



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura



Tema

Diseño de un Parque Urbano en el corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá

Asesor

Prof. Tatiana Sousa De León

Estudiante

Patricia Robles

8-949-2446

Línea de Investigación

Asentamientos humanos, hábitat e inclusión social

Sub-Línea de Investigación

Espacio Público y Paisajismo

Primer Semestre 2026

FIRMA DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Prof. Tatiana Sousa
Asesor

Prof. Margarita Torres de Cumbreira
Jurado

Prof. Diego Álvarez
Jurado

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi luz y mi fortaleza, por guiarme con amor y darme la fuerza necesaria para seguir adelante en cada momento de este camino.

A mis padres y hermanas, por su apoyo incondicional, por creer en mí, incluso en mis días de duda, por enseñarme que la constancia y el esfuerzo abren cualquier puerta.

A mis abuelos, Alexis y Matilde, quienes ya no están físicamente, pero viven en mi corazón. Por el orgullo que siempre manifestaron al verme avanzar en mi camino hacia la arquitectura, fueron un impulso constante, recordándome que este logro también es para ellos.

A mi familia y seres queridos, por sus palabras de aliento y su compañía, recordándome siempre que no estaba sola en esta meta.

A mis amigos, por su cariño y por acompañarme, aun desde la distancia, con mensajes y conversaciones que hicieron más llevadero este proceso.

Índice General

Introducción.....	15
Capítulo I. Marco general.....	16
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Aspectos metodológicos.....	21
1.2.1 Objetivo general.....	21
1.2.2 Objetivos específicos.....	21
1.3 Alcances del proyecto.....	22
1.4 Marco teórico.....	22
1.5 Antecedentes.....	28
1.5.1 Plan de acción Panamá Metropolitana 2015	28
1.5.2 Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de la Línea 2 del Metro de Panamá 2019.....	29
1.6 Proyectos de referencia.....	30
Capítulo II. El sitio y su contexto urbano	36
2.1 Antecedentes históricos.....	37
2.2 Características del corregimiento de Rufina Alfaro.....	39
2.2.1 Población y densidad.....	39
2.2.2 Población por grupo de edad y sexo del corregimiento de Rufina Alfaro	39
2.2.3 Situación de salud	45
2.2.4 Situación económica y de empleo	46
2.2.5 Clima y precipitación.....	47
2.3 Área de estudio.....	51
2.3.1 Uso de suelo.....	51

2.3.2	Áreas verdes y equipamientos.....	52
2.3.3	Vialidad.....	53
2.3.4	Rutas de transporte	54
2.3.5	Zonas de servicio.....	55
2.4	Factores naturales.....	56
2.4.1	Delimitación poligonal.....	56
2.5	Factores urbanísticos.....	61
2.5.1	Redes de acueducto y alcantarillado	61
2.5.2	Suministro de energía eléctrica	63
2.5.3	Edificios existentes o instalaciones en los predios colindantes	64
2.2.1	Orientación, dirección de vientos y asoleamiento.....	65
2.2.2	Escorrentías Pluviales	66
2.2.3	Pendientes topográficas	67
2.2.4	Accesos directos al lote	69
2.2.5	Flora y fauna del Corregimiento de Rufina Alfaro	71
Capítulo III. Descripción del programa arquitectónico		73
3.1	Encuesta.....	74
3.2	Norma de zonificación aplicable al lote.....	80
3.3	Programa arquitectónico.....	83
3.3.1	Áreas del parque	83
3.4	Concepto y evolución del diseño.....	86
3.5	Emplazamiento general.....	91
3.5.1	Pendientes topográficas	91
3.5.2	Funcionalidad	93
3.6	Diseño de espacios exteriores.....	95

3.6.1	Vegetación	96
3.6.2	Mobiliario	97
3.8	Localización regional	102
3.9	Localización general	103
3.10	Máster plan	104
3.11	Planta arquitectónica	105
3.12	Detalles de movilidad y accesibilidad	106
3.12	Paisajismo	115
3.13	Secciones	119
3.15	Visualizaciones	121
Capítulo IV: Estudio de costos		127
4.1	Costos Indirectos.....	128
4.2	Costos Directos.....	129
Conclusiones		131
Recomendaciones.....		133
Referencias bibliográficas.....		135
Anexos		137

Índice de esquemas

Esquema 1. Factores bióticos y abióticos	25
---	----

Índice de figuras

Figura 1. Micro parque Comunidad de Songzhuang (2021).	30
Figura 2. Jardín Ciudadano, Monterrey, Nuevo León, obtenido de Cortesía del despacho Práctica Arquitectura (2018)	32
Figura 3. Parque Urbano Superkilen, Copenhague, obtenido de (Viva, 2022)	34
Figura 4. Plano de vegetación existente a conservar. Elaboración propia. 2026. S/E	59
Figura 5. Encuesta	75
Figura 6. Encuesta	76
Figura 7. Encuesta	78
Figura 8. Representación axonométrica de pendientes topográficas. Elaboración propia. 2024	91
Figura 9. Emplazamiento del parque en la topografía actual. Elaboración propia. 2025	92
Figura 10. Máster Plan. Áreas por colores. Elaboración propia. 2025. Escala 1:1600	104
Figura 11. Planta arquitectónica. Corte de sección y detalles. Elaboración propia. 2025. Escala 1:1600	105
Figura 12. Detalle A. Área de estacionamientos. Elaboración propia. 2025. Escala 1:300	106

