultores.	68
Figura 26. Suelo predominante en las zonas del parque Agricultores.	69
Figura 27. Origen de la vegetación del parque Agricultores.....	72
Figura 28. Tipología de la vegetación del parque Agricultores.	73
Figura 29. Equipamiento, mobiliario e instalaciones del parque Ganaderos.	74
Figura 30. Accesibilidad externa en el parque Ganaderos.	75
Figura 31. Accesibilidad interna en el parque Ganaderos.....	75
Figura 32. Suelo predominante en las zonas del parque Ganaderos.	76
Figura 33. Origen de la vegetación del parque Ganaderos.....	79
Figura 34. Tipología de vegetación del parque Ganaderos.	80
Figura 35. Evaluación físico-funcional del parque Agricultores.....	81
Figura 36. Evaluación espacial del parque Agricultores.	82
Figura 37. Evaluación ambiental del parque Agricultores.	83
Figura 38. Evaluación físico-funcional del parque Ganaderos.	84
Figura 39. Evaluación espacial del parque Ganaderos.....	85
Figura 40. Evaluación ambiental del parque Ganaderos.	86
Figura 41. Valoración del estado actual y de la accesibilidad externa en el parque Agricultores. ...	88
Figura 42. Valoración de la accesibilidad interna y de las áreas verdes en el parque Agricultores..	89
Figura 43. Valoración del estado actual y la accesibilidad externa en el parque Ganaderos.	91
Figura 44. Valoración de la accesibilidad interna y de las áreas verdes en el parque Ganaderos.....	92
Figura 45. Valoraciones de los parques en Culiacán.....	93

Introducción

Una de las temáticas de mayor preocupación se ha enfocado en la situación de las ciudades en el mundo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), desde mediados del siglo XX, ha puesto atención al crecimiento y el desarrollo de las ciudades, y en la demanda que surge, de equipamiento, infraestructura y servicios para atender las necesidades de una población en aumento cada vez mayor. De acuerdo con un estudio de la organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018), donde señalaron que el cambio de áreas naturales a urbanizadas ha provocado un desequilibrio ecológico, se estima que las ciudades son causantes del 70% de la huella de carbono, que afecta la salud y reduce la calidad de vida en todo el planeta (ONU-Hábitat, 2019).

Otro estudio realizado por ONU-Hábitat en el 2015, menciona que de un total de 120 ciudades estudiadas en el mundo, solo siete destinaron más del 40% de superficie urbana para el uso público, ya sean para calles, banquetas, parques y plazas, como en las ciudades de Manhattan, Barcelona y Bruselas donde se estima una proporción del 50% del área urbana para espacios públicos (ONU-Hábitat, 2018), mientras que en ciudades de Latinoamérica y el Norte de África se destinaron menos del 25% para el uso público, por lo que se tratan de las zonas con mayor desigualdad en la distribución urbana (ONU-Hábitat, 2015).

En ese sentido, el papel de los espacios públicos en las ciudades, tiene mayor relevancia con lo que menciona la OMS en el 2016, sobre la importancia de las áreas verdes para la salud, ya que la baja calidad del aire y la insalubridad en el medio ambiente, es causante de tres cuartas partes de las muertes en el mundo producidas por enfermedades

cardiorrespiratorias, ya que se estima que nueve de cada diez personas respiran aire contaminado en el mundo, causado principalmente por las industrias y el tráfico motor, es decir, por las actividades humanas (ONU-Hábitat, 2018).

Actualmente, por los hechos sucedidos debido a la contingencia sanitaria COVID-19, una situación que ha obligado tomar medidas pertinentes de distanciamiento social y también medidas restrictivas del uso de espacios públicos por motivos de sanidad, que han resaltado algunas deficiencias en el uso de los espacios urbanos (ANPR, 2020), generándose una controversia sobre la funcionalidad de algunos espacios públicos, que forman parte de la estructura urbana, agregando a la discusión sobre un replanteamiento de aspectos como el diseño, el uso y el cuidado que se le da a los espacios públicos priorizando las necesidades derivadas del aspecto de la salubridad, siendo este un nuevo reto para resolver en un futuro (Honey, 2020).

Mientras que, la organización *World Resources Institute* (WRI) junto con la Asociación Nacional de Parques Recreativos (ANPR) en México (2018), en el informe de la Agenda 2025, mencionaron que en México el 72% de la población vive en ciudades, donde solo el 51% de esta población vive a menos de 10 minutos de distancia de un espacio público, por lo que existe una grave inequidad para el acceso a espacios públicos de calidad (ANPR y WRI, 2018).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se requiere de 9 m² por cada habitante como estándar de calidad ambiental y tener acceso a un espacio abierto a una distancia caminable máxima de 15 minutos para ofrecer mejores condiciones de salud a las personas, de acuerdo a la ANPR, el ciudadano promedio dispone de 1.2 m² de área verde. De las ciudades Sinaloenses ninguna cumple con el índice mínimo de áreas verdes

por habitante, alcanzando la ciudad de Culiacán un índice de solo 3.4m²/Hab (Armenta, 2017).

Sumado a lo anterior, la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), determinó en su informe (2010), que en las ciudades mexicanas existen dos grandes problemáticas: la insuficiencia y la subutilización de los espacios públicos. El Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán (PDDU) ha señalado que el crecimiento desordenado de la ciudad de Culiacán ha provocado un déficit de espacios públicos de calidad, ya que la mayoría de ellos se encuentran dispersos en la traza urbana, con un acceso limitado con algunas carencias en la infraestructura vial necesaria para hacer trayectos seguros desde distintos sectores de la ciudad, lo que significa que algunos espacios públicos se encuentran en abandono (IMPLAN, 2010).

También el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Culiacán (PMDUMC), en el 2010 presentó en su diagnóstico, que se identificaron 440 parques en la ciudad, de los cuales 336 se encontraban en malas condiciones, con infraestructura y mobiliario deficiente para la realización de actividades físicas y recreativas (SEDESOL, 2010).

Por otra parte, la Asociación Parques Alegres (2018) se ha pronunciado sobre la oferta de equipamiento para la recreación y el deporte en la ciudad, mencionando que son pocas las opciones de esparcimiento a escala urbana, donde se destacan el parque Las Riberas, la isla de Orabá, el Jardín Botánico, el parque Revolución, el centro cívico Constitución y el parque Ernesto Millán Escalante (EME), como los lugares más accesibles en la ciudad por su cercanía con el centro Histórico, el Desarrollo Urbano Tres Ríos y Ciudad Universitaria, que son de los principales destinos de viajes en la ciudad (De los Santos, 2018).

Ante esto, surge la interrogante si se cuenta con la infraestructura suficiente para trayectos accesibles y seguros para todas las personas, independientemente del lugar donde provengan, siendo los sectores urbanos situados en zonas más alejadas de la centralidad de la ciudad, también se encuentra la cuestión de cuáles son los espacios que ofrecen más diversidad de actividades, catalogados como espacios abiertos o de libre uso.

Ante este panorama, se tiene que en las últimas décadas se ha introducido el concepto de la sustentabilidad urbana como esa búsqueda de un desarrollo más equilibrado en las ciudades. Algunas discusiones a nivel mundial se han enfocado en el destino y el uso de los espacios públicos y su importancia que han tenido en la funcionalidad de las ciudades en el pasado (ONU-Hábitat, 2015). Es por eso que diversas organizaciones e iniciativas han colaborado para la realización de proyectos para el mejoramiento de la calidad urbana que ha decrecido en las últimas décadas por los mismos desarrollos urbanos generando una gran contradicción.

A nivel nacional, han sido importantes los programas de mejoramiento urbanístico, a través del aprovechamiento de áreas residuales, en abandono o remanentes urbanos, que tienen una relación directa con el concepto de la sustentabilidad urbana, ya que buscan la mejor conectividad entre los espacios urbanos y el fomento de la movilidad activa en la ciudad, como es el caso de los proyectos de rescate de espacios públicos y el proyecto de sistema de parques lineales y corredores verdes (IMPLAN, 2010). Entre los proyectos de parques lineales en la ciudad se destaca el parque Las Riberas (2007), el parque Agricultores (2010) y el parque Ganaderos (2015).

Es por eso, que la problemática de esta investigación se concentró en el análisis de espacios públicos destinados a la recreación y el deporte en la ciudad de Culiacán, ya que existe un desconocimiento sobre la situación actual de los parques, que tienen una finalidad

de ofrecer lugares para el descanso y la recreación tanto física como mental de las personas, buscándose con base al mejoramiento de los espacios públicos para la diversificación de las actividades que se realizan en ellos. Es por eso, que es prioritario el estudio en los parques con mayor impacto y que tienen más potencial de crecimiento y desarrollo en la ciudad.

Partiendo de ese punto, a nivel local, SEDATU y BANOBRAS (2016) establecen que en la ciudad de Culiacán, el sector oriente es uno de los sectores con mayores carencias de infraestructura y servicios básicos, localizándose nueve Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) con altos grados de marginación en la zona sureste, de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010), pero también mencionan que es uno de las zonas con mayor diversidad de espacios abiertos destinados a la recreación y deporte, de entre todos, se encuentra el parque Agricultores como un proyecto detonador que busca integrar el corredor verde Villa Satélite y con el Parque Las Riberas en el sector río Tamazula, por lo que se considera un caso de estudio viable de analizar (IMPLAN, 2019).

De acuerdo a una investigación preliminar de los antecedentes de este lugar, antes de la primera intervención en el 2010, el espacio se encontraba desolado, que se prestaba a las malas prácticas como la tira de basura y el vandalismo, percibido como un lugar de inseguro, así como también un foco de insalubridad, por lo que con la intervención se lograron mejorar algunos aspectos en el aspecto visual del paisaje urbano.

Sin embargo, existen aspectos que aún no se resuelven ya que el proyecto se encuentra inconcluso, ya que el proyecto inicial contemplado por etapas se enfocó en mejorar las secciones que ya contaban con alguna zona recreativa, por lo que se construyeron banquetas perimetrales en cada sección delimitada, se instaló alumbrado público en todo el trayecto que viene desde la calle volcán Popocatepetl al norte hasta el bulevar San Ángel al sur, siendo tres secciones las que se han intervenido hasta la fecha

(2021), menos de la mitad de las secciones cuentan con espacios necesarios para la realización de actividades para la activación física y la recreación.

Por otro lado, en el sector sur-poniente, se encuentra el parque Ganaderos, el cual se localiza en el bulevar Calzada de Las Torres-Del Trabajo, que al igual que el Agricultores, también se encontraba muy descuidado, de acuerdo a CONAPO (2010), dos AGEB tienen alto grado marginación en la zona noreste, por lo que la intervención también se enfocó en mejorar las condiciones de la vida cotidiana como lo es la inseguridad, con la dotación de infraestructura necesaria para la realización de actividades recreativas que son importantes para el bienestar de los ciudadanos.

Aunque el parque actualmente cuenta con ocho secciones con equipamiento, las primeras etapas se encuentran en malas condiciones, siendo la primera la que se encuentra en peor estado, iniciada a fines del 2015 (Corral, 2015), donde se encontró el primer tramo inconcluso, con las áreas muy deterioradas, en cambio las demás secciones se encuentran en mejores condiciones, por lo que se pueden diferenciar que los proyectos en las primeras tres y cuatro etapas de las restantes.

En ese sentido, se retomaron estos dos parques lineales como casos de estudio, porque comparten similitudes como el número de secciones, la longitud de los proyectos es muy semejante, el área de cobertura es de nivel sectorial, también se encuentran localizadas en sectores distintos pero muy cercanos a las periferias, además de que forman parte de vialidades importantes que se encuentran bajo derechos de uso por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) (IMPLAN, 2019).

De esta manera, se determinó que el análisis de dos casos de estudio con potencial en sus respectivos sectores es importantes para poder clasificar a los parques lineales como una categoría de espacio público para la recreación, debido a que no se encuentran

lineamientos que determinen que equipamientos debe contar un proyecto urbano de este tipo. Es por eso que se tiene que plantear algunos cuestionamientos en relación al entorno que rodea a los parques Agricultores y Ganaderos.

La pregunta general de esta investigación es: ¿Cuáles son las características físicas, funcionales, espaciales y ambientales de los parques Agricultores y Ganaderos que tienen fundamentos en la sustentabilidad urbana?

Las preguntas específicas son:

¿Qué condiciones presentan los parques Agricultores y Ganaderos, a partir de las dimensiones físico-funcional, espacial y ambiental? ¿Cuáles son las principales cualidades de los usuarios que frecuentan los parques Agricultores y Ganaderos? ¿Con qué tipo de elementos (equipamiento, mobiliario, instalaciones y vegetación) se cuenta en los parques Agricultores y Ganaderos?

El objetivo general de la investigación es el de caracterizar las condiciones físicas, funcionales, espaciales y ambientales de los parques Agricultores y Ganaderos, para conocer qué tan acordes se encuentran respecto a la visión de la sustentabilidad urbana. Mientras que los objetivos específicos son:

- Evaluar las condiciones físicas-funcionales, espaciales y ambientales de los parques Agricultores y Ganaderos.
- Identificar las principales cualidades de los usuarios que frecuentan los parques Agricultores y Ganaderos.
- Identificar el equipamiento, mobiliario, instalaciones y la vegetación de los parques Agricultores y Ganaderos.

Sobre la justificación de la investigación, primero se estableció la delimitación espacial donde se contemplan los casos de estudio que fueron los parques Agricultores y Ganaderos, localizados en la ciudad de Culiacán de Rosales, en el Estado de Sinaloa. El parque Agricultores se encuentra en el sector urbano Abastos en la zona oriente de la ciudad, mientras que el parque Ganaderos se encuentra en el sector urbano Barrancos en la zona sur-poniente de la ciudad.

La investigación tiene conveniencia en el sentido que tiene un propósito académico y científico, y personal, ya que como usuario regular de espacios recreativos ha surgido una curiosidad por conocer más a detalle la situación de los parques lineales en la ciudad, debido a la poca información que existe en específico sobre la actualidad de estos lugares, que cuentan con extensiones longitudinales por lo que tienen más impacto, es decir que tienen mayor área de influencia.

La investigación tiene un valor urbano, en el sentido de que estudios como estos son importantes para diagnosticar cuales son las carencias y fortalezas de los espacios públicos analizados, en el caso de los parques lineales que forman parte de proyectos urbanos para la recuperación colectiva de áreas aprovechables en la ciudad, ya que una de las metas del Programa de Desarrollo Urbano de Culiacán (PRODEU), establece como meta al mediano plazo incrementar la cobertura de espacios públicos y áreas verdes en la ciudad, por lo que es un aporte para conocer y evaluar la calidad de los espacios públicos y las áreas verdes, ya que proyectos exitosos generan beneficios ambientales, económicos y sociales a los ciudadanos (ONU-Hábitat, 2018).

La investigación también tiene relevancia social, ya que aporta al conocimiento de estos espacios que generan dinámica y tejido social, que le dan carácter e identidad a las ciudades, ya que se tratan de espacios de disfrute, no solo de transición o de paso entre los

traslados en la ciudad, sino que buscan lograr la mejor convivencia y la comunidad, por lo que estudios enfocados al análisis del usuario, informan como es el comportamiento de las personas, los usos y costumbres, las preferencias y gustos sobre las zonas que utilizan más en los espacios públicos (IMPLAN, 2010).

Así como también buscan fomentar o incentivar a colaborar para la recuperación de los espacios públicos, como en el caso de instituciones internacionales como WRI, GEHL Architects, Project For Public Space (PPS), así como también de Asociaciones con proyectos de mejoramiento de áreas verdes y parques como la ANPR, la Sociedad Botánica y Parques Alegres IAP, al igual que iniciativas como FACES IAP y PRO Ciudad, que han participado en actividades de concientización sobre el buen uso de los espacios públicos en la ciudad.

El estudio tiene implicaciones prácticas, ya que tiene un enfoque transdisciplinario que busca sustentar tanto teórico como conceptual la formulación de normatividad, en el caso de políticas públicas sobre la regulación de espacios públicos, ya que son aspectos que se han considerado poco en las intervenciones urbanas realizadas en los últimos años, por lo que es importante aplicar la escala humana a los proyectos urbanos basados en la teoría de la sustentabilidad y considerando la salud y sanidad como parámetro para lograr mejores condiciones urbanas, que a raíz de la contingencia sanitaria COVID-19 se ha puesto más atención al tema ambiental (Benítez, 2020).

Por último, la investigación tiene una utilidad metodológica, ya que se puede replicar en otros estudios sobre el conocimiento de los parques lineales, u otro tipo de espacios públicos, desde diferentes enfoques y perspectivas, desde una escala urbana donde se busca identificar la cantidad de usuarios frecuentan los lugares de acuerdo a sus características, tomando en consideración estudios de contextos urbanos para determinar las

áreas de influencia y recomendaciones de OMS sobre la distancias caminables (ONU-Hábitat, 2018).

Así como también de la conjunción con otras investigaciones que tienen enfoques diversos, que se han realizado sobre el impacto del COVID-19 en los distintos aspectos de la vida cotidiana, enfatizándose en estudios sobre los espacios públicos, sobre la desigualdad de la distribución en las áreas urbanas, relacionándose con conceptos como la accesibilidad, flexibilidad, diseño, gestión y mantenimiento y conectividad entre los espacios urbanos (ONU-Hábitat, 2020).

La hipótesis de esta investigación se construye respecto a la siguiente premisa:

- Entre mejores sean las condiciones físicas, funcionales, espaciales y ambientales de los parques Agricultores y Ganaderos mayores serán las visitas por periodos de tiempo más prolongados.

—La hipótesis es que la calidad de los espacios públicos tiene relación con las actividades que se realizan en ellos, entre mejor calidad, mayor cantidad de actividades de permanencia en estos lugares, representando mejores indicativos de frecuencia y de satisfacción de los usuarios de los parques.

Capítulo I. Marco Teórico y Conceptual de la Sustentabilidad Urbana en los Espacios

Públicos

En este capítulo se describen las teorías y los conceptos que fundamentan la investigación en el aspecto teórico. La teoría central de esta investigación está basada en el derecho a la ciudad, donde se ha enfocado en el concepto del espacio público, también se retomó la teoría del desarrollo sustentable, de donde surgió el concepto de la sustentabilidad urbana, destacándose también el concepto de parque lineal que se asocia con la interrelación de las dos teorías antes mencionadas, así como también se dará una descripción de dos investigaciones que aportaron al desarrollo teórico y conceptual de la investigación, una a nivel internacional y la otra a nivel nacional.

1.1. El Derecho a la Ciudad

Henri Lefebvre fue uno de los pioneros que hablan sobre el espacio público (1968), donde expone el derecho a la ciudad como el retorno de las clases sociales en calidad productora del espacio con derecho de apropiarse y de participar en las decisiones sobre el valor y el uso de los espacios urbanos, a partir de una perspectiva filosófica y sociológica fue severo crítico del sistema capitalista basado en mercantilización, la producción y el consumo, mencionando que la racionalización del espacio generaba más segregación, así como también la fragmentación de la cotidianeidad y exclusión social (Lefebvre, 1968).

David Harvey (1977), es otro precursor que propone el concepto de justicia social y territorial, para el análisis de las desigualdades socio espaciales que han permitido la distribución para cubrir las necesidades territoriales y contribuir a solventar las dificultades provenientes del

medio físico y social, obteniendo una distribución territorial más favorable, en el caso de los lugares menos aventajados (Harvey, 1977).

De esta manera, el concepto del derecho a la ciudad se ha ido introduciendo con el paso de los años, a través de las dinámicas sociales que han provocado una respuesta en su promulgación como un nuevo derecho ciudadano. Siendo muy importante para su construcción la elaboración de la carta mundial por el derecho a la ciudad, que fue articulada por la Coalición Internacional por el Hábitat (HIC por sus siglas en inglés), un organismo no gubernamental que busca ciudades justas, democráticas, humanas y sustentables (HIC, 2014).

La carta del derecho a la ciudad fue redactada en 2014, busca que las personas vivan con dignidad en las ciudades, la propuesta se basa en tres ejes fundamentales: ejercer la ciudadanía, una gestión democrática y la función social de la propiedad de la ciudad, predominando el bien común sobre el individual, implicando el uso socialmente justo y ambientalmente responsable del espacio urbano (MATHIVET, 2009).

ONU-Hábitat (2020), establece este concepto como el derecho de todos los habitantes de utilizar, ocupar, producir y disfrutar ciudades, pueblos y asentamientos humanos justos, inclusivos, sostenibles, democráticos, que son denominados como bienes comunes para una vida digna (ONU-Hábitat, 2020). También es importante la integración de este concepto dentro de las conferencias mundiales por el Hábitat (1976, 1996, 2016), y en las Agendas Urbanas (1992, 2000 y 2015).

También fue muy relevante la creación de la carta del espacio público en el 2016, ya que es la primera definición integral, conceptualizada como cada lugar de propiedad y uso público accesible y utilizable por todos, de manera gratuita y sin fines de lucro (CGLU, 2016). Así como también es muy importante señalar la relación directa que tiene este concepto con otros derechos

humanos ya promulgados como lo es el derecho ciudadano a la recreación, a la inclusión, a la vida pública, a la movilidad y a la accesibilidad, y también a la salud (CDHCM, 2017).

1.2. Espacio Público

El concepto de espacio público, de acuerdo a la RAE, tiene la raíz etimológica de la palabra *spatium*, que significa: superficie o lugar con límites determinados, con características y con fines comunes, y de la palabra *publicus*, que es un adjetivo para nombrar aquello que resulta notorio, manifiesto o que resulta vistoso por todos, es decir algo que pertenece a toda la sociedad o que es común del pueblo.

El espacio público es abordado por Trachana (2008) como aquel que constituye la esencia de la ciudad, que se basa en la presencia y en la coexistencia de la diversidad de personas, comunidades, actividades y culturas que se relacionan y complementan a través de la cooperación y la organización. También menciona que es un reflejo de la estructura de una ciudad, manifestada por medio de edificios y configuraciones espaciales a través de la morfología y tipología que dan lugar al carácter democrático de las ciudades (Trachana, 2008).

Para Jan Gehl (2006), “el espacio público es concebido como el lugar de encuentro por excelencia en la ciudad” (p.7), afirmando que la calidad de una ciudad se puede determinar por la cantidad y la calidad de sus espacios públicos peatonales. A su manera de ver, un espacio público es bueno cuando la gente disfruta del lugar, en una ciudad sana los lugares de encuentros no deben ser los centros comerciales, por lo que una buena ciudad debe propiciar el contacto entre las personas, siendo el espacio público el medio para la manera de vivir.

Gehl también clasifica las actividades que se realizan en los espacios públicos dividiéndolas en actividades obligatorias o necesarias, actividades opcionales y las actividades sociales. En su experiencia la prioridad es la vida social, después el espacio público y por último

el edificio, de esta manera los edificios deben potenciar la vida social urbana a través del atractivo del espacio público, ya que en ese orden funciona mejor una ciudad (Gehl, 2006).

Borja y Muxí conciben el espacio público como el reflejo de la sociedad, el cual lo definen como el espacio de uso colectivo donde los ciudadanos pueden sentirse libres, es también el lugar donde la sociedad se escenifica y representa, que convive, muestra su diversidad y expresa sus demandas y conflictos, lo que se denomina como una democracia en su dimensión territorial (Borja y Muxi, 2001).

Ramírez también opina sobre la evolución conceptual del espacio público, donde asevera que el espacio público es lugar estratégico para pensar en la transformación de la ciudad y de la vida social, ya que es aquí donde son visibles las nuevas y las preexistentes realidades urbanas, asegurando también que los distintos fenómenos suscitados en los espacios públicos lo conciben como el espacio de todos pero no todos se apropian de él, es decir que se trata de un lugar experimental de encuentro y descubrimiento donde coexisten individuos o grupos diferentes a aprenden a relacionarse entre sí (Ramírez 2006).

Carmona (2008) se refiere al espacio como a todas aquellas partes del entorno natural y construido donde el público tiene acceso libre. Este abarca las calles, plazas y otros derechos de paso, ya sean residenciales, comerciales o comunitarias, sean espacios abiertos, parques o espacios sin acceso restringido (al menos durante el día). También señala las cualidades de los espacios públicos (tabla 1), que reflejan y superponen las características sociales, económicas y ambientales de los lugares locales (Carmona, et al., 2008).

Tabla 1. Cualidades universales de los espacios públicos.

Cualidad	Definición
Limpio y ordenado	Bien cuidado
Accesible	Fácil de llegar y moverse
Atractivo	Visualmente placentero
Confortable	Cómodo para pasar tiempo
Inclusivo	Bienvenido a todos, libre, abierto y tolerante

Vital y viable	Bien usado y próspero
Funcional	Funciona sin conflictos
Distintivo	Un identificable carácter positivo
Seguro y protegido	Se siente seguro
Robusto	Se mantiene a las presiones del uso diario
Verde e impoluto	Saludable y natural
Pleno	Sentido de propiedad y pertenencia

Fuente: Carmona, 2008.

También menciona que el espacio público se puede observar, analizar y evaluar a partir de ocho dimensiones: la dimensión morfológica, que se refiere a la configuración urbana; la dimensión perceptual, que se refiere a la actividad humana; la dimensión social, que se refiere a la relación entre el espacio y la sociedad; la dimensión visual, que se refiere a la estética arquitectónica y del paisaje urbano; la dimensión funcional, que se refiere al diseño y al uso; y la dimensión temporal, que se refiere a los ciclos, el tiempo y duración de las actividades, y recientemente la dimensión de la gobernación del diseño y la dimensión de la producción del espacio (Carmona, 2021).

Por último, Gehl y Svarre afirman que la mejor manera de diseñar una infraestructura urbana es mediante el estudio de la vida urbana, existiendo factores que hacen que un espacio público sea más o menos atractivo, como la experiencia del habitante, en lo que denominan ellos como estudios de comportamiento de las personas en el ecosistema urbano, entendiéndose el espacio público como el lugar dentro de la ciudad donde se desarrollan distintas actividades humanas de carácter colectivo (Gehl y Svarre, 2013).

1.3. Desarrollo Sustentable

El concepto del desarrollo sustentable tiene origen en preocupación mundial sobre las acciones e implicaciones de la actividad humana que han impactado en el medioambiente. La primera conferencia tratando temas ambientales fue la de la Biosfera en Paris en 1968 con la

participación de la ONU y UNESCO, pero fue en la conferencia del Medio Ambiente en Estocolmo en 1972, donde se manejó por primera vez el concepto de desarrollo sustentable o durable. Mientras que la primera definición del desarrollo sustentable se dió durante el informe de Brundtland en 1987, definido como aquel desarrollo que permite a las generaciones presentes satisfacer sus necesidades sin poner en riesgo la capacidad de generaciones futuras de satisfacer las propias (ONU, 2017).

Fue hasta 1991, cuando se introdujo las dimensiones económicas y sociales al concepto de sustentabilidad, pero fue hasta la publicación de la Agenda 21 en 1992 cuando se oficializó el concepto de desarrollo sustentable. Existen acuerdos y compromisos por el cambio climático como el protocolo de Kyoto en 1997 y la firma de carta de la Tierra en el 2000 (Jiménez, 2019).

También fueron importantes la inclusión de las Agendas Urbanas, como los Objetivos del Milenio (2000) y la Agenda 2030 (2015) donde se replantearon a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). Destaca de entre todos para fines de esta investigación el ODS 11, que busca lograr ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, y la meta 11.7, que trata de proporcionar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos a los grupos más vulnerables de la sociedad (LA-Network, 2018).

1.4. Sustentabilidad Urbana

El concepto de sustentabilidad, de acuerdo a la RAE, proviene de la palabra *sustentare*, que es la cualidad para poder sustentar y no dañar al medio ambiente, *bili* que significa posibilidad o poder, y el sufijo *dad*, que se refiere a la capacidad de una sociedad para hacer uso consiente y responsable de los recursos sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación para futuras generaciones. Define la sostenibilidad como cualidad de lo sostenible, retomándose el concepto de sustentabilidad solo en Latinoamérica (Grupo Editorial, 2018).

Bazant (2018), se refiere al concepto de sustentabilidad a través de perspectivas ecológicas o ambientales, considerando que las actividades económicas son la que mayor impacto en el medioambiente, por lo que afirma que la sustentabilidad urbana debe considerar la integración de los aspectos económicos, sociales y ambientales al fin de producir bienes y servicios para preservar biodiversidad, respetando la integridad funcional de las áreas naturales minimizando su vulnerabilidad (Bazant, 2018).

Para López (2004), el concepto de sustentabilidad urbana es sistémico de donde se origina el concepto de ciudad, el asentamiento con la capacidad de proporcionar de forma duradera y eficiente la energía y los recursos necesarios para cumplir con los objetivos del bienestar social, la calidad físico-espacial, la productividad económica y la preservación ecológica que serán necesarias para los habitantes de futuras generaciones (López, 2004).

Carreño e Iglesias (2009), afirman que este concepto se orienta a la construcción de sitios habitables, seguros y justo que permiten la sociabilización humana, favoreciendo la preservación tanto cultural como ambiental, proveyendo y disponiendo de los elementos necesarios y suficientes para el acceso equitativo, igualitario y democrático de la riqueza natural o socialmente generada, por lo que este concepto produce una mentalidad y sensibilidad para pensar en la naturaleza como un valor en sí misma (Carreño e Iglesias, 2009).

Aporte (2007) señala que si no se toman en consideración el carácter multidimensional de la sustentabilidad urbana existirán consecuencias ambientales graves en las ciudades, como el caso de las ciudades en Latinoamérica marcadas por una realidad compleja, donde la construcción social del medio urbano es asumida en la actualidad como un espacio fragmentado con altos índices de segregación (Aponte, 2007).

Por su parte Gehl (2016) habla de la sustentabilidad urbana como tema que engloba diferentes factores, enfocándose en el transporte como el foco central en la agenda de la

sustentabilidad, para su experiencia priorizar el tráfico peatonal y ciclístico contribuye a cambiar el perfil de la movilidad activa, ya que para él una ciudad que se puede recorrer a pie o en bicicleta es fundamental para alcanzar la sustentabilidad, por lo que uno de los desafíos más importantes son el lograr la igualdad de oportunidades para todos los grupos sociales, es decir priorizar el acceso libre, inclusivo y democrático al espacio público, siendo este el lugar de mayor atractivo para los encuentros casuales y formales de las personas en la ciudad (Gehl, 2016).

1.5. La Sustentabilidad Urbana en el Espacio Público

La conceptualización de la sustentabilidad urbana en el espacio público se sustenta de la teoría del derecho a la ciudad y del desarrollo sustentable, donde se sostiene que una distribución más equitativa de los espacios urbanos contribuye a mejorar la calidad urbana y por consiguiente el bienestar de los ciudadanos. Partiendo de este fundamento, el desarrollo conceptual de la investigación se abordó en tres dimensiones: la físico-funcional, espacial y ambiental.

En la dimensión físico-funcional se abundó en conceptos que delimitan el espacio público, con definiciones del lugar, de espacio urbano y equipamiento recreativo. En la dimensión espacial se complementa con algunos conceptos relacionados al contexto urbano, como es el caso del parque lineal y la accesibilidad. Mientras que en la dimensión ambiental se explicaron conceptos vinculados a la sustentabilidad y el derecho a la ciudad como son la áreas verdes y recreación.

1.5.1. Dimensión Físico-Funcional

Lugar. Tuan menciona que el lugar es concebido como un área limitada, una porción concreta del espacio, que es caracterizada por una estructura distintiva a la que atribuye una significación efectiva, es decir que para él, los lugares organizan el espacio y constituyen centro

de significación (Tuan, 1977). Mientras que para Sterla (2017), el lugar es el objetivo central para el conocimiento geográfico, mientras que el paisaje es considerado el nuevo objeto de estudio, ya que se basa en la relación del ser humano con el mundo por medio de los sentidos (Sterla, 2017).

Espacios Urbanos. Blasco define la ciudad como el espacio creado a la medida del ser humano, por lo que esta se ha convertido en el escenario principal de convivencia, el cual se compone de diversos lugares con diferentes cualidades y atributos que pueden caracterizarse. De acuerdo a categorización fundamentada en el derecho a la ciudad, afirma que los espacios urbanos se dividen en ocho categorías agrupadas de acuerdo al grado de libertad de movimiento (restricción) y por el carácter cerrado o privado (arquitectura) o abierto o público(urbano), el cual puede ser propiedad privada y uso privado (máxima restricción), de propiedad privada y uso público (restricción patrimonial), de propiedad pública y uso privado (restricción funcional) y de propiedad pública y uso gratuito (accesibilidad máxima) (Blasco, 2017).

Para De los Santos, los espacios públicos se tratan de lugares donde cualquier persona puede estar y transitar libremente, ya sean plazas, parques, bibliotecas o centros comunitarios, estos contribuyen positivamente a la funcionalidad de las áreas urbanas. Estas se pueden conocer e identificar a través de la dimensión físico-territorial, tratados como lugares visibles y reconocibles; de la dimensión política, hablando del derecho ciudadano y de la propiedad jurídica de estos espacios; de la dimensión social, denominados como escenarios de equidad; y de la dimensión cultural, referente a la historia y las expresiones de la sociedad (De los Santos, 2017).

Equipamiento Recreativo. El equipamiento, de acuerdo a SEDESOL, se trata del conjunto de edificios, espacios urbanos de uso predominantemente público, donde se realizan actividades complementarias a las de vivienda y trabajo que le a la población servicios de bienestar social y el apoyo en actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (CONURBA, 2013).

Entre los 12 subsistemas categorizados por SEDESOL en el 2010, el equipamiento de recreación se define el subsistema indispensable para el desarrollo de la ciudad, que contribuye al bienestar físico y mental del individuo, a la reproducción de la fuerza laboral mediante el descanso y el esparcimiento, siendo muy importante para la conservación y mejoramiento psicosocial y la capacidad productiva de la población , así como también de cumplir con la función de conservación y mejora del medio ambiente, que son constituidos por espacios comunitarios complementados por áreas verdes y con mobiliario urbano (SEDESOL, 2010).

1.5.2. Dimensión Espacial

Parque Lineal. El termino parque viene de la palabra francesa *parc*, que significa un lugar situado en el interior de una población que se destina a prados, jardines y arbolado, que tiene funciones de esparcimiento y de recreación para los ciudadanos (Sepúlveda, 2017).

Mientras que para la RAE, se trata de un terreno destinado al ornato y la convivencia de quienes lo visitan.

Mientras que un parque lineal, para Falcón es una tipología de zona verde, que se trabajó poco desde el urbanismo y la planificación de la ciudad. Los parques lineales actúan como conectores de diferentes zonas verdes, de transición entre la biodiversidad urbana, su aporte va más allá de beneficios medioambientales, siendo una herramienta de cohesión social, que brinda beneficios sociales y culturales, ya que recorre distintas partes de la ciudad y se adapta a las características de los habitantes, por lo que se configura no como un destino sino como un tránsito que enriquece la calidad urbana (Falcón, 2007).

Accesibilidad. De acuerdo a Santos y De las Rivas, la accesibilidad se entiende como la característica del urbanismo que permite a cualquier persona su libre utilización y disfrute con independencia, entendido también como un conjunto de atributos y capacidades que otorgan a

una población a acceder a los beneficios de la vida urbana, significando que no es solo una capacidad de desplazamiento sino que es un conjunto de herramientas que promueven, permiten, estimular y alientan el uso social del espacio urbano, de la infraestructura y del equipamiento, otorgando las mismas posibilidades a las personas sobre la noción y la apropiación de la ciudad (Santos y De las Rivas, 2008).

El concepto de accesibilidad lo aborda Tejada, como la condición que deben cumplir los espacios para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad, de manera autónoma y natural (Tejada, et al., 2016). Para la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE), la accesibilidad es una cualidad de fácil acceso para cualquier persona que independientemente de sus limitaciones para llegar a un destino, siendo fundamental para el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades constituido como un derecho ciudadano que todo bien, producto o entorno sea accesible para todas las personas en igualdad de condiciones (COCEMFE, 2020).

1.5.3. Dimensión Ambiental

Áreas Verdes Urbanas. Para Echechuri, las áreas verdes suelen agruparse en espacios públicos, en lugares recreativos y de espaciamiento como los parques, y en sitios de acceso restringido como son los sectores habitacionales. Abundando que cumplen con la función de lograr escenarios adecuados para las actividades recreativas y sociales, tienen importancia en el ambiente físico, en la biodiversidad y la calidad ambiental en las ciudades, logrando con una gestión adecuada la prevención de catástrofes naturales (Echechuri, et al., 1990).