Figura 13. Visualización del detalle técnico del área de estacionamientos. Elaboración propia. 2026	107
Figura 14. Detalle B. Plano técnico de vados. Elaboración propia. 2025. Escala 1:75	108
Figura 15. Visualización de detalle técnico de vados. Elaboración propia. 2026	108
Figura 16. Detalle C. Plano técnico de canchas multiuso. Elaboración propia. 2025. Escala 1:100	109
Figura 17. Visualización de detalle técnico de las canchas multiusos. Elaboración propia. 2026	110
Figura 18. Detalle D. Plano técnico de los baños. Elaboración propia. 2025. Escala 1:50	111
Figura 19. Visualización de detalle técnico de baños. Elaboración propia. 2026	111
Figura 20. Detalle E. Plano técnico de la casita del huerto. Elaboración propia. 2026. Escala 1:20	112
Figura 21. Visualización de detalle de la casita del huerto. Elaboración propia. 2026	112
Figura 22. Detalle F. Plano técnico del edificio administrativo. Elaboración propia. 2026. Escala 1:100	113
Figura 23. Visualización de detalle del edificio administrativo. Elaboración propia. 2026	114
Figura 24. Detalle G. Plano técnico del huerto. Elaboración propia. 2025. Escala 1:200	115
Figura 25. Visualización de detalle del huerto. Elaboración propia. 2026	115

Figura 26. Detalle H. Plano técnico de anfiteatro. Elaboración propia. 2025. Escala 1:250	116
Figura 27. Visualización de detalle del anfiteatro. Elaboración propia. 2026	116
Figura 28. Detalle I. Plano técnico del bosque ecológico. Elaboración propia. 2025. Escala 1:400	117
Figura 29. Visualización de detalle del bosque ecológico. Elaboración propia. 2026	118
Figura 30. Corte de sección longitudinal A-A'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200	119
Figura 31. Corte de sección transversal B-B'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200	119
Figura 32. Corte de sección longitudinal C-C'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200	119
Figura 33. Corte de sección transversal D-D'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200	119
Figura 34. Elevación frontal. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250	120
Figura 35. Elevación lateral derecha. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250	120
Figura 36. Elevación lateral izquierda. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250	120
Figura 37. Elevación posterior. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250	120
Figura 38. Entrada principal Av. Domingo Díaz. Elaboración propia. 2026	121
Figura 39. Planta de tratamiento / humedales artificiales. Elaboración propia. 2026	121
Figura 40. Comedor. Elaboración propia. 2026	122
Figura 41. Jardín. Elaboración propia. 2026	122

Figura 42. Área de descanso. Elaboración propia. 2026	123
Figura 43. Área de ejercicio. Elaboración propia. 2026	123
Figura 44. Juegos infantiles. Elaboración propia. 2026	124
Figura 45. Parque canino. Elaboración propia. 2025	124
Figura 46. Gazebos. Elaboración propia. 2025	125
Figura 47. Estacionamientos. Elaboración propia. 2025	125
Figura 48. Camino peatonal. Elaboración propia. 2026	126
Figura 49. Sendero de canchas multiusos. Elaboración propia. 2026	126
Figura 50. Normativa Senadis, aceras. Obtenido de https://www.senadis.gob.pa/	139
Figura 51. Normativa Senadis, estacionamientos. Obtenido de https://www.senadis.gob.pa/	139
Figura 52. Normativa Senadis, rampas. Obtenido de https://www.senadis.gob.pa/	140
Figura 53. Normativa Senadis, pasamanos en rampas. Obtenido de https://www.senadis.gob.pa/	140

Índice de diagramas

Diagrama 1. Detalle del pavimento permeable	98
Diagrama 2. Funcionamiento de humedales artificiales	137
Diagrama 3. Funcionamiento de pavimento permeable	138

Índice de fotografías

Fotografía 1. Puente de San Miguelito y sus alrededores en 1986, obtenido de (Escuela, 2020)	38
Fotografía 2. Entrada hacia Villa Guadalupe, San Miguelito, obtenido de (Escuela, 2020)	38
Fotografía 3. Árbol de corotú	57
Fotografía 4. Pasto guinea	57
Fotografía 5. Árbol de guásimo	58
Fotografía 6. Árbol acacia	58
Fotografía 7. Vegetación	58
Fotografía 8. Terreno	70
Fotografía 9. Terreno	70
Fotografía 10. Terreno	70
Fotografía 11. Terreno	70

Índice de gráficas

Gráfica 1. Pirámide poblacional por grupo de edad y sexo del corregimiento de Rufina Alfaro	40
Gráfica 2. Indicadores demográficos del corregimiento de Rufina Alfaro	42
Gráfica 3. Grandes grupos de edad del corregimiento de Rufina Alfaro	42
Gráfica 4. Pirámide poblacional por grupo de edad y sexo de adulto mayor	43
Gráfica 5. Indicadores demográficos de adulto mayor	44
Gráfica 6. Encuesta	74

Gráfica 7. Encuesta	74
Gráfica 8. Encuesta	75
Gráfica 9. Encuesta	76
Gráfica 10. Encuesta	77

Índice de mapas

Mapa 1. Uso de suelo	51
Mapa 2. Áreas verdes y equipamiento	52
Mapa 3. Vialidad	53
Mapa 4. Rutas de transporte	54
Mapa 5. Zonas de servicios	55
Mapa 6. Polígono	56
Mapa 7. Red de acueducto	61
Mapa 8. Red de alcantarillado	62
Mapa 9. Suministro de energía eléctrica	63
Mapa 10. Edificios colindantes	64
Mapa 11. Dirección de vientos y asoleamiento	65
Mapa 12. Gestión de escorrentías pluviales	66
Mapa 13. Pendientes topográficas	67
Mapa 14. Accesos directos al lote	69
Mapa 15. Localización regional	102
Mapa 16. Localización general	103

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Bosquejo inicial de diseño del parque. Elaboración propia. 2024	88
Ilustración 2. Nuevo diseño del parque. Elaboración propia. 2024	88
Ilustración 3. Crítica de diseño del parque. Elaboración propia. 2025	89
Ilustración 4. Crítica de diseño del parque. Elaboración propia. 2025	90
Ilustración 5. Diagrama de orientación solar. Elaboración propia. 2026	99
Ilustración 6. Diagrama de ventilación cruzada. Elaboración propia. 2026	100
Ilustración 7. Diagrama de iluminación natural. Elaboración propia. 2026	100
Ilustración 8. Diagrama de estrategias pasivas. Elaboración propia. 2026	101

Índice de tablas

Tabla 1. Población y densidad.....	39
Tabla 2. Población por grupo de edad y sexo.....	39
Tabla 3. Continuidad de población por grupo de edad y sexo.....	39
Tabla 4. Población por sexo del corregimiento de Rufina Alfaro.....	40
Tabla 5. Población adulta mayor por grupo de edad y sexo.....	43
Tabla 6. Vegetación existente en el terreno.....	57
Tabla 7. Flora presente en el Corregimiento de Rufina Alfaro.....	71
Tabla 8. Fauna presente en el Corregimiento de Rufina Alfaro.....	71
Tabla 9. Áreas generales.....	95
Tabla 10. Vegetación a implementar.....	96
Tabla 11. Mobiliario a implementar.....	97
Tabla 12. Costos indirectos. Elaboración propia, 2025.....	128
Tabla 13. Costos directos. Elaboración propia, 2025.....	129
Tabla 14. Costos de equipamientos. Elaboración propia. 2025.....	130
Tabla 15. Total de costos. Elaboración propia. 2025.....	130

Resumen

Esta tesis propone el diseño de un parque urbano, en el corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, crear un entorno urbano más saludable y sostenible. Ante la creciente urbanización y la escasez de espacios verdes, el parque busca atender las necesidades recreativas, sociales y ambientales de la comunidad.

El estudio identifica los principales desafíos urbanos del corregimiento, como la falta de áreas de esparcimiento, la alta densidad poblacional y la insuficiente infraestructura recreativa. Mediante un enfoque participativo, se recogen las opiniones de los residentes para asegurar que el diseño del parque responda a sus necesidades reales.

La metodología utilizada incluye el análisis de la normativa urbana, la revisión de casos exitosos, la aplicación de principios de sostenibilidad y accesibilidad. El diseño propuesto integra zonas deportivas, espacios recreativos, senderos peatonales y jardines ecológicos, accesibles para personas de todas las edades y capacidades. Los resultados indican que el parque no solo será un espacio recreativo, sino también un pulmón verde que mejorará el microclima y la biodiversidad local.

El diseño del parque urbano en Rufina Alfaro representa una oportunidad para transformar un espacio subutilizado en un centro de encuentro, bienestar y sostenibilidad, con el potencial de mejorar la cohesión social, contribuir al desarrollo de un entorno urbano más equilibrado y resiliente.

Introducción

El corregimiento de Rufina Alfaro, en el distrito de San Miguelito, enfrenta un rápido crecimiento urbano y una alta densidad poblacional, lo que ha generado una creciente demanda de espacios públicos que promuevan el bienestar de los residentes. Sin embargo, la escasez de áreas recreativas y espacios verdes adecuados afecta la calidad de vida de la comunidad. En ese contexto, el diseño de un parque urbano se presenta como una solución para mejorar el entorno, fomentar la cohesión social y ofrecer un espacio saludable y accesible para todos los grupos sociales.

Esta tesis, propone el diseño de un parque urbano en Rufina Alfaro, buscando no solo un lugar de recreo, sino también un pulmón verde que contribuya a la mitigación del cambio climático, la mejora de la calidad del aire y la promoción de la biodiversidad local. El proyecto se basa en un diagnóstico de las características sociales, urbanísticas y ambientales del corregimiento, con un enfoque participativo que asegura que el diseño responda a las necesidades de la comunidad.

El objetivo principal es presentar un diseño detallado de un parque urbano que proporcione un espacio seguro, funcional y estéticamente agradable. La investigación discute las metodologías empleadas, las características del diseño y implica aspectos sociales y ambientales del proyecto, con el fin de contribuir a la creación de un entorno más sostenible y equitativo en Rufina Alfaro. Este trabajo busca servir como modelo para futuros proyectos de parques urbanos en áreas similares, promoviendo la regeneración de espacios públicos en zonas urbanas densamente pobladas.

Capítulo I. Marco general

1.1 Planteamiento del problema

La propuesta de diseño de un parque urbano, en el corregimiento de Rufina Alfaro surge a partir de la necesidad de espacios verdes que integren a las comunidades, las cuales debido al gran crecimiento que ha tenido el distrito de San Miguelito, han perdido la cohesión urbana, provocando que las actividades sean monótonas y crea una actitud de indiferencia entre las relaciones sociales y culturales en las comunidades. San Miguelito, cuenta con una población de 280 777 habitantes en el año 2023, según el censo 2023 (INEC, 2023).

El distrito de San Miguelito, con una extensión territorial de 53 km² y conformado por nueve corregimientos, es el segundo distrito más poblado de la provincia de Panamá, concentrando aproximadamente el 24% de la población provincial y cerca del 9% a nivel nacional. (Elisa Mendoza G., 2017)

A pesar de su extensión territorial y de haber sido fundado en 1960, su crecimiento se ha dado de manera poco organizada a nivel espacial. Aunque existe un instrumento normativo que regula el desarrollo urbano, este no se implementa de forma efectiva.

Como resultado del constante incremento poblacional, no se ha logrado una adecuada planificación de espacios públicos y áreas verdes de carácter recreativo, lo que evidencia una carencia de infraestructuras que respondan a las necesidades de la población.

En la actualidad, muchas ciudades enfrentan altos niveles de contaminación, tanto en el aire como en el suelo, lo que contribuye al deterioro de los recursos naturales. Ante esta situación, los parques urbanos adquieren un papel fundamental,

ya que funcionan como espacios que ayudan a mitigar efectos ambientales negativos, como la contaminación atmosférica y el ruido.

En este sentido, la integración de áreas verdes y espacios de recreación dentro de un mismo entorno permite generar lugares destinados al esparcimiento y la convivencia social. Además, estos espacios contribuyen al bienestar físico y psicológico de los usuarios, al mismo tiempo que actúan como un pulmón ecológico urbano, reduciendo el impacto de las actividades humanas dentro de la comunidad.