De acuerdo a Tella y Potocko (2012): las áreas verdes se encuentran entre los espacios públicos urbanos que por sus cualidades cumplen funciones estéticas que enriquecen el paisaje urbano y contribuyen a reducir el impacto que tiene el entorno construido sobre el medio natural,

jugando un papel fundamental en la estructuración de la ciudad, tratándose de ordenadores de la trama urbana orientada al crecimiento y que son vinculados a los lugares internos de una ciudad.

Recreación. El concepto de recreación, para Rodríguez y Sandoval, proviene del termino re-crear que es igual volver a crear, de la búsqueda del hombre en la relajación de la mente, el cuerpo y el espíritu, vinculadas con las formas de vida, la esperanza y la fe conformadas como un vínculo con el tiempo libre, el ocio y la vida cotidiana desde el origen de la humanidad, por lo que la recreación tiene un carácter inherente en la esencia del ser humano (Rodriguez y Sandoval, 2010).

Mientras que, para Peñaranda y Velasco (2012): la recreación es vista como una necesidad social, psicológica y cultural, que debe satisfacerse con las actividades que cumplen con las siguientes características: el tipo de participación, el tiempo libre, ser de libre elección con orientaciones científicas, políticas, artísticas, técnicas, educativas y culturales. Por otra parte, para Peralta, la recreación reclama la visión de acción y pensamiento para garantizar a las sociedades, espacios, tiempos, modos de actuar que restablezcan de manera integral e independiente los aspectos de la vida.

Conceptualmente, la recreación se ha relacionado con la salud físico, mental e incluso ambiental, ya que a consecuencia de la situación sanitaria COVID-19, ha surgido el concepto de salud ambiental, que la OMS en el 2020, relaciona con aquellos factores externos ajenos a las personas que inciden en la salud e impactan en la calidad urbana Complementando lo anterior, la OPS en el 2020, agrega que se deben buscar ambientes más propicios, que han afectado la vida en los espacios urbanos habitables, consecuentemente por los efectos del cambio climático.

1.6. Investigaciones Publicadas

Este apartado se enfocó en el abordaje teórico y conceptual de investigaciones referentes a la situación de los espacios públicos desde una perspectiva de la sustentabilidad, aspectos que han servido de sustento a la investigación. Donde se explicarán las investigaciones publicadas, la primera habla sobre el parque lineal de la ciudad de Palmira en Colombia (2015), y la segunda es sobre análisis del parque Vía Atlixcáyotl, en la ciudad de Puebla (2018).

1.6.1. Parque Lineal de Palmira, Colombia

El estudio de Parque lineal de Palmira fue realizado por Forero y Bueno en el 2015, quienes describieron el caso de estudio como un espacio dinamizador del desarrollo de la ciudad. Su investigación se basó en un diagnóstico previo que sustentó es estudio posterior que se estructuró en cinco dimensiones del desarrollo urbano y sus atributos: ambiental, físico-espacial, económico-productiva, sociocultural y político-institucional.

La investigación se fundamentó en teorías del urbanismo basadas en el desarrollo sustentable, que fue fundamental para el análisis de las transformaciones sociales en los que se aplicó la investigación de acción participativa (IAP) donde se realizó una propuesta de intervención en el caso de estudio (figura 1), el cual atraviesa gran parte del centro de la ciudad, comunicando el canal Zangón Poma con el Bosque Municipal (Forero y Bueno, 2015).

Figura 1. Parque lineal en la ciudad de Palmira.



Fuente: Vidal, 2018.

Culminando con la propuesta de intervención en relación a las dimensiones del desarrollo sustentable. Donde se confirmó que el parque es un eje ambiental de la ciudad, proponiendo que se debe articular a la trama urbana circundante, también que el mejoramiento del parque debe ser con la finalidad de ser espacio dedicado a la salud, al deporte, a la recreación, al arte y el encuentro ciudadano.

También se establece que la necesidad de promover, organizar y regular las actividades comerciales compatibles con el sector residencial, requiriéndose monitorear las actividades económicas a partir de estudios sociodemográficos del sector. Por último, se concluye que se requiere del apoyo conjunto de las instituciones y consejos para atender las demandas de la comunidad en función de colaborar para que el proyecto genere apropiación social y sentido de pertenencia en los habitantes (Forero y Bueno, 2015).

1.6.2. Parque Lineal Vía Atlixcáyotl, Puebla

La investigación sobre el estudio de una sección del parque Vía Atlixcáyotl en Puebla (figura 2), fue realizada por Díaz en el 2018, y se basó en un análisis multifactorial sobre la funcionalidad del parque, el cual tiene la finalidad de comprender las características fundamentales de este tipo de espacios para que los diseños e intervenciones a futuro proporcionen una apropiación a los habitantes del lugar (Díaz, 2018).

Figura 2. Parque lineal Vía Atlixcáyotl en Puebla.



Fuente: Reyes, 2016.

En cuanto al fundamento teórico y conceptual de la investigación, se realizó un análisis correlacional de la repercusión del caso de estudio con el hábitat humano, a partir del diseño urbano y de su valoración como espacio público, basándose en cinco criterios: la habitabilidad, el uso y apropiación del espacio, la disponibilidad de recursos y servicios, el ambiente y la calidad urbana, y la sustentabilidad y gobernabilidad (Díaz, 2018).

Siendo muy importantes, la valoración del usuario ya que ayudan a comprender como es la influencia del espacio público en la calidad urbana y en la manera que se apropian las personas del lugar, repercutiendo en su comportamiento y en la aceptación. El estudio se abordó a partir de cinco aspectos: la funcionalidad, normativo-preliminar, como espacio público, de diseño urbano y del hábitat humano.

En cuanto al análisis de la funcionalidad urbana se estudió a partir de los conceptos de accesibilidad, conectividad, diseño, seguridad e inclusión. El análisis normativo preliminar se abordó a partir de tres instrumentos normativos el manual de calles y diseño vial para las ciudades mexicanas, la norma técnica de diseño e imagen urbana de Puebla y el manual de ciclo-ciudades.

Respecto al análisis como espacio público se basó en los doce criterios básicos establecidos por Jan Gehl, que brindan protección contra el tráfico, seguridad, protección contra experiencias sensoriales desagradables, espacios para caminar, de permanencia, lugares donde sentarse, la posibilidad de observar, oportunidad de conversar, lugares para ejercitarse, la escala humana, aprovechar el clima y una buena experiencia sensorial.

El análisis del diseño urbano se abordó en base la pertinencia de la planeación y el desarrollo del parque lineal, evaluado a partir de los ocho puntos esenciales del manual de criterios urbanos de Bazant publicados en 1984, los cuales son: uso de suelo, equipamiento, vialidades, lotificación, infraestructura, paisaje, mobiliario, señalamientos y pavimentos. Realizándose análisis en función de la habitabilidad, el uso y apropiación, la disponibilidad de recursos y servicios, el ambiente y calidad urbana y de la sustentabilidad y gobernabilidad.

Concluyéndose, que el parque lineal es un espacio público con poca diversidad de actividades, se considera un sector accesible en cuanto al equipamiento urbano disponible, sin embargo la localización dificulta el acceso de las personas provenientes de otros sectores, por lo que se consideró que la planeación no fue la adecuada ya que no se seleccionó un lugar adecuado, que sea seguro para las personas, afectando así la viabilidad y pertinencia del proyecto, así como la escasa contribución al ahorro energético y al cuidado del medio ambiente (Díaz, 2018).

1.7. Conclusiones Capitulares

La teoría sobre la que se fundamentó la investigación fue la del derecho a la ciudad, el cual se estableció como el derecho de toda persona de uso y disfrute de los espacios dentro de una ciudad, concepto que definió Lefebvre como el fin de una distribución más equitativa de los espacios urbanos, que más tarde Harvey apoyaría con estudios sobre la desigualdad social y la justicia territorial.

La teoría del desarrollo sustentable sirvió de apoyo a la investigación relacionándose con el derecho a la ciudad por las afectaciones que han tenido el crecimiento de las ciudades y la actividad humana en el planeta, llámese calidad ambiental y salud. Siendo muy relevantes los acuerdos que se han realizado como las agendas urbanas por el hábitat y la vivienda y los objetivos del desarrollo sustentable.

Para esta investigación se estableció el espacio público como la variable independiente, definida como un lugar de encuentro de libre acceso para la realización de diversidad de actividades, y la sustentabilidad urbana se estableció como la variable dependiente, definida como la reorientación equilibrada de las actividades sociales, económicas y ambientales que surgen en el medio físico y espacial definidos como asentamientos humanos urbanos.

Por otra parte el parque lineal, establecido como caso de estudio se refiere a los corredores longitudinales con equipamientos para la realización de diferentes actividades cotidianas. Mientras que la conceptualización de la sustentabilidad urbana en los espacios públicos se estructuró de tres dimensiones: la físico funcional con conceptos como el lugar, los espacios urbanos y equipamiento, la dimensión espacial con conceptos como el parque lineal y la accesibilidad, y la dimensión ambiental con los conceptos de áreas verdes urbanas y la recreación.

El estado de la práctica se abordó desde el aspecto teórico conceptual en dos investigaciones: el parque de Palmira en Colombia, donde se emplearon los conceptos de desarrollo humano y sustentable desde una perspectiva urbanista mediante una propuesta de intervención para el mejoramiento urbanístico de un lugar con importancia geográfica y funcional para la ciudad. Mientras que el parque lineal Vía Atlixcáyotl, en la ciudad de Puebla, se fundamentó en la visión del desarrollo sustentable, el diseño urbano y el hábitat para el análisis de un espacio público catalogado como proyecto de mejoramiento urbano.

Capítulo II. Marco Normativo y Contextual del Espacio Público y Sustentabilidad Urbana

En este capítulo se abordan tres apartados referentes al estado de la práctica de la investigación. El primer apartado consiste en la revisión de la normatividad que tiene relación con el espacio público, desde la escala global a la local. De igual manera se analiza la normatividad que tiene que ver con la sustentabilidad urbana, en los distintos niveles antes mencionados.

Mientras que en el segundo apartado se explican las buenas prácticas de parques lineales que han destacado en aspectos de sustentabilidad, a nivel internacional, nacional y regional. Por último, el tercer apartado consiste en la descripción del panorama de los espacios públicos, finalizando con el análisis del sector de los casos de estudio y sus características más significativas.

2.1. Normatividad sobre el Espacio Público

A nivel internacional, existen normatividad enfocadas en la planeación territorial y en el destino y uso del espacio urbano, como es el caso de las Políticas Comunes de la Unión Europea en el 2015, que son descritos como acuerdos entre los gobiernos para determinar las líneas de acción, en cuanto a temáticas que afectan la vida de los ciudadanos, fijándose metas que están en concordancia con los ODS de la Agenda 2030 (Madanipur, et al., 2015)

También se encuentra el Manual de Gestión Inteligente del Espacio Público (BID y CE, 2018), que son lineamientos y recomendaciones para el manejo adecuado de los espacios públicos, es una herramienta para proporcionar los criterios e indicadores de identificación de situaciones, de objetivos y delimitación para las intervenciones, para el desarrollo de proyectos, el mantenimiento y la evaluación de programas de mejoramiento urbano.

A nivel nacional, existe la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU, 2013) y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano (PRODEU, 2018), en los cuales se mencionan programas para el mejoramiento urbano en general, sin embargo no existen un apartado en específico que establezca como se deben regular o destinar los espacios públicos, ni tampoco cual es el uso específico, existiendo vacíos normativos referentes al espacio público, un cuanto a políticas públicas que fundamenten los proyectos de intervención urbanas.

Es por eso que son importantes los esfuerzos realizados por ONU-Hábitat (2018), en el estudio sobre ciudades prósperas en México, donde recomienda a las ciudades mexicanas una planificación más consiente en el crecimiento urbano, enfocándose en una distribución espacial más equitativa. También se destaca la colaboración de Instituciones como WRI, Project for Public Space y Gehl Architects, para el análisis y realización de proyectos urbanos, en la evaluación de la calidad de espacios públicos. Se destaca el informe de Gestión de Espacios Públicos en Mérida, Yucatán (2018), donde se caracterizaron y categorizaron los espacios públicos por sectores, así como el índice de áreas verdes por habitante, así como también los programas de rescate de espacios públicos impulsados por SEDATU y BANOBRAS (2016).

En cuanto, a lo referente a proyectos de parques lineales, se encontró que el sistema de equipamiento de SEDESOL (2010), no contempla los parques lineales como una categoría de equipamiento para la recreación y el deporte, resultando difícil encontrar algún apartado que cite alguna regulación referente al término de parques lineales, ya que no existen delimitaciones conceptuales ni teóricas, así como tampoco ninguna especificación en la normatividad en el ámbito federal que hagan referencia a este tipo de proyecto urbano.

A nivel Estatal, la Estrategia Territorial de Sinaloa (2018), plantearon principios y objetivos con visión en la Agenda 2030, donde se destaca el objetivo 10, de proteger los espacios

públicos y favorecer la apropiación y convivencia, las estrategias para el fomento del diseño de espacios públicos priorizando la movilidad no motorizada y el esparcimiento, el aumento de las áreas verdes mediante la arborización de los espacios públicos (ONU-Hábitat, 2018).

A nivel municipal, el Programa de Desarrollo Urbano de Culiacán (PRODEU), también aboga en sus lineamientos para el medio ambiente y la resiliencia, con programas de reforestación de espacios públicos para combatir los problemas medioambientales y para mejorar el paisaje urbano, así como estrategias como el general un catálogo de espacios públicos y mejorar la superficie urbana para el uso público en un 30% para el mediano plazo (2030), mediante el aprovechamiento de reservas urbanas y áreas subutilizadas para generar espacios seguros de convivencia (IMPLAN, 2018).

También es importante el Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Culiacán (PIMUS), que establece estrategias para reducir los efectos de la acción humana sobre el medio ambiente, y el programa de gestión inteligente de espacios públicos para garantizar el interés público y el uso óptimo de los espacios, así como de la promoción de las actividades y usos del espacio público y la potenciación de la movilidad sustentable (IMPLAN, 2018).

Mientras que a nivel local, se encuentra el Reglamento de Parques y Jardines (2007) que regula la gestión de parques y áreas recreativas, y el Plan Director de Desarrollo Urbano de Culiacán, que contemplan los parques lineales y los corredores verdes con potencialidades de parques bajo líneas de alta tensión, parque Las Riberas, corredores junto a canales de riego, en arroyos pluviales, mejoramiento de banquetas y ciclovías en vialidades principales, y vías escolares dignas, conjuntados en el Municipio de Culiacán (PDDU, 2010).

2.2. Normatividad sobre Sustentabilidad Urbana

El desafío mundial de la sustentabilidad urbana es abordado por el BID (2015), donde presentaron cinco principios básicos: el primero es entender los servicios urbanos desde una visión integral, el segundo es alinear los incentivos económicos a los beneficios ambientales, el tercero es comprender que la sustentabilidad es incluyente, el cuarto es incluir a la sociedad en la protección medioambiental, y el quinto es el fomento del intercambio de conocimiento entre ciudades (Libertun, 2015).

En México, la sustentabilidad urbana es abordada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARTAT), en sus lineamientos buscan la reorientación los modelos urbanos hacia la sustentabilidad (2015). El proceso del cambio de paradigma se orienta con base a cuatro etapas: la primera etapa busca la mitigación de los efectos negativos de la ciudad sobre el medio ambiente, la segunda etapa plantea la incorporación de la capacidad de carga del ecosistema la tercera etapa consiste en la reestructuración de la relación del medio natural con las ciudades, y la cuarta etapa se busca interdependencia de la ciudad con su entorno mediante la implementación de la sustentabilidad como oportunidad y desarrollo.

Finalmente, los lineamientos de este enfoque se estructuran en cuatro apartado relacionados entre sí de manera indispensable y de refuerzo: siendo el entorno, la movilidad, producción y consumo y sociodemográfico, categorizándose los lineamientos objetivos, opcionales e imprescindibles, los cuales se fundamentan en la conciencias de los bienes y servicios ambientales, la ciudad compacta, el enfoque del ciclo de vida y en la participación ciudadana (SEMARNAT, 2015).

2.3. Buenas Prácticas

A nivel internacional, la ciudad de Hamburgo fue galardonada en el 2011 como la capital verde europea por sus acciones a favor de la sustentabilidad, por el uso eficiente de los espacios urbanos, recibiendo ese mismo reconocimiento en el 2021, por el sistema conformado por anillos verdes que comunican los principales espacios abiertos y áreas recreativas de la ciudad, que la hacen una de las ciudades con más extensión de ciclovías y vías para las actividades físicas (Romero, 2021).

También se destaca el proyecto Río en Madrid, ubicado en los márgenes del río Manzanares (figura 3), desarrollado en el 2011, y que consistió en las mejoras del paisaje urbano y paisaje natural en la anterior autopista que enlaza el sur con el norte de la ciudad de Madrid, integrada en tres unidades de paisaje, el parque longitudinal en el margen derecho el enlace del parque de Madrid con el centro histórico, y el margen izquierdo donde se sitúa el parque Arganzuela, comunicadas por sistemas de puentes y pasarelas que comunican las orillas del río y la circulación transversal, en total 120 ha de áreas verdes, 6.8 ha de equipamiento recreativo y con más de 33,500 árboles (Urban-e, 2013).

Figura 3. Parque lineal Río en Madrid.



Fuente: WRI, 2015.

También es importante la intervención realizada en el río Cheon en la ciudad de Seúl (figura 4), un proyecto de recuperación de los márgenes del río donde se había construido una autopista y debido a la contaminación que generaba, se rehabilitó el espacio urbanizado en un espacio natural en el 2005, convirtiéndose en un eje dinamizador del desarrollo de la ciudad, comunicando la ciudad con un espacio accesible que aporta beneficios ambientales, sociales y económicos (ONU-Habitat, 2018).

Figura 4. Revitalización del río Cheon en el centro de Seúl.



Fuente: Arquine, 2015.

A nivel nacional, se destacan las intervenciones urbanas enfocadas en el rescate de espacios abandonados, como el parque Línea Verde en Aguascalientes (figura 5), que se inauguró en el 2013, se trató de un proyecto de rehabilitación de un área insegura en la zona oriente de la ciudad, cuenta con un área de influencia de 12 km², beneficiando a más de 300, habitantes del sector con el equipamiento recreativo, reduciendo los índices delictivos y mejorando las condiciones de vida de las personas a través de las actividades físicas y la convivencia (Martinez, 2014).

Figura 5. Parque Línea verde en Aguascalientes.



Fuente: LJA, 2014.

Otro proyecto importante es el parque Ferrocarril en la ciudad de Cuernavaca(figura 6), el cual se ha destacado por el diseño, localizado en un barrio antiguo en las vías ferroviarias viejas, el proyecto completo tiene la finalidad de conjuntar una red de espacios verdes que comuniquen los bosques urbanos en los alrededores a la zona del Valle de México, el objetivo central del proyecto es el buscar espacios multifuncionales para la interacción social y generar apropiación mediante la participación activa de los ciudadanos con los espacios rehabilitados y la dotación de equipamiento recreativo (Arquine, 2018).

Figura 6. Sección del parque Ferrocarril en Cuernavaca.



Fuente: Santibáñez, 2018.

A nivel local, en el Estado se han desarrollado algunos proyectos de mejoramiento urbano, como es el parque Las Riberas en el 2007, muy destacado por ser uno de espacios recreativos con más relevancia en la ciudad (figura 7) por su cercanía con el centro histórico y siendo parte del Desarrollo Urbano Tres Ríos, uno de los sectores con mayor diversidad de actividades, siendo la comercial la que predomina.

El proyecto se divide en cuatro etapas, en los márgenes de los ríos Tamazula y Humaya, donde se destinaron 15 ha aéreas recreativas, donde se construyeron ciclovías y áreas para ejercitarse y descanso en un recorrido de 12 km, siendo uno de los parques con mayor área de influencia tiene por los sectores habitacionales que componen 14 AGEB en los alrededores y por ser uno de los lugares más visitados en la ciudad (OIKOS, 2007).

Figura 7. Parque Las Riberas en Culiacán.



Fuente: De los Santos, 2017.

En la región sinaloense también se destacan las intervenciones de mejoramiento de áreas en abandono, como es el proyecto del parque situado en el bulevar Pérez Escobosa (figura 8), situado en la zona norte de la ciudad de Mazatlán, el cual se finalizó en el 2018, donde se rehabilitaron el área del camellón para dar lugar a espacios recreativos y para la realización de actividades deportivas.

El parque lineal Pérez Escobosa está compuesto de seis secciones temáticas, contando con una extensión de 5.7 km de longitud, cuenta con diversidad de espacios recreativos, como áreas

de juegos, andadores y ciclovías, así como también equipamiento para la realización de actividades culturales y escolares, así como también con espacios de comercios, baños públicos y módulos de seguridad, resultando un espacio para la diversidad de actividades, beneficiando a más de 85,000 habitantes en el sector (Hoftner, 2016).

Figura 8. Parque lineal bulevar Oscar Pérez Escobosa en Mazatlán.



Fuente: Tripadvisor, 2018.

2.4. Contextualización de los Espacios Públicos

De acuerdo a la revisión de la literatura, se ha destacado la importancia que han tenido los espacios públicos en la historia de las ciudades. Desde la época contemporánea dictada desde mediados del siglo pasado hasta la actualidad, se ha marcado una transición de los espacios públicos por excelencia en el caso de las ciudades mexicanas donde las plazas públicas y los centros cívicos han sido desplazados por los parques y áreas verdes, cuya finalidad es fomentar las actividades recreativas, sin embargo la distribución de este tipo de espacios públicos no se han desarrollado de acuerdo a la demanda de la población y a las necesidades de estos, lo que ha ocasionado que gran parte de estos espacios se encuentren en abandono y no operen de la manera correcta para la que fueron destinadas.

La falta de espacios públicos y áreas verdes ha sido una problemática constante en las últimas décadas en las ciudades, atribuida principalmente a los procesos urbanos que han

priorizado el sector privado y la construcción de redes viales para transportes motorizados, que han generado contaminación y mala calidad urbana por la destrucción de áreas naturales, lo que genera peores condiciones de vida para las personas.

Es por eso que desde finales del siglo pasado se han realizado muchos esfuerzos por mejorar las condiciones urbanas mediante la aplicación del concepto de la sustentabilidad, se han realizado proyectos de regeneración urbana y programas de rescate de espacios públicos, de donde se ha surgido el concepto de los parques lineales con el objetivo del aprovechamiento más eficiente de áreas residuales y espacios deteriorados para darles usos recreativos y para actividades físicas.

En el contexto local, la ciudad de Culiacán, al igual que muchas ciudades mexicanas existe un déficit de cantidad y calidad en el espacio público, ya que los espacios públicos en mejores condiciones se ubican en la zona central de la ciudad, en las zona más accesible de ciudad, por lo que el resto de espacios públicos localizados en zonas periféricas e intermedias no se encuentran en las mejores condiciones.

2.5. Contextualización en la Ciudad

La ciudad de Culiacán Rosales, se encuentra en el área conocida como la Alcaldía central, en el Municipio de Culiacán, también es la capital del Estado de Sinaloa (figura 9). La ciudad se encuentra localizada en el valle entre los ríos Humaya y Tamazula, tiene una temperatura promedio anual de 25 °C y un clima cálido sub-húmedo, las temporadas de precipitación son durante los meses de julio a septiembre con precipitación media de 600 mm anuales. Se encuentra localizada a una altitud de 54 metros sobre el nivel del mar, además presenta un área urbana de 117.98 km² (PDDU, 2010), tiene una población de 808, 416 habitantes, de 1, 003, 530

personas que habitan en el Municipio, representando el 88.55% que se concentra en la ciudad, de acuerdo al último Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020).

Figura 9. Ubicación del Municipio de Culiacán.



Fuente: Elaboración propia.

2.6. Localización de los Casos de Estudio

La zona oriente de la ciudad (figura 10), es reconocido por ser unos de los sectores más diversos en cuanto a disponibilidad de espacios para la recreación, aunque se tiene un desconocimiento sobre la situación actual de la mayoría de ellos, siendo el parque Agricultores el proyecto más relevante, con el mayor potencial en el sector que comunica al sector oriente con el sur de la ciudad, por lo que es un objeto de estudio relevante para analizar este espacio público y conocer las condiciones en que se encuentra, ya que tiene un impacto en la población que reside en los alrededores del lugar.

También se destaca la zona sur-poniente de la ciudad (figura 10), como otro sector con gran oferta de espacios recreativos, y con grandes proyecciones en cuanto al desarrollo urbano, es por eso, que se decidió analizar el proyecto más ambicioso en este sector, que es el parque Ganaderos, el cual se ubica en el bulevar Calzada de las Torres-Paseo del Trabajo, el cual conecta la zona sur de la ciudad con el salida poniente, donde predomina el equipamiento habitacional y

se comunica con grandes proyectos destinados al uso comercial e industrial, por lo que es interesante conocer el impacto que tiene el parque Ganaderos en el área de influencia.

Figura 10. Zona oriente (rojo) y sur-poniente (azul) de la ciudad.



Fuente: Google Earth Pro, 2020.

Para la conformación del área de estudio, primero se tuvieron que conformar las características de los sectores. La ciudad de Culiacán se divide en sectores urbanos, de acuerdo al PDDU (2010). En el caso del parque Agricultores, forma parte del sector urbano Abastos, así como de Las Quintas, Isla Musala, El Barrio y La Costerita, donde se albergan más de 45 colonias y fraccionamientos. Mientras que en el parque Ganaderos pertenece a los sectores urbanos Barrancos, San Isidro y Díaz Ordaz, donde se localizan más de 25 colonias y fraccionamientos.

En cuanto al área de cobertura, se retomó el criterio de índice de Ciudades Prósperas (2018), fundamentado en distancias caminables, estipulando una distancia máxima de un espacio público a escala urbana no debe ser mayor a 1 km, en el caso de los parques Agricultores y Ganaderos, por sus dimensiones pertenecen a una escala sectorial, por lo que el radio máximo de cobertura se determinó fuera de 800 m (figura 11), estableciéndose un área de influencia de 730 ha para el parque Agricultores y de 540 ha para el parque Ganaderos.

Figura 11. Área de influencia en los parques Agricultores y Ganaderos.



Fuente: Mapa digital INEGI, 2010.

2.7. Características del Área de Estudio

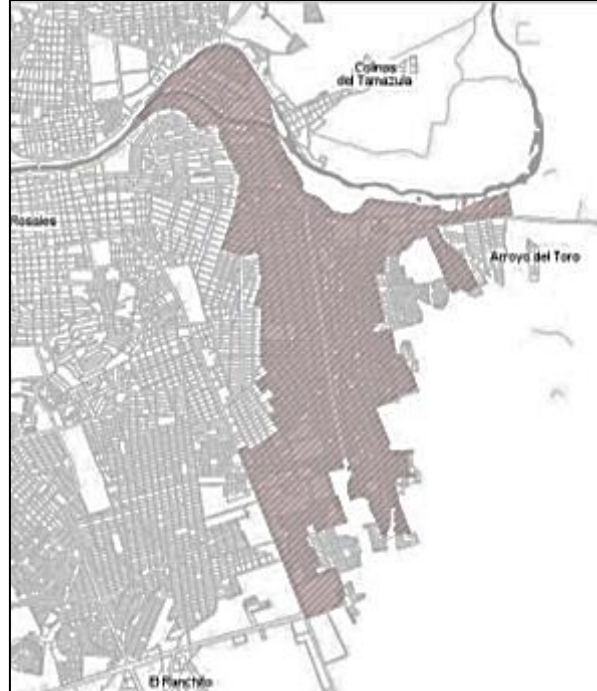
Para la descripción del área de estudio conformado por el análisis de los sectores que tienen influencia directa con los parques Agricultores y Ganaderos, se han considerado dos aspectos: socio-demográficos y funcional-urbano. En el primero se retomaron las características de la vivienda y de los habitantes que residen en el sector, mientras que en el segundo se retomaron los usos de suelo, equipamientos e infraestructura vial, así como también de la cobertura de pavimentos y del transporte público.

2.7.1. Características Sociodemográficas

Población y Vivienda. En el sector del parque Agricultores se identificaron 35 AGEB (figura 12), donde reside una población de 87,580 habitantes, siendo 42, 478 hombres y 45,102 mujeres. En cuanto a los rangos de edades, de 0 a 14 años fueron 22,574 habitantes, de 15 a 65 años fueron 59, 055 habitantes, mientras que mayores a 65 años se identificaron 5,779 habitantes. La población económicamente activa representa el 67.43% de la población total en el sector.

Respecto a la vivienda se identificaron un total de 28,388, de las cuales 23,981 se encontraron habitadas (INEGI, 2020).

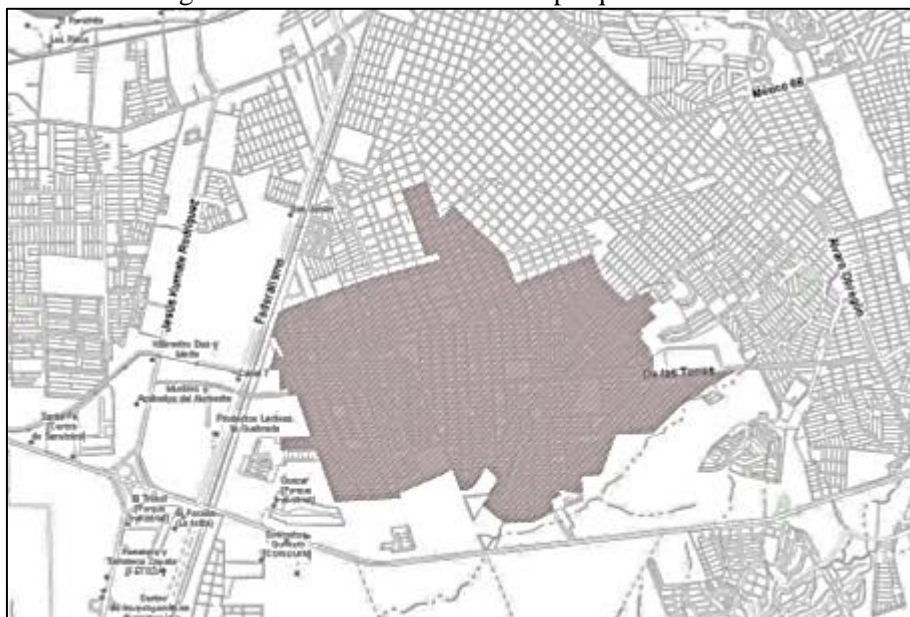
Figura 12. AGEB en el sector del parque Agricultores.



Fuente: Mapa digital INEGI, 2010.

En el sector del parque Ganaderos se identificaron 46 AGEB, donde viven 86,150 habitantes, de los cuales 42,334 fueron población masculina y 43,816 fueron población femenina. Respecto a los rangos de edades, en el rango de 0 a 14 años se identificaron 22,779 habitantes, en el rango de 15 a 65 años se identificaron 60,412 habitantes, y en el rango de personas mayores a 65 años se identificaron 2,889 habitantes. Representándose el 70.12% por la población económicamente activa. En cuanto a las viviendas se identificaron en total 26,810, de las cuales 23,684 se encontraban habitadas (INEGI, 2020).

Figura 13. AGEB en el sector del parque Ganaderos.



Fuente: Mapa digital INEGI, 2010.

2.7.2. Características Funcionales-Urbanas

Uso de Suelo. De acuerdo al mapa de zonificación secundaria propuesta en el PDDU (2010), el sector del parque Agricultores se encuentra conformado por cinco sectores urbanos, en el sector Abastos predomina el uso Habitacional, Comercio y Servicio (HCS) de alta densidad, en el sector Las Quintas predomina el uso HCS de media densidad, en los sectores Isla Musala y El Barrio predominan el uso HCS de baja densidad, mientras que en el sector La Costerita, predomina el uso HCS de alta densidad en la zona norte y el uso Industrial de media densidad en la zona sur (IMPLAN, 2010).

En el caso del parque Ganaderos, el cual está conformado por tres sectores urbanos, donde predomina el uso HCS de media densidad en el sector Barrancos, en el sector San Isidro predomina el uso HCS de media densidad en la zona sur y en la zona norte predomina el uso HCS de alta densidad, mientras que en el sector Díaz Ordaz predomina el uso HCS de alta densidad (IMPLAN, 2010).

Infraestructura Vial y Equipamiento. Sobre la infraestructura vial (figura 14), en el sector del parque Agricultores la vialidad principal esta categorizada como circuito exterior, que comunica el sector noreste con el suroeste de la ciudad, el bulevar Paseo de los Agricultores tiene conexiones el bulevar Francisco I. Madero (norte), el cual se encuentra categorizado como corredor urbano (poniente) y regional (oriente), y con las avenidas Lic. José Vasconcelos y Gral. Eulogio Parra (centro), categorizadas como vialidades secundarias, y el bulevar San ángel (sur) que ha sido categorizado como corredor comercial.

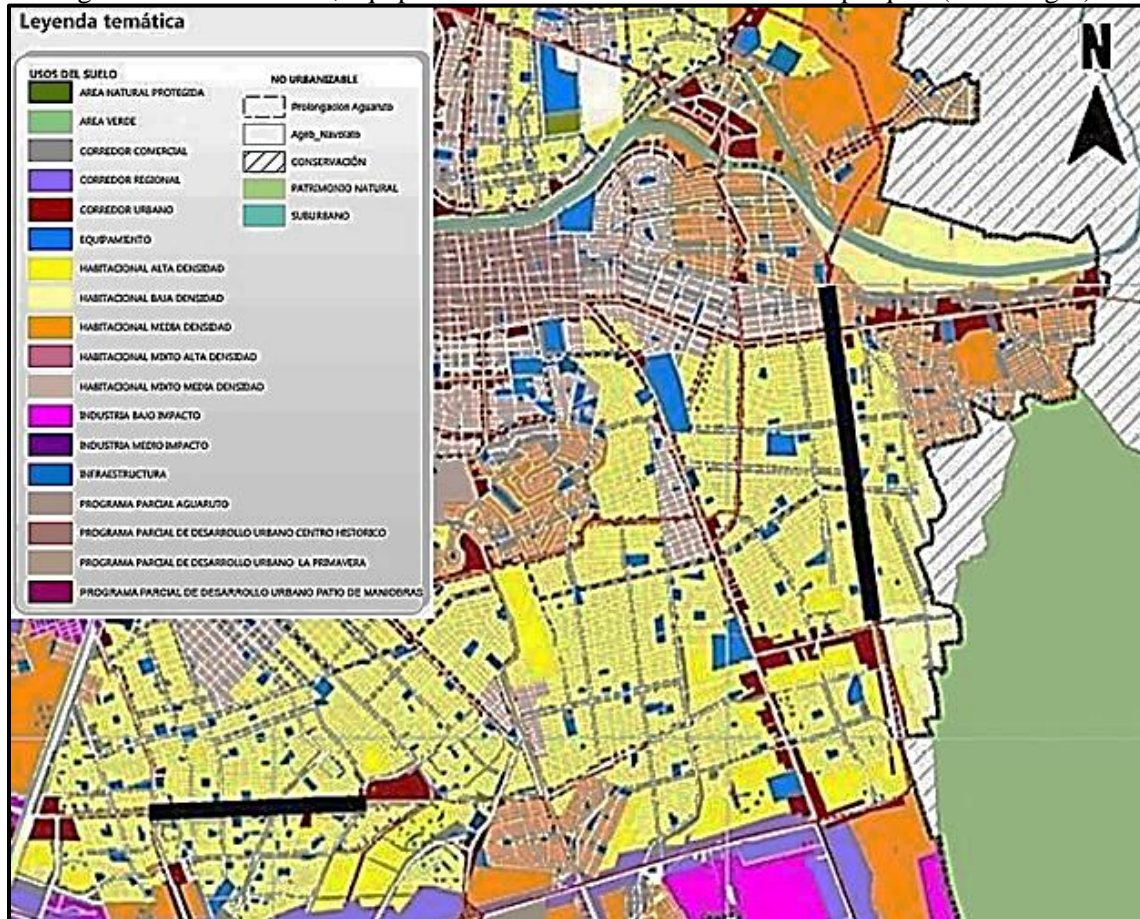
Mientras que en el sector del parque Ganaderos (figura 14), situado en el bulevar Calzada de las Torres-Paseo del Trabajo, una vialidad que se encuentra categorizada como corredor urbano que comunica el sector sureste con el sector poniente de la ciudad. Siendo muy importantes las conexiones con el bulevar Benjamín Hill (poniente) que también se encuentra categorizado como corredor urbano, y el bulevar Ejército de Occidente (oriente), el cual se categoriza como vialidad secundaria.