Justificación del proyecto

Debido a la escasez de parques urbanos en el corregimiento de Rufina Alfaro, se propone el diseño de un parque urbano como respuesta a este problema.

La propuesta busca contribuir al incremento de áreas de parques urbanos en el distrito de San Miguelito, el cual, según el geógrafo panameño Pablo Yován Aguilar Barriga, cuenta únicamente con 30.26 hectáreas destinadas a este tipo de espacios. Esta cifra resulta insuficiente si se compara con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que establece un mínimo de 10 m² de área verde urbana por persona, evidenciando un déficit significativo en el distrito. (Barriga, 2018)

Es importante destacar que el distrito de San Miguelito está conformado por nueve corregimientos, de los cuales cuatro no cuentan con parques urbanos, lo que evidencia una falta de planificación en la distribución de espacios públicos. Entre los corregimientos que presentan esta carencia se encuentran Belisario Porras, Rufina Alfaro, Arnulfo Arias y Mateo Iturralde. (Ábrego, 2008)

En términos generales, el distrito de San Miguelito cuenta con un total de 14 parques de esparcimiento, cifra que resulta insuficiente en relación con su población, estimada en aproximadamente 280,777 habitantes para el año 2023. Esta condición evidencia un déficit significativo de espacios recreativos adecuados para la comunidad. (INEC, 2023)

De acuerdo con el arquitecto Alberto Arosemena, especialista en urbanismo y paisajismo, la cantidad de parques existentes en el distrito de San Miguelito resulta insuficiente en relación con su alta densidad poblacional. Asimismo, señala que el distrito requiere la incorporación de parques de mayor escala, con extensiones que oscilen entre 20 y 50 hectáreas, correspondientes a parques de carácter distrital. (Ábrego, 2008)

El crecimiento poblacional del distrito fue un factor determinante en la creación de nuevos corregimientos en el año 2000, entre los que se encuentran Rufina Alfaro, Arnulfo Arias, Omar Torrijos y Belisario Porras. (USAID, 2010)

Por otro lado, el corregimiento de José Domingo Espinar cuenta con ocho parques; sin embargo, según Olga Rodríguez, representante de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos, ninguno de estos, cumple con los requisitos adecuados en términos de calidad y funcionalidad. (Ábrego, 2008)

Esto indica que, aunque el corregimiento cuente con varios parques, estos no son suficientes para atender la demanda de la población, ya que no cumplen con los criterios necesarios que caracterizan a un parque urbano o recreativo adecuado.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), es fundamental que tanto las autoridades como los actores

responsables de la toma de decisiones promuevan la planificación y restauración de los ecosistemas urbanos. En este sentido, los espacios verdes desempeñan un papel clave en el desarrollo de las ciudades y comunidades, ya que fomentan la recreación, la relajación y el bienestar de la población. (Reyes, 2021)

Las enfermedades no transmisibles y el cambio climático representan dos de los principales desafíos del siglo XXI, ya que ambos constituyen una amenaza significativa para la salud y el desarrollo sostenible. En este contexto, la Organización Mundial de la Salud señala que el 88 % de la población urbana está expuesta a niveles de contaminación del aire superiores a los recomendados por sus guías de calidad del aire. (Röbbel, s.f.)

Ante esta problemática, la OMS destaca el papel de los parques urbanos y los espacios verdes como elementos fundamentales para la salud urbana, debido a que favorecen el bienestar físico y mental. Estos espacios ofrecen oportunidades para la actividad física, el contacto social y la reducción del estrés, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población. (Röbbel, s.f.)

La propuesta de un parque urbano en el corregimiento de Rufina Alfaro resulta pertinente, ya que contribuiría a mitigar problemáticas ambientales como la contaminación, las islas de calor y la regulación de la temperatura y la humedad, además de favorecer la producción de oxígeno dentro del entorno urbano.

Asimismo, este espacio puede incidir positivamente en el ámbito social, al ofrecer alternativas de recreación que contribuyan a la disminución de la delincuencia y a la prevención de conductas de riesgo en la población joven, considerando el contexto social del distrito de San Miguelito.

De igual manera, el parque urbano se plantea como un elemento que fortalece la cohesión social, impulsa el desarrollo comunitario y mejora la calidad de vida de los habitantes, al proporcionar espacios adecuados para el encuentro, la recreación y el esparcimiento.

El proyecto está dirigido a usuarios de distintas edades, incluyendo niños, jóvenes y adultos, e incorpora diversas áreas de uso, tales como espacios recreativos, culturales y sociales, que permiten atender las necesidades de la comunidad de manera integral.

1.2 Aspectos metodológicos

1.2.1 Objetivo general

Desarrollar el diseño conceptual de un parque urbano en el corregimiento de Rufina Alfaro, que promueva la integración social, mejore la calidad de vida y genere espacios públicos accesibles, recreativos y sostenibles para la comunidad.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Analizar las condiciones urbanas, ambientales y sociales del área de intervención.
2. Identificar las necesidades de los usuarios para definir el programa arquitectónico del proyecto.
3. Desarrollar una propuesta conceptual accesible, funcional y bioclimática.
4. Integrar espacios recreativos, sociales y paisajísticos que contribuyan a la calidad de vida de la comunidad.

1.3 Alcances del proyecto

El alcance del presente proyecto comprende el desarrollo de una propuesta conceptual de diseño arquitectónico para un parque urbano ubicado en el corregimiento de Rufina Alfaro, planteado a nivel de anteproyecto. La propuesta incluye la organización general de las áreas funcionales, así como el diseño de circulaciones, zonas recreativas, áreas verdes y espacios de estancia.

Asimismo, se contemplan elementos complementarios como mobiliario urbano e iluminación, orientados a garantizar la funcionalidad y calidad del espacio. De igual manera, se incluye la elaboración de un manual de uso para el adecuado mantenimiento y conservación del parque.

Finalmente, el proyecto incorpora representaciones gráficas, tales como emplazamiento general, máster plan, secciones, elevaciones y visualizaciones tridimensionales, que permiten una comprensión integral de la propuesta.

1.4 Marco teórico

Es importante conocer el concepto de los parques urbanos, el cual se define como espacios dedicados a praderas, jardines y arbolado con diversos ornamentos que permiten el esparcimiento y la recreación de una población. Son espacios con infraestructura urbana cuyos objetivos son propiciar beneficios para la sociedad y el medio ambiente. (Según la Real Academia Española)

El Birkenhead Park, ubicado en la ciudad de Liverpool, Inglaterra, es considerado el primer parque urbano de uso público en el mundo. Fue diseñado por el arquitecto Joseph Paxton en 1843 y cuenta con una extensión aproximada de 91

hectáreas. Desde su concepción, este espacio fue planteado para el disfrute de toda la población, marcando un precedente en la creación de espacios públicos accesibles.

A partir de este proyecto, el Birkenhead Park se consolidó como un referente en el diseño de parques urbanos, influyendo en la planificación de nuevos espacios públicos y en el desarrollo de propuestas urbanas y residenciales posteriores. (ciudades jardín)

A continuación, se presentan los términos y conceptos relacionado con los parques urbanos:

- Urbanismo: disciplina encargada del estudio y la planificación de las ciudades, así como de las regiones donde se desarrollan y la relación de la sociedad con estos espacios. Además, el urbanismo se entiende como un sistema de ordenamiento que permite organizar y modelar la infraestructura, los edificios y la vivienda dentro del entorno urbano. (ARQUITASA, 2021)
- Diseño urbano: rama de la planificación urbana vinculada al paisajismo, orientada a la organización del espacio a partir de criterios físicos, estéticos y funcionales, con el propósito de responder a las necesidades de la sociedad y mejorar la calidad del entorno. (ARQUITASA, 2021)
- Planificación urbana: conjunto de herramientas, planes y estrategias que permiten ordenar el espacio físico, definiendo los usos del suelo y orientando el crecimiento de las ciudades de manera organizada. (OCW Universidad del País Vasco, 2021)

- Espacio público: conjunto de áreas de acceso y uso colectivo, que deben ser inclusivas, seguras y accesibles para toda la población, incluyendo mujeres, niños, personas mayores y personas con discapacidad. Estos espacios comprenden calles, áreas abiertas y equipamientos públicos que contribuyen a definir el carácter de la ciudad. A través de ellos se satisfacen diversas necesidades urbanas, al permitir el desarrollo de actividades sociales, recreativas y culturales. (Plataforma Urbana y de Ciudades, s.f.)
- Elementos del espacio público: conjunto de componentes, tanto naturales como contruidos, que forman parte del espacio urbano y están destinados a satisfacer las necesidades colectivas de la población, ya sea en áreas públicas o en espacios privados con uso público. (Jaramillo, 2014)

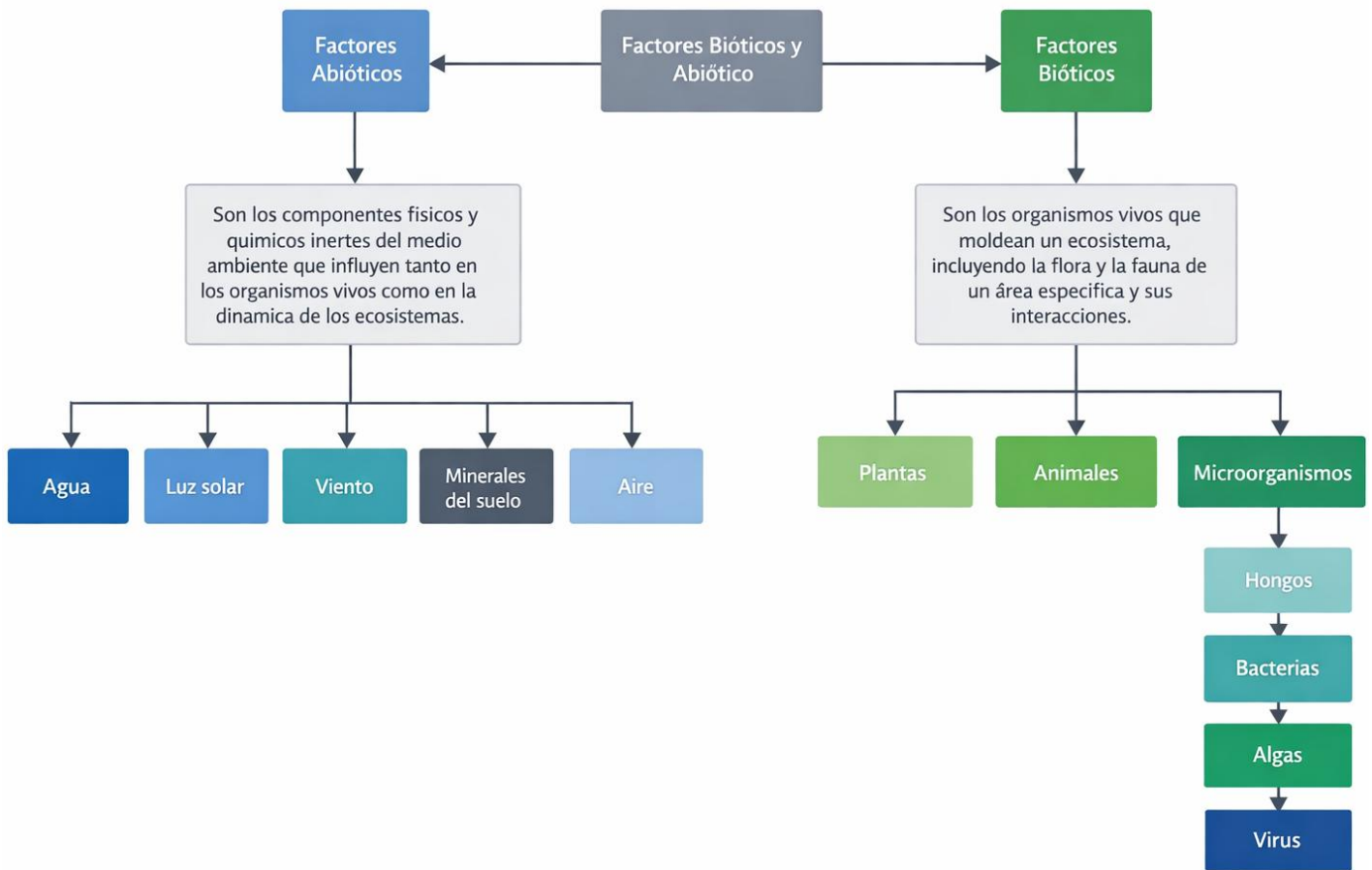
En el diseño de espacios públicos, especialmente parques urbanos, es fundamental considerar tanto los elementos naturales como los artificiales. Los elementos naturales, como la vegetación, el suelo, el agua y el relieve, aportan valor ambiental y paisajístico, mientras que los elementos artificiales, como senderos, mobiliario urbano, iluminación y áreas recreativas, permiten el uso y funcionamiento adecuado del espacio.