Sobre la cobertura de pavimentos (figura 14), tanto las vialidades primarias como las secundarias están recubiertas de asfalto, en el caso de vialidades primarias se encuentran los bulevares Paseo de los Agricultores, Francisco I. Madero y San Ángel, en el caso del sector del parque Agricultores, y las bulevares Calzada de las Torres, Benjamín Hill y Ejército de Occidente, en el caso del sector del parque Ganaderos. Mientras que las vialidades secundarias en el parque Agricultores fueron las avenidas José Vasconcelos y Gral. Eulogio Parra, y las avenidas De los Empaques, Fernando Cuen e Hilario Medina, en cuanto a vialidades terciarias predominaron las que se encuentran de terracería.

Respecto al equipamiento (figura 14), predominaron el equipamiento recreativo y el de recreación y deporte en ambos sectores, siendo en las vialidades primarias y secundarias donde existe más predominancia de equipamiento comercial, al igual que en las intersecciones

principales, que tienen conexión con los cruceros y retornos, en el caso del bulevar Paseo de los Agricultores como en el bulevar Calzada de Las Torres, donde se identificaron mayor cantidad de equipamientos de ese tipo.

Figura 14. Uso de suelo, equipamiento e infraestructura vial en los parques (color negro).



Fuente: IMPLAN, 2018.

En cuanto a la cobertura de rutas de camiones, de acuerdo al sistema de transporte público de acuerdo a MAPASIN (2019), en el sector del parque Agricultores existen 11 rutas de transporte: las rutas 5 de Febrero, Barrio-7 Gotas, Barrio-Seguro Social, Campiña, Mercado de Abastos, Petróleos, San Miguel-Amistad, Vegas, Zapata-Panteón, Zapata-Centro y 21 de Marzo, la mayoría de las rutas cruzan por alguna intersección de las secciones o circulan por el bulevar

agricultores, siendo el sector oriente y sur del parque donde menor oferta existe, sin embargo se consideran suficientes rutas, por lo que la cobertura buena.

Mientras que en el sector del parque Ganaderos se identificaron 6 rutas de transporte: las rutas Barrancos-C.U., Barrio-PEMEX, Ruiz Cortínez, Lomita Vallado, Chulavista y Palmito, por lo que existen menor oferta de transporte, las cuales se enfocan en transitar por los bulevares Benjamín Hill, Las Torres y Ejercito de Occidente, y por las vialidades Hilario Medina y Manuel Payno. Aunque existen pocas rutas se enfocan en los principales cruces, por lo que la cobertura es buena, existiendo zonas tanto al sur como al norte donde hay rutas que circulen en la cercanía.

2.8. Parques Agricultores y Ganaderos

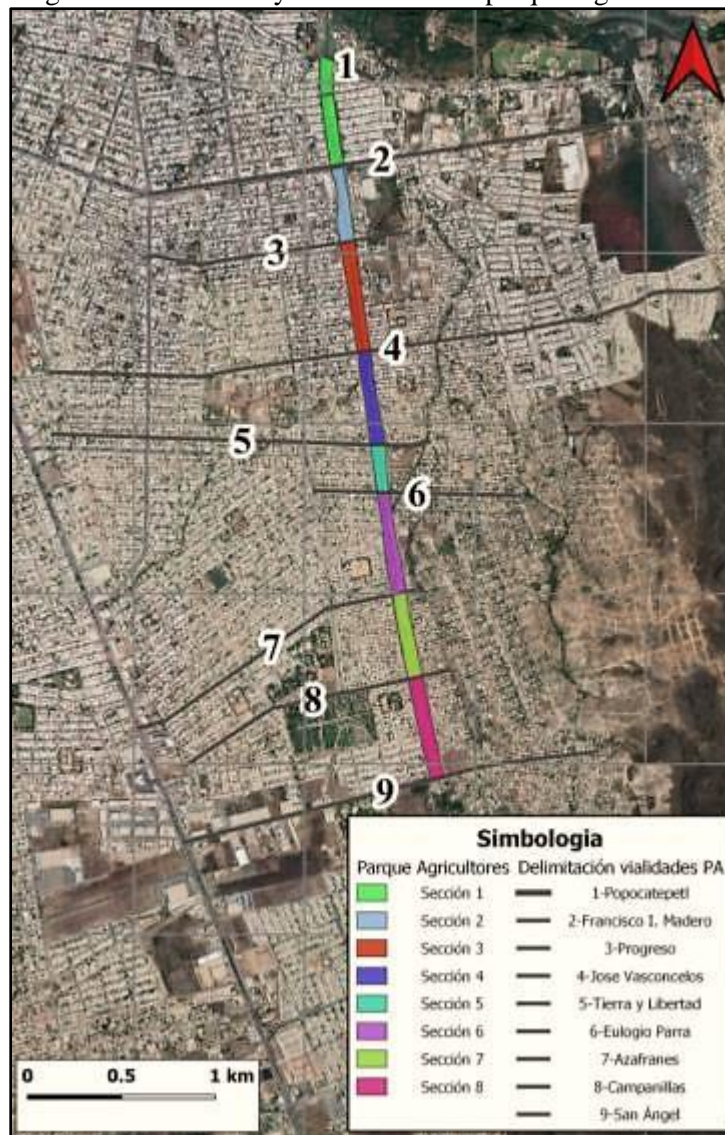
El parque Agricultores tiene una extensión aproximada de 3.85 km a lo largo del bulevar Paseo de los Agricultores, que está conformado por ocho secciones, las cuales se encuentran numeradas de norte a sur, la primera sección se delimita al norte con la vialidad Volcán de Popocatepetl, el bulevar Francisco I. Madero supone un borde muy importante, ya que aísla la primera sección del resto. Mientras que al sur la octava sección se encuentra delimitada por el bulevar San Ángel (figura15).

La mayoría de las vialidades que dividen las secciones no tienen continuidad tanto al sector oriente del parque como al sector poniente lo que supone que se conflictúan el tráfico si se quiere circular de oriente a poniente o viceversa, ya que algunos cruces no coinciden con retornos, siendo los retornos utilizados como paradas de autobús, lo que supone un problema cuando existe mayor flujo de tráfico en el bulevar tanto en ambos sentidos norte y sur.

En cuanto a las secciones (tabla 2), sólo la primera sección se encuentra dividida en dos tramos, siendo el segundo tramo donde se localizan áreas recreativas, también la segunda y la séptima sección cuentan con diferentes zonas para hacer ejercicio y descansar, mientras que el

resto de secciones solo cuentan con alguna zona para hacer ejercicio a excepción de la cuarta y sexta, donde se localizan una cancha de voleibol y tres áreas recreativas, respectivamente.

Figura 15. Secciones y vialidades en el parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Descripción de las secciones del parque Agricultores.

Sección	Superficie (ha)	Delimitación (Norte)	Delimitación (sur)	Tramos	Zonas
AGR-1	3.71	Volcán Popocatepetl	Francisco I. Madero	2	Deportivas, recreativas
AGR-2	2.67	Francisco I. Madero	Progreso	1	Deportivas, recreativas

AGR-3	4.13	Progreso	José Vasconcelos	1	Deportivas
AGR-4	3.37	José Vasconcelos	Tierra y Libertad	1	Deportivas, recreativas
AGR-5	1.70	Tierra y Libertad	Eulogio Parra	1	Deportivas
AGR-6	3.58	Eulogio Parra	Azafranes	1	Deportivas, recreativas
AGR-7	3.32	Azafranes	Campanillas	1	Deportivas, recreativas
AGR-8	4.07	Campanillas	San Ángel	1	Deportivas, recreativas
Sumatoria	26.55				

Fuente: Elaboración propia.

Mientras que el parque Ganaderos tiene una longitud aproximada de 2.5 km actualmente, distribuidas en ocho secciones actualmente, se encuentran numeradas de poniente a oriente, la primera sección se delimita por la vialidad Oslo al poniente, mientras que la octava sección se delimita al oriente por la calle Manuel Payno (figura 16). La mayoría de las vialidades que dividen las secciones tienen continuidad por ambos sectores tanto norte como sur, exceptuando la vialidad calzada de los empaques, que divide la sección uno y dos.

Sobre las secciones del parque Ganaderos (tabla 3), tanto la sección uno, como la sección tres y la sección siete se encuentran divididas en dos tramos. En el caso de la uno y tres se encuentran segmentadas con un retorno vial, mientras que las siete no se encuentra segmentada, pero por su extensión se repartió en tramo A y B. Las primeras secciones de la primera a la tercera tienen más tiempo que fueron intervenidas, por lo que se encuentran aparentemente más deterioradas y existen menos zonas recreativas, por el contrario de la sección cuatro a la ocho presentan un diseño diferente al de las primeras secciones y cuentan con más zonas recreativas así como también para ejercitarse.

Figura 16. Secciones y vialidades en el parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Descripción de las secciones del parque Ganaderos.

Sección	Superficie (ha)	Delimitación (poniente)	Delimitación (oriente)	Tramos	Zonas
GAN-1	0.75	Oslo	De los Empaques	2	Andadores y ciclovias, juegos infantiles
GAN-2	0.37	De los Empaques	Dunas	1	Andadores y ciclovias, juegos infantiles
GAN-3	0.35	Dunas	Benjamín Hill	2	
GAN-4	0.27	Benjamín Hill	Antonio Nakayama	1	Andadores y ciclovias, módulos para
GAN-5	0.35	Antonio Nakayama	Fernando Cuen	1	Andadores y ciclovias, juegos infantiles
GAN-6	0.55	Fernando Cuen	Hilario Medina	1	Andadores y ciclovias, juegos infantiles, áreas
GAN-7	1.14	Hilario Medina	Ejército de Occidente	2	Andadores y ciclovias, áreas recreativas
GAN-8	0.70	Ejército de Occidente	Manuel Payno	1	Andadores y ciclovias, juegos infantiles
Sumatoria	4.50				

Fuente: Elaboración propia.

2.9. Conclusiones Capitulares

El estado de la práctica se abordó desde los estudios realizados y la normatividad referente a la regulación de los espacios públicos y la sustentabilidad urbana, evidenciándose la falta de lineamientos, ya que los parques lineales no se encuentran catalogados en ningún subtipo de equipamiento recreativo, por lo que los proyectos urbanos de parques lineales no se sustentan bajo ninguna política pública o ley, en cuanto a los lineamientos de sustentabilidad urbana son acordes a los principios del derecho a la ciudad, aplicándose en el mediano-largo plazo por lo que se encuentran en etapas teóricas desafortunadamente por parte de los planes de desarrollo urbano.

La contextualización de los espacios públicos se ha ido modificando el uso a través del tiempo, al igual que las actividades se han ido diversificando conforme a cambiado la vida cotidiana en las ciudades principalmente. La ciudad de Culiacán al igual que muchas ciudades mexicanas y latinoamericanas han crecido de manera desordenada en las zonas periféricas destinando espacios públicos insuficientes para la necesidad poblacional, siendo la zona oriente y sur-poniente, los sectores de estudio donde se localizan los parques Agricultores y Ganaderos.

El sector del parque Agricultores contó con mayoría de población femenina, así como más del 84% de ocupación de vivienda, con predominancia de usos mixtos de media densidad y de equipamiento educativo y de recreación, tiene deficiencias de cobertura de pavimentos, banquetas e iluminación en las vialidades del sector sur y buena cobertura de servicio de transporte público. El sector del parque Ganaderos tiene una ligera minoría de población masculina, así como un 88% de ocupación de vivienda, también predomina el uso mixto de media densidad y el equipamiento educativo y recreativo, tiene carencias de cobertura de pavimentos en el sector oriente y buena cobertura de transporte urbano, por lo que se tratan de sectores muy similares en características.

Capítulo III: Marco Metodológico para la Evaluación de los Parques

Este capítulo se compone de seis apartados referentes a la metodología de esta investigación. El primer apartado aborda las metodologías retomadas para el diseño metodológico, el segundo apartado describe la estructura metodológica de la investigación, el tercer apartado se fundamenta el proceso metodológico, el cuarto explica la operacionalización de las variables e indicadores, el quinto apartado abunda en el diseño y la validación de los instrumentos de recolección, mientras que el sexto apartado aborda como fue el procedimiento para la recolección de datos en los casos de estudio.

3.1. Metodologías Consultadas

Para esta investigación se retomaron aspectos de investigaciones, enfocadas en los las aplicaciones metodológicas, con temáticas de la valoración de la calidad de espacios recreativos (Rodríguez y Sandoval, 2010), la accesibilidad urbanas a áreas verdes como espacios públicos (Muñoz, 2014), como estrategia de mejoramiento urbanístico en parques lineales (Ortiz, 2014), la evaluación de atributos físicos de Jardines Vecinales (JV) (Hernández, 2019) y los indicadores ambientales de áreas verdes urbanas (Morales, et al., 2018), así como también de estudios para evaluar la calidad de espacios públicos (Gehl, 2013), y la encuesta para conocer la percepción de los usuarios sobre los parques urbanos (ANPR, 2018).

La metodología empleada por Rodríguez y Sandoval (2010) consistió en el diseño de una matriz de investigación basada en la observación directa para identificar las condiciones actuales de cada espacio recreativo, señalando la localización, superficie y el modo de viaje, clasificando los espacios por el tipo de uso, de actividades realizadas, la participación del usuario predominante, las condiciones de operación y presencia de barreras arquitectónicas, y

estableciendo índices y porcentajes de m² por habitante para cada tipo de espacio categorizado (Rodríguez y Sandoval, 2010).

También se destaca la investigación de Muñoz (2014), la cual se basó en la metodología para medir la accesibilidad a los espacios públicos, la cual se fundamentó en el índice de accesibilidad general el cual se compone de cuatro dimensiones: la cobertura, el equipamiento, el entorno y el tiempo. Retomándose de la dimensión del entorno urbano, los indicadores de iluminación del trayecto, la existencia y obstrucción de banquetas, los baldíos, la falta de rampas y de transporte público (Muñoz, 2014).

De la metodología aplicada por Ortiz en el 2014, se basó en el análisis de sustentabilidad ambiental, que se evalúa a partir de tres funcionalidades: la ecológica, la social y la urbanística. Retomándose dos categorías. De la funcionalidad ecológica el índice de aptitud del hábitat, que se mide en cuatro parámetros: la cobertura total vegetal, cobertura de nativas (vegetación originaria), la diversidad estructural (formas y alturas) y la cobertura vegetal de refugio, las cuales se miden por porcentajes y superficies cubiertas. Mientras que de la funcionalidad urbanística se retomaron los indicadores de accesibilidad interna de los elementos del parque, medidas mediante matrices de evaluación, y el indicador de la accesibilidad externa, que mide el números de accesos según los puntos cardinales (Ortiz, 2014).

En cuanto a la metodología de Hernández se retomó el instrumento para la evaluación de las características y los atributos físicos de los JV, basado en una matriz de investigación basada en el instrumento para la evaluación de parques comunitarios (CPAT, por sus siglas en ingles), el cual se adaptó y estructuró en cuatro apartados: la información general sobre el JV; la accesibilidad al JV y el entorno físico; las áreas para actividades recreativas y deportivas; y la calidad y seguridad al JV (Hernández, 2019).

Mientras que de la metodología de Morales se retomaron indicadores para la caracterización de áreas verdes, por las tipologías presentes (vegetación ribereña, parque, pastizal, espacio arbolado, polideportivo o plaza y pastizal arbolado), también se clasificaron por el tipo de superficie (impermeables, impermeabilizadas parcialmente y permeables), así como la clasificación de especies dominantes y abundantes en los parques. (Morales, et al., 2018).

Respecto a los estudios, se destacaron el de Gehl (2013), el denominado Manual Espacio Público Vida Pública (EPVP) que busca evaluar el éxito de los espacios públicos mediante criterios de calidad urbana: la protección, el confort y el disfrute. Así como también la encuesta EPVP cuya finalidad es establecer indicadores para demostrar la relación entre el comportamiento social en el espacio público y el diseño, la movilidad y la planeación urbana. De este instrumento se retomó el formato para identificar las características del usuario, la posición que toma y las actividades que realiza en el espacio público (CTS, 2013).

Mientras que del estudio realizado por la ANPR (2018), que se trata de un estudio cuantitativo aplicado en línea y en el sitio, en los parques urbanos más destacados de la República Mexicana, para conocer la opinión de los usuarios de los parques seleccionados. La encuesta se dividió de cinco apartados, el primero fueron los datos personales y el perfil sociodemográfico del usuario, el segundo fueron los hábitos de uso(motivos, modos de viaje, frecuencia, duración y horario), el tercer apartado fueron los beneficios, atributos y satisfacción de los parques (áreas de mejora), el cuarto fueron el sentido de comunidad y participación ciudadana (pertenencia),mientras que el quinto apartado fue el inventario de los parques(materiales, superficies, mobiliario) (ANPR, 2018).

3.2. Estructura Metodológica

En este apartado se aborda la estructura metodológica de la investigación, conformada por el tipo de investigación, por el enfoque, el alcance y el diseño metodológico, así como también de la explicación de la matriz operacional donde se definen las categorías, variables, indicadores, técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos que formaron parte en el proceso de la investigación.

3.2.1. Tipo de Investigación

La principal finalidad de esta investigación es la de analizar las características de los parques Agricultores y Ganaderos, y evaluarlas a partir de un enfoque de la sustentabilidad urbana, basada en la situación actual del espacio público, que se retoma de la problemática de la falta y el deterioro de los espacios públicos de acuerdo a la demanda poblacional urbana, hechos sustentados en la teoría del derecho a la ciudad como fundamentos para una vida digna. Es por eso que el alcance de la investigación es exploratorio-descriptivo, ya que busca aportar conocimiento respecto a un tema del cual no se han realizado estudios abordados desde un enfoque de la sustentabilidad en el caso de los parques lineales.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que el estudio se basa en la medición y el uso de la estadística para comprobar hechos de manera concreta y objetiva mediante procedimientos deductivos busca predecir situaciones. En cuanto al diseño de investigación este es no experimental, ya que no se requiere de manipular o modificar las características de ninguna variable, sino que se retomarán tal cual se encuentran, basándose en la observación directa para estudiar los fenómenos.

En cuanto al enfoque del diseño, este es transeccional ya que se estudiaron los fenómenos durante un solo momento en el tiempo. También se trata de una investigación descriptiva porque busca especificar y analizar de manera sistemática las características de los elementos que forman parte del fenómeno, una situación o el área de interés en su contexto natural sin pretender intervenir en ningún proceso que modifique el comportamiento o el estado del objeto o el sujeto de estudio.

3.2.2. Matriz Operacional

La matriz operacional de esta investigación (tabla 4), se estructuró de la siguiente manera: de tres categorías: las dimensiones físico-funcional, espacial y ambiental; de tres subcategorías o variables: los conceptos de parque lineal, accesibilidad y áreas verdes; de cinco indicadores: la valoración del estado actual, los usuarios del parque, la accesibilidad externa e interna y por la valoración de las áreas verdes; de cinco técnicas de investigación: observación estructurada, levantamiento físico en el sitio, investigación documental de información primaria y secundaria y revisión de cartografía; y de cinco instrumentos de medición: la matriz de investigación, programas computacionales y de análisis estadístico, esquemas para recopilación de datos y la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

La categoría físico funcional, se retoma de la dimensión física-espacial de la sustentabilidad urbana, que tiene el sustento teórico de la teoría del desarrollo sustentable, de esta manera se denominó la categoría físico-funcional conformada por la variable de parque lineal, como los casos de estudio, y caracterizados por su morfología y su funcionalidad (equipamiento), que forman parte de los Programas de Rescate de Espacios Públicos estipulados por SEDESOL (2010) y los proyectos de sistemas de corredores verdes y parques lineales planteados en el PDDU de 2010 y en Carteras de Proyectos por parte de SEDATU y SEDESU en el 2016.

También se incluyó la variable de la accesibilidad en la categoría espacial, donde se retoman más los aspectos del contexto urbano y la circulación en el interior de los parques, siendo muy relevante el enfoque de la accesibilidad a los espacios públicos como fundamento del derecho a la ciudad, y también la accesibilidad universal mencionada en los ODS como una meta importante de garantizar el acceso libre y gratuito a todas las personas por igual, como un derecho ciudadano para una vida más digna.

Mientras que la categoría ambiental se retoma, de la esfera ambiental de la sustentabilidad urbana, donde se contempló el concepto de áreas verdes, ya que son parámetros importantes para medir la calidad ambiental mediante el estudio de áreas verdes urbanas para medir la calidad de una ciudad, como el índice de áreas verdes por habitante que la OMS promueve para garantizar mejores condiciones de una vida saludable para las personas.

De la categoría físico-funcional, se conformaron los indicadores de la valoración del estado actual, y los usuarios del parque. La valoración del estado actual se refiere a las condiciones físicas y operativas de los elementos del parque, que se dividieron en tres aspectos: por equipamientos, mobiliario e instalaciones. Este indicador se alinea con el objetivo de general referente a la caracterización físico-funcional, y al objetivo específico de la evaluación físico-funcional de ambos parques.

Para este indicador se consideraron aspectos de dos metodologías, de Muñoz (2014) se retomó el indicador referente al equipamiento, donde se evalúa el aspecto físico a partir de la dotación de infraestructura y el mantenimiento. Y de Hernández (2019), del instrumento de evaluación de las características y los atributos físicos de los JV, de donde se adecuaron los aspectos físico-funcionales para la caracterización y evaluación aplicados particularmente en parques lineales.

El indicador de los usuarios del parque es definido como el conteo de las personas, sus características y las actividades realizadas durante los periodos de observación directa. Este indicador responde a la pregunta específica de cómo son las cualidades del usuario que frecuenta los parques. Para este indicador se consideraron aspectos de tres metodologías: de Rodríguez y Sandoval (2010), donde se diseñó una matriz para identificar los usuarios por género, edad y su participación en el lugar.

También se retomó de la metodología de Gehl (2013), del instrumento para identificar a los usuarios en el espacio público, donde se identificaron a las personas categorizadas por grupos: sin son jóvenes, adultos y personas mayores, de donde se establecieron rangos de edad para identificar a los usuarios en el parque. Y de la metodología de Díaz (2018), el instrumento de observación directa para identificar la cantidad de personas que visitan el parque y las actividades que realizan frecuentemente.

Los indicadores de la accesibilidad externa e interna corresponden al objetivo general sobre la caracterización espacial y al objetivo específico sobre la evaluación de la accesibilidad en los parques. El indicador de la accesibilidad externa se refiere a los elementos del entorno urbano que posibilitan o restringen el acceso a los parques enfocados al trayecto realizado por los usuarios dentro de un área de influencia determinada. Mientras que la accesibilidad interna se define como los elementos que obstaculizan la circulación libre dentro de las áreas del parque.

Para la formulación del indicador de la accesibilidad externa se retomaron tres metodologías: la de Muñoz (2014) referente al acceso físico al parque en función de la cantidad de accesos libres, de la metodología de Ortiz (2014), se retomó del indicador del entorno urbano donde se consideraron los factores que inciden el trayecto del lugar de origen al destino, mientras que de la metodología de Hernández (2019) se retomó del apartado de accesibilidad los elementos del contexto urbano que son visibles.

Mientras que para el indicador de la accesibilidad interna se consideró el indicador de la accesibilidad interior de la funcionalidad urbanística, donde se evaluaron aspectos relacionados a la calidad del acceso a las diferentes zonas del parque, considerando criterios de accesibilidad en base a condicionantes como la superficie, si es antideslizante, si se cumple con el ancho mínimo de los senderos y accesos, y la pendiente longitudinal mínima permitida, en dirección a las áreas verdes, cuerpos de agua y los accesos, aspectos a los que se agregó la delimitación de las áreas, la existencia de barreras arquitectónicas si se encuentran resultas o no, y si existe comunicación entre las zonas del parque y los accesos.

Por último, el indicador de la valoración de las áreas verdes hace referencia a la cantidad de vegetación y superficies verdes que se identificaron en cada zona de los parques. Para la formulación del indicador se consideraron de la metodología de Ortiz (2014), aspectos de la funcionalidad ecológica, para la evaluación de la calidad ambiental y la realización de un inventario forestal de los parques analizados.

También se retomó de la metodología de Hernández (2019), del instrumento de evaluación en el apartado de áreas verde donde se identificaron la vegetación por tipología, si eran arboles de altura mayor a 4 metros, si es vegetación definidora (arbustos) o decorativa (ornamental), además del apartado de seguridad y calidad se retomaron variables para evaluar el cuidado y el mantenimiento de las áreas del parque.

Mientras de la metodología de Morales (2018) se retomaron indicadores para la caracterización de las áreas verdes por el tipo de áreas verdes, seleccionándose los parques, el tipo de superficies si son impermeables, parcialmente impermeabilizadas y permeables, así como el porcentaje de vegetación por superficie.

Tabla 4. Matriz operacional de variables e indicadores.

Categoría	Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento
-----------	----------	-----------	-------------	---------	-------------

Físico funcional	Parque lineal	Valoración del estado actual	Caracterización y evaluación del estado físico y operativo de los elementos del parque.	Observación estructurada	Matriz de investigación
		Usuarios del parque	Conteo de actividades realizadas por los usuarios del parque.	Levantamiento fotográfico en sitio	Programa computacional y de Análisis Estadístico
Espacial	Accesibilidad	Valoración de la accesibilidad externa	Caracterización y evaluación de la accesibilidad en el entorno del parque.		Esquemas de levantamiento de información
		Valoración de la accesibilidad interna	Caracterización y evaluación de la accesibilidad dentro de las áreas del parque.	Recolección de información primaria secundaria	Aplicaciones para identificación de plantas
Ambiental	Áreas verdes	Valoración de áreas verdes	Caracterización y evaluación de las áreas verdes del parque, el cuidado y el mantenimiento.	Investigación documental y cartografía	SIG

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Proceso de Investigación Cuantitativa

El proceso de investigación con enfoque cuantitativo se trata de un proceso metódico, sistemático y ordenado, con estructura lógica el cual se comprende de cinco fases: la primera es la conceptual, la segunda es de planeación y diseño, la tercera es la empírica, la cuarta es la analítica y la quinta es la de difusión (Monje, 2011). Para efectos de esta investigación se establecieron cuatro fases: de investigación documental, de metodología de la investigación, de recolección de datos, y de procesamiento de información y presentación de resultados.

3.3.1. Fases y Etapas de la Investigación

En la primera fase de la investigación documental es donde se realizarán los primeros acercamientos del tema de estudio, los aspectos protocolarios referentes a la problemática, los objetivos de la investigación, la justificación del estudio, los motivos y aspiraciones que se buscan, la formulación de una hipótesis, así como también de la revisión de la literatura para la fundamentación teórica y práctica de la investigación.

En la segunda fase se realizaron el diseño metodológico de la investigación, la formulación de las categorías y conceptos, de las variables y los indicadores determinadas por el investigador, así como también la selección de las técnicas de investigación y la aplicación de instrumentos de medición, en el caso que se repliquen instrumentos o se tenga que adecuar o diseñar alguno, también se realiza la delimitación del objeto de estudio, la selección del universo y el tamaño de la muestra que se desea estudiar.

La tercera fase es donde se realizan la validación de los instrumentos, la aplicación de pruebas piloto de ellos, así como el desarrollo del protocolo para la realización de la recolección de datos, en el trabajo de campo, así como la recopilación y organización de la información obtenida. Mientras que en la cuarta fase se procesan los datos que se han categorizado, analizado para proceder a la interpretación de la información y la obtención de los resultados en función las preguntas formuladas y la hipótesis planteada, se elaboran las conclusiones en relación al cumplimiento de los objetivos y a la comprobación de la validez de la hipótesis, y por último se informan los resultados más relevantes y se redacta el proceso de la investigación a la comunidad científica e interesada en el tema.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Medición

Para esta investigación se retomaron las técnicas de investigación de la observación estructurada, sistemática o regulada, la cual se aplica de manera no participante donde el investigador no debe afectar los comportamientos de los sujetos de estudio durante la recolección de datos (Monje, 2011). También se utilizó la investigación documental de fuentes como INEGI, IMPLAN y MAPASIN, se empleó el análisis de información primaria recabada de los instrumentos de recolección, así como del levantamiento fotográfico sobre los casos de estudio y el análisis cartográfico de información secundaria.

En lo referente a los instrumentos de medición, se ha retomado la matriz de investigación aplicada en la metodología de Rodríguez y Sandoval (2010), instrumento que se diseñó con base a la observación directa en sitio (información primaria), de las características tanto espaciales como temporales de los espacios recreativos. El instrumento de la matriz consistió en dos formatos, en el primero se registraron los aspectos físicos y funcionales (ver anexo1) de los espacios y se realizó una evaluación, mientras que en el segundo formato (anexo 2) se hizo un registro de la cantidad de usuarios que se observaron realizando alguna actividad durante el lapso en que se realizó el trabajo de campo (Rodríguez y Sandoval, 2010).

De la metodología de Díaz (2018) se retomaron algunos aspectos, como el formato donde se realizaron ejercicios de observación para determinar la cantidad de usuarios y las actividades realizadas durante el periodo de observación establecido en distintos horarios del día y a lo largo de la semana. También se consideraron aspectos del inventario de parques realizado por el estudio de la ANPR (2018), donde se retomaron algunos apartados como el del equipamiento, el mobiliario e instalaciones para identificar los parámetros a evaluar en el aspecto físico y operativo.

También se utilizaron herramientas como la cámara fotográfica del celular, programas computacionales: Office Word, Excel, PowerPoint, también los programas de análisis estadístico, como el SPSS y *Real Statistic*, así como también programas de georreferenciación como Google Earth Pro y Google Maps, mapas digitales oficiales de INEGI e IMPLAN, así como también el programa de Información Geográfica de QGIS y las aplicaciones móviles Plan ID y *PictureThis*, para la identificación de la vegetación.

3.5. Diseño y Validación de Instrumentos

En cuanto al diseño del instrumento se aplicó una matriz de investigación donde se utilizó la técnica de investigación de la observación estructurada en los parques Agricultores y Ganaderos. La principal finalidad del instrumento es caracterizar y evaluar los parques a partir de las dimensiones: físico-funcional, espacial y ambiental. El instrumento se compone de tres apartados, cada apartado corresponde a una dimensión. Para la dimensión física funcional se analizaron dos indicadores: el de la valoración del estado actual y el de los usuarios del parque. Para la dimensión espacial se analizaron dos indicadores también: el de la accesibilidad externa e interna. Mientras que para la dimensión ambiental se analizó el indicador de la valoración de las áreas verdes.

El instrumento se aplicó en dos formatos, el primero corresponde a la caracterización y evaluación físico-funcionales, espaciales y ambientales de los parques. Correspondientes a los indicadores antes mencionados excepto el indicador de los usuarios del parque, el cual se aplicó en otro formato, debido a que el objetivo es el de identificar y caracterizar a los usuarios que frecuentan los parques durante periodos de tiempo determinados.

El primer formato es el referente a la caracterización y evaluación de los elementos de los parques. En el primer apartado que es sobre la dimensión físico-funcional se agregaron tres

categorías el equipamiento, el mobiliario urbano y las instalaciones. En la categoría del equipamiento se retomaron del instrumento aplicado por Hernández (2019), donde se incluyeron los equipamientos de áreas de: Juegos Infantiles (JI), Canchas Deportivas (CD), Senderos/Ciclovías (SC), Módulos de Ejercicio (ME), Áreas Recreativas/descanso (AR), Pistas para Patinetas/bicicletas (PP), retomándose los equipamientos mencionados y se agregó el equipamiento de Otras Áreas (OA), donde se incluyeron zonas exteriores como las banquetas, los puentes peatonales y los estacionamientos.

En la categoría del mobiliario se retomaron del instrumento de Hernández (2019) las bancas, botes de basura, al que se le agregaron los juegos infantiles, aparatos para ejercitarse, las señalizaciones, mesas, sillas, comedores, asadores. Mientras que en la categoría de instalaciones se retomaron la iluminación y se le agregaron las instalaciones para el riego y para disponer de agua (tomas y bebederos).

Para la evaluación del estado físico y funcional se calificaron todos los elementos a partir de una escala de cinco niveles de tipo Likert (Hernández, 2019), adaptándose a puntajes de 1 a 5, donde una puntuación de 5 significa que el elemento se encuentra en excelentes condiciones permitiendo el mejor desempeño de cualquier actividad, una puntuación de 4 significa que el elemento no se encuentra en óptimas condiciones, pero se puede emplear para cualquier actividad sin dificultad. Una puntuación de 3 significa que el elemento tiene deficiencias físicas como funcionales que pueden afectar la realización de actividades se realicen de manera correcta.

Mientras que, una puntuación de 2 significa mal, que el elemento no se encuentra en buenas condiciones para realizar algunas actividades, y una puntuación de 1 significa muy mal, que el elemento se encuentra en condiciones deplorables, por lo que no se puede realizar ninguna actividad. Posteriormente la sumatoria de los puntajes se convirtió a porcentaje y se ponderó la calidad físico funcional de las secciones de los parques (tabla 5).

Tabla 5. Evaluación del estado actual del equipamiento, mobiliario e instalaciones

Puntuación	Valoración	Calidad
100-91	El equipamiento, mobiliario e instalaciones se encuentran en condiciones óptimas	Muy buena
90-76	El equipamiento, mobiliario e instalaciones se encuentran en condiciones aceptables.	Buena
75-51	El equipamiento, mobiliario e instalaciones presentan algunas deficiencias	Regular
50-31	El equipamiento, mobiliario e instalaciones no se encuentran en buenas condiciones	Mala
30-1	El equipamiento, mobiliario e instalaciones se encuentran en estado deplorable.	Muy mala

Fuente: Elaboración propia.

El segundo apartado es el referente a la dimensión espacial, también se estructuró de dos categorías la accesibilidad externa y la interna. Para la accesibilidad externa primero se realizó una caracterización que consistió en identificar en primera instancia el uso de suelo predominante en la sección, la presencia de banquetas, los accesos, los cruces peatonales, las paradas de autobús y los estacionamientos, verificando si cuentan con mobiliario e instalaciones para un traslado seguro y accesible, así como existencia de rampas en las principales entradas e intersecciones en las calles.

Mientras que para la accesibilidad interna se realizó primero una caracterización basada en identificar primero si existen señalamientos informativos o de tránsito en las zonas del parque, luego se cada equipamiento o zona del parque se encuentra delimitada, la superficie predominante de cada área, si son superficies antiderrapantes, especificando el ancho(sección transversal) aproximado en el caso de secciones longitudinales como los senderos, andadores, las ciclovías, los puentes peatonales y las banquetas, también señalar si cuentan con barreras u obstáculos y si se encuentran conectadas las zonas entre sí.

En cuanto a la evaluación de la dimensión espacial, tanto para la accesibilidad externa como la interna (tablas 6 y 7), se aplicaron los misma escala de calificación, en base al cumplimiento de cada elemento, donde una puntuación de 5 significa, que la accesibilidad es

óptima, una puntuación de 4 significa que la accesibilidad es aceptable, una puntuación de 3 significa que la accesibilidad es insuficiente, una puntuación de 2 significa mal, que la accesibilidad es deficiente, y una puntuación de 1 significa muy mal, que se presenta una pésima accesibilidad en el parque.

Tabla 6. Evaluación de la accesibilidad externa

Puntuación	Valoración	Calidad
100-91	Todas las entradas son seguras y completamente accesibles para todas las personas.	Muy buena
90-76	Los accesos son seguros y accesibles para la mayoría de las personas.	Buena
75-51	Existen algunas entradas que no son seguras pero si son accesibles para la mayoría de las personas.	Regular
50-31	Algunas entradas no son ni seguras ni accesibles para la mayoría de las personas.	Mala
30-1	La mayoría de las entradas no son ni seguras ni accesibles para todas las personas.	Muy mala

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Evaluación de la accesibilidad interna

Puntuación	Valoración	Calidad
100-91	La conexión entre las zonas del parque es óptima y permite el tránsito libre y seguro para todas las personas.	Muy buena
90-76	La conexión entre las zonas es aceptable y permite el tránsito libre y seguro para la mayoría de las personas.	Buena
75-51	La conexión entre las zonas puede mejorar ya que no es accesible para algunos grupos de personas.	Regular
50-31	La conexión entre las zonas tiene muchas deficiencias, existen obstáculos y las vías son inseguras	Mala
30-1	La conexión entre las zonas es escasa, las vías son inaccesibles e inseguras.	Muy mala

Fuente: Elaboración propia

El tercer apartado, es sobre la dimensión ambiental, que igual se divide en dos categorías la caracterización y la evaluación. Sobre la caracterización se abordaron ocho aspectos, primero la presencia de vegetación en la zona o equipamiento, segundo si la zona tiene mantenimiento o se encuentra descuidada, tercero determinar si la zona es utilizable, cuarto identificar si la superficie predominante es impermeable, permeable o parcialmente, quinto identificar la cantidad

de especies por procedencia (nativas, introducidas) y por tipo (árboles, arbustos/matorrales, flores/plantas decorativas, otros (hierbas/pasto), sexto indicar el porcentaje de cobertura de vegetación por zona, séptimo si se cuenta con mobiliario de resguardo o protección, y octavo si existen instalaciones de riego.