De igual manera, en el desarrollo de un parque es importante tomar en cuenta los factores bióticos y abióticos, ya que estos influyen directamente en el comportamiento del entorno y en la calidad del espacio. Los factores bióticos, como la vegetación y la fauna, contribuyen a la biodiversidad y al equilibrio ecológico, mientras

que los factores abióticos, como el clima, el suelo, el agua y la luz solar, condicionan el crecimiento de las especies y el diseño de los espacios.

La integración de estos factores permite generar un entorno equilibrado y sostenible, adaptado a las condiciones del lugar, favoreciendo tanto el funcionamiento ecológico como la experiencia de los usuarios dentro del parque.

Esquema 1. Factores bióticos y abióticos



Fuente: elaboración propia. 2024

La planificación urbana es una disciplina que surge a partir de la preocupación por la salud y el bienestar de los habitantes de las ciudades, enfocándose en prevenir problemáticas asociadas al hacinamiento, la falta de saneamiento y la exposición a la contaminación ambiental. (Walls, s.f.)

En este contexto, la incorporación de una red de parques y espacios abiertos, que puede incluir áreas naturales protegidas y zonas verdes, resulta fundamental para garantizar un entorno saludable, tanto para los seres humanos como para la flora y la fauna en áreas urbanas densamente pobladas. Asimismo, los paisajes naturales desempeñan un papel clave en la preservación de los ecosistemas dentro de ciudades en constante crecimiento. (Walls, s.f.)

De acuerdo con la arquitecta Ivonne Walls, los parques y espacios de recreación contribuyen a la creación de ciudades más humanas y energéticamente eficientes, lo que favorece la reducción del calentamiento global. (Walls, s.f.)

Existen diversos tipos de parque urbanos, cada uno de ellos con objetivos y características específicas.

- Parque urbano público: corresponde al tipo de parque más común dentro de las ciudades. Generalmente cuenta con equipamiento urbano como bancas, basureros, áreas de ejercicio y espacios recreativos. Su diseño se basa en el análisis de las necesidades de la comunidad y suele presentar una extensión aproximada entre 5 y 20 hectáreas. (Marcopark, s.f.)
- Parque urbano privado: se diferencia del parque público por su forma de gestión y acceso, ya que es financiado por entidades privadas. En muchos casos, su

uso está restringido a usuarios específicos, como residentes de un conjunto habitacional o personas con membresía. Su tamaño puede variar, pero generalmente se desarrolla en escalas similares a parques urbanos, dependiendo del proyecto. (Marcopark, s.f.)

- Parque lineal: se caracteriza por su forma alargada y estrecha, desarrollándose a lo largo de vías, ríos o infraestructuras urbanas. Cumple funciones recreativas y ambientales, actuando como corredor verde. Su extensión puede variar considerablemente, desde algunos cientos de metros hasta varios kilómetros de longitud. (Marcopark, s.f.)
- Parque de bolsillo: son espacios verdes de pequeña escala, generalmente ubicados en lotes residuales o terrenos en desuso dentro de la ciudad. Suelen tener una superficie reducida, menor a 1 hectárea, y están destinados a usos puntuales como el descanso, la recreación o la conexión peatonal. (Marcopark, s.f.)

Los parques urbanos constituyen un elemento fundamental dentro de las ciudades, ya que contribuyen a la construcción de su identidad y aportan beneficios ambientales, sociales, económicos y culturales, mejorando la calidad de vida de sus habitantes.

En este sentido, los parques urbanos ofrecen múltiples ventajas que contribuyen al desarrollo integral de las ciudades. Entre sus principales beneficios se destacan los siguientes:

- Contribuyen a la mitigación de la contaminación ambiental, al absorber gases de efecto invernadero, especialmente dióxido de carbono.
- Promueven la actividad física y el bienestar mental de la población.

- Favorecen la interacción social y el fortalecimiento de las relaciones comunitarias.
- Impulsan el desarrollo de la biodiversidad, tanto vegetal como animal, dentro del entorno urbano.
- Mejoran la salud y la calidad de vida de los habitantes.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Plan de acción Panamá Metropolitana 2015

El Plan de Acción Panamá Metropolitana: Sostenible, Humana y Global es una iniciativa desarrollada por la Alcaldía del distrito de Panamá en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), orientada a promover un crecimiento urbano más organizado y sostenible frente a la expansión acelerada de la ciudad en las últimas décadas.

Este plan plantea estrategias enfocadas en la planificación urbana sostenible, la mejora de los servicios urbanos y el fortalecimiento de la gestión institucional, abordando problemáticas como la movilidad, el uso del suelo, la gestión de residuos y la vulnerabilidad ambiental.

En relación con el presente proyecto, este antecedente resulta relevante al evidenciar la importancia de una planificación integral que incorpore espacios públicos de calidad como parte del desarrollo urbano. Asimismo, refuerza la necesidad de diseñar parques urbanos que contribuyan al bienestar de la población y respondan a las condiciones actuales de crecimiento y densificación de la ciudad.

Fuente: adaptación propia, información obtenida de la página de la Alcaldía de Panamá el 2 de mayo de 2024. Recuperado de <https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2018/08/Plan-de-Accion-Panama-Metropolitana.compressed.pdf>

1.5.2 Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de la Línea 2 del Metro de Panamá 2019

El Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de la Línea 2 del Metro de Panamá es un instrumento de planificación que busca mejorar la movilidad urbana y la calidad de vida en el Área Metropolitana, mediante la integración del sistema de transporte con el desarrollo urbano. (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, 2019).

Este plan propone una organización más eficiente del territorio, promoviendo la conectividad, la transformación urbana y el aprovechamiento del suelo en las áreas cercanas a la línea del metro, lo que incide directamente en la forma en que se desarrollan los espacios públicos dentro de la ciudad. (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, 2019).

En relación con el presente proyecto, este antecedente resulta relevante al evidenciar cómo la incorporación de infraestructuras de transporte puede influir en la accesibilidad y el uso de los espacios urbanos. En este sentido, la proximidad a sistemas de transporte masivo puede favorecer el acceso al parque urbano, aumentar su uso por parte de la población y contribuir a su integración dentro de la dinámica urbana del sector.

Fuente: Recuperado de https://www.miviot.gob.pa/viceot/lineasmetro/LINEA_2_DOC_FINAL-Abril_MP-

1.6 Proyectos de referencia

1. Micro parque Crossboundaries, Comunidad de Songzhuang, China



Figura 1. Micro parque Comunidad de Songzhuang (2021). Obtenido de (Li, 2024)

Micro Parque Crossboundaries, ubicado en la comunidad de Songzhuang, China, corresponde a un espacio de pequeña escala, con una superficie aproximada menor a 1 hectárea. Este proyecto se caracteriza por su integración con el entorno a través del uso adecuado de materiales y vegetación, generando una secuencia espacial bien definida y una variedad de ambientes dentro de un mismo espacio. (Archdaily, 2021)

Uno de sus elementos más representativos es la incorporación de muros perforados con asientos integrados, los cuales permiten delimitar áreas sin perder

permeabilidad visual, al mismo tiempo que funcionan como espacios de uso para los usuarios. Asimismo, el diseño organiza el recorrido mediante una secuencia de espacios con distintos niveles de apertura y cerramiento, generando una experiencia dinámica dentro del parque. (Archdaily, 2021)

Este referente resulta relevante para el presente proyecto, ya que evidencia la importancia de integrar múltiples usos dentro de un mismo espacio, así como el diseño de elementos arquitectónicos que cumplan funciones tanto espaciales como sociales. De igual manera, influye en la propuesta al considerar la zonificación y la secuencia de espacios como estrategias clave para mejorar la experiencia del usuario.

2. Jardín Ciudadano, de Práctica Arquitectura (Monterrey, Nuevo León, 2018)



Figura 2. Jardín Ciudadano, Monterrey, Nuevo León, obtenido de Cortesía del despacho Práctica Arquitectura, (2018).

El proyecto Jardín Ciudadano, de escala reducida y con una superficie aproximada menor a 1 hectárea, se plantea como un espacio verde que prioriza el desplazamiento peatonal, integrándose de manera directa con las vías de acceso y el tejido urbano existente. Surge como respuesta a la necesidad de recuperar un terreno en desuso y transformarlo en un espacio público que mejore la calidad de vida de la comunidad.

Una de sus principales características es el predominio de la vegetación, la cual ocupa gran parte del terreno y se convierte en el elemento protagonista del diseño. Asimismo, el proyecto incorpora materiales neutros que permiten resaltar el paisaje natural y estrategias de conservación de elementos existentes, como árboles y recorridos previos, manteniendo la memoria del lugar. (Revista Código, 2019)

Este referente resulta relevante para el presente proyecto, ya que evidencia la importancia de priorizar al peatón, integrar el parque con su contexto urbano y aprovechar las condiciones existentes del sitio. De igual manera, influye en la propuesta al considerar la vegetación como elemento principal de diseño, generando espacios que fomenten la permanencia, la recreación y la apropiación por parte de la comunidad.

3. Parque Urbano Superkilen, Copenhague



Figura 3. Parque Urbano Superkilen, Copenhague, obtenido de (Viva, 2022).

El parque Superkilen, ubicado en Copenhague, Dinamarca, cuenta con una superficie aproximada de 30,000 m² (3 hectáreas) y se desarrolla como un espacio público que responde a la diversidad cultural de su entorno. El proyecto integra elementos representativos de distintas nacionalidades, a partir de la participación activa de la comunidad en el proceso de diseño. (Arquitectura Viva, s.f.)

Una de sus principales características es la organización del parque en tres áreas diferenciadas —zona roja, negra y verde—, cada una con condiciones espaciales y funciones específicas, que permiten el desarrollo de actividades

recreativas, deportivas y sociales. El uso del color y la variedad de elementos urbanos contribuyen a generar identidad y a facilitar la lectura del espacio. (Arquitectura Viva, s.f.)

Este referente resulta relevante para el presente proyecto, ya que evidencia la importancia de incorporar la participación comunitaria en el diseño de espacios públicos, así como la organización del parque mediante zonas diferenciadas según su uso. De igual manera, influye en la propuesta al considerar estrategias que fomenten la integración social y la apropiación del espacio por parte de los usuarios.