Mientras que para la evaluación física de las áreas verdes (tabla 8), se retomó la misma escala de calificación, donde una puntuación de 5 significa que la mayoría de la vegetación se encuentra en óptimas condiciones, una puntuación de 4 significa que la mayoría de vegetación se encuentra en condiciones aceptables, una puntuación de 3 significa que la mayoría de vegetación no se encuentra en las mejores condiciones, una puntuación de 2 significa que la mayoría de vegetación no se encuentra en buenas condiciones, y una puntuación de 1 significa que la mayoría de vegetación se encuentran en malas condiciones.

Tabla 8. Evaluación del estado físico de las áreas verdes

Puntuación	Valoración	Calidad
100-91	La mayoría de las especies se encuentran en estado físico óptimo	Muy buena
90-76	La mayoría de las especies se encuentran en condiciones aceptables, aunque les falta mantenimiento	Buena
75-51	La mayoría de las especies se encuentran saludables pero requieren más cuidado y mantenimiento	Regular
50-31	La mayoría de las especies requieren de bastante cuidado y mantenimiento	Mala
30-1	La mayoría de las especies se encuentran en condiciones deplorables.	Muy mala

Fuente: Elaboración propia

El segundo formato corresponde también a la dimensión físico-funcional, haciendo referencia al análisis de la cantidad de usuarios que frecuentan el parque durante horarios de 4 horas durante la mañana y 4 horas durante la tarde, en un periodo estimado de 15 días, tanto en el parque Agricultores como en el Ganaderos. Identificando a cada usuario a partir de distintas

categorías: el género (masculino o femenino) y los rangos de edad (de 1 a 15 años, de 16 a 30 años, de 31 a 45 años, de 46 a 60 años, y mayores de 60 años).

También se categorizan por la participación de los usuarios, si son activos (realizan alguna actividad física) o pasivos (se encuentran observando, sentados, descansando, etc.), por el tiempo en que permanecen en el lugar, si son usuarios de paso (duran menos de 5 minutos en cruzar por el parque) o de permanencia (si permanecen más de 15 minutos en alguna zona del parque) y por la zona del parque (JI, CD, SC, ME, AR, PP, OA), por la que transitan o se encuentran al momento de identificarlos.

En cuanto al proceso de validación de los instrumentos de medición, para el primer instrumento, este se adecuó del instrumento aplicado por Hernández (2019), que se basó en la metodología CPAT (Community Park Assessment Tool por sus siglas en inglés), la cual alcanzó un nivel de confiabilidad moderado-alto, por lo que se consideró apto y suficiente para el nivel de investigación que se va aplicar. Respecto al segundo formato, este se fundamentó de investigaciones aprobadas y publicadas, como la de Rodríguez y Sandoval (2010), de Díaz (2018) y de Hernández (2019), así como de estudios internacionales que han sido aplicados en muchas ciudades para evaluar la calidad de espacios públicos y el comportamiento de las personas en ellos, destacándose la metodología fundamentada por Gehl (2013).

3.6. Recolección de Datos

El proceso para la recolección de la información se procedió de la siguiente manera: primero dieron los primeros reconocimientos de los casos de estudio, realizados mediante recorridos y un levantamiento fotográfico en distintas fechas y horarios en las secciones de los parques Agricultores y después del parque Ganaderos (anexo 4), que sirvieron como estudio

preliminar, también se aplicaron pruebas piloto en los parques para probar la eficacia de los instrumentos durante el mes de marzo.

Posteriormente, el trabajo de campo se llevó a cabo en los dos parques de manera simultánea, por las restricciones sanitarias, se solicitó el apoyo de un voluntario para la aplicación del instrumento de los usuarios del parque en el caso del parque Ganaderos, el cual fue capacitado para realizar el levantamiento de la información con la objetividad y el rigor necesarios para una investigación. La aplicación de los instrumentos se realizó durante el mes de mayo del 2021, el instrumento de los usuarios del día 7 al 22 de mayo, mientras que el instrumento de caracterización y evaluación fue aplicado del 17 al 28 de mayo.

3.7. Conclusiones Capitulares

El abordaje de esta investigación se basó en la desinformación sobre la situación de los espacios públicos, fundamentándose en estudios con una visión del derecho a la ciudad y el desarrollo sustentable. La investigación tiene un enfoque cuantitativo y un alcance exploratorio basado en la investigación descriptiva, tiene un diseño no experimental y un alcance temporal transversal. El proceso de investigación se desarrolló en cuatro fases: la documental, el diseño metodológico, la recolección de datos y la interpretación y análisis de los resultados.

Las técnicas de investigación empleadas fueron la investigación documental, la observación estructurada, el levantamiento fotográfico y el análisis cartográfico. En cuanto a los instrumentos de medición fueron la matriz de investigación, esquemas de levantamiento de información primaria y el uso de programas computacionales, de análisis estadístico, y sistemas de información geográfica, así como de aplicaciones de reconocimiento de plantas.

La metodología de investigación se estructuró de tres dimensiones: físico funcional, espacial y ambiental. Las categorías son el parque lineal, la accesibilidad y las áreas verdes, los

indicadores fueron la valoración del estado actual, los usuarios del parque, la valoración de la accesibilidad externa e interna y la valoración de las áreas verdes. En cuanto al diseño de los instrumentos de medición se realizaron en dos formatos: uno para la caracterización y evaluación de los parques, y otro para la caracterización de los usuarios del parque

En cuanto al proceso de aplicación de los instrumentos, estos fueron revisados y probados mediante pruebas piloto de instrumentos validados, adecuados a los objetivos de la investigación y aplicados de manera simultánea en ambos parques con el apoyo de voluntarios para compararlos en las mismas condiciones en un periodo de 15 días, con el rigor y la objetividad que requiere la investigación científica.

Capítulo IV: Resultados sobre los Parques Agricultores y Ganaderos

4.1. Características del Usuario

De acuerdo a la aplicación del instrumento de los usuarios del parque, aplicado en los parques Agricultores y Ganaderos, se lograron obtener las principales características del usuario recurrente en a estos. Estas características se desglosaron en cuatro apartados: primero los aspectos generales, segundo por las actividades realizadas, tercero por el tiempo de permanencia, y cuarto por las zonas más utilizadas.

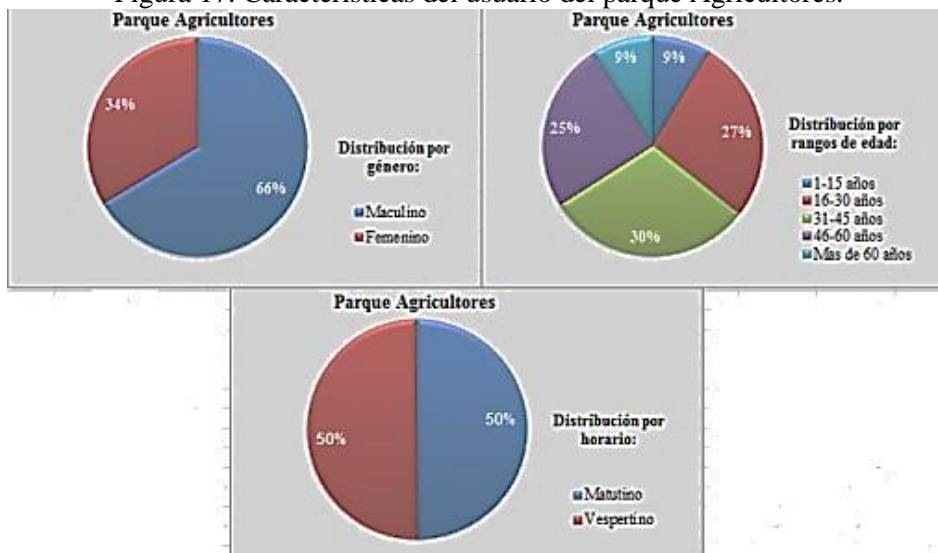
Entre los aspectos generales se consideraron la distribución de los usuarios por género, por rangos de edades, así como también de la distribución por horarios. En cuanto a las actividades realizadas se describió la distribución de usuarios activos y pasivos, respecto al tiempo de permanencia se describió la distribución de usuario de paso y el permanente, también describiéndose la distribución de las zonas del parque más frecuentadas por los usuarios.

En el parque Agricultores en las 120 horas efectivas que se analizaron, se identificaron un total de 8053 usuarios (figura 17), de los cuales 5344 fueron hombres y 2709 fueron mujeres. En cuanto a los rangos de edades, de 1 a 15 años, se identificaron 692 usuarios, de 16 a 30 años fueron 2173 usuarios, de 31 a 45 años fueron 2451 usuarios, de 46 a 60 años fueron 2008 usuarios, y de mayores de 60 años fueron 729 usuarios. Respecto a los horarios, en la mañana se identificaron 4022 usuarios, mientras que en la tarde se identificaron 4031 usuarios.

Sobre la distribución de los usuarios (figura 18) por el tipo de actividades realizadas, los usuarios activos fueron 4497 hombres y 2444 mujeres, mientras que los usuarios pasivos fueron 851 hombres y 261 mujeres. En cuanto al usuario de paso se identificaron 3779 hombres y 1895 mujeres, mientras que del usuario permanente fueron 1569 hombres y 810 mujeres. Y respecto a las zonas del parque más utilizadas en las otras áreas se identificaron 5348 usuarios, de los cuales

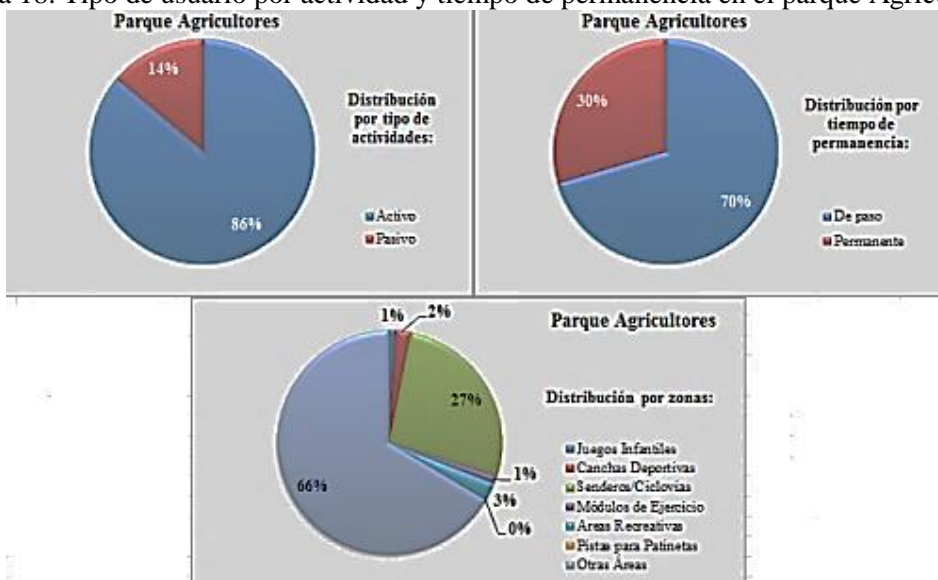
2142 se encontraron en la zona de senderos y ciclovías, en la zona de áreas recreativas fueron 209 usuarios, mientras que en la zona de canchas deportivas se identificaron 182 usuarios, en la zona de módulos de ejercicio fueron 93 usuarios, en la zona de juegos infantiles fueron 71 usuarios, y solo 8 usuarios en la zona de pistas para patinetas.

Figura 17. Características del usuario del parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Tipo de usuario por actividad y tiempo de permanencia en el parque Agricultores.

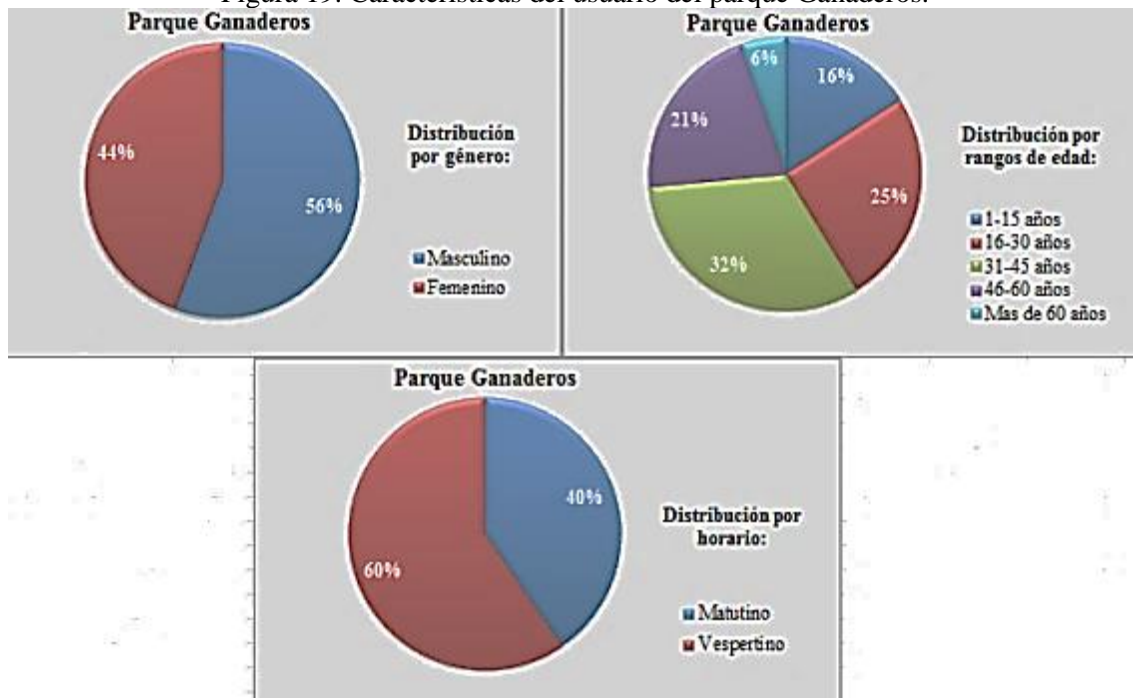


Fuente: Elaboración propia.

Mientras que, en el parque Ganaderos, se identificaron 1928 hombres y 1538 mujeres, en total fueron 3466 usuarios (figura 19). Respecto a los rangos de edades, de 1 a 15 años fueron 550 usuarios, de 16 a 30 años fueron 880 usuarios, de 31 a 45 años fueron 1119 usuarios, de 46 a 60 años fueron 728 usuarios y de mayores de 60 años fueron 189 usuarios. Mientras que, referente a la frecuencia de usuarios, en la mañana se identificaron 1401 usuarios y en la tarde 2065 usuarios.

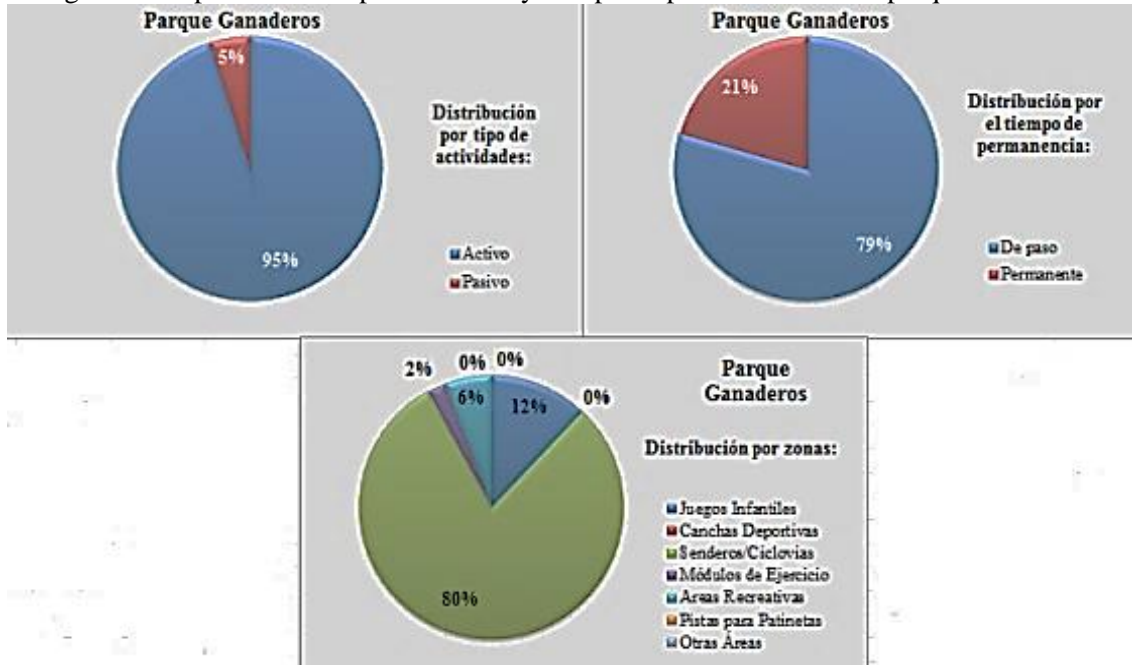
En cuanto a la distribución de usuarios (figura 20), de acuerdo a las actividades realizadas se identificaron 1835 usuarios activos y 1458 usuarias activas. También se identificaron 92 usuarios pasivos y 81 usuarias pasivas. Respecto al tiempo de permanencia, se identificaron 1562 usuarios de paso, 1190 usuarias de paso, 365 usuarios permanentes y 349 usuarias permanentes. Mientras que en las zonas del parque se identificaron 2773 usuarios en la zona de senderos y ciclovías, 419 usuarios en la zona de juegos infantiles, 202 usuarios en la zona de áreas recreativas y 72 usuarios en la zona de módulos de ejercicio.

Figura 19. Características del usuario del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 20. Tipo de usuario por actividad y tiempo de permanencia en el parque Ganaderos.

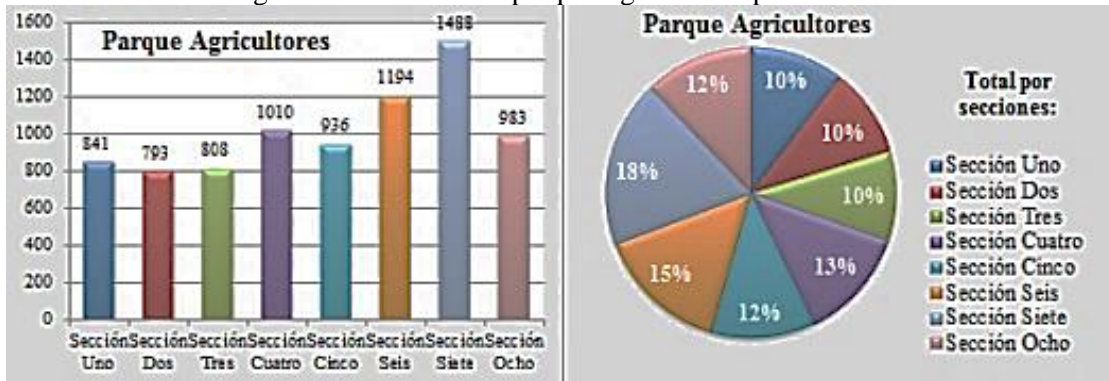


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de usuarios por secciones, en caso del parque Agricultores (figura 21), en la primera sección se identificaron 841 usuarios, en la segunda sección fueron 793 usuarios, en la tercera sección fueron 808 usuarios, en la cuarta sección fueron 1010 usuarios, en la quinta sección fueron 936 usuarios, en la sexta sección fueron 1194 usuarios, en la séptima sección fueron 1488 usuarios y en la octava sección fueron 983 usuarios.

Las secciones con mayores visitas fueron las secciones cuatro, seis y siete, donde se encontraron la mayor cantidad de usuarios que permanecen más tiempo en las zonas del parque con el 46% de total de usuarios, mientras que las secciones con menores visitas fueron la uno, dos y tres con el 30% del total de usuarios, donde se observó que la mayoría de usuarios caminaron de la sección dos a la tres, funcionando la primera sección de manera aislada.

Figura 21. Usuarios del parque Agricultores por sección.

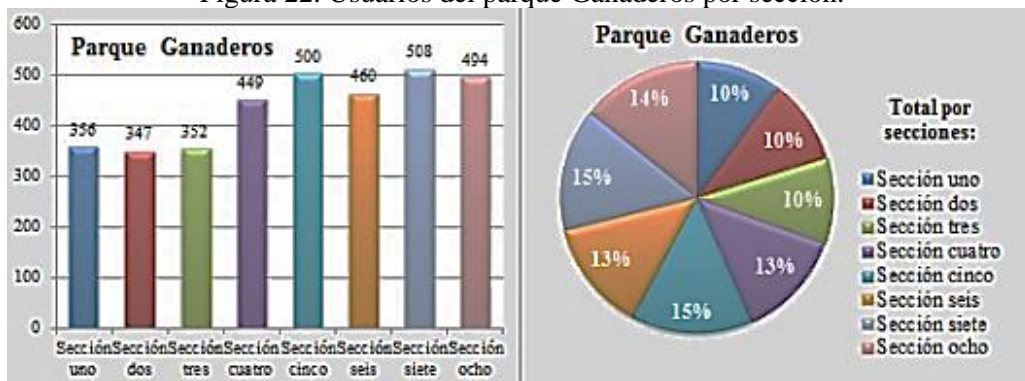


Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en el parque Ganaderos la distribución por secciones (figura 22), fue de la siguiente manera: se identificaron 356 usuarios en la sección uno, 347 usuarios en la sección dos, 352 usuarios en la sección tres, 449 usuarios en la sección cuatro, 500 usuarios en la sección cinco, 460 usuarios en la sección seis, 508 usuarios en la sección siete y 494 usuarios en la sección ocho.

Siendo las secciones con más visitas la siete, cinco y ocho con 44% del total de usuarios, donde se localizaron las mayores frecuencias de personas realizando actividades físicas, mientras que las secciones con menos visitas fueron las secciones dos, tres y uno con el 30% del total de usuarios, que fueron las secciones con mayor tiempo, que se encuentran divididas por el bulevar Benjamín Hill.

Figura 22. Usuarios del parque Ganaderos por sección.



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Características de los Parques

4.2.1. Dimensión Físico-Funcional

El apartado de la dimensión físico-funcional se divide en dos categorías: uno el equipamiento y dos el mobiliario e instalaciones (figura 23). En el caso del parque Agricultores se identificaron 111 equipamientos o zonas. La distribución de las zonas por secciones se da de la siguiente manera: la primera sección contó con 16 zonas: un área de juegos infantiles, una cancha deportiva, cuatro áreas de senderos, dos módulos de ejercicio, dos áreas recreativas y tres banquetas y tres puentes peatonales. La segunda sección contó con 18 zonas: dos áreas de senderos, nueve áreas recreativas, seis banquetas y un puente peatonal.

La tercera sección contó con 9 zonas: dos áreas de senderos, seis banquetas y un puente peatonal. La cuarta sección contó con 11 zonas: una cancha deportiva, dos áreas de senderos, siete banquetas y un puente peatonal. La quinta sección contó con 7 zonas: dos áreas de senderos, cuatro banquetas y un puente peatonal. La sexta sección contó con 13 zonas: cuatro áreas de senderos, tres áreas recreativas, cinco banquetas y un puente peatonal.

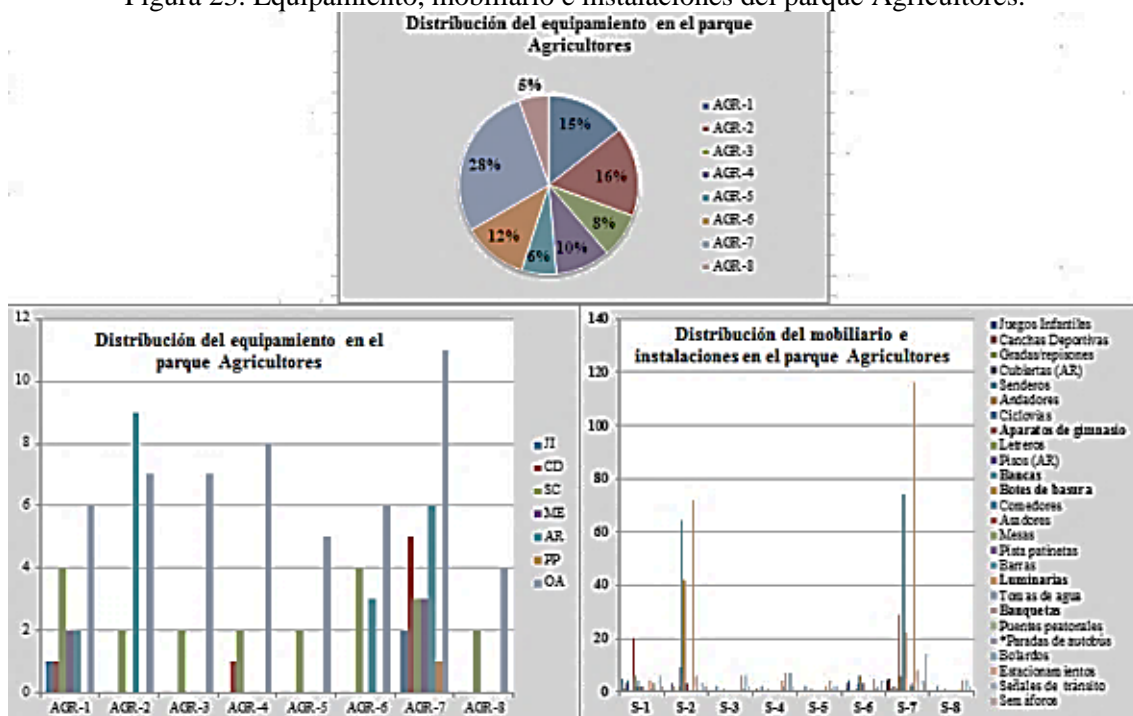
Mientras que la séptima sección contó con 31 zonas: dos áreas de juegos infantiles, cinco canchas deportivas, dos andadores y una ciclo vía, seis áreas recreativas, una pista para patinetas, tres estacionamientos y ocho banquetas. La octava sección contó con 6 zonas: dos áreas de senderos y cuatro banquetas. La mayoría de las zonas se encuentran en la séptima, la segunda y la primera sección, con el 59% de las zonas del parque, además de que existe predominancia de superficies de concreto, que de otro material en las zonas del parque.

En cuanto al mobiliario e instalaciones, en el parque Agricultores se identificaron un total de 708 elementos, fueron descartadas las zonas restringidas como la planta de almacenamiento de

agua potable localizada en la sección siete, las subestaciones eléctricas localizadas en las secciones uno y ocho, y los centros de carga distribuidas en todas las secciones.

La distribución de los elementos por sección se dio de la manera siguiente: en la sección uno se identificaron 72 elementos, en la sección dos fueron 214 elementos, en la sección tres fueron 19 elementos, en la sección cuatro fueron 28 elementos, en la sección cinco fueron 14 elementos, en la sección seis fueron 43 elementos, en la sección siete fueron 304 elementos, mientras que en la sección ocho fueron 14 elementos. Entre los elementos de mobiliario e instalaciones predominaron las luminarias, las bancas, los botes de basura y los aparatos para ejercitarse, con el 66% del total en todo el parque.

Figura 23. Equipamiento, mobiliario e instalaciones del parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

El apartado de la dimensión espacial se dividió en dos indicadores la accesibilidad externa e interna. Para la accesibilidad externa se consideraron elementos del entorno urbano, mientras que para la accesibilidad interna se consideraron las zonas del parque o equipamientos,

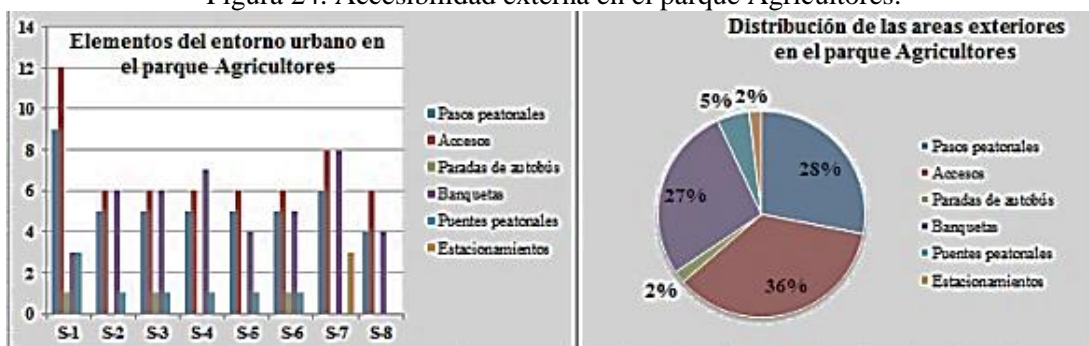
descartándose las áreas que fueron consideradas en la accesibilidad externa. En el caso de la accesibilidad externa del parque Agricultores (figura 24), se identificaron 198 elementos en total.

Referente a la distribución por secciones del parque Agricultores: en la primera sección se identificaron 34 elementos: quince pasos peatonales, doce accesos, una parada de autobús, tres banquetas y tres puentes peatonales. En la segunda y sexta sección fueron 23 elementos: en la segunda fueron diez pasos peatonales, seis accesos, seis banquetas y un puente peatonal.

En la tercera y en la cuarta sección fueron 24 elementos: en la tercera se identificaron diez pasos peatonales, seis accesos, una parada de autobús, seis banquetas y un puente peatonal, y en la cuarta sección se identificaron diez pasos peatonales, seis accesos, siete banquetas y un puente peatonal. En la quinta sección fueron 21 elementos: diez pasos peatonales, seis accesos, cuatro banquetas y un puente peatonal. Mientras que, en la sexta sección se identificaron diez pasos peatonales, seis accesos, una parada de autobús, cinco banquetas y un puente peatonal.

En la séptima sección fueron 31 elementos: doce pasos peatonales, ocho accesos, ocho banquetas y tres estacionamientos. Mientras que en la octava sección fueron 18 elementos: Ocho pasos peatonales, seis accesos y cuatro banquetas. Siendo las últimas dos secciones las únicas que no contaron con puente peatonal. Se muestra una predominancia del 91% en pasos peatonales, accesos (entradas) y banquetas tanto exteriores como andadores, por un 9% representada por los puentes peatonales, paradas de autobús y estacionamientos.

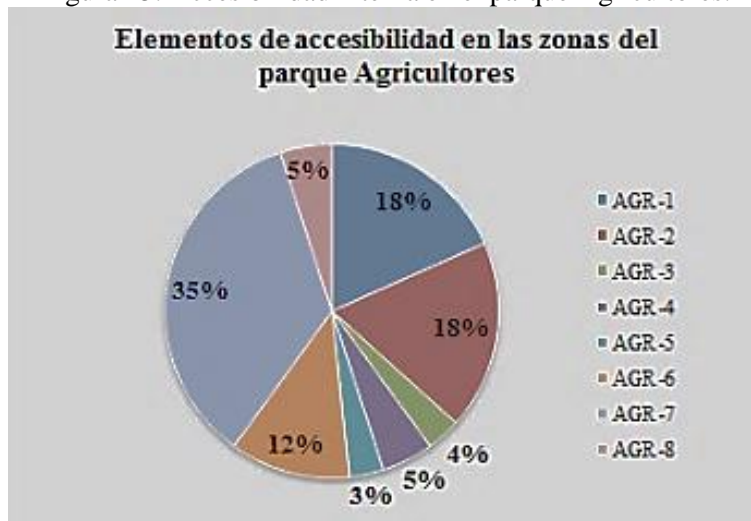
Figura 24. Accesibilidad externa en el parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la accesibilidad interna, solo se consideraron las áreas de juegos infantiles, las canchas deportivas, los senderos y las ciclovías, los módulos de ejercicio, las áreas recreativas las pistas para patinetas o bicicletas, ya que en la categoría de otras áreas se contemplaron equipamientos que tienen conexión con la accesibilidad externa como las banquetas, los puentes peatonales y los estacionamientos. Por lo que se identificaron un total de 60 elementos de accesibilidad interna en el parque Agricultores (figura 25), donde el 71% de los elementos se encuentran en las secciones uno, dos y siete, y el otro 29% se reparte en las secciones restantes predominando la sección seis con el 12%.

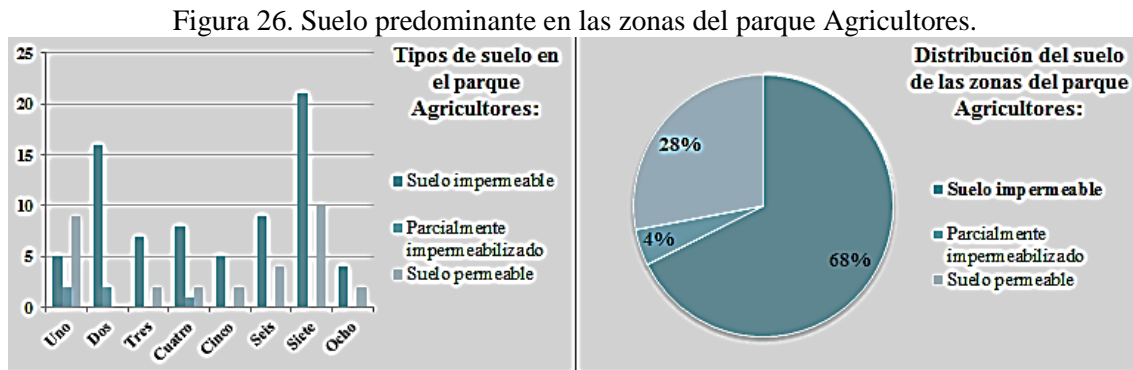
Figura 25. Accesibilidad interna en el parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

El apartado de la dimensión ambiental se compone de tres categorías: el tipo de suelo de las zonas del parque, la cobertura de vegetación y las características de estas clasificadas por especie, por origen de procedencia y su tipología. Sobre el tipo de suelo en el parque Agricultores (figura 26), de las 111 zonas identificadas, 75 zonas presentaron suelo impermeable, 5 zonas presentaron suelo parcialmente impermeabilizado y 31 zonas presentaron suelo permeable.

Predominando el suelo impermeable en la totalidad de las secciones a excepción de la primera sección donde predominó el suelo permeable.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la cobertura de vegetación, en el parque Agricultores se identificaron mediante el uso de SIG, el porcentaje de áreas verdes en proporción a la superficie total en cada sección del parque. Resultando que en la sección uno hubo un 33.9%, en la sección dos un 15.7%, en la sección tres un 15.83%, en la sección cuatro un 10.65%, en la sección cinco un 2.03%, en la sección seis un 21.99%, en la sección siete un 14.63% y en la sección ocho un 13.01 %. Obteniéndose un promedio de 15.97% de áreas verdes en el parque Agricultores, por lo que existen una enorme desproporción en cuanto al manejo de áreas verdes en relación al equipamiento tanto recreativo como de deporte.

En cuanto a las características de la vegetación, en el parque Agricultores se identificaron un total de 2176 individuos (tabla 9). De donde se identificaron 78 especies, siendo las especies predominantes: *Azardachta indica* con el 28.31%, *Tabebuia rosea* con el 22.38%, *Bucida buceras* con el 10.85%, *Cassia fistula* con el 5.65%, *Pithecellobium dulce* con el 5.01%, *Washingtonia robusta* con el 2.44%, *Delonix regia* con el 2.34%, *Parkinsonia aculeata* con el 2.11%, alcanzando un 79.09% del total de individuos en el parque. También se realizó un

inventario de las plantas registradas en las todas las secciones del parque Agricultores (ver para más detalle en anexo 3).

Tabla 9. Especies identificadas en el parque Agricultores

Especie	Nativa o Introducida	Número de individuos
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Nativa	2
<i>Acer</i>	Introducida	1
<i>Adenium obesum</i>	Introducida	1
<i>Agave americana</i>	Nativa	25
<i>Albizia julibrissin durazz</i>	Introducida	37
<i>Aloe vera</i>	Introducida	8
<i>Arctostaphylos pungens</i>	Introducida	2
<i>Azaridachta indica</i>	Introducida	616
<i>Bauhinia variegata</i>	Introducida	10
<i>Bixa orellana</i>	Introducida	1
<i>Bougainvillea glabra</i>	Introducida	1
<i>Bucida buceras</i>	Introducida	236
<i>Bursera simaruba</i>	Introducida	2
<i>Caesalpinia mexicana</i>	Nativa	17
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Nativa	2
<i>Calatea ornata</i>	Introducida	1
<i>Cassia fistula</i>	Introducida	123
<i>Catharanthus roseus</i>	Introducida	1
<i>Ceiba pentandra</i>	Introducida	28
<i>Cercis siliquastrum</i>	Introducida	12
<i>Chamaerops humilis</i>	Introducida	1
<i>Citrus aurantifolia</i>	Introducida	18
<i>Citrus aurantium</i>	Introducida	1
<i>Datura inoxia</i>	Introducida	1
<i>Delonix regia</i>	Introducida	51
<i>Dracaena trifasciata</i>	Introducida	40
<i>Duranta repens</i>	Nativa	10
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Nativa	2
<i>Euphorbia milii</i>	Introducida	7
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Nativa	1
<i>Euphorbia rossiana</i>	Nativa	1
<i>Ficus carica</i>	Introducida	1
<i>Ficus retusa</i>	Introducida	23
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Introducida	20
<i>Gougainvillea glabra</i>	Introducida	1
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Nativa	1
<i>Heluanthus annuus</i>	Nativa	1
<i>Hevea brasiliensis</i>	Introducida	1
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Introducida	1
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Introducida	1
<i>Juglans regia</i>	Introducida	1
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Introducida	6
<i>Lavandula angustifolia</i>	Introducida	1

<i>Leucaena leucocephala</i>	Introducida	16
<i>Ligustrum lucidum</i>	Introducida	1
<i>Linum usitatissimum</i>	Introducida	1
<i>Magnolia grandiflora</i>	Introducida	6
<i>Mangifera indica</i>	Introducida	26
<i>Musa paradisiaca</i>	Introducida	5
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Introducida	1
<i>Nerium oleander</i>	Introducida	4
<i>Ocimum basilicum</i>	Introducida	2
<i>Opuntia ficus</i>	Nativa	21
<i>Pachypodium lamerei</i>	Introducida	1
<i>Pachycereus magninatus</i>	Nativa	1
<i>Pachycereus pringlei</i>	Nativa	5
<i>Papaver rhoeas</i>	Introducida	1
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Nativa	46
<i>Persea americana</i>	Introducida	2
<i>Phoexis canariensis</i>	Introducida	1
<i>Phoenix dactylifera</i>	Introducida	12
<i>Picconia excelsa</i>	Introducida	1
<i>Pithecellobium dulce</i>	Nativa	109
<i>Plumeria rubra</i>	Introducida	6
<i>Psidium guajava</i>	Introducida	9
<i>Quercus robur</i>	Introducida	1
<i>Ricinus communis</i>	Nativa	7
<i>Salix nigra</i>	Nativa	1
<i>Schoenoplectus acutus</i>	Nativa	5
<i>Spondias purpurea</i>	Introducida	4
<i>Swietenia humilis</i>	Nativa	12
<i>Tabebuia rosea</i>	Nativa	487
<i>Tecoma stans</i>	Nativa	6
<i>Terminalia catappa</i>	Introducida	3
<i>Ulmus minor</i>	Introducida	1
<i>Washingtonia robusta</i>	Introducida	53
<i>Yucca elephantipes</i>	Introducida	2
Total		2176

Fuente: Elaboración propia.

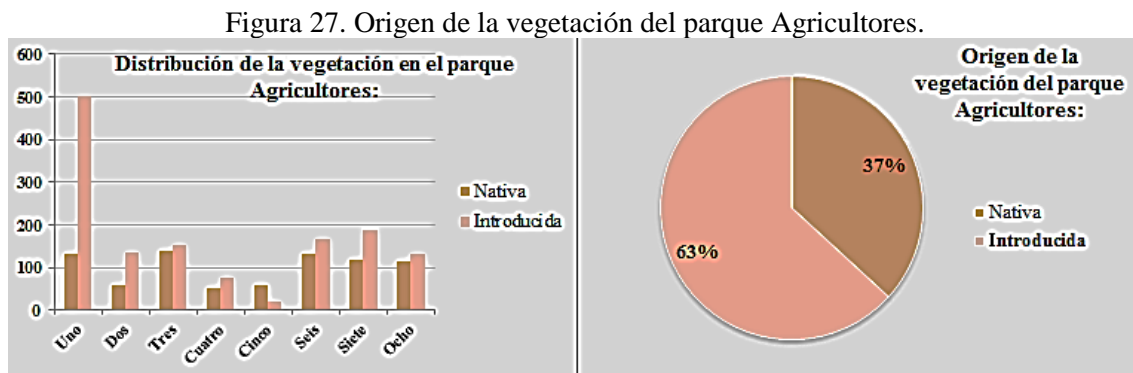
Tabla 10. Clasificación de la vegetación en el parque Agricultores.

Secciones	Nativa	Introducida	Total	Arboles	Definidora	Decorativa	Otras*	Total
Uno	133	502	635	515	62	56	2	635
Dos	57	137	194	193	0	0	1	194
Tres	139	154	293	283	4	6	0	293
Cuatro	53	77	130	114	16	0	0	130
Cinco	58	20	78	75	2	1	0	78
Seis	131	165	296	291	0	0	5	296
Siete	117	188	305	265	12	28	0	305
Ocho	113	132	245	199	2	44	0	245
Sumatoria	801	1375	2176	1935	98	135	8	2176

*Otras=Plantas herbáceas no ornamentales ni silvestres.

Fuente: Elaboración propia.

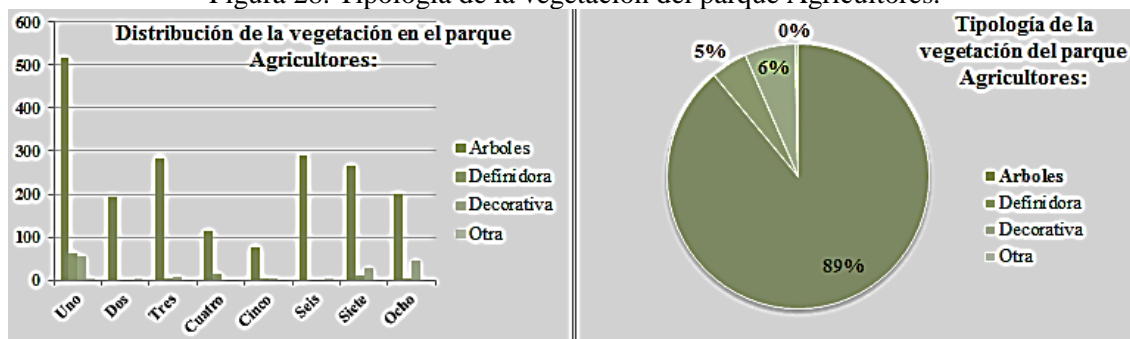
Distribuidas por secciones (figura 27), de la siguiente manera: en la primera sección se identificaron 635 individuos, en la segunda sección fueron 194 individuos, en la tercera sección fueron 293 individuos, en la cuarta sección fueron 130 individuos, en la quinta sección fueron 78 individuos, en la sexta sección fueron 296 individuos, en la séptima sección fueron 305 individuos, mientras que en la octava sección fueron 245 individuos. Clasificadas por el origen de procedencia predominaron las especies introducidas con un total de 1375 individuos y un total de 801 individuos que corresponden a las especies nativas.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la tipología de vegetación (figura 28), se categorizaron por su utilidad en árboles, vegetación definidora (arbustos), decorativa (flores) y otras especies (hierbas), descartándose las plantas silvestres. Identificándose un total de 1935 árboles, 98 arbustos, 135 flores y 8 hierbas. Predominando los árboles en la totalidad de las secciones con el 89% de las especies identificadas, por un 11% entre vegetación definidora, decorativa y otras tipos.

Figura 28. Tipología de la vegetación del parque Agricultores.

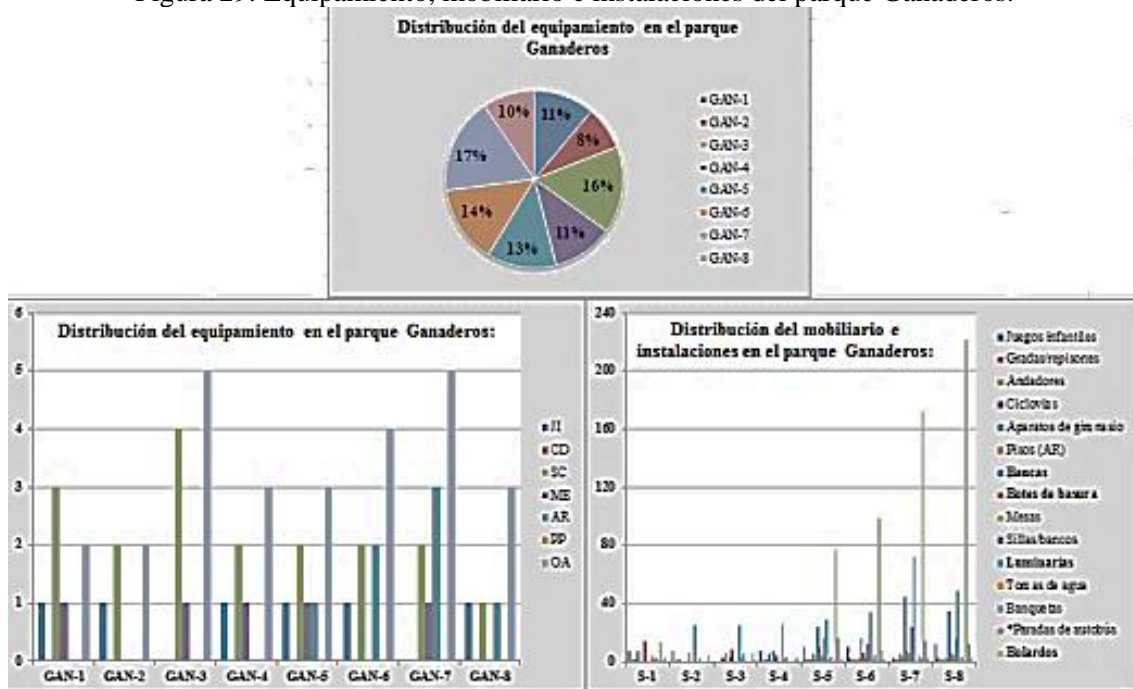


Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en cuanto a la dimensión físico-funcional, en el parque Ganaderos se identificaron 63 zonas o equipamientos (figura 29). En la sección uno se ha identificado 7 zonas, en la sección dos fueron 5 zonas, en la sección tres fueron 10 zonas, en la sección cuatro fueron 7 zonas, en la sección cinco fueron 8 zonas, en la sección seis fueron 9 zonas, en la sección siete fueron 11 zonas y en la sección ocho fueron 6 zonas. En este parque existe una mejor distribución de los equipamientos en las secciones ya que la mayor cantidad (sección siete) representa el 18% y la menor cantidad (sección dos) representa el 8%.

Respecto al mobiliario e instalaciones, se identificaron 1345 elementos, descartándose los elementos localizados en zonas delimitadas, al igual que en el parque Agricultores. La distribución de los elementos por secciones se identificó lo siguiente: en la primera sección fueron 54 elementos, en la segunda sección fueron 46 elementos, en la tercera sección fueron 61 elementos, en la cuarta sección fueron 59 elementos, mientras que en la quinta y sexta sección se han identificado 200 elementos, en la séptima sección fueron 361 elementos y en la octava sección fueron 365 elementos. Las primeras cuatro secciones representaron el 16% del total de mobiliario e instalaciones, mientras que las últimas cuatro secciones representaron el 84% restante. Los elementos predominantes con 82% fueron los bolardos, las luminarias y las bancas, seguido de las sillas o bancos y los botes de basura.

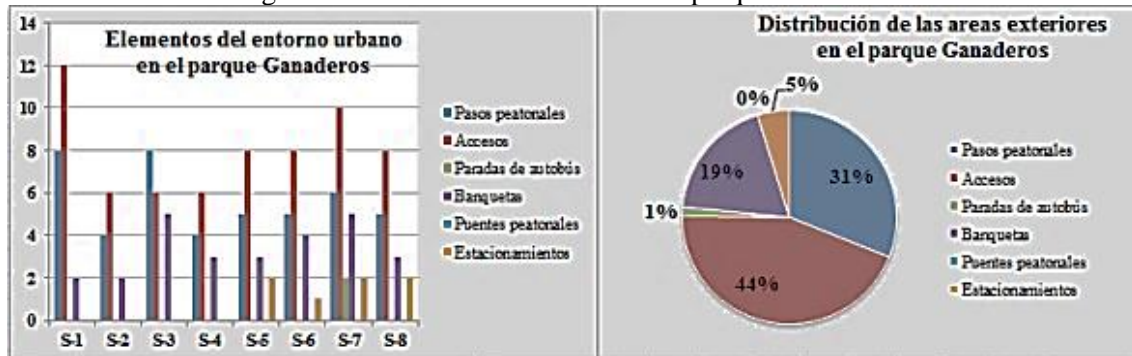
Figura 29. Equipamiento, mobiliario e instalaciones del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la dimensión espacial, en el caso de la accesibilidad externa, en el parque Ganaderos se identificaron 182 elementos (figura 30). La distribución por secciones se dio de la siguiente manera: en la sección uno se identificaron 26 elementos, en la sección dos fueron 16 elementos, en las secciones tres, cinco, seis y ocho fueron 23 elementos, en la sección cuatro fueron 17 elementos, mientras que en la sección siete fueron 31 elementos. Predominando los equipamientos contemplados como otras áreas (zonas exteriores) con un 94%, presentando mayor disparidad que incluso en el parque Agricultores, refiriéndose al equipamiento para el acceso desde diferentes modos.

Figura 30. Accesibilidad externa en el parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la accesibilidad interna en el parque Ganaderos (figura 31) descartando las zonas consideradas como otras áreas (banquetas, estacionamiento y puentes peatonales), se identificaron 33 elementos. Donde a diferencia del parque Agricultores, en el Ganaderos existen un promedio de 4 zonas (equipamientos) por sección, lo que ratifica que existe mejor distribución de los equipamientos en cada sección del parque Ganaderos. Ya que en el parque Agricultores se promedian 7.5 equipamientos por sección, aunque en el análisis la mayoría de los equipamientos se reparten entre 4 secciones (la primera, segunda, sexta y séptima).

Figura 31. Accesibilidad interna en el parque Ganaderos.

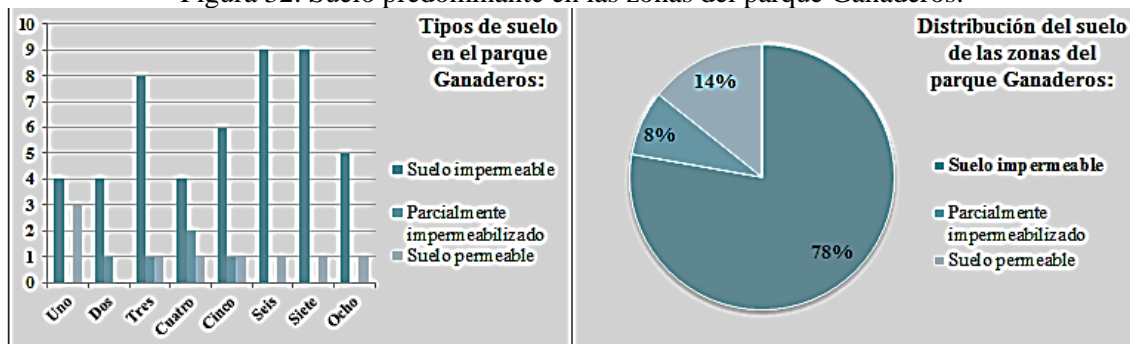


Fuente: Elaboración propia.

Referente a la dimensión ambiental, en el parque Ganaderos (figura 32), de las 63 zonas identificadas, 49 contaron con suelo impermeable, 5 con suelo parcialmente impermeabilizado, y 9 con suelo permeable. Predominando ampliamente los suelos impermeables, casi en la totalidad de las secciones, exceptuando la primera donde se encuentran ligeramente en minoría las superficies con suelos permeables.

En cuanto a la cobertura de vegetación, se identificaron mediante el uso de SIG, se calcularon los porcentajes de superficie con vegetación en cada sección del parque Ganaderos, donde la primera sección presentó un 27.53%, la segunda sección un 27.94%, la tercera sección un 37.96%, la cuarta sección un 50.51%, la quinta sección un 17.56%, la sexta sección un 17.3%, la séptima sección un 9.79% y la octava sección un 19.38%. El parque Ganaderos tiene un promedio de 26% de área verde, siendo superior al parque Agricultores.

Figura 32. Suelo predominante en las zonas del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre las características de las áreas verdes, en el caso del parque Ganaderos se identificaron 998 individuos (tabla 11). En total se identificaron 95 especies. Donde predominaron las especies: *Azariadachta indica* con el 14.73%, *Bucida buceras* con el 7.31%, *Senna carnaval* con el 6.01%, *Aloe vera* con el 5.11%, *Dracaena trifasciata* con el 4.81%, *Delonix regia* con el 4.3%, *Agave americana* con el 3.11%, *Nerium oleander* con el 3.01%,

Gougainvillea glabra con el 2.81%, *Gossyphium herbaceum* con el 2.51% para un total del 53.72% del total de especies en el parque.

Tabla 11. Especies identificadas en el parque Ganaderos

Especie	Nativa o Introducida	Número de individuos
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Nativa	4
<i>Adenium obesum</i>	Introducida	3
<i>Agave americana</i>	Nativa	31
<i>Ailanthus altissima</i>	Introducida	4
<i>Albizia julibrissin durazz</i>	Introducida	16
<i>Aloe vera</i>	Introducida	51
<i>Alsthoronia scholaris</i>	Introducida	1
<i>Arctostaphylos pungens</i>	Introducida	22
<i>Azardachta indica</i>	Introducida	147
<i>Bauhinia variegata</i>	Introducida	12
<i>Bryophyllum pinnatum</i>	Introducida	1
<i>Bucida buceras</i>	Introducida	73
<i>Bursera simaruba</i>	Nativa	1
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Nativa	3
<i>Callisia fragans</i>	Introducida	1
<i>Canna indica</i>	Introducida	2
<i>Capsicum annum</i>	Nativa	1
<i>Cassia fistula</i>	Introducida	17
<i>Catharanthus roseus</i>	Nativa	1
<i>Cedrela adorata</i>	Introducida	3
<i>Ceiba pentandra</i>	Introducida	21
<i>Chamaedorea elegans</i>	Introducida	3
<i>Chamaerops humilis</i>	Introducida	7
<i>Citrus aurantifolia</i>	Introducida	24
<i>Codiaeum</i>	Introducida	2
<i>Colocasia esculenta</i>	Introducida	1
<i>Cordia boissieri</i>	Nativa	3
<i>Cordyline fruticosa</i>	Introducida	10
<i>Crescentia cujete</i>	Nativa	2
<i>Crinum asiaticum</i>	Introducida	7
<i>Delonix regia</i>	Introducida	43
<i>Dracaena reflexa</i>	Introducida	6
<i>Dracaena trifasciata</i>	Introducida	48
<i>Duranta repens</i>	Introducida	6
<i>Eucalyptus globulus</i>	Introducida	1
<i>Euonymus europaeus</i>	Introducida	4
<i>Euphorbia milii</i>	Introducida	10
<i>Ferocactus wislizeni</i>	Nativa	1
<i>Ficus carica</i>	Introducida	1
<i>Ficus retusa</i>	Introducida	11
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Introducida	2
<i>Gossyphium herbaceum</i>	Introducida	25
<i>Gougainvillea glabra</i>	Introducida	28
<i>Graptophyllum pictum</i>	Introducida	1

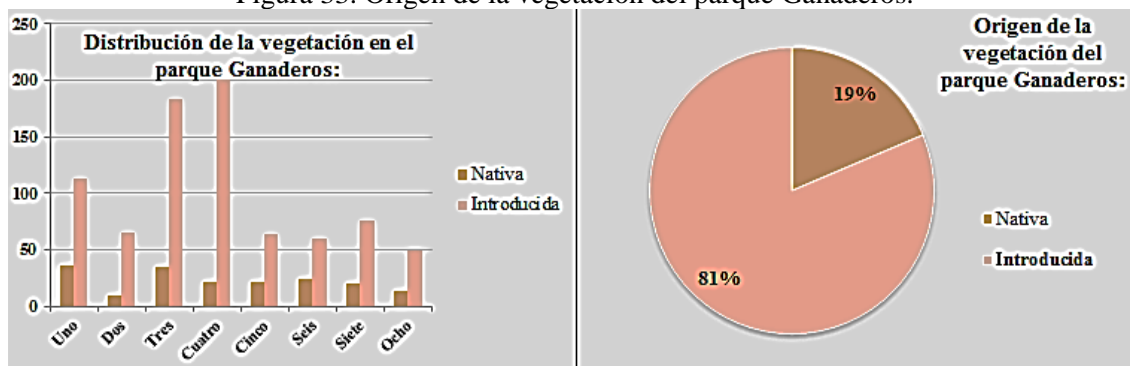
<i>Hedychium coronarium</i>	Introducida	1
<i>Helianthus annuus</i>	Nativa	8
<i>Hevea brasiliensis</i>	Introducida	1
<i>Hibiscus rosa sinesis</i>	Introducida	8
<i>Hydrangea macrophylla</i>	Introducida	1
<i>Ixora coccinea</i>	Introducida	3
<i>Jatropha integerrima</i>	Introducida	1
<i>Juglans regia</i>	Introducida	1
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Introducida	8
<i>Lantana camara</i>	Introducida	3
<i>Leucophyllum frutescens</i>	Nativa	6
<i>Leucaena leucocephala</i>	Introducida	4
<i>Lilium candidum</i>	Nativa	2
<i>Mangifera indica</i>	Introducida	7
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Nativa	1
<i>Moringa citrifolia</i>	Introducida	8
<i>Moringa oleifera</i>	Introducida	8
<i>Nerium oleander</i>	Introducida	30
<i>Nicotiana glauca</i>	Introducida	1
<i>Opuntia ficus indica</i>	Nativa	24
<i>Pereskia aculeata</i>	Introducida	1
<i>Persea americana</i>	Introducida	1
<i>Phoenix dactylifera</i>	Introducida	3
<i>Phlox paniculata</i>	Introducida	1
<i>Pithecellobium dulce</i>	Nativa	10
<i>Plumeria rubra</i>	Introducida	18
<i>Portulaca oleracea</i>	Nativa	1
<i>Propolis laevigata</i>	Introducida	2
<i>Psidium guajava</i>	Introducida	7
<i>Punica granatum</i>	Introducida	3
<i>Pyrostegia venusta</i>	Introducida	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Introducida	1
<i>Rosa gallica</i>	Introducida	2
<i>Roystonea regia</i>	Introducida	1
<i>Saccharum officinarum</i>	Introducida	1
<i>Sanchezia speciosa</i>	Introducida	1
<i>Selenicereus undatus</i>	Nativa	6
<i>Senna carnaval</i>	Introducida	60
<i>Setcreasea pallida</i>	Nativa	5
<i>Sophora japonica</i>	Introducida	7
<i>Spondias purpurea</i>	Introducida	3
<i>Styphnolobium japonicum</i>	Introducida	9
<i>Swietenia humilis</i>	Nativa	13
<i>Tabebuia rosea</i>	Nativa	18
<i>Tamarindus indica</i>	Nativa	5
<i>Tecoma stans</i>	Nativa	5
<i>Terminalia catappa</i>	Introducida	4
<i>Tradescantia spathacea</i>	Nativa	1
<i>Vaccinium corymbosum</i>	Introducida	1
<i>Washingtonia robusta</i>	Introducida	20

Total	998
--------------	------------

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de la vegetación por secciones (figura 33), se dio de la siguiente manera: en la sección uno se identificaron 150 individuos, en la sección dos fueron 76 individuos, en la sección tres fueron 221 individuos, mientras que en la sección cuatro fueron 222 individuos, en la sección cinco fueron 86 individuos, en la sección seis fueron 85 individuos, en la sección siete fueron 97 individuos, y en la sección ocho fueron 64 individuos. De acuerdo al origen predominaron las especies introducidas con un total de 791 individuos, por 210 individuos de las especies nativas identificadas en este parque.

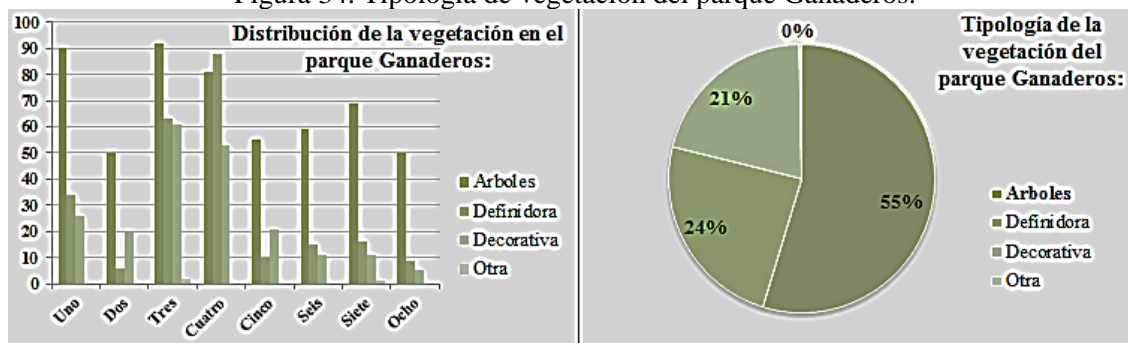
Figura 33. Origen de la vegetación del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la tipología de la vegetación (figura 34), al igual que en el parque Agricultores se descartaron la vegetación silvestre como de matorrales o malezas, por lo que, en el parque Ganaderos se identificaron 546 árboles, 246 arbustos, 206 flores o plantas decorativas y 3 hierbas. Predominando con un 54% los árboles en las secciones, los arbustos con un 25%, la vegetación ornamental con un 21% y con menos del 1% de hierbas o pasto, siendo menos la proporción de árboles para sombrear las zonas del parque, que en el caso del parque Agricultores.

Figura 34. Tipología de vegetación del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

De igual manera se realizó un inventario de las plantas registradas en las todas las secciones del parque Ganaderos (ver anexo 3), clasificadas por su origen de procedencia y su tipología de acuerdo a su funcionalidad urbanística (tabla 12). En donde se identificaron un total de 998 especies, de las cuales el 79% se clasificó como vegetación introducida, mientras que la tipología de vegetación, el 54% se trataron de árboles, y el otro 46 % se repartió en vegetación definidora y decorativa, con igual minoría de presencia de hierbas silvestres, como en el parque Agricultores.

Tabla 12. Clasificación de la vegetación en el parque Ganaderos.

Secciones	Nativa	Introducida	Total	Arboles	Definidora	Decorativa	Otras	Total
Uno	37	113	150	90	34	26	0	150
Dos	10	66	76	50	6	20	0	76
Tres	35	183	218	92	63	61	2	218
Cuatro	22	200	222	81	88	53	0	222
Cinco	22	64	86	55	10	21	0	86
Seis	25	60	85	59	15	11	0	85
Siete	21	76	97	69	16	11	1	97
Ocho	14	50	64	50	9	5	0	64
Sumatoria	186	812	998	546	241	208	3	998

*Otras=Plantas herbáceas no ornamentales ni silvestres.

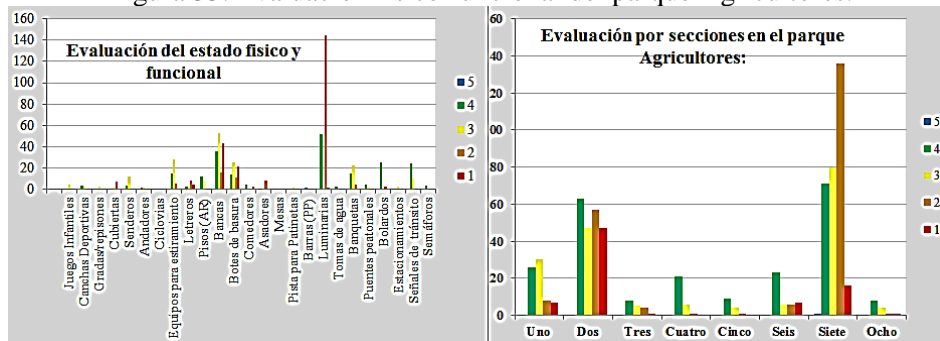
Fuente: Elaboración propia.

4.3. Evaluación de los Parques

La evaluación de los parques se dio a partir de una calificación de una escala del 1 al 5 para indicar la valoración más acertada de acuerdo a los criterios establecidos, se realizaron cuatro evaluaciones: sobre el estado físico y funcional del equipamiento, mobiliario e instalaciones, sobre la accesibilidad externa e interna y sobre el estado físico de la vegetación. En el caso de la evaluación del estado físico y funcional del parque Agricultores se evaluaron 705 elementos (figura 35).

En cuanto a la distribución por secciones: en la primera sección se evaluaron 71 elementos, en la segunda sección 214 elementos, en la tercera sección 18 elementos, en la cuarta sección 28 elementos, tanto en la quinta como en la octava sección fueron 14 elementos, en la sexta sección 42 elementos y en la séptima sección 304 elementos. La evaluación de los elementos se dio de la siguiente manera: con una puntuación de cinco fue 1 elemento, con una puntuación de cuatro 229 elementos, con una puntuación de tres 182 elementos, con una puntuación de dos 214 elementos y con una puntuación de uno 79 elementos. Predominando ligeramente las puntuaciones de cuatro con un 32.48% sobre las puntuaciones de dos con un 30.35%, puntuaciones de tres con un 25.82% y puntuaciones de uno con un 11.2 %, por un 0.14% de puntuaciones de cinco.

Figura 35. Evaluación físico-funcional del parque Agricultores.

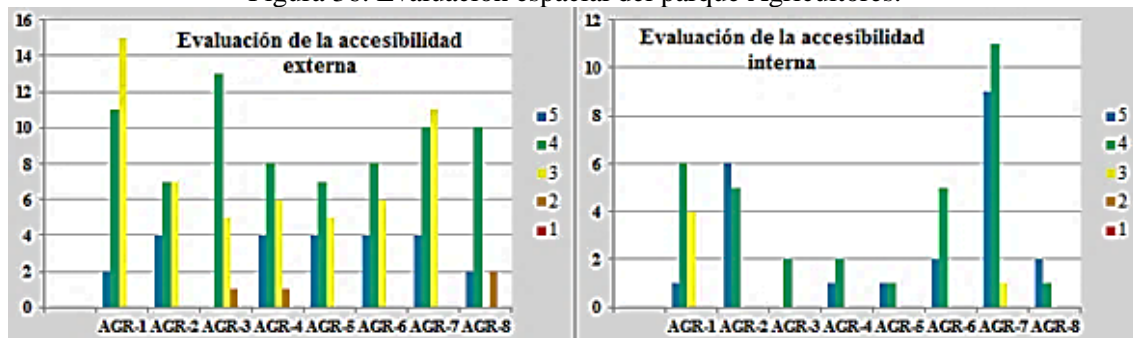


Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la evaluación espacial, específicamente de la accesibilidad externa (figura 36), se identificaron 198 elementos. Distribuidas por secciones: en la primera sección fueron 34 elementos, en la segunda y sexta sección fueron 23 elementos, en la tercera y cuarta sección fueron 24 elementos, en la quinta sección fueron 21 elementos, mientras que en la séptima sección fueron 31 elementos y en la octava sección fueron 18 elementos. En cuanto a la evaluación de los elementos se dió de la siguiente manera: 30 elementos con puntuación de cinco representando el 15%, 107 elementos con puntuación de cuatro representando el 54%, 57 elementos con puntuación de tres representando el 29%, 4 elementos con puntuación de dos representando el 2% y ningún elemento con puntuación de uno.

Mientras que para la evaluación de la accesibilidad interna (figura 36), se identificaron 60 elementos. La distribución de los elementos por secciones fue: 11 elementos en las secciones uno y dos, 2 elementos en las secciones tres y cinco, 3 elementos en las secciones cuatro y ocho, 7 elementos en la sección seis y 21 elementos en la sección siete. Sobre la distribución de la evaluación se calificaron 26 elementos con puntuación de cinco representando el 43.33%, 29 elementos con puntuación de cuatro representando el 48.33%, 5 elementos con puntuación de tres representando el 8.33%, mientras que con puntuaciones de dos y uno no se registraron ninguna.

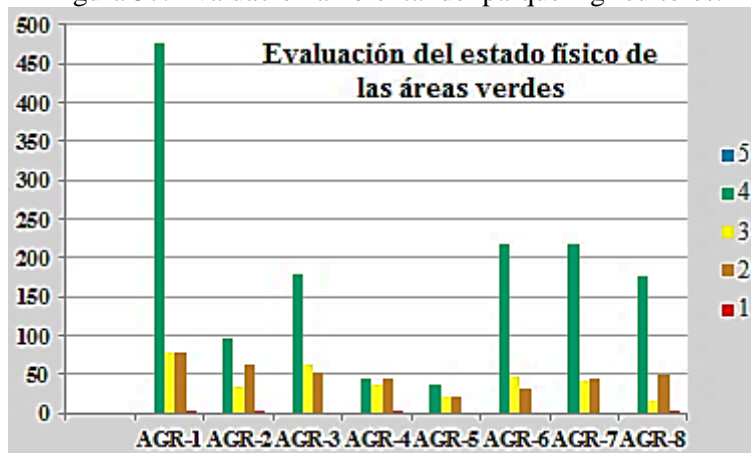
Figura 36. Evaluación espacial del parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la evaluación ambiental (figura 37), en el parque Agricultores se evaluó el estado físico de un total de 2176 individuos. De las cuales 1444 fueron calificadas con una puntuación de cuatro representando el 66.36%, 338 fueron calificadas con una puntuación de tres representando el 15.53%, 385 fueron calificadas con una puntuación de dos representando el 17.69%, y 9 representando el 0.41% fueron calificadas con una puntuación de uno, mientras que ningún individuo fue calificada con una puntuación de cinco, debido a que no cumplieron con los cuidados ni el mantenimiento necesarios para garantizar que la vegetación se encuentre en excelentes condiciones.

Figura 37. Evaluación ambiental del parque Agricultores.

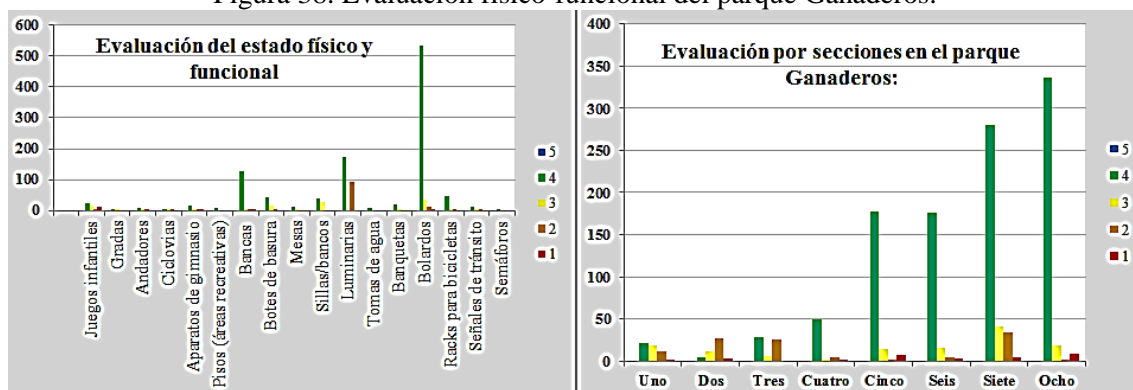


Fuente: Elaboración propia.

En el caso del parque Ganaderos, respecto a la evaluación del estado físico y funcional (figura 38), se calificaron 1343 elementos, descartándose dos paradas de autobús visibles que se encuentran fuera del área del parque. Sobre la distribución por secciones: en la sección uno se calificaron 54 elementos, en la sección dos fueron 46 elementos, en la sección tres fueron 60 elementos, en la cuarta sección fueron 59 elementos, en las secciones cinco y seis fueron 200 elementos, en la sección siete fueron 359 elementos y en la sección ocho fueron 365 elementos.

En cuanto a la evaluación de los elementos: con puntuación de cinco no se evaluó ningún elemento, con puntuación de cuatro fueron evaluados 1074 elementos, con puntuación de tres se evaluaron 127 elementos, con puntuación de dos fueron evaluados 112 elementos y con puntuación de uno se evaluaron 30 elementos. Predominando ampliamente las puntuaciones de cuatro con un 79.97%, seguidas de las puntuaciones de tres con un 9.45%, de las puntuaciones de dos con un 8.34% y de las puntuaciones de uno con un 2.24%.

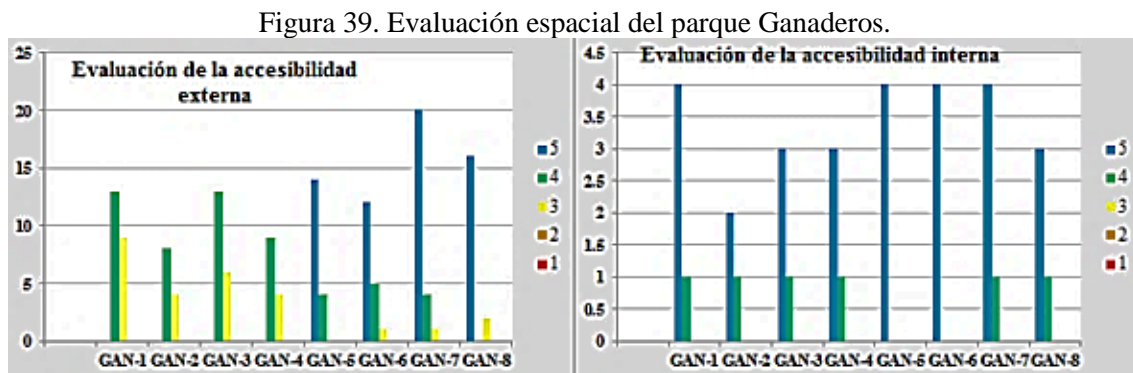
Figura 38. Evaluación físico-funcional del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la dimensión espacial en el parque Ganaderos (figura 39), correspondiente a la evaluación de la accesibilidad externa se evaluaron 182 elementos. Distribuidos 26 elementos en la primera sección, 16 elementos en la segunda sección, 23 elementos en la tercera sección, 17 elementos en la cuarta sección, 23 elementos en la quinta, sexta y octava sección y 31 elementos en la séptima sección. En cuanto a la distribución de las evaluaciones: 82 elementos obtuvieron una puntuación de cinco, 71 elementos una puntuación de cuatro y 29 elementos una puntuación de tres, mientras que no se obtuvieron puntuaciones de dos y uno. Predominando las puntuaciones de cinco con un 45%, seguido de las puntuaciones de cuatro con el 39% y de las puntuaciones de tres con un 16%.

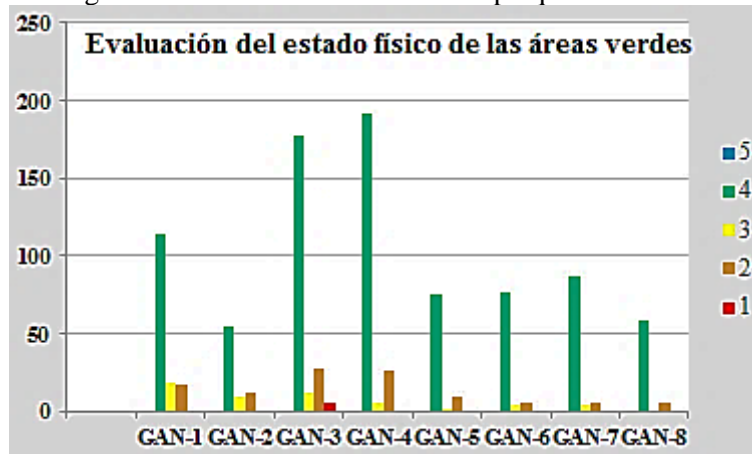
Respecto a la evaluación de la accesibilidad interna (figura 39), se calificaron 33 elementos. Distribuidos 5 elementos, en las secciones uno y siete, 3 elementos en la sección dos y 4 elementos en las secciones tres, cuatro, cinco, seis y ocho. Sobre la evaluación de los elementos: con puntuación de cinco se calificaron 28 elementos, con puntuación de cuatro fueron 5 elementos, mientras que no se calificaron elementos con puntuaciones de tres, dos y uno respectivamente. Por lo que existe una amplia predominancia de las puntuaciones de cinco con el 85% sobre las puntuaciones de cuatro con el 15%.



Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a la evaluación ambiental en el parque Ganaderos (figura 40), se calificaron un total de 998 individuos. De las cuales: 831 individuos obtuvieron una puntuación de cuatro, 55 individuos obtuvieron una puntuación de tres, 107 individuos obtuvieron una puntuación de dos, mientras que 5 individuos obtuvieron una puntuación de uno. Por lo que predominaron las puntuaciones de cuatro con el 83%, seguida de las puntuaciones de dos con un 11% y por las puntuaciones de tres con el 5% y por las puntuaciones de uno con menos del 1%.

Figura 40. Evaluación ambiental del parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

4.4. Valoración de los Parques

Las valoraciones se obtuvieron a partir de los resultados finales de las evaluaciones correspondientes de cada indicador aplicado: Valoración del Estado Actual (VEA), Valoración de la Accesibilidad Externa (VAE), Valoración de la Accesibilidad Interna (VAI) y Valoración de las Áreas Verdes (VAV), también se agregó el porcentaje de vegetación (PV), así como también un resumen del Total de Usuarios (TU), también el Promedio de Usuarios por Hora (PUD) y Promedio de Usuarios por Día (PUH), durante la aplicación del instrumento en los parques Agricultores (tabla 13) y Ganaderos (tabla 14).

Tabla 13. Valoraciones del parque Agricultores y sus usuarios.

Sección	VEA	VAE	VAI	VAV	PV	TU	PUD	PUH
AGR-1	61.13	70.71	74.54	72.35	33.9	841	56	7
AGR-2	51.78	76.67	90.9	62.99	15.7	793	53	7
AGR-3	62.22	72.63	80	68.6	15.83	808	54	7
AGR-4	74.29	75.79	86.67	59.38	10.65	1010	67	8
AGR-5	71.43	78.75	90	63.85	2.03	936	62	8
AGR-6	61.43	77.78	85.71	72.64	21.99	1194	80	10
AGR-7	53.75	74.4	87.62	71.34	14.63	1488	99	12
AGR-8	67.14	77.14	93.33	70.04	13.01	983	66	8
Promedio	62.9	75.48	86.1	67.65	15.97	1007	67.13	8.375

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Valoraciones del parque Ganaderos y sus usuarios.

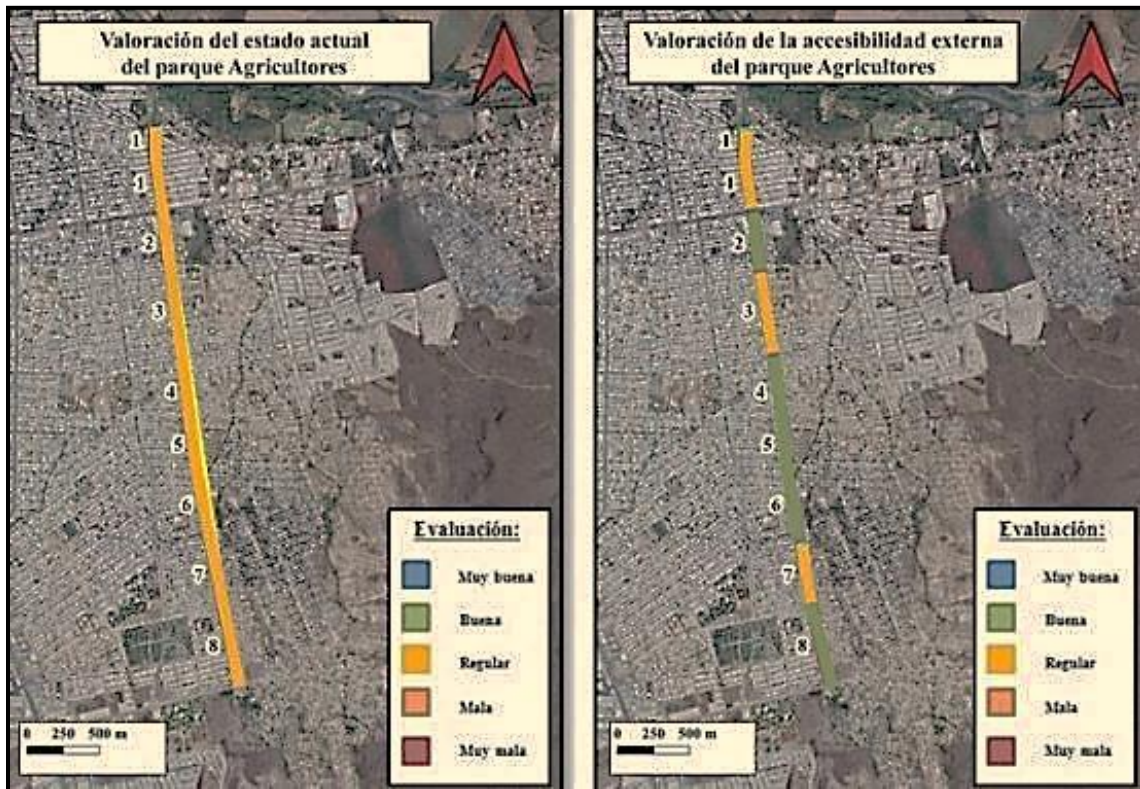
Sección	VEA	VAE	VAI	VAV	PV	TU	PUD	PUH
GAN-1	62.22	71.81	96	72.93	27.53	356	24	3
GAN-2	47.82	73.33	93.33	71.32	27.94	347	23	3
GAN-3	60.66	73.68	95	72.67	37.96	352	23	3
GAN-4	73.9	73.85	95	74.86	50.51	449	30	4
GAN-5	76.2	95.56	100	75.35	17.56	500	33	4
GAN-6	76.5	92.22	100	76.71	17.3	460	31	4
GAN-7	73.26	95.2	96	76.7	9.79	508	34	4
GAN-8	77.32	95.56	95	76.88	19.38	494	33	4
Promedio	68.49	83.9	96.29	74.68	26	433.3	28.88	3.625

Fuente: Elaboración propia.

En el indicador de la valoración del estado actual (figura 41), en el parque Agricultores se obtuvieron las siguientes evaluaciones: la primera sección obtuvo una valoración de 61.13, la segunda sección obtuvo 51.78, la tercera sección obtuvo 62.22, la cuarta sección obtuvo 74.29, la quinta sección obtuvo 71.43, la sexta sección obtuvo 61.43, la séptima sección obtuvo 53.73 y la octava sección obtuvo 67.14. Mientras que en promedio, el parque Agricultores obtuvo una valoración de 56 puntos, por lo que se le dió una evaluación regular.

Sobre el indicador de la valoración de la accesibilidad externa (figura 41), en el caso del parque Agricultores, las evaluaciones por secciones se dieron de esta manera: en la primera sección se alcanzó una valoración de 70.71, la segunda sección obtuvo 76.67, la tercera sección obtuvo 72.63, la cuarta sección obtuvo 75.79, la quinta sección obtuvo 78.75, la sexta sección obtuvo 77.78, la séptima sección obtuvo 74.4 y la octava sección alcanzó 77.14. Mientras que, el parque Agricultores obtuvo una valoración de 75.05, por lo que tiene una evaluación regular.

Figura 41. Valoración del estado actual y de la accesibilidad externa en el parque Agricultores.



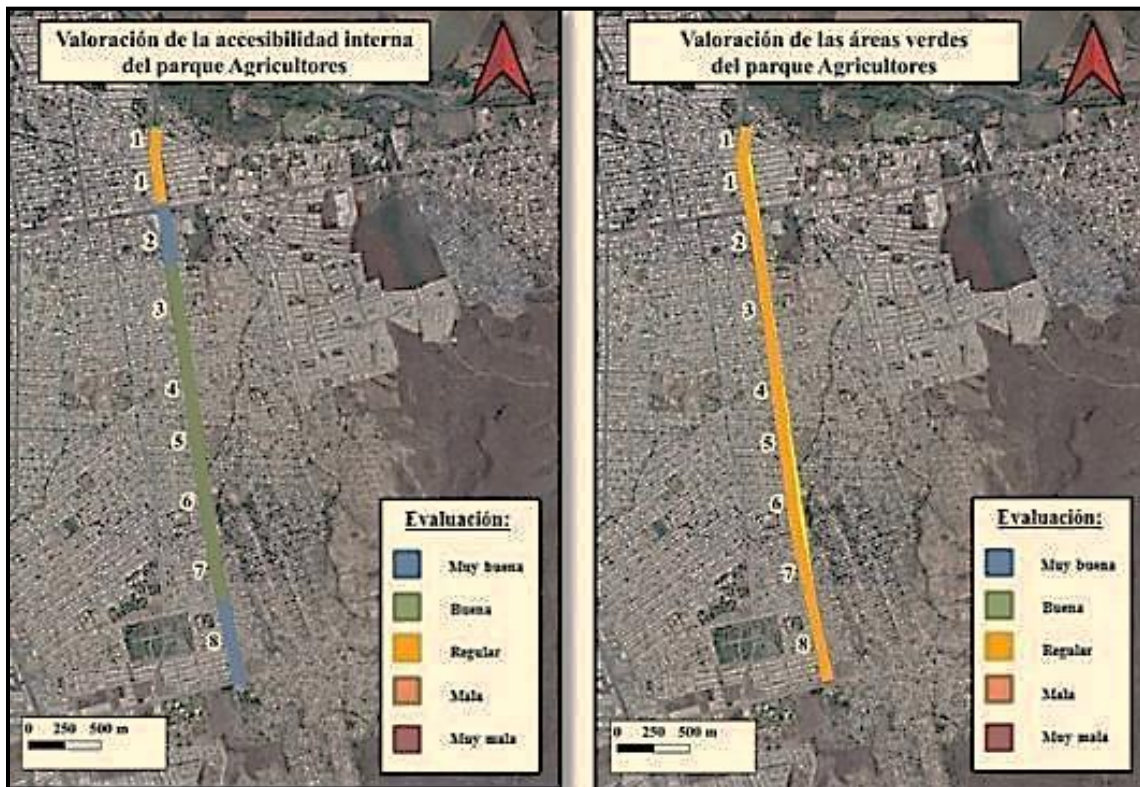
Fuente: Elaboración propia.

Sobre el indicador de la accesibilidad interna (figura 42), en el caso del parque Agricultores, las evaluaciones se dieron de la siguiente manera: la sección uno obtuvo una valoración de 74.54, la sección dos obtuvo 90.9, la sección tres obtuvo 80, la sección cuatro obtuvo 86.67, la sección cinco obtuvo 90, la sección seis obtuvo 85.71, la sección siete obtuvo 87.62 y la sección ocho obtuvo 93.33. En cuanto al parque Agricultores alcanzó una valoración de 87, obteniendo una buena evaluación.

En cuanto al indicador de la valoración de las áreas verdes (figura 42), referente a la evaluación por secciones del parque Agricultores: la primera sección obtuvo una puntuación de 72.35, la segunda sección obtuvo 62.99, la tercera sección obtuvo 68.6, la cuarta sección tuvo 59.38, la quinta sección obtuvo 63.85, la sexta sección obtuvo 72.64, la séptima sección obtuvo

71.34 y la octava sección obtuvo 70.04. El parque Agricultores en general alcanzó una evaluación de 69.57, por lo que se le dió una valoración regular.

Figura 42. Valoración de la accesibilidad interna y de las áreas verdes en el parque Agricultores.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la valoración del estado actual del parque Ganaderos (figura 43) se obtuvieron las siguientes valoraciones: en la sección uno se obtuvo una valoración de 62.22, en la sección dos se obtuvo 47.82, en la sección tres se obtuvo 60.66, en la sección cuatro se obtuvo 73.9, en la sección cinco se obtuvo 76.2, en la sección seis se obtuvo 76.5, en la sección siete se obtuvo 73.26 y en la sección ocho se obtuvo 77.32. En cuanto al parque Ganaderos se obtuvo una valoración de 73.43, alcanzándose una evaluación regular al igual que el parque Agricultores.

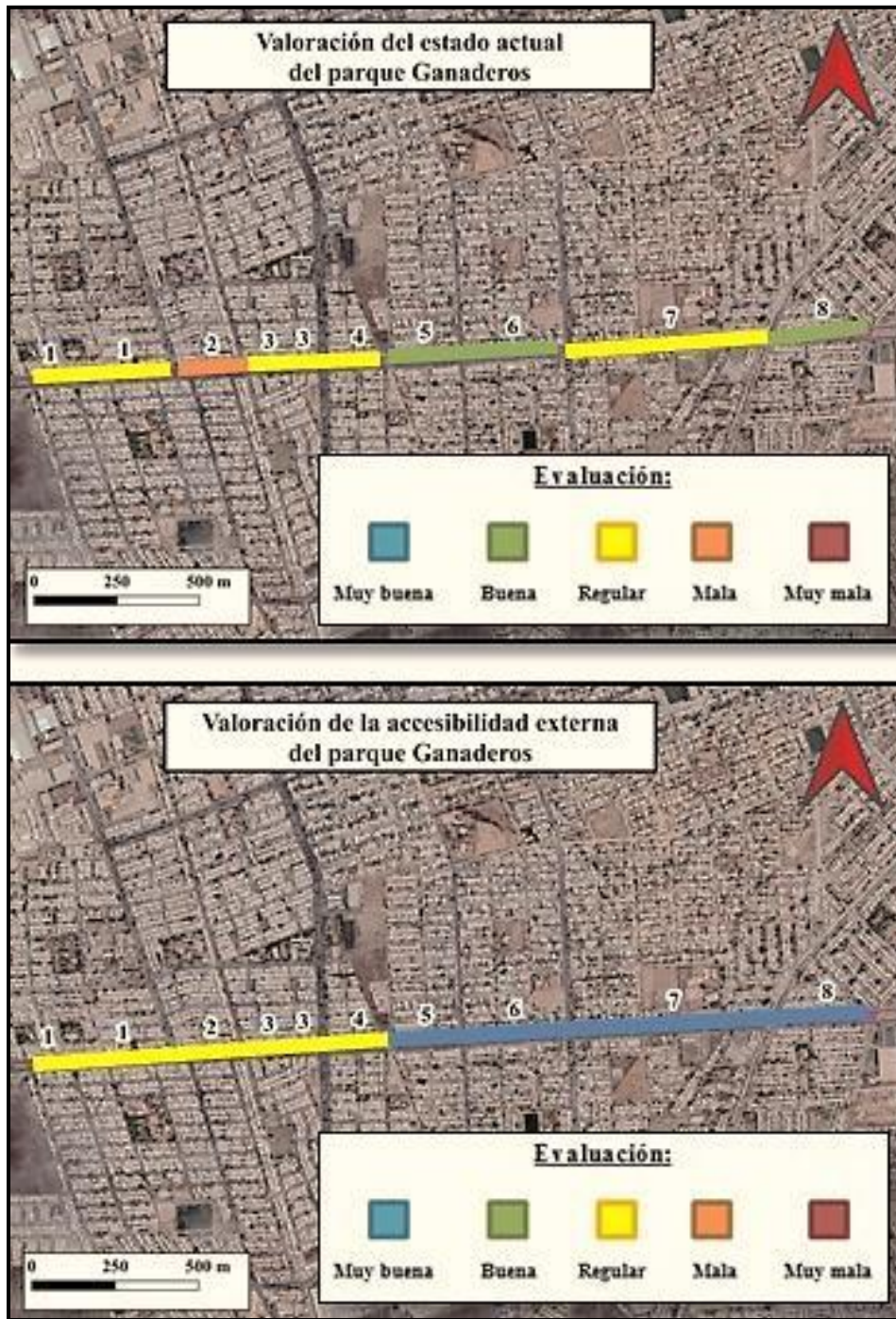
En lo que respecta a la valoración de la accesibilidad externa (figura 43), en el parque Ganaderos por secciones fue de esta manera: la sección uno obtuvo 71.81 puntos, la sección dos

obtuvo 73.33, la sección tres obtuvo 73.68, la sección cuatro obtuvo 73.85, por otra parte, la sección cinco alcanzó 95.56, la sección seis tuvo 92.22, la sección siete tuvo 95.2 y la sección ocho tuvo 95.56. El parque Ganaderos obtuvo una valoración de 84.83, alcanzando una evaluación buena.

Mientras que, la valoración de la accesibilidad interna (figura 44), por secciones fue así: en la primera sección se alcanzó una valoración de 96, en la segunda sección fue de 93.33, en la tercera y cuarta sección fue de 95, en las secciones quinta y sexta fue de 100, mientras que en séptima sección fue de 96 y en la octava sección fue de 95. En conjunto el parque Ganaderos obtuvo una valoración de 96.97, por lo que se le dio una evaluación muy buena.

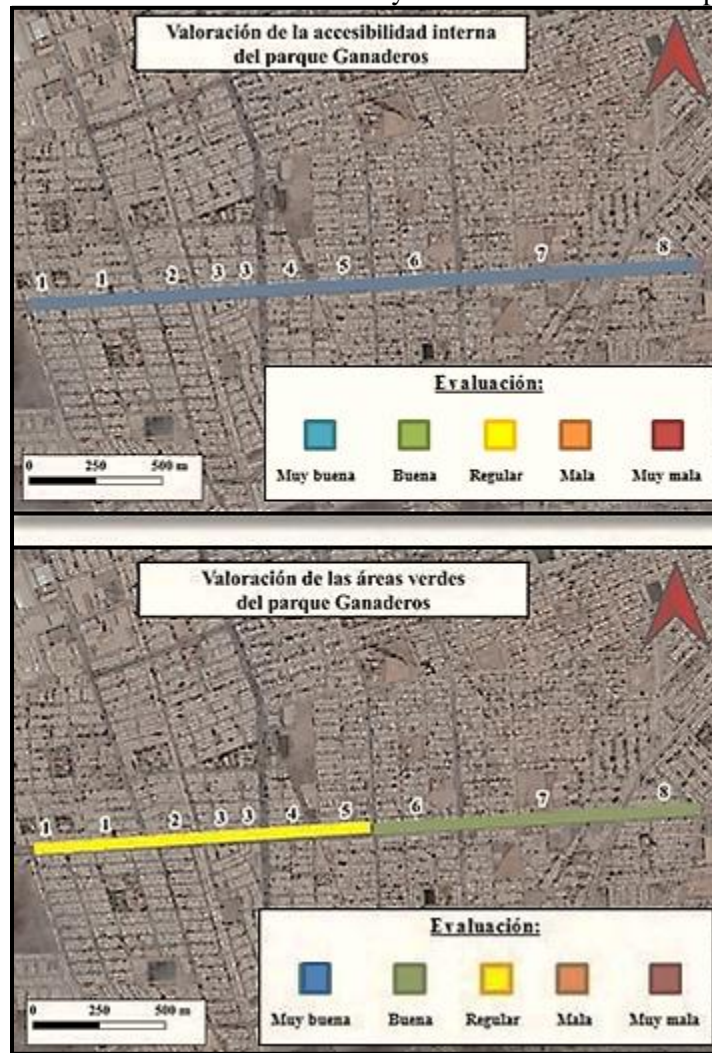
Respecto a la valoración de las áreas verdes del parque Ganaderos por secciones (figura 44), fue de esta manera: en la sección uno se le dio una valoración de 72.93, en la sección dos fue de 71.32, en la sección tres fue de 72.67, en la sección cuatro fue de 74.86, en la sección cinco fue de 75.35, mientras que en las secciones seis y siete fue de 76.7 y en la sección ocho fue de 76.88. En cuanto al parque Ganaderos, este obtuvo una valoración de 74.68 puntos, por lo que también alcanzó una evaluación regular.

Figura 43. Valoración del estado actual y la accesibilidad externa en el parque Ganaderos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 44. Valoración de la accesibilidad interna y de las áreas verdes en el parque Ganaderos.



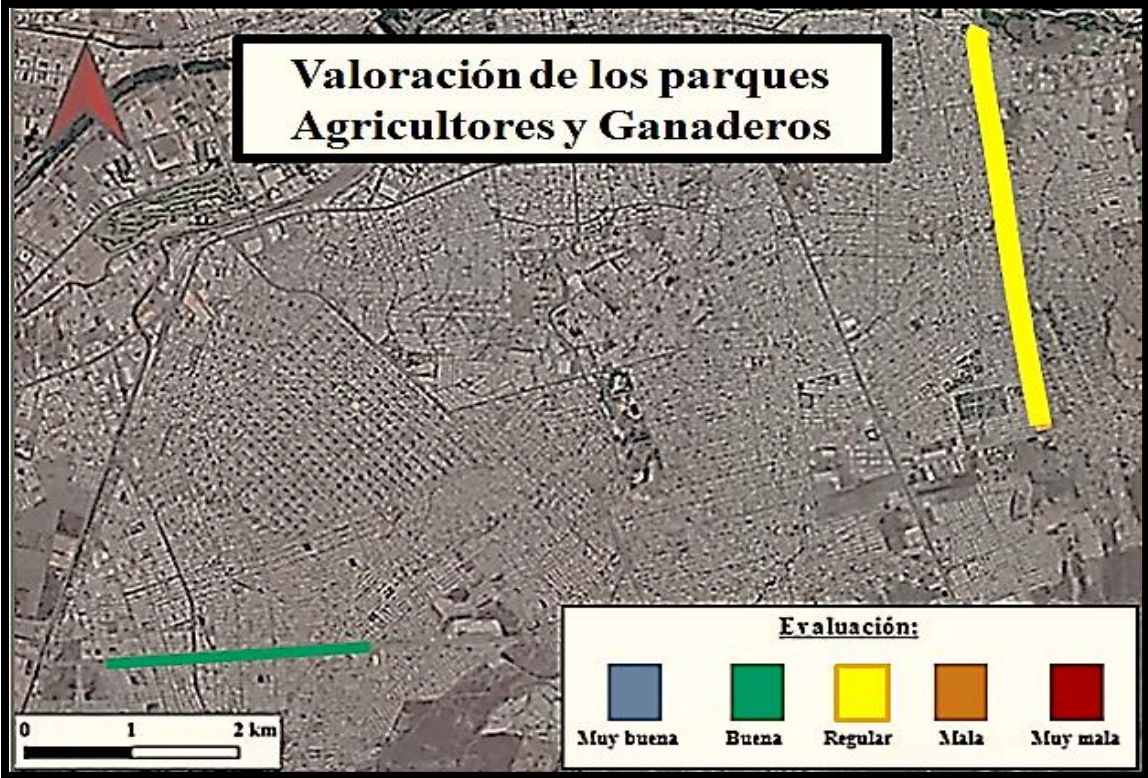
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, de acuerdo a las evaluaciones de los indicadores (figura 45), se alcanzó un promedio de 73.03 puntos para el parque Agricultores, obteniendo una evaluación regular, por lo que se requieren de mejorar las instalaciones y ofrecer mejor opciones para diversificar actividades, ya que se identificaron pocas visitas por parte de usuarios que utilicen los espacios recreativos y de descanso.

Mientras que en el parque Ganaderos (figura 45), promedió 81.84 puntos, alcanzando una evaluación buena, sin embargo, se pueden mejorar algunos aspectos como la calidad de las

instalaciones y la seguridad, específicamente en el caso de las primeras tres secciones, se tratan de las secciones con menos iluminación, siendo la primera la que se pueden dotar de más y mejores equipamientos que sean viables dadas las condiciones espaciales, ya que no está completamente delimitada hacia el poniente.

Figura 45. Valoraciones de los parques en Culiacán.



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo V: Discusión y Conclusiones

5.1. Discusión

Esta investigación busca contribuir al conocimiento de los parques lineales apoyándose en las dimensiones de la sustentabilidad urbana. Resultando en el análisis de dos casos de estudio: los parques lineales Agricultores y Ganaderos a través de tres categorías: físico-funcional, espacial y ambiental. El primer reto fue poder delimitar cual es el área de influencia ideal para proyectos de este tipo, debido a que no hay normatividad que establezca que equipamiento se requiere, se tuvo que combinar la cobertura de categorías establecidas como los Jardines Vecinales y los Parques de Barrio que comparten similitudes con los casos analizados.

Dentro de la dimensión física funcional, con el indicador de los usuarios del parque se pudieron identificar las características de los sujetos de estudio, es decir los visitantes y residentes de los alrededores de los parques, de donde se recopiló información del usuario como su género, rango de edad, el horario y el tiempo de visita estimado, tomando de base el estudio: Viviendo los parques, usos y costumbres de los mexicanos (ANPR, 2018).

Profundizando más sobre la información del usuario se pudieron establecer frecuencias de visitas entre las zonas del parque, el tiempo estimado y los horarios, se pudieron establecer patrones de uso sobre las actividades que realizaron los usuarios durante los periodos de observación lo que permitió identificar el usuario predominante que fue el usuario masculino, mientras que las áreas más utilizadas fueron las zonas como las banquetas exteriores que funcionan en su mayoría como andadores y ciclovías en ambos parques.

Respecto a la clasificación del usuario, si tiene una participación activa o pasiva y el tiempo de permanencia en el parque, fue muy importante por lo que estipula Rodríguez y Sandoval (2010) sobre la relevancia de identificar el tipo de usuario, y también por parte de Gehl

(2013), el instrumento de observación para identificar si el usuario viene acompañado y la posición que toma durante la estancia en los espacios públicos. Es destacada esa información ya que el usuario predominante es activo y de paso, lo que significa que el parque es utilizado mayormente como un espacio de transición de un lugar hacia otro, y es una de los principales retos de los programas de rescate de espacios públicos es prolongar el tiempo de permanencia en estos espacios públicos destinados a la recreación y al deporte.

Sobre el rango de edad, el usuario predominante se encontró en el rango de los 16 a los 45 años, correspondiente a los horarios de visitas, predominó el horario vespertino en ambos parques, siendo el horario entre las 5 y las 8 por la tarde, y de las 7 a las 9 por la mañana. También se vio el usuario en su mayoría acompañado, sobre todo el que se encontraba realizando alguna actividad deportiva, ya sea caminar, trotar o andar en bicicleta, por lo que esta información es muy relevante para identificar las posibles mejoras e intervenciones en los parques, complementándose con la opinión sobre la necesidad del usuario como lo menciona Gehl.

De igual manera, con el indicador de la valoración del estado actual se pudieron identificar las características de los parques, sus componentes principales categorizados en equipamientos, mobiliario e instalaciones. Lo que permitió establecer que secciones son las que cuentan con más infraestructura, culminándose con la realización de los inventarios de los parques, como se realizaron también en la encuesta de satisfacción de parques urbanos por parte de la ANPR (2018).

También se permitió evaluar cada sección de los parques a partir de la funcionalidad de sus elementos. Lo que reveló que las secciones con peores evaluaciones fueron las que cuentan con más infraestructura, siendo las secciones uno, dos, seis y siete en el caso del parque

Agricultores, y en el caso del parque Ganaderos fueron las secciones uno, dos y tres. Siendo mejor la distribución del equipamiento en el parque Ganaderos que en el Agricultores.

Esto sustentado con los resultados del levantamiento de los usuarios y actividades que presentaron casi el doble de visitas más en el parque Agricultores que en el Ganaderos, así como más diversidad de actividades dentro de las zonas de las distintas secciones. Por lo que de acuerdo a Gehl (2013), el éxito de un espacio público se puede medir de acuerdo al número de visitas, la cantidad de actividades que se pueden realizar y el tiempo de permanencia, siendo las actividades sociales las que tienen relación con la recreación. Es ese sentido ambos parques cuentan con el potencial para mejorar, el Agricultores cuenta con la mitad de secciones donde se pueden dotar de mejor infraestructura para mejorar la experiencia del usuario, mientras que el Ganaderos cuentan con más secciones hasta la intersección con el bulevar prolongación Álvaro Obregón en el sector oriente.

También es importante el aporte de Carmona (2010) para identificar las cualidades universales del espacio público que se caracteriza por ser un lugar ordenado, accesible, confortable, inclusivo, funcional, seguro y protegido. También es importante aplicar la escala humana a los espacios para que exista una distribución más equitativa con el objetivo de lograr que la gente pase más tiempo en los lugares, principios del planeamiento que se fundamentan en el derecho a la ciudad. Acorde a lo antes mencionado, los parques lineales cumplen un propósito de integrar sectores urbanos, de congregar las personas y de alentarlas a caminar, a andar en bicicleta, aspecto que no se ha logrado en ninguno de los parques analizados.

En lo referente a la dimensión espacial, correspondiendo a la identificación de elementos que propicien una buena accesibilidad tanto en el exterior como en el interior de los parques, los resultados dictaron que la accesibilidad externa del parque Agricultores y Ganaderos es buena, ya que ofrecen diferentes opciones para transitar para la mayoría de las personas

independientemente de su condición física, como lo analiza también Muñoz en su metodología (2014) que hace referencia al trayecto seguro y accesible dentro del área de influencia inmediata.

En cuanto al concepto de la accesibilidad universal, como lo mencionan los ODS (2015), así como también las estrategias del PRODEU y el PIMUS (2018), que buscan mejorar las condiciones de accesibilidad a los espacios públicos y las áreas verdes urbanas, mediante la implementación de cruces completos libre y seguros para los ciudadanos. Este aspecto atañe mucho a la evaluación de la accesibilidad externa. En el sentido de que una asignatura pendiente es la de garantizar la seguridad dentro de los recorridos, ya sean para acceder al parque como en las áreas transitables.

Ya que son tanto los cruces y los puentes peatonales donde se identificaron las mayores carencias respecto a las condiciones de seguridad para resguardar a los usuarios más vulnerables que vienen siendo los peatones, ya que se observaron muchas personas realizando malas prácticas por parte de conductores de motos como de automóviles, haciendo uso inadecuado de las banquetas, e invasión de algunas zonas de los parques usadas como estacionamiento o como retorno, lo que provoca una sensación latente de peligro al caminar por algunas zonas del parque, observados en mayor medida en el parque Agricultores y en menor medida en las primeras secciones del parque Ganaderos.

Respecto a los resultados de la accesibilidad interna, en el caso de la comunicación entre las zonas del parque Agricultores es buena, ya que permite el acceso fácil para la mayoría de las personas, exceptuándose en los casos de arroyos, apoyándose en los criterios de accesibilidad por parte de la metodología de Ortiz (2014), se cuentan con las dimensiones óptimas en cuanto al ancho mínimo permitido y las superficies antideslizantes para evitar conflictos entre las circulaciones peatonales sin obstáculos.

Mientras que en el parque Ganaderos, los resultados dictaron que la accesibilidad interna es muy buena, ya que se cuentan con la mayoría de las entradas son totalmente accesibles para ingresar desde diferentes modos de transporte y ofreciendo mejores condiciones de seguridad en el caso de las últimas cinco secciones, en cuanto a las primeras tres secciones se identificaron problemas de falta de rampas en algunos cruces, así como también de obstaculización de algunas zonas del parque donde se estacionan vehículos de manera arbitraria, o también se frecuentan algunas intersecciones de calles como retorno para vehículos, acciones que pueden provocar accidentes viales en las horas de mayor tráfico, por lo que se requiere mejorar la seguridad de las personas que transitan por esas secciones del parque.

Finalmente, en cuanto a la dimensión ambiental, los resultados de la evaluación de las áreas verdes realizadas desde la perspectiva visual del observador, señalaron que ambos parques tienen una evaluación regular referente al estado físico de la vegetación. De acuerdo a la definición de Falcón (2007) los parques lineales son lugares de transición que integran las distintas áreas verdes urbanas aportando al paisaje urbano y posibilitando la cohesión social entre diferentes sectores urbanos.

Tomando en cuenta el concepto del PL, ambos parques no cumplen totalmente con esa definición, ya que ambos parques adolecen del cuidado de sus áreas verdes, exceptuando la sección cuatro del parque Ganaderos, todas las secciones de ambos parques se observaron en su mayoría falta de instalaciones para darle el mantenimiento adecuado a las áreas verdes, cada sección cuenta con una pequeña área de jardín cuidada en su mayoría por los vecinos quienes ponen sus recursos y esfuerzos para tener estas áreas en las mejores condiciones posibles.

Aunque ambos parques se encuentran clasificados por MAPASIN (2019) como parques y áreas verdes, no se han aprovechado las grandes extensiones de áreas verdes para proyectar un paisaje urbano más agradable visualmente. Como menciona Morales (2018) en su metodología,

es importante la predominancia de suelos permeables para aprovechar de mejor manera los recursos hídricos y generar ambientes más saludables para las personas en cuanto a calidad de aire, reducción de ruido y confort térmico.

En ese sentido, los resultados de ambos parques indicaron predominancia de superficies impermeables, en las secciones que cuentan con diferentes equipamientos recreativos y del deporte. Siendo mayor la cobertura de vegetación en el parque Ganaderos en proporción con el parque Agricultores, por lo que se requieren mayores esfuerzos por arborizar las zonas de los parques, como lo dicta la OMS, el suelo natural y la vegetación proporcionan beneficios a la salud tanto ambiental como a las personas, ya que mejoran la salud tanto física como mental, es por eso la relevancia del índice de áreas verdes por habitante y las recomendaciones que da la OMS sobre las distancias máximas caminables para acceder a espacios abiertos.

5.2. Conclusiones y Recomendaciones

La problemática de esta investigación se basó en la falta de espacios públicos en las ciudades en las últimas décadas, ya que el enfoque del crecimiento urbano se ha dado en el sector privado atendiendo modelos de crecimiento enfocados en otras áreas, como explica la OMS, la actividad humana ha incrementado la situación ambiental atentando con vida de los seres vivos y enfocándose en las ciudades como los principales centros de aglomeraciones humanas en la época reciente. El estudio se fundamentó en las teorías del derecho a la ciudad y el desarrollo sustentable, de donde fue retomado el concepto de los parques lineales como proyectos urbanos para la recuperación de extensiones longitudinales muchas veces desaprovechadas entre la traza urbana.

De esta manera el primer objetivo de la investigación, como con el cuarto, ambos sirvieron para caracterizar los parques lineales Agricultores y Ganaderos, a partir de tres

dimensiones: en la dimensión físico-funcional se identificaron las zonas o equipamientos, el mobiliario e instalaciones de cada sección de los parques, en la dimensión espacial se identificaron los elementos que propician una mejor accesibilidad al parque como en el interior de este, mientras que en la dimensión ambiental se enfocó a identificar las áreas verdes dentro de las zonas de los parques.

El primer apartado sobre el equipamiento, mobiliario e instalaciones de los parques ayudó a conocer cuales secciones se encuentran intervenidas y cuáles no, como en el caso del parque Agricultores, y las secciones inconclusas como en el caso del parque Ganaderos, lo que evidenció la ambigüedad en las normativas, como los equipamientos de SEDESOL, donde no se encuentra ninguna subcategoría de espacio recreativo para el uso de parques lineales.

El segundo apartado es de la accesibilidad externa e interna, donde la caracterización de los elementos indicó que existen suficientes accesos para acceder a las secciones de los parques considerados dentro del área de influencia, teniendo más accesos en el parque Agricultores que en el Ganaderos, pero existiendo falta de elementos de accesibilidad como paradas de autobús visibles, en el caso de ambos parques y de falta de estacionamientos, en el caso del parque Ganaderos.

Respecto a los elementos de accesibilidad entre las zonas de los parques, se identificaron que la conectividad entre las zonas es buena, ya que no existen obstáculos para transitar de manera libre entre las áreas de los parques, presentándose un problema de conexión entre las banquetas con los puentes peatonales que impiden el acceso independiente a personas con movilidad reducida como en el caso de la sección tres del parque Agricultores.

En cuanto al tercer apartado de la dimensión ambiental, la caracterización de las áreas verdes indicó que ambos parques no cuentan con suficientes áreas verdes, siendo menor proporción en el parque Agricultores, aunque la superficie de los suelos impacta en menor

medida al medio ambiente que en el caso del parque Ganaderos, sin embargo es mejor el cuidado y el mantenimiento de la vegetación en este parque.

El segundo objetivo se cumplió, ya que se evaluaron las condiciones actuales de los parques, dentro de la evaluación físico funcional, se evidenciaron carencias de equipamientos en algunas secciones del parque Agricultores, y referentes a la falta de mobiliario e instalaciones en el caso de cinco secciones del parque Agricultores y en el caso de la primera sección del parque Ganaderos, por lo que existen aspectos por mejorar ya que las evaluaciones fueron regulares.

En cuanto a la evaluación espacial, en el apartado de la accesibilidad externa los resultados señalaron que existen buenas condiciones para acceder a los parques, encontrándose diferentes para llegar al parque, se puede llegar caminando, en bicicleta o utilizando algún medio de transporte. En el caso del parque Agricultores se pueden estacionar en la calle, solo en la sección siete cuenta con cajones de estacionamiento dentro de un área delimitada del parque, mientras que en el parque Ganaderos existen estacionamientos para bicicleta o motocicleta en los accesos principales en las últimas secciones, por lo que se requieren mejorar los accesos que sean seguros para cualquier persona que disponga de visitar.

Referente a la dimensión ambiental, los resultados de la evaluación del estado física de las áreas verdes indicaron que no se encuentran en buenas condiciones, por la falta de cuidado y mantenimiento que se les da, evidenciándose que no hay suficientes instalaciones para el riego ni se cuenta con mobiliario de resguardo de la vegetación, lo que se evidencia con la desproporción en el manejo de superficies permeables e impermeables que hacen menos eficiente el manejo del agua que es vital para el cuidado del medio ambiente, repercutiendo no solo en un paisaje o ambiente más natural sino que se relaciona con entorno más relajantes y relacionados con la salud físico y mental.

Con el tercer objetivo se logró identificar las principales características de los usuarios que visitaron los parques durante los periodos de observación directa, resultando que, aunque la población de los sectores son muy similares, existieron más visitas en el parque Agricultores, siendo más del doble de las visitas que del parque Ganaderos, también se resaltó la predominancia del usuario hombre, lo que se destacó por la inseguridad que pudo percibir durante el trabajo de campo.

También se destacó la predominancia del usuario activo, que tiene relación con la falta de espacios de descanso completos en algunas secciones de ambos parques, en cuanto a la predominancia del usuario de paso tiene algo que ver con la naturaleza emergente de este tipo de espacios que son concebidos como lugares de transición y no de permanencia por la falta de equipamientos atractivos para estar durante espacios de tiempo más prolongados. Y en lo que respecta a las zonas de los parques más utilizadas estas ayudaron a establecer patrones de uso, que son útiles para identificar las actividades más realizadas y cuales zonas se requieren para la diversificación de las actividades referentes a hábitos y costumbres de la vida cotidiana de las personas.

En cuanto al cumplimiento de la hipótesis, esta señala que la calidad de los espacios públicos tienen relación con las actividades que se realizan en ellos, entre mejor la calidad, mayor cantidad de actividades de permanencia en estos lugares, estipulando que la calidad de los espacios repercute en las actividades que se realizan en ellas, como un reflejo de la vida cotidiana de las personas, como lo sustentan tanto el derecho a la ciudad y el desarrollo sustentable, como teorías que han buscado mejorar las condiciones urbanas en esta época contemporánea.

Esta afirmación se comprobó con las evaluaciones y contrastándose con la frecuencia de los usuarios, dictaminando la influencia que tienen las condiciones de los espacios para la realización de las actividades, ya que en la mayoría de los casos que se observaron los usuarios

frecuentaron los espacios en mejores condiciones, siendo las secciones peor evaluadas las menos visitadas y que cuentan con deficiencias visibles de funcionalidad.

Siendo las secciones menos visitadas fueron las que se encontraban más aisladas de los recorridos y trayectos de los usuarios recurrentes, como el caso de la primer sección del parque Agricultores, que está seccionadas al norte con propiedad privada, por la calle Miguel Hidalgo y por el bulevar Francisco I. Madero al sur, mientras que las primeras tres secciones del parque Ganaderos, se encuentran delimitadas al poniente por un canal y al oriente por el bulevar Benjamín Hill.

Considerando las valoraciones de los parques se recomienda lo siguiente:

- Dotar con más equipamientos, mobiliario e instalaciones las secciones que no cuentan en el parque Agricultores, ya sean de manera temática (deportiva, recreativa, cultural, etc.) como se empleó en el parque lineal Pérez Escobosa, o reacondicionar las secciones inconclusas de intervención como en el caso del parque Ganaderos.
- Mejorar la seguridad en los accesos con la dotación de mobiliario para el resguardo, garantizar la accesibilidad universal con la implementación de rampas en todas las entradas y conexiones entre áreas de los parques (andadores, senderos, banquetas y puentes peatonales).
- Implementación de medidas para la pacificación del tráfico en las vialidades, señales de tránsito para el control de los cruceros y pasos peatonales, y regulación del estacionamiento dentro de las áreas del parque.
- Implementación de red de ciclovías, dentro de las áreas del parque y/o en circuito delimitado en las vialidades, como se empleó en el tramo del Jardín Botánico, así como también dotación mobiliario urbano en las paradas de autobús y mayor delimitación de estas zonas para que se sean más visibles y respetadas por el tráfico vehicular.

- Dotación de instalaciones hidráulicas para el uso público y para el riego de las áreas verdes en las secciones donde no se cuenta con este servicio, también la implementación de medidas de concientización del medio ambiente para el cuidado y mantenimiento las áreas verdes.
- Dotación de vegetación local para la ambientación de las áreas verdes.

Por último, cabe mencionar las limitantes de la investigación que modificaron el proceso de la investigación, como lo fue la contingencia sanitaria covid-19, que propició a replantear el enfoque de la investigación, así como el diseño de los instrumentos de recolección más acordes a las precauciones sanitarias establecidas. Debido a estas circunstancias quedaron algunas líneas abiertas de investigación como:

- Análisis de la dimensión socio-económica de la sustentabilidad urbana en los espacios públicos.
- Impacto de la dimensión social, enfocadas al sentido de pertenencia, la apropiación del lugar y la percepción de seguridad de los usuarios de los parques.
- Evaluación de la calidad y funcionalidad ecológica de las áreas verdes urbanas en los parques lineales y otros espacios públicos.
- Análisis de la distribución de las áreas verdes y espacios públicos para la recreación y el deporte en la ciudad y sus implicaciones con la movilidad urbana.

Bibliografía

- ANPR. (2018). *Viviendo los parques. Usos y costumbres de los mexicanos*. Asociación Nacional de Parques Recreativos.
- ANPR y WRI (2018). *Agenda 2025 para el espacio público y la vida pública en México: un llamado colectivo a la acción*. Asociación Nacional de Parques Recreativos.
- ANPR. (29 de Abril de 2020). *Covid-19 el virus*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de <https://anpr.org.mx/covid-19-el-virus-que-ha-cerrado-los-espacios-publicos-en-el-mundo/>
- Aponte, F. (2007). *La sustentabilidad urbana en las ciudades*. Boletim Goaino de Geografia. Vol. 27 No.2 , 21.
- Armenta, A. (27 de Agosto de 2017). *Ciudades sinaloenses*. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <https://www.debate.com.mx/sinaloa/Ciudades-sinaloenses-no-tienen-suficientes-areas-verdes-20170827-0021.html>
- Arquine. (11 de agosto de 2015). *El renacer del espacio público*. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de <https://www.arquine.com/el-renacer-del-espacio-publico/>
- Arquine. (2 de enero de 2018). *Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca*. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de <https://www.arquine.com/parque-lineal-ferrocarril-de-cuernavaca/>
- Bazant, J. (2018). *Hacia un desarrollo urbano sustentable*. Ciudad de México: Limusa S.A. de C.V.
- Benítez, M. (7 de julio de 2020). *Covid-19 un reto para repensar los espacios públicos y domesticos*. Recuperado el 10 de agosto de 2020, de <https://adncultura.org/covid-19-un-reto-para-repensar-los-espacios-publicos-y-domesticos>
- BID y CE. (2015). *Manual de gestión inteligente del espacio público*. URBELAC III.
- Blasco, J. (29 de julio de 2017). *Sobre los espacios de la ciudad*. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de http://urban-networks.blogspot.com/2017/07/sobre-los-espacios-de-la-ciudad_29.html
- Borja, J., y Muxi, Z. (2001). *El Espacio Publico, Ciudad y Ciudadania*. Electa.
- Carmona, M., Magalhaes, C. y Hammond, L, (2008). *Public space: the management dimension*. Routhledge.
- Carmona, M. (2021). *Public place, urban spaces: the dimensions of urban design*. Routhledge.
- Carreño, F., e Iglesias, D. *Sustentabilidad urbana: visiones y contradicciones*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- CDHCM. (1 de julio de 2017). *Fundamental la defensa del derecho al espacio público*. Recuperado el 25 de julio de 2020, de <https://cdhcm.org.mx/2017/07/fundamental-la-defensa-del-derecho-al-espacio-publico-en-la-ciudad-de-mexico/>

- CGLU. (2016). *Documento Marco de políticas de Espacio Público*. Comisión de Planificación Urbana Estratégica de CGLU.
- COCEMFE. (2020). *Observatorio de la accesibilidad*. Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/accesibilidad/accesibilidad/definicion/>
- CONAPO. (2010). *Culiacán Rosales: grado de marginación urbana por AGEB, 2010*. Recuperado el 1 de septiembre de 2020, de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/marginacion_urbana/AnexoA/Mapas/27_Culiacan-Rosales.pdf
- CONURBA. (2013). *Equipamiento urbano*. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>
- Corral, A. (3 de diciembre de 2015). Inicia construcción de parque lineal Las Torres. Recuperado el 10 de marzo del 2021, de <https://www.debate.com.mx/culiacan/Inicia-construccion-de-Parque-Lineal-Las-Torres-20151203-0074.html>
- CTS. (2013). *Manual Espacio público y vida Pública*. CTS y Embarq Mexico.
- De los Santos, E. (25 de noviembre de 2017). *Parque Las Riberas Culiacán*. Recuperado el 15 de octubre de 2021, de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/parque-las-riberas-culiacan/>
- De los Santos, E. (20 de octubre de 2017). *Espacios públicos abiertos*. Recuperado el 9 de diciembre de 2019, de https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/espacios-publicos-abiertos/?gclid=CjwKCAiA58fvBRAzEiwAQW-hze22_eQo0Jyjb6ZQ--tPdeGo4Xvg7Dik1TzD0rF2D3mLeRoYi68eRoCO0QQA_vD_BwE
- De los Santos, E. (25 de mayo de 2018). *¿Qué es un parque lineal?*. Recuperado el 20 de junio de 2019, de [parquesalegres.org: http://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-parque-lineal/](http://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-parque-lineal/)
- De los Santos, E. (12 de enero de 2018). *Situación actual de áreas verdes en Culiacán*. Recuperado el 25 de febrero de 2020, de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/situacion-actual-de-areas-verdes-en-culiacan/>
- Díaz, P. (2018). *Análisis de funcionalidad de un espacio público. Una aproximación multifactorial, caso de estudio: sección del parque lineal de Vía Atlixcáyotl; en el área metropolitana de Puebla, México*. Universidad Iberoamericana de Puebla.
- Echechuri, H., Giudice, L., y Prudkin, N. (1990). *Los Espacios Verdes de la Capital Federal*.
- Falcón, A. (2007). *Espacios verdes para una ciudad sostenible. Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Ed. Gustavo Gili.
- Forero, E., y Bueno, L. (2015). *El parque lineal de Palmira, un espacio dinamizador del desarrollo de la ciudad*. Revista Urbano. No. 31, 64-73
- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano*. Reverté.

- Gehl, J. y Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island press.
- Gehl, J. (2016). *Ciudades para la gente*. El Equilibrista Otra Vez, S.A. de C.V./Kaluz.
- Grupo Editorial. (2018). *Sustentabilidad*. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de <https://etimologia.com/sustentabilidad/>.
- H. Ayuntamiento de Culiacán. (1 de mayo de 2017). *Demografía* Recuperado el 27 de febrero de 2020, de <https://www.culiacan.gob.mx/informacion/demografia/>
- Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*.
- Hernández, L. (2019). *Evaluación de los atributos físicos del jardín vecinal y sus efectos en las actitudes de los residentes de Mexicali, B.C.* Universidad Autónoma de Baja California.
- HIC-AL. (2008). *Carta Mundial por el derecho a la ciudad*. Coalición Internacional para el Hábitat, oficina regional para América Latina.
- Hoftner, D. (22 de diciembre de 2016). *Parque lineal Pérez Escobosa*. Recuperado el abril de 2020, de <https://vidamaz.com/tag/parque-lineal-perez-escobosa/>
- Honey, J. (30 de Diciembre de 2020). *Los espacios públicos y la salud en la ciudad pospandemia* Recuperado el 15 de Febrero de 2021, de <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/los-espacios-publicos-y-la-salud-en-la-ciudad-pospandemia/8000927/12302>
- INEGI. (2020). *Censo de población y vivienda*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Historia.
- IMPLAN. (2007). *Plan maestro parque Las Riberas*. IMPLAN.
- IMPLAN. (2007). *Reglamento de calles, parques y jardines y su equipamiento del municipio de Culiacán, Sinaloa*. IMPLAN.
- IMPLAN. (2010). *Plan director de desarrollo urbano de Culiacán*. IMPLAN.
- IMPLAN. (2018). *Programa de desarrollo urbano de Culiacán*. IMPLAN.
- IMPLAN. (2018). *Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Culiacán*. IMPLAN.
- IMPLAN. (2018). *Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Estado de Sinaloa*. IMPLAN.
- IMPLAN. (2018). *Sistema de gestión de espacios públicos*. Instituto Municipal de Planeación del Ayuntamiento de Mérida.
- IMPLAN. (2019). *Parque lineal Agricultores*. Recuperado el 10 de febrero del 2020, de <https://implanculiacan.mx/proyecto/parque-lineal-agricultores/>
- Jiménez, J. (2019). *Historia y Contexto de la Sustentabilidad Urbana*. Legado de Arquitectura y Diseño. V.3, No.3, 61-72.

- LA-Network. (11 de febrero de 2018). *El espacio público: componente clave de una ciudad sostenible*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020, de <https://la.network/espacio-publico-clave-sostenibilidad/>
- Lefebvre, H. (1968). *El derecho a la ciudad*. Editorial Anthropos.
- Libertun, N. (25 de junio de 2015). *Cinco principios para la sustentabilidad urbana*. Recuperado el 10 de junio del 2020, de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/cinco-principios-para-la-sustentabilidad-urbana/>
- LJA. (5 de febrero de 2014). *La línea verde se convierte en ejemplo a nivel mundial*. Recuperado el 10 de mayo del 2021, de <https://www.lja.mx/2014/02/la-linea-verde-se-convierte-en-ejemplo-a-nivel-mundial/>
- López, O. (2004). *La sustentabilidad urbana*. Bitácora urbana No. 8, 14.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado el 15 de mayo del 2020, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Madanipour, A., Knierbein, S., Y Degros, A. *Políticas para el espacio público en las ciudades europeas* Gestión y Ambiente, vol. 17, núm. 1, noviembre, 2014, pp. 115-137. Universidad Nacional de Colombia
- Martinez, C. (3 de marzo de 2014). *Parque ecológico línea verde el caso de reconversión urbana de Aguascalientes*. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/03/03/parque-ecologico-linea-verde-el-caso-de-reconversion-urbana-de-aguascalientes-mexico/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.mx
- Mathivet, C. (septiembre de 2009). *El derecho a la ciudad: claves para entender la propuesta de crear otra ciudad posible*. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de <http://base.d-ph.info/es/fiches/dph/fiche-dph-8034.html>
- MAPASIN. (2019). *Áreas verdes y parques de Culiacán*. Recuperado el 15 de abril de 2020, de <https://mapasin.org/portfolio/areas-verdes-y-parques-de-culiacan/>
- MAPASIN. (2019). *Sistema de transporte público*. Recuperado el 10 de junio de 2021, de <https://mapasin.org/portfolio/sistema-de-transporte-publico/>
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica Neiva: Universidad Surcolombiana*.
- Morales, V., Piedra, L., Romero, M. y Bermúdez T. (2018). *Indicadores ambientales de áreas verdes urbanas para la gestión de ciudades de Costa Rica*. Revista de biología tropical, Vol. 66, núm. 4. Universidad de Costa Rica.
- Muñoz, M. (2014). *Accesibilidad a las áreas verdes urbanas como espacios públicos. El caso de Ciudad Juárez, Chihuahua*. Ciudad Juárez: El colegio de la Frontera Norte.

- OMS. (2020). *Salud ambiental*. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de https://www.who.int/topics/environmental_health/es/
- ONU. (16 de mayo de 2018). *Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo*. Recuperado el 25 de febrero de 2020, de <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>
- ONU-Hábitat. (2015). *Hábitat III Temas Hábitat: 11- Espacio público*. ONU-Hábitat.
- ONU-Hábitat. (2018). *Índice básico de las ciudades las prósperas de Culiacán, Sinaloa, México*. ONU-Hábitat.
- ONU-Hábitat. (2018). *Estrategia Territorial Sinaloa 2030. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos*. ONU-Hábitat.
- ONU-Habitat. (23 de enero de 2018). *De la autopista al espacio público*. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/de-la-autopista-al-espacio-publico>
- ONU-Hábitat. (4 de enero de 2018). *El espacio público componente clave de una ciudad sostenible*. Recuperado el 25 de febrero de 2020, de <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/el-espacio-publico-componente-clave-de-una-ciudad-sostenible>
- ONU-Hábitat. (15 de mayo de 2018). *Nueve de cada diez personas en todo el mundo respiran aire contaminado*. Recuperado el 10 de agosto de 2020, de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/nueve-de-cada-10-personas-en-todo-el-mundo-respiran-aire-contaminado>
- ONU-Hábitat. (septiembre de 2019). *Las ciudades causa y solución del cambio climático*. Recuperado el 10 de agosto de 2020, de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/las-ciudades-causa-y-solucion-del-cambio-climatico>
- ONU-Hábitat. (30 de junio de 2020). *espacio público y covid19*. Recuperado el 10 de agosto de 2020, de <http://onuhabitat.org.mx/index.php/espacio-publico-y-covid-19>
- ONU-Hábitat. (24 de febrero de 2020). *Componentes del derecho a la ciudad*. Recuperado el 25 de junio de 2020, de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/componentes-del-derecho-a-la-ciudad>
- Ortiz, P. (2014). *Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín*. Universidad Nacional de Colombia.
- Peñaranda, P., y Velasco, M. (2014). *Teoría de la recreación. Presencia con calidad e impacto social*. Universidad de Pamplona.
- Peralta, R., Medina, R., Osorio, E., y Salazar, C. *Aproximaciones para la construcción del campo de la recreación en Latinoamérica*. Puertabierta, Editores, S.A. de C.V.

- Ramirez, P. (2006). *Pensar y habitar la ciudad: Afectividad, memoria y significado en el espacio urbano contemporaneo*. Anthropos Editorial.
- Reyes, A. (2020). Nodo Atlixcáyotl. Recuperado el 30 de octubre del 2020, de <https://www.arquitecturapanamericana.com/nodo-atlixcayotl/>
- Rodriguez, H., y Sandoval, M. (2010). *Calidad de vida. Los espacios de recreación. Hacia una planeacion integral. Delegacion Azcapotzalco*. Impresora Multiple.
- Romero, T. (28 de mayo de 2021). *Hamburgo la ciudad verde*. Recuperado el 25 de septiembre de 2021, de https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?__rval=1&urlredirect=https://www.reforma.com/es-hamburgo-la-ciudad-verde-de-2021/ar2191796?referer=--7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783b786d3a--
- Santibáñez, D. (4 de enero de 2018). *Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca / Gaeta-Springall arquitectos*. Recuperado el 20 de mayo del 2020, de <https://www.archdaily.mx/mx/886566/parque-lineal-ferrocarril-de-cuernavaca-gaeta-springall-arquitectos>
- Santos, L., y De las Rivas, J. (2008). *Ciudades con atributos:conectividad, accesibilidad y movilidad* . Ciudades 11, 13-32.
- SEDATU y BANOBRAS. (2016). *Proyectos de Espacio Público, Hábitat, Transporte Masivo, Movilidad y Desarrollo Urbano Sostenible y Resiliencia*. H. Ayuntamiento de Culiacán.
- SEDESOL. (1999). *Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo V: Recreación y deporte*. Dirección general de infraestructura y equipamiento.
- SEDESOL. (2010). *Documento Diagnóstico de Rescate de Espacios Públicos*. Secretaria de Desarrollo Social.
- SEDESOL. (2010). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Culiacán*. Direccion General de Desarrollo Urbano.
- SEMARNAT. (2015). *Lineamientos hacia la sustentabilidad urbana*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Sepúlveda, A. (11 de julio de 2017). *¿Qué es un parque?*. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-un-parque/>
- Sterla, N. (2017). *Geografía Humanista Yi-Fu Tuan*. Revista educativa IFD Salto- ROU.
- Tejada, A., Espínola, A., & Fernández, M. (2016). *Espacio publico accesible. Pautas basicas de accesibilidad en el entorno urbano*. La ciudad accesible.
- Tella, G., y Potocko, A. (2012). *Los Espacios Verdes Públicos – Entre Demanda y Posibilidades Efectivas, Analisis Urbano y Territorial*.
- Trachana, A. (2008). *La evolución de la forma del espacio público*. Editorial Nobuko.

- Tripadvisor. (9 de febrero de 2018). *Parque lineal Pérez Escobosa*. Recuperado el 5 de octubre del 2020, de https://www.tripadvisor.com.mx/Attraction_Review-g150792-d13485215-Reviews-Lineal_Perez_Escobosa_Park-Mazatlan_Pacific_Coast.html
- Tuan, Y.-f. (1977). *Espacio y lugar: La perspectiva de experiencia*.
- Urban-e. (2013). *Parque del río Manzanares, Madrid*. Departamento de urbanística y ordenación del territorio.
- Vidal, C. (30 de junio de 2018). *Uso y percepción del parque lineal de la ciudad de Palmira-Colombia*. Recuperado el 15 de septiembre del 2020, de <https://www.slideshare.net/ClaudiaVidal20/uso-y-percepcin-del-parque-lineal-de-la-ciudad-de-palmira-colombia-86927680>
- WRI. (30 de septiembre de 2015). *Proyectos de regeneración urbana en el XI Congreso: Parque Lineal Río Manzanares*. Recuperado el 25 de abril del 2020, de <https://wriciudades.org/news/proyectos-de-regeneraci%C3%B3n-urbana-en-el-xi-congreso-parque-lineal-r%C3%ADo-manzanares>

Anexos

Anexo 1: Instrumento para caracterizar y evaluar los parques lineales (formato 1)



Universidad Autónoma de Sinaloa
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura y Urbanismo



EVALUACIÓN DESDE UN ENFOQUE DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA DE LOS PARQUES AGRICULTORES Y GANADEROS EN LA CIUDAD DE CULIACÁN

Objetivo: Este instrumento se realiza con la finalidad de caracterizar y evaluar los elementos del parque, a partir de la dimensión físico-funcional.

INFORMACION DEL OBSERVADOR Y HORARIO DEL LEVANTAMIENTO DE DATOS

Observador: _____

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres(s)
------------------	------------------	------------

Folio: _____
Horario de inicio: _____
Horario de finalizado: _____
Duración (minutos): _____
Fecha: _____
Día / Mes / Año

INFORMACION GENERAL SOBRE EL PARQUE LINEAL (PL)

Nombre del parque: _____
Sección del parque: _____
Superficie: _____ m²
AGEB: _____

Cantidad de Colonias alrededor del parque..... ()
Nombre de las colonias: _____

Tipología predominante de vivienda (Señale el número):..... ()
1) De lujo 2) Residencial 3) Media 4) De interés social 5) Económica 6) Precaria

Calles que delimitan la sección: _____

Observaciones:

DIMENSIONES A CARACTERIZAR Y EVALUAR EN LOS PARQUES LINEALES:

Los PL se caracterizarán y evaluarán en base a tres dimensiones: la físico-funcional, espacial y ambiental. En la dimensión físico-funcional se incluyen ítems sobre la caracterización del PL y la evaluación del estado físico y operativo de las áreas del parque; dentro de la dimensión espacial se van a caracterizar y evaluar elementos sobre la accesibilidad externa, donde se considerará el entorno urbano del PL, y la accesibilidad interna, donde se considerará la comunicación entre los elementos del parque; mientras que en la dimensión ambiental se caracterizarán y evaluarán elementos sobre la cobertura vegetal en las condiciones actuales y los aspectos sobre el cuidado y mantenimiento del PL.

A. DIMENSIÓN FÍSICO-FUNCIONAL

Esta dimensión está compuesta de dos apartados, el primer apartado consiste en la caracterización del estado actual de las áreas del parque, mientras que el segundo apartado consiste en la evaluación del estado actual de las áreas del parque.

1. Valoración del estado actual

CARACTERIZACIÓN: Para este apartado se identificarán la cantidad de elementos de cada zona de parte por categorías, equipamiento, mobiliario urbano e instalaciones, así como los materiales predominantes de cada elemento identificado.

1.1 Equipamiento: Juegos infantiles.

1.1.1 ¿Esta sección cuenta con juegos infantiles?...1) Sí 2) No ()

1.1.1.1 Indica la cantidad de áreas de juegos infantiles: _____

1.1.1.2 Indica la cantidad de juegos infantiles que hay por tipo:

1) Columpios: _____ 2) Resbaladillas: _____ 3) Subibaja: _____

4) Pasamanos: _____ 5) Multijuegos: _____ 6) Otros: _____

1.1.1.3 Materiales predominantes:

1) Acero 2) Plástico 3) Madera 4) Fibra de vidrio 5) Otro.: _____ ()

1.1.2 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bancas?...1) Sí 2) No ()

1.1.2.1 Indica la cantidad de bancas por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.1.3 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()

1.1.3.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.1.4 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()

1.1.4.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.1.5 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con bebederos?...1) Sí 2) No ()

1.1.5.1 Indica la cantidad de bebederos por material predominante:

1) A. Galvanizado: _____ 2) PVC: _____ 3) Bronce/cobre: _____ 4) Otro: _____

1.2 Equipamiento: Canchas deportivas

1.2.1 ¿Esta sección cuenta con canchas deportivas?...1) Sí 2) No ()

1.2.1.1 Indica la cantidad de canchas deportivas que hay:

1) Fútbol: _____ 2) Basquetbol: _____ 3) Voleibol: _____ 4) Otro: _____

1.2.1.2 Superficies predominantes:

1) Tierra natural 2) Pasto natural 3) Concreto 4) Otro: _____ ()

1.2.2 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bancas?...1) Sí 2) No ()

1.2.2.1 Indica la cantidad de bancas por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.2.3 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con gradas?...1) Sí 2) No ()

1.2.3.1 Indica la cantidad de gradas por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.2.3.2 ¿Se encuentran cubiertas?...1) Sí 2) No ()

1.2.3.3 Materiales predominantes en cubiertas:

1) Acero-Lámina galvanizada 2) Plástico-lona 3) Concreto 4) Otro: _____ ()

1.2.4 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()

1.2.4.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.2.4 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()

1.2.4.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:

1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____

1.2.5 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con bebederos?...1) Sí 2) No ()

1.2.5.1 Indica la cantidad de bebederos por material predominante:

1) A. Galvanizado: _____ 2) PVC: _____ 3) Bronce/cobre: _____ 4) Otro: _____

1.3 Equipamiento: Senderos/ciclovías

1.3.1 ¿Esta sección cuenta con senderos/andadores?...1) Sí 2) No ()

1.3.1.1 Superficies predominantes: ()

- 1) Tierra natural 2) Sustrato natural 3) Asfalto 4) Concreto 5) Otro: _____ ()
- 1.3.2 ¿Esta sección cuenta con ciclovías?...1) Sí 2) No ()
- 1.3.2.1 Superficies predominantes: ()
- 1) Tierra natural 2) Sustrato natural 3) Asfalto 4) Concreto 5) Otro: _____
- 1.3.3 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bancas?...1) Sí 2) No ()
- 1.3.3.1 Indica la cantidad de bancas que hay por material:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.3.4 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()
- 1.3.4.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.3.5 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()
- 1.3.5.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.3.6 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con bebederos?...1) Sí 2) No ()
- 1.3.6.1 Indica la cantidad de bebederos por material predominante:
- 1) A. Galvanizado: _____ 2) PVC: _____ 3) Bronce/cobre: _____ 4) Otro: _____

1.4 Equipamiento: Módulos para ejercitarse

- 1.4.1 ¿Esta sección cuenta con módulos para ejercitarse?...1) Sí 2) No ()
- 1.4.1.1 Indica la cantidad de módulos para ejercitarse: _____
- 1.4.1.2 Indica la cantidad de equipos/aparatos que hay:
- 1) Equipos de gimnasio: _____ 2) Aparatos para calistenia: _____ 3) Otros: _____
- 1.4.1.3 Materiales predominantes: ()
- 1) Acero 2) Madera 3) Plástico 4) Otro: _____
- 1.4.2 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bancas?...1) Sí 2) No ()
- 1.4.2.1 Indica la cantidad de bancas por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.4.3 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()
- 1.4.3.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.4.4 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()
- 1.4.4.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.4.5 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con bebederos?...1) Sí 2) No ()
- 1.4.5.1 Indica la cantidad de bebederos que hay por material:
- 1) A. Galvanizado: _____ 2) PVC: _____ 3) Bronce/cobre: _____ 4) Otro: _____

1.5 Equipamiento: Áreas recreativas/descanso

- 1.5.1 ¿Esta sección cuenta con áreas recreativas/descanso?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.1.1 Indica la cantidad de áreas recreativas/descanso que hay:
- 1) Recreación: _____ 2) Descanso: _____
- 1.5.1.2 ¿Se encuentran cubiertas?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.1.3 Materiales predominantes en cubiertas: ()
- 1) Acero-Lámina galvanizada 2) Madera-Palma 3) Velario-Iona 4) Otro: _____
- 1.5.2 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bancas?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.2.1 Indica la cantidad de bancas por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.5.3 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.3.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.5.4 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con mesas/sillas?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.4.1 Indica la cantidad de mesas/sillas por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.5.5 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con comedores?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.5.1 Indica la cantidad de comedores por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.5.6 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con asadores?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.6.1 Indica la cantidad de asadores por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Mampostería: _____ 4) Otro: _____
- 1.5.7 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.7.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:
- 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.5.8 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con bebederos?...1) Sí 2) No ()
- 1.5.8.1 Indica la cantidad de bebederos por material predominante:
- 1) A. Galvanizado: _____ 2) PVC: _____ 3) Bronce/cobre: _____ 4) Otro: _____

1.6 Equipamiento: Pistas para patinetas/bicicletas

- 1.6.1 ¿Esta sección cuenta con pistas para patinetas/bicicletas?...1) Sí 2) No ()

- 1.6.1.1 Indica la cantidad de pistas para patinetas/bicicletas: _____ ()
- 1.6.1.2 Materiales predominantes: _____ ()
 1) Acero 2) Concreto 3) Otro: _____
- 1.6.2 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bancas?...1) Sí 2) No ()
- 1.6.2.1 Indica la cantidad de bancas que hay por material:
 1) Acero: _____ 2) Concreto: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.6.3 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()
- 1.6.3.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:
 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.6.4 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()
- 1.6.4.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:
 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.6.5 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con bebederos?...1) Sí 2) No ()
- 1.6.5.1 Indica la cantidad de bebederos por material predominante:
 1) A. Galvanizado: _____ 2) PVC: _____ 3) Bronce/cobre: _____ 4) Otro: _____
- 1.7 Equipamiento: Otras áreas**
- 1.7.1 ¿Esta sección cuenta con banquetas?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.1.1 Superficies predominantes: _____ ()
 1) Concreto rústico 2) Adoquín 3) C. Estampado 4) Otros: _____
- 1.7.2 ¿Esta sección cuenta con puentes peatonales?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.2.1 Indica la cantidad de puentes peatonales: _____
- 1.7.2.2 Materiales predominantes: _____ ()
 1) Acero 2) Concreto 3) Otro: _____
- 1.7.3 ¿Esta sección cuenta con estacionamiento?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.3.1 Indica la cantidad de áreas de estacionamiento: _____
- 1.7.3.2 Superficies predominantes: _____ ()
 1) Concreto rústico 2) Adoquín 3) C. Estampado 4) Otros: _____
- 1.7.3.3 ¿Cuenta con racks para bicicletas?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.4 ¿Esta sección cuenta con parada de autobús?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.4.1 ¿Se encuentran cubiertas?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.4.2 Materiales predominantes: _____ ()
 1) Acero 2) Concreto 3) Madera 4) Otro: _____
- 1.7.5 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con botes de basura?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.5.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:
 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.7.6 Mobiliario urbano. ¿Esta zona cuenta con bolardos en alguna zona?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.6.1 Indica la cantidad de botes de basura por material predominante:
 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- 1.7.7 Instalaciones. ¿Esta zona cuenta con luminarias?...1) Sí 2) No ()
- 1.7.7.1 Indica la cantidad de luminarias por material predominante:
 1) Acero: _____ 2) Plástico: _____ 3) Madera: _____ 4) Otro: _____
- Comentarios:
-
-
-
-

B. DIMENSIÓN ESPACIAL

Esta dimensión está compuesta de dos apartados, el primero consiste en la caracterización de la accesibilidad externa e interna de los elementos del parque, mientras que el segundo consiste en la evaluación de la accesibilidad externa e interna en las zonas del parque.

CARACTERIZACIÓN: En este apartado se identificarán los elementos de cada zona que permiten un mayor o grado de accesibilidad al PL, considerando al exterior como los elementos que se encuentran en el trayecto del lugar de origen al destino y permiten la llegada al lugar, (como los pasos peatonales, las banquetas, paradas de autobús, puentes peatonales, estacionamientos), y al interior los elementos que tienen que ver con facilidad o restricción de realizar actividades y circular en las zonas internas del parque, como si existe el tipo de superficie, las barreras u obstáculos (como desniveles, cambios de texturas, etc.), y si existe conexión directa entre las zonas del parque.

2. Accesibilidad externa

- 2.1 ¿Cuáles son los usos de suelo predominantes en el sector?:..... ()

- 1) Habitacional, comercio y servicio alta densidad, 2) Habitacional, comercio y servicio media densidad, 3) Habitacional, comercio y servicio baja densidad, 4) Habitacional, comercio e industria media densidad, 5) Industria medio impacto, 6) Industria bajo impacto, 7) Plan parcial, 8) Suburbano, 9) Equipamiento, 10) Conservación, 11) Patrimonio natural
- 2.2 ¿Existen pasos peatonales en las intersecciones del PL?...1) Sí 2) No ()
- 2.2.1 ¿Cuántos puntos de acceso tiene el PL?..... ()
- 1) Más de 5/ totalmente abierto 2) De 2 a 5 3) Sólo 1
- 2.2.2 ¿Existen señales de tránsito alrededor del PL?...1) Sí 2) No ()
- 2.2.3 ¿Mobiliario de resguardo (bolardos)?...1) Sí 2) No ()
- 2.3 ¿Existen paradas de transporte público visible desde el PL?...1) Sí 2) No ()
- 2.3.1 ¿Forma parte de la vía pública?... 1) Sí 2) No ()
- 2.3.2 ¿Tiene rampas para acceder desde la calle?...1) Sí 2) No ()
- 2.3.3 ¿Mobiliario de resguardo (bolardos)?...1) Sí 2) No ()
- 2.4 ¿Existen banquetas alrededor del PL?...1) Sí 2) No ()
- 2.4.1 ¿Cuentan con guarniciones?...1) Sí 2) No ()
- 2.4.2 Señale el ancho de las banquetas: _____ (metros)
- 2.4.3 ¿Existen rampas para acceder al PL y en sus alrededores?...1) Sí 2) No ()
- 2.5 Puentes peatonales. Esta sección cuenta con puentes peatonales: 1) Sí 2) No ()
- 2.5.1 Señale el ancho de puentes peatonales: _____ (metros)
- 2.5.2 ¿Presentan superficie antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 2.5.3 ¿Cuenta con barandal/ protección?...1) Sí 2) No ()
- 2.6. ¿Esta sección cuenta con estacionamiento?...1) Sí 2) No ()
- 2.6.1 Indique la cantidad de cajones de estacionamiento por tipo:
- 1) En batería: _____ 2) Sobre la vialidad: _____ 3) Racks para bicicletas/motocicletas: _____
- 2.6.2 ¿Cuentan con cajones para personas con discapacidad?...1) Sí 2) No ()
- 2.6.3 ¿Cuentan con rampas para acceder al PL?...1) Sí 2) No ()
- 3. Accesibilidad interna**
- 3.1 ¿Existen señalamientos que muestren información sobre el PL?...1) Sí 2) No ()
- 3.1.1 Indique aquellos elementos que se encuentren en los señalamientos:
 () 1) Nombre del PL () 2) Horario () 3) Contacto del responsable () 4) Fecha de inauguración
 () 5) Reglamento () 6) Mapa () 7) Calendario de eventos () 8) Patrocinios/Colaboradores
- 3.2 Juegos infantiles.** ¿Se encuentran delimitados?...1) Sí 2) No ()
- 3.2.1 Indique la superficie predominante:
 1) Concreto 2) Sustrato 3) Tierra natural 4) Otros: _____ ()
- 3.2.2 ¿Presentan superficies antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 3.2.3 ¿Existen barreras/obstáculos?...1) Sí 2) No ()
- 3.2.4 ¿Se encuentra conectado con otras áreas del parque?...1) Sí 2) No ()
- 3.3. Canchas deportivas.** ¿Se encuentran delimitadas?...1) Sí 2) No ()
- 3.3.1 Indique la superficie predominante:
 1) Concreto 2) Tierra natural 3) Pasto natural 4) Otros: _____ ()
- 3.3.2. ¿Presentan superficies antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 3.3.3 ¿Existen barreras/obstáculos?...1) Sí 2) No ()
- 3.3.4. ¿Se encuentra conectado con otras áreas del parque?...1) Sí 2) No ()
- 3.4. Senderos/ciclovías.** ¿Se encuentran delimitadas?...1) Sí 2) No ()
- 3.4.1 Indica el ancho de los senderos/andadores: _____ (metros)
- 3.4.2 Indica el ancho de las ciclovías: _____ (metros)
- 3.4.3. ¿Presentan superficies antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 3.4.4 ¿Existen barreras/obstáculos?...1) Sí 2) No ()
- 3.4.5. ¿Se encuentra conectado con otras áreas del parque?...1) Sí 2) No ()
- 3.5. Módulos para ejercitarse.** ¿Se encuentran delimitadas?...1) Sí 2) No ()
- 3.5.1 Indique la superficie predominante:
 1) Concreto 2) Sustrato 3) Tierra natural 4) Otros: _____ ()
- 3.5.2. ¿Presentan superficies antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 3.5.3 ¿Existen barreras/obstáculos?...1) Sí 2) No ()
- 3.5.4. ¿Se encuentra conectado con otras áreas del parque?...1) Sí 2) No ()
- 3.6. Áreas recreativas/ descanso.** ¿Se encuentran delimitadas?...1) Sí 2) No ()
- 3.6.1 Indique la superficie predominante:
 1) Concreto 2) Sustrato 3) Tierra natural 4) Otros: _____ ()
- 3.6.2. ¿Presentan superficies antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 3.6.3 ¿Existen barreras/obstáculos?...1) Sí 2) No ()
- 3.6.4. ¿Se encuentra conectado con otras áreas del parque?...1) Sí 2) No ()
- 3.7. Pistas para patinetas/bicicletas.** ¿Se encuentran delimitadas?...1) Sí 2) No ()
- 3.7.1 Indique la superficie predominante:
 1) Concreto 2) Asfalto 3) Tierra natural 4) Otros: _____ ()

- 3.7.2. ¿Presentan superficies antiderrapantes?...1) Sí 2) No ()
- 3.7.3 ¿Existen barreras/obstáculos?...1) Sí 2) No ()
- 3.7.4. ¿Se encuentra conectado con otras áreas del parque?...1) Sí 2) No ()

Comentarios:

C. DIMENSIÓN AMBIENTAL

Esta dimensión está compuesta de dos apartados, el primero consiste en la caracterización de las áreas verdes en el parque, mientras que el segundo consiste en la evaluación de las áreas verdes en las zonas del parque.

4. Valoración de áreas verdes

CARACTERIZACIÓN: En este apartado se identificarán en cada zona del parque los siguientes elementos: **primero**, si se cuentan con vegetación en la zona, **segundo**, si la zona se le da mantenimiento o si se encuentra descuidada, **tercero**, establecer si las áreas verdes de la zona tiene algún uso (funcional), **cuarto**, se determinará el tipo de superficie predominante, siendo el impermeable el suelo construido como el concreto, asfalto, adoquín, losetas, etc. Los suelos parcialmente impermeabilizados pueden ser los suelos cubiertos con sustratos como la grava, piedra volcánica, arena. Mientras que los suelos permeables son los suelos naturales. **Quinto**, Determinar la cantidad de especies nativas, (especies regionales), de especies introducidas (especies de otras regiones), arboles (especies de tamaño alto), vegetación definidora (especies de tamaño medio), vegetación decorativa (especies de tamaño pequeño) y otras especies (como el pasto o hiervas). **Sexto**, se considera la extensión con cobertura vegetal en la zona, **séptimo**, se identificará si existe mobiliario de resguardo en la vegetación de la zona (Como bolardos, maceteros), y **octavo**, se identificará si hay presencia de instalaciones para el riego de la vegetación en la zona.

- 4.1. Juegos Infantiles. ¿Existe vegetación en la zona?...1) Sí 2) No ()
- 4.1.1 ¿Presentan mantenimiento adecuado?...1) Sí 2) No ()
- 4.1.2 ¿Se pueden realizar actividades?...1) Sí 2) No ()
- 4.1.3 Tipo de suelo predominante: ()
- 1) Impermeables 2) Impermeabilizados parcialmente 3) Permeables
- 4.1.4 Indique la cantidad de especies por categorías:
- 1) Especies nativas: _____ 2) Especies introducidas: _____ 3) Arboles: _____
- 4) Definidora (Arbustos): _____ 5) Decorativa (Flores): _____ 6) Otro: _____
- 4.1.5 Indique el porcentaje de cobertura de vegetación en la zona: _____ (%)
- 4.1.6 ¿Cuentan con mobiliario de resguardo/protección?...1) Sí 2) No ()
- 4.1.7 ¿Cuentan con instalaciones de riego?...1) Sí 2) No ()
- 4.2. Canchas deportivas. ¿Existe vegetación en la zona?...1) Sí 2) No ()
- 4.2.1 ¿Presentan mantenimiento adecuado?...1) Sí 2) No ()
- 4.2.2 ¿Se pueden realizar actividades?...1) Sí 2) No ()
- 4.2.3 Tipo de suelo predominante: ()
- 1) Impermeables 2) Impermeabilizados parcialmente 3) Permeables
- 4.2.4 Indique la cantidad de especies por categorías:
- 1) Especies nativas: _____ 2) Especies introducidas: _____ 3) Arboles: _____
- 4) Definidora (Arbustos): _____ 5) Decorativa (Flores): _____ 6) Otro: _____
- 4.2.5 Indique el porcentaje de cobertura de vegetación en la zona: _____ (%)
- 4.2.6 ¿Cuentan con mobiliario de resguardo/protección?...1) Sí 2) No ()
- 4.2.7 ¿Cuentan con instalaciones de riego?...1) Sí 2) No ()
- 4.3. Senderos/ciclovías. ¿Existe vegetación en la zona?...1) Sí 2) No ()
- 4.3.1 ¿Presentan mantenimiento adecuado?...1) Sí 2) No ()
- 4.3.2 ¿Se pueden realizar actividades?...1) Sí 2) No ()
- 4.3.3 Tipo de suelo predominante: ()
- 1) Impermeables 2) Impermeabilizados parcialmente 3) Permeables
- 4.3.4 Indique la cantidad de especies por categorías:
- 1) Especies nativas: _____ 2) Especies introducidas: _____ 3) Arboles: _____
- 4) Definidora (Arbustos): _____ 5) Decorativa (Flores): _____ 6) Otro: _____
- 4.3.5 Indique el porcentaje de cobertura de vegetación en la zona: _____ (%)
- 4.3.6 ¿Cuentan con mobiliario de resguardo/protección?...1) Sí 2) No ()
- 4.3.7 ¿Cuentan con instalaciones de riego?...1) Sí 2) No ()
- 4.4. Módulos para ejercitarse. ¿Existe vegetación en la zona?...1) Sí 2) No ()
- 4.4.1 ¿Presentan mantenimiento adecuado?...1) Sí 2) No ()
- 4.4.2 ¿Se pueden realizar actividades?...1) Sí 2) No ()
- 4.4.3 Tipo de suelo predominante: ()

- 1) Impermeables 2) Impermeabilizados parcialmente 3) Permeables
- 4.4.4 Indique la cantidad de especies por categorías:
 1) Especies nativas: _____ 2) Especies introducidas: _____ 3) Árboles: _____
 4) Definidora (Arbustos): _____ 5) Decorativa (Flores): _____ 6) Otro: _____
- 4.4.5 Indique el porcentaje de cobertura de vegetación en la zona: _____ (%)
- 4.4.6 ¿Cuentan con mobiliario de resguardo/protección?...1) Sí 2) No ()
- 4.4.7 ¿Cuentan con instalaciones de riego?...1) Sí 2) No ()
- 4.5. Áreas recreativas/descanso. ¿Existe vegetación en la zona?...1) Sí 2) No ()
- 4.5.1 ¿Presentan mantenimiento adecuado?...1) Sí 2) No ()
- 4.5.2 ¿Se pueden realizar actividades?...1) Sí 2) No ()
- 4.5.3 Tipo de suelo predominante: ()
 1) Impermeables 2) Impermeabilizados parcialmente 3) Permeables
- 4.5.4 Indique la cantidad de especies por categorías:
 1) Especies nativas: _____ 2) Especies introducidas: _____ 3) Árboles: _____
 4) Definidora (Arbustos): _____ 5) Decorativa (Flores): _____ 6) Otro: _____
- 4.5.5 Indique el porcentaje de cobertura de vegetación en la zona: _____ (%)
- 4.5.6 ¿Cuentan con mobiliario de resguardo/protección?...1) Sí 2) No ()
- 4.5.7 ¿Cuentan con instalaciones de riego?...1) Sí 2) No ()
- 4.6. Pistas para patinetas/bicicletas. ¿Existe vegetación en la zona?...1) Sí 2) No ()
- 4.6.1 ¿Presentan mantenimiento adecuado?...1) Sí 2) No ()
- 4.6.2 ¿Se pueden realizar actividades?...1) Sí 2) No ()
- 4.6.3 Tipo de suelo predominante: ()
 1) Impermeables 2) Impermeabilizados parcialmente 3) Permeables
- 4.6.4 Indique la cantidad de especies por categorías:
 1) Especies nativas: _____ 2) Especies introducidas: _____ 3) Árboles: _____
 4) Definidora (Arbustos): _____ 5) Decorativa (Flores): _____ 6) Otro: _____
- 4.6.5 Indique el porcentaje de cobertura de vegetación en la zona: _____ (%)
- 4.6.6 ¿Cuentan con mobiliario de resguardo/protección?...1) Sí 2) No ()
- 4.6.7 ¿Cuentan con instalaciones de riego?...1) Sí 2) No ()

Comentarios:

Anexo 1: Instrumento para caracterizar y evaluar los parques lineales (formato 2)



Universidad Autónoma de Sinaloa
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura y Urbanismo



EVALUACIÓN DESDE UN ENFOQUE DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA DE LOS PARQUES AGRICULTORES Y GANADEROS EN LA CIUDAD DE CULIACÁN

Objetivo: Este instrumento se realiza con la finalidad de evaluar los elementos de los parques, a partir de las dimensiones físico-funcional, espacial y ambiental.

INFORMACION DEL OBSERVADOR Y HORARIO DEL LEVANTAMIENTO DE DATOS

Observador: _____ Folio: _____
 Apellido paterno Apellido materno Nombres(s) Horario de inicio: _____
 Fecha: Día: _____ Mes: _____ Año: _____ Día de la semana: _____ Horario de finalizado: _____
 Duración (minutos): _____

INFORMACION GENERAL SOBRE EL PARQUE LINEAL (PL)

Nombre/sección: _____ Observaciones: _____
 Superficie: _____ (m²) _____
 Calles que delimitan: _____

A. DIMENSIÓN FÍSICO-FUNCIONAL. INDICADOR: VALORACIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Evaluación: En este indicador de la evaluación del estado físico y operativo del equipamiento, mobiliario e instalaciones se determinarán a partir de una calificación del 1 al 5, donde “5” significa “Muy bien”, “4” significa “Bien”, “3” significa “Regular”, “2” significa “Mal” y “1” significa “Muy mal”. Refiriéndose el término “Muy bien”, cuando el elemento se encuentre en excelentes condiciones tanto físicas como de operatividad permitiendo el total desempeño de las actividades, el término “Bien” hace referencia a que el elemento en el aspecto físico no se encuentra en condiciones óptimas pero se pueden desempeñar cualquier actividad sin dificultad, el término “Regular” significa que el elemento presenta deficiencias tanto físicas como operativas que pueden afectar que alguna actividad se pueda realizar con total libertad, el término “Mal” se refiere a que el elemento no se encuentra en buenas condiciones para realizar ciertas actividades, mientras que el término “Muy mal”, representa que el elementos se encuentran en condiciones deplorables, por lo que no se pueden realizar actividades bajo ninguna circunstancia, siendo un riesgo para los usuarios.

Categoría	Clave	Elementos	Evaluación del estado físico y operativo (calificación)					Total
			5	4	3	2	1	
Juegos Infantiles		Columpios						
		Resbaladillas						
		Subibajas						
		Pasamanos						
		Multijuegos						
		Otros:						
		Bancas						
		Botes de basura						
Canchas Deportivas		Luminarias						
		Bebederos						
		Canchas deportivas						
		Otros:						
		Bancas						
	Gradas							
	Botes de basura							

		Luminarias						
		Bebederos						
Senderos- Ciclovias		Senderos/andadores						
		Ciclovias						
		Otros:						
		Bancas						
		Botes de basura						
		Luminarias						
Módulos para Ejercitarse		Bebederos						
		Equipos de gimnasio						
		Aparatos para calistenia						
		Otros:						
		Bancas						
		Botes de basura						
Áreas Recreativas- descanso		Luminarias						
		Bebederos						
		Cubiertas/techumbre						
		Otros:						
		Bancas						
		Botes de basura						
		Mesas						
		Sillas						
		Comedores						
Pistas para Patinetas- bicicletas		Asadores						
		Luminarias						
		Bebederos						
		Pistas						
		Otros:						
Otras áreas		Bancas						
		Botes de basura						
		Luminarias						
		Bebederos						
		Banquetas						
		Puentes peatonales						
		Estacionamientos						
		Racks para bicicletas						
	Paradas de autobús							
	Botes de basura							
	Luminarias							
	Bolardos							
	Otros:							
Comentarios:								

B. DIMENSIÓN ESPACIAL. INDICADORES: ACCESIBILIDAD EXTERNA E INTERNA

Evaluación: Para evaluar la accesibilidad externa e interna se tomará en cuenta que se cumplan con cada uno de los apartados, evaluándose los elementos consideradas como “otras áreas” en el apartado anterior solo para el caso de la accesibilidad externa y cada zona del parque en la accesibilidad interna. Se calificará en una escala de 1 a 5. Donde “5” significa “Muy bien”, “4” significa “Bien”, “3” significa “Regular”, “2” significa “Mal” y “1” significa “Muy mal”. “Muy bien” representa que se cumplan con todos los apartados y con las cuestiones planteadas, “Bien” significa que falta un apartado o que no se cumple con alguna cuestión, “Regular” representa que dos apartados o cuestiones no se cumplen, “Mal” significa que no se cumplen con tres apartados ni cuestiones, mientras que “Muy mal” representa que solo se cumple con un apartado o cuestión.

Categoría	Clave	Elemento	Evaluación de la accesibilidad (calificación)					Total
			5	4	3	2	1	
Externa		Pasos peatonales						
Externa		Accesos						
Externa		Paradas de autobús						
Externa		Banquetas y rampas						
Externa		Puentes peatonales						
Externa		Estacionamientos						
Interna		Juegos infantiles						
Interna		Canchas deportivas						
Interna		Senderos/ciclovi						
Interna		Módulos para ejercicio						
Interna		Áreas recreativas/descanso						
Interna		Pistas para patinetas						
Comentarios:								

C. DIMENSIÓN AMBIENTAL. INDICADOR: VALORACIÓN DE AREAS VERDES

Caracterización: Se hará un inventario forestal, clasificándolas por el nombre de la especie, tanto el nombre común como el nombre científico y la cantidad, así como también el origen de procedencia y por el tipo de vegetación por su funcionamiento.

No.	Especie		Origen		Tipología				Total
	Nombre común	Nombre científico	Nativa	Introducida	Arboles	Definidora	Decorativa	Otros	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									

28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									

Comentarios:

Anexo 2: Instrumento para identificar los usuarios de los parques



EVALUACIÓN DESDE UN ENFOQUE DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA DE LOS PARQUES AGRICULTORES Y GANADEROS EN LA CIUDAD DE CULIACÁN

Objetivo: Este instrumento se realiza con la finalidad de identificar el tipo de usuario que frecuenta el parque, así como las actividades que se realizan en las zonas del parque.

INFORMACION DEL OBSERVADOR Y HORARIO DEL LEVANTAMIENTO DE DATOS

Observador: _____ Folio: _____
 Apellido paterno Apellido materno Nombres(s) Horario de inicio: _____
 Fecha: Día: _____ Mes: _____ Año: _____ Día de la semana: _____ Horario de finalizado: _____
 Duración (minutos): _____

INFORMACION GENERAL SOBRE EL PARQUE LINEAL (PL)

Nombre/sección(es): _____ Superficie (m²): _____
 Calles que delimitan: _____
 Observaciones: _____

A. DIMENSIÓN FISICO-FUNCIONAL. INDICADOR: USUARIO DE LOS PARQUES.

Instrucciones: Se realizará un conteo de las características de los usuarios del parque durante periodos de observación determinados, estableciéndose una simbología para cada categoría donde se le asigna una “clave” para cada opción, seleccionándose solo una opción para cada categoría:

A) USUARIO: PA= Pasivo, AC)=Activo, **B) ACTIVIDADES:** DP=De paso, PE=Permanencia, **C) ZONAS DEL PARQUE:** JI=Juegos infantiles, CD=Canchas deportivas, SC=Senderos/ciclovías, ME=Módulos para ejercicio, AR=Áreas recreativas/descanso, PP=Pista para patinetas/bicicletas, OA=Otras áreas (banquetas, puentes peatonales, estacionamientos).

Rangos de edad	Hombres (H)												Mujeres (M)											
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c						
R5) +60 años H= _____ M= _____	1			6			11			1			6			11								
	2			7			12			2			7			12								
	3			8			13			3			8			13								
	4			9			14			4			9			14								
	5			10			15			5			10			15								
R4) 46-60 años H= _____ M= _____	1			6			11			1			6			11								
	2			7			12			2			7			12								
	3			8			13			3			8			13								
	4			9			14			4			9			14								
	5			10			15			5			10			15								
R3) 31-45 años H= _____ M= _____	1			6			11			1			6			11								
	2			7			12			2			7			12								
	3			8			13			3			8			13								
	4			9			14			4			9			14								
	5			10			15			5			10			15								
R2) 16-30 años H= _____ M= _____	1			6			11			1			6			11								
	2			7			12			2			7			12								
	3			8			13			3			8			13								
	4			9			14			4			9			14								
	5			10			15			5			10			15								
R1) 1-15 años H= _____ M= _____	1			6			11			1			6			11								
	2			7			12			2			7			12								
	3			8			13			3			8			13								
	4			9			14			4			9			14								
	5			10			15			5			10			15								

TOTALES	a)	b)	c)		a)	b)	c)	
	AC=____ PA=____	DP=____ PE=____	JI=____ SC=____ AR=____ OA=____	CD=____ ME=____ PP=____	AC=____ PA=____	DP=____ PE=____	JI=____ SC=____ AR=____ OA=____	CD=____ ME=____ PP=____
Comentarios:								
Sección No. _____								

Anexo 3: Inventarios de los parques por secciones

Tabla 15. Inventario del parque Agricultores por secciones.

Equipamiento, mobiliario e instalaciones	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	Total
Juegos Infantiles	5	0	0	0	0	0	4	0	9
Canchas Deportivas	1	0	0	1	0	0	5	0	7
Gradas/repisones	1	0	0	1	0	1	1	0	4
Cubiertas (AR)	3	3	0	0	0	3	2	0	11
Senderos	4	0	2	2	2	4	0	2	16
Andadores	0	2	0	0	0	0	2	0	4
Ciclovías	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Aparatos de gimnasio	20	0	0	0	0	0	29	0	49
Letreros	6	2	1	1	1	1	6	1	19
Pisos (AR)	2	9	0	0	0	3	6	0	20
Bancas	4	64	0	0	0	6	74	0	148
Botes de basura	2	42	0	0	0	6	22	0	72
Comedores	2	3	0	0	0	3	0	0	8
Asadores	2	3	0	0	0	3	0	0	8
Mesas	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Pista patinetas	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Barras	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Luminarias	4	72	0	4	2	0	116	1	199
Tomas de agua	1	0	0	2	0	0	0	0	3
Banquetas	3	6	6	7	4	5	8	4	43
Puentes peatonales	3	1	1	1	1	1	0	0	8
Bolardos	0	3	6	7	2	2	4	4	28
Estacionamientos	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Señales de tránsito	6	2	2	2	2	4	14	2	34
Semáforos	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Sumatoria Agricultores	72	214	19	28	14	43	304	14	708

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Inventario forestal del parque Agricultores.

Especie	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	Número de individuos
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	2								2
<i>Acer</i>					1				1
<i>Adenium obesum</i>			1						1
<i>Agave americana</i>	22				2			1	25
<i>Albizia julibrissin durazz</i>	28	3				3		3	37
<i>Aloe vera</i>	7		1						8
<i>Arctostaphylos pungens</i>	1			1					2
<i>Azardachta indica</i>	144	54	83	38	13	137	73	74	616
<i>Bauhinia variegata</i>	2		7				1		10
<i>Bixa orellana</i>			1						1
<i>Bougainvillea glabra</i>	1								1
<i>Bucida buceras</i>	66	48	43	16	3	1	55	4	236
<i>Bursera simaruba</i>	2								2
<i>Caesalpinia mexicana</i>								17	17
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>					2				2
<i>Calatea ornata</i>	1								1
<i>Cassia fistula</i>	99	11	10	1			2		123
<i>Catharanthus roseus</i>	1								1
<i>Ceiba pentandra</i>	4	1		3				20	28
<i>Cercis siliquastrum</i>	12								12
<i>Chamaerops humilis</i>				1					1
<i>Citrus aurantifolia</i>	9		1		2		6		18
<i>Citrus aurantium</i>	1								1
<i>Datura inoxia</i>	1								1
<i>Delonix regia</i>	23	3	1	1			1	22	51
<i>Dracaena trifasciata</i>	25						15		40
<i>Duranta repens</i>				10					10
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2								2
<i>Euphorbia milii</i>	4		3						7
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	1								1
<i>Euphorbia rossiana</i>			1						1
<i>Ficus carica</i>	1								1
<i>Ficus retusa</i>	3					15	1	4	23
<i>Gleditsia triacanthos</i>	17	1		2					20
<i>Gougainvillea glabra</i>								1	1
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1								1
<i>Heluanthus annuus</i>			1						1
<i>Hevea brasiliensis</i>	1								1
<i>Hibiscus rosa-Sinensis</i>	1								1
<i>Jacaranda mimosifolia</i>								1	1
<i>Juglans regia</i>			1						1
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	6								6
<i>Lavandula angustifolia</i>	1								1
<i>Leucaena leucocephala</i>	9	3		3		1			16
<i>Ligustrum lucidum</i>	1								1
<i>Linum usitatissimum</i>	1								1
<i>Magnolia grandiflora</i>	1							5	6

<i>Mangifera indica</i>	11	4	2	3		6			26
<i>Musa paradisiaca</i>	1			4					5
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	1								1
<i>Nerium oleander</i>							4		4
<i>Ocimum basilicum</i>	1	1							2
<i>Opuntia ficus</i>	5		2	2		12			21
<i>Pachypodium lamerei</i>					1				1
<i>Pachycereus magninatus</i>	1								1
<i>Pachycereus pringlei</i>	3			2					5
<i>Papaver rhoeas</i>	1								1
<i>Parkinsonia aculeata</i>	38	1		4	2	1			46
<i>Persea americana</i>	2								2
<i>Phoenix canariensis</i>	1								1
<i>Phoenix dactylifera</i>						12			12
<i>Picconia excelsa</i>	1								1
<i>Pithecellobium dulce</i>	33	4	2	18		29	21	2	109
<i>Plumeria rubra</i>	5	1							6
<i>Psidium guajava</i>	3	1		1		1	3		9
<i>Quercus robur</i>	1								1
<i>Ricinus communis</i>	5			2					7
<i>Salix nigra</i>						1			1
<i>Schoenoplectus acutus</i>						5			5
<i>Spondias purpurea</i>			2	1			1		4
<i>Swietenia humilis</i>							12		12
<i>Tabebuia rosea</i>	8	51	128	12	52	96	71	69	487
<i>Tecoma stans</i>	1		1					4	6
<i>Terminalia catappa</i>	2						1		3
<i>Ulmus minor</i>	1								1
<i>Washingtonia robusta</i>	8	7	2	5		7	10	14	53
<i>Yucca elephantipes</i>	1						1		2
Total	635	194	293	130	78	296	305	245	2176

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Inventario del parque Ganaderos por secciones.

Equipamiento, mobiliario e instalaciones	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	Total
Juegos infantiles	7	7	0	7	10	10	0	12	53
Gradas/repisones	0	0	0	0	1	2	2	2	7
Andadores	2	1	2	1	1	1	1	0	9
Ciclovías	1	1	2	1	1	1	1	1	9
Aparatos de gimnasio	7	0	6	5	5	0	5	0	28
Pisos (AR)	0	0	0	0	1	2	2	2	7
Bancas	0	0	3	7	24	16	45	35	130
Botes de basura	14	6	8	4	10	6	8	6	62
Mesas	0	0	0	0	4	3	6	4	17
Sillas/bancos	0	0	0	0	16	12	24	16	68
Luminarias	4	25	25	26	29	34	72	48	263
Tomas de agua	2	0	3	2	1	1	0	0	9
Banquetas	2	2	5	3	3	4	5	3	27

Bolardos	13	0	0	0	77	99	172	222	583
Racks para bicicletas	0	0	0	0	16	8	14	12	50
Señales de tránsito	2	4	5	2	0	1	2	2	18
Semáforos	0	0	1	1	1	0	0	0	3
Sumatoria Ganaderos	54	46	60	59	200	200	361	365	1345

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Inventario forestal del parque Ganaderos.

Especie	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	Número de individuos
<i>Acanthocereus tetragonus</i>							4		4
<i>Adenium obesum</i>			1				2		3
<i>Agave americana</i>	3		6		4	5	9	4	31
<i>Ailanthus altissima</i>							4		4
<i>Albizia julibrissin durazz</i>	7	3				4	2		16
<i>Aloe vera</i>	12	2	16		4	9	3	5	51
<i>Alsthoronia scholaris</i>								1	1
<i>Arctostaphylos pungens</i>			5	14				3	22
<i>Azardachta indica</i>	23	6	11	11	8	30	32	26	147
<i>Bauhinia variegata</i>			6	5				1	12
<i>Bryophyllum pinnatum</i>	1								1
<i>Bucida buceras</i>	32	6	5	6	10	6	7	1	73
<i>Bursera simaruba</i>							1		1
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>			3						3
<i>Callisia fragans</i>			1						1
<i>Canna indica</i>								2	2
<i>Capsicum annuum</i>			1						1
<i>Cassia fistula</i>	3	3	8	2				1	17
<i>Catharanthus roseus</i>							1		1
<i>Cedrela odorata</i>	1	2							3
<i>Ceiba pentandra</i>			6		9	5		1	21
<i>Chamaedorea elegans</i>			3						3
<i>Chamaerops humilis</i>				7					7
<i>Citrus aurantifolia</i>	10	7	2	1	2			2	24
<i>Codiaeum</i>			1	1					2
<i>Colocasia esculenta</i>								1	1
<i>Cordia boissieri</i>	2					1			3
<i>Cordyline fruticosa</i>				10					10
<i>Crescentia cujete</i>		2							2
<i>Crinum asiaticum</i>		1	3	3					7
<i>Delonix regia</i>	1	5	22	2	3	7	3		43
<i>Dracaena reflexa</i>			4		2				6
<i>Dracaena trifasciata</i>	2	15	5	1	12	10	3		48
<i>Duranta repens</i>				6					6

<i>Eucalyptus globulus</i>				1				1
<i>Euonymus europaeus</i>				4				4
<i>Euphorbia milii</i>	1	2	4		3			10
<i>Ferocactus wislizeni</i>			1					1
<i>Ficus carica</i>					1			1
<i>Ficus retusa</i>	2	1	2	1	3		2	11
<i>Gleditsia triacanthos</i>			1				1	2
<i>Gossyphium herbaceum</i>		3	22					25
<i>Gougainvillea glabra</i>	9		3	16				28
<i>Graptophyllum pictum</i>			1					1
<i>Hedychium coronarium</i>							1	1
<i>Helianthus annuus</i>	6				1	1		8
<i>Hevea brasiliensis</i>			1					1
<i>Hibiscus rosa sinesis</i>			4	3			1	8
<i>Hydrangea macrophylla</i>			1					1
<i>Ixora coccinea</i>				3				3
<i>Jatropha integerrima</i>			1					1
<i>Juglans regia</i>							1	1
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	8							8
<i>Lantana camara</i>			3					3
<i>Leucophyllum frutescens</i>				6				6
<i>Leucaena leucocephala</i>	4							4
<i>Lilium candidum</i>	1		1					2
<i>Mangifera indica</i>		1	1	4	1			7
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>					1			1
<i>Moringa citrifolia</i>		3	4	1				8
<i>Moringa oleifera</i>		3	1	2			2	8
<i>Nerium oleander</i>	7		10	10	3			30
<i>Nicotiana glauca</i>			1					1
<i>Opuntia ficus indica</i>	10	1	4	8		1		24
<i>Pereskia aculeata</i>			1					1
<i>Persea americana</i>					1			1
<i>Phoenix dactylifera</i>			2	1				3
<i>Phlox paniculata</i>		1						1
<i>Pithecellobium dulce</i>		1	1			3	3	10
<i>Plumeria rubra</i>			10	5	3			18
<i>Portulaca oleracea</i>			1					1
<i>Proposis laevigata</i>			2					2
<i>Psidium guajava</i>		3			2		2	7
<i>Punica granatum</i>	2		1					3
<i>Pyrostegia venusta</i>			1					1
<i>Robinia pseudoacacia</i>					1			1
<i>Rosa gallica</i>			2					2
<i>Roystonea regia</i>				1				1
<i>Saccharum officinarum</i>							1	1

<i>Sanchezia speciosa</i>								1	1
<i>Selenicereus undatus</i>			6						6
<i>Senna carnava</i>				60					60
<i>Setcreasea pallida</i>			3	2					5
<i>Sophora japonica</i>								7	7
<i>Spondias purpurea</i>			1			2			3
<i>Styphnolobium japonicum</i>								9	9
<i>Swietenia humilis</i>	3	3	2	5					13
<i>Tabebuia rosea</i>			4	10	3			1	18
<i>Tamarindus indica</i>				1	2			2	5
<i>Tecoma stans</i>		1	4						5
<i>Terminalia catappa</i>		1	1	1				1	4
<i>Tradescantia spathacea</i>						1			1
<i>Vaccinium corymbosum</i>			1						1
<i>Washingtonia robusta</i>				8	6	1	4	1	20
Total	150	76	218	222	86	85	97	64	998

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: Levantamiento fotográfico de los parques Agricultores y Ganaderos.

A) Parque Agricultores

Sección uno:

Cancha deportiva



Áreas recreativas

Puente peatonal

Sección dos:

Acceso norte



Andadores

Área recreativa

Sección tres:

Sendero oriente



Banqueta poniente

Jardín

Sección cuatro:

Puente peatonal



Cancha deportiva

Sendero poniente

Sección cinco:

Sendero oriente



Banqueta poniente

Puente peatonal

Sección seis:

Banqueta oriente



Área recreativa

Sendero poniente

Sección siete:

Área recreativa



Estacionamiento y banqueta poniente

Ciclovia y canchas deportivas

Sección ocho:

Sendero vista norte



Banqueta oriente

Banqueta poniente

B) Parque Ganaderos

Sección uno:

Juegos infantiles



Andadores

Ciclovia

Sección dos:

Andador



Juegos infantiles

Ciclovia

Sección tres:

Ciclovia



Andador tramo 1



Módulo de ejercicio

Sección cuatro:

Ciclovia



Módulo de ejercicio



Juegos infantiles

Sección cinco:

Juegos infantiles



Ciclovía



Área recreativa

Sección seis:

Área recreativa



Juegos infantiles



Ciclovías

Sección siete:

Ciclovia



Módulo de ejercicio

Área recreativa

Sección ocho:

Ciclovia



Área recreativa

Juegos infantiles