Capítulo II. El sitio y su contexto urbano

2.1 Antecedentes históricos

El corregimiento de Rufina Alfaro, perteneciente al distrito de San Miguelito, fue creado en el año 2000 mediante la Ley 21 del 27 de junio, como resultado de la modificación de la división político-administrativa del distrito. Este surge a partir de la segregación del corregimiento José Domingo Espinar, junto con otros nuevos corregimientos, como respuesta al acelerado crecimiento poblacional de la zona. (Panama Vieja Escuela, s.f.)

El origen de este crecimiento se remonta a inicios del siglo XX, cuando comenzaron a establecerse asentamientos en áreas como Cerro Viento, San Antonio y Las Trancas. A partir de la década de 1950, el distrito de San Miguelito experimentó un incremento significativo de población, impulsado principalmente por la migración interna desde las provincias centrales. Este crecimiento se intensificó durante las décadas posteriores, dando lugar a una expansión urbana acelerada y, en muchos casos, poco planificada. (Panama Vieja Escuela, s.f.)

Para finales del siglo XX, el distrito ya presentaba una alta concentración poblacional, lo que llevó a la necesidad de reorganizar su estructura territorial. Como resultado, en el año 2000 se crean nuevos corregimientos, entre ellos Rufina Alfaro, el cual ha presentado un crecimiento sostenido, consolidándose como uno de los sectores con mayor cantidad de habitantes dentro del distrito. (Panama Vieja Escuela, s.f.)

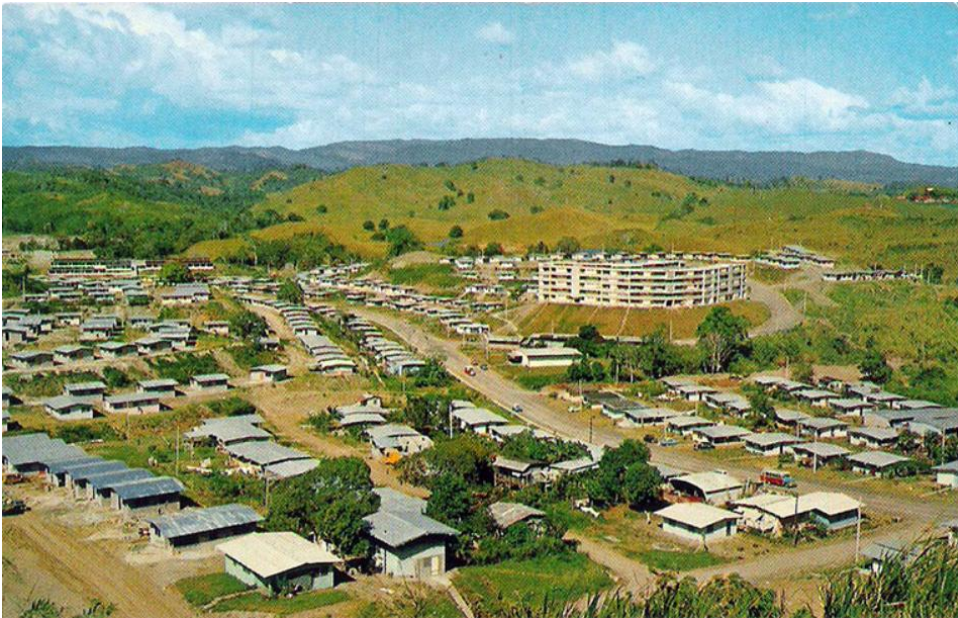
Actualmente, Rufina Alfaro forma parte del área metropolitana de la ciudad de Panamá y cuenta con una población aproximada de 43,000 habitantes. A su vez, el distrito de San Miguelito se posiciona como el segundo más poblado del país, con más

de 280,000 habitantes, lo que evidencia una alta densidad poblacional y la necesidad de mejorar la planificación urbana y la dotación de espacios públicos.

(Panama Vieja Escuela, s.f.)



Fotografía 1. Puente de San Miguelito y sus alrededores en 1986, obtenido de (Escuela, 2020). 2024



Fotografía 2. Entrada hacia Villa Guadalupe, San Miguelito, obtenido de (Escuela, 2020). 2024

2.2 Características del corregimiento de Rufina Alfaro

2.2.1 Población y densidad

Tabla 1. Población y densidad

Corregimiento	Superficie Km ²	Población			Densidad (habitantes por km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Rufina Alfaro	12.7	25,239	42,742	41,265	2,638.7	4,468.6	3,239.3

Fuente: información recuperada el 2 de mayo de 2024,

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520231109105354CUADRO%2010.pdf>

2.2.2 Población por grupo de edad y sexo del corregimiento de Rufina Alfaro

Tabla 2. Población por grupo de edad y sexo

POBLACIÓN DE LA REGIÓN DE SALUD SAN MIGUELITO POR GRUPO DE EDAD, SEGÚN REGIÓN, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y SEXO: AÑO 2023										
Región, distrito, corregimiento y sexo	Total	Grupo de edad (años)								
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Rufina Alfaro	41,265	1,226	1,997	2,850	3,209	3,274	2,550	2,185	2,147	2,764
Hombre	18,940	630	989	1,450	1,639	1,635	1,293	1,062	979	1,182
Mujer.....	22,325	596	1,008	1,400	1,570	1,634	1,257	1,123	1,168	1,582

Tabla 3. Continuidad de población por grupo de edad y sexo

POBLACIÓN DE LA REGIÓN DE SALUD SAN MIGUELITO POR GRUPO DE EDAD, SEGUN REGIÓN, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y SEXO: AÑO 2023										
Región, distrito, corregimiento y sexo	Total	Grupo de edad (años)								
		45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70 a 74	75-79	80-84	85 y +
Rufina Alfaro	41,265	3,462	3,859	3,116	2,287	1,895	1,626	1,330	800	692
Hombre	18,940	1,474	1,732	1,395	987	796	657	523	291	226
Mujer.....	22,325	1,988	2,127	1,721	1,300	1,099	969	807	509	466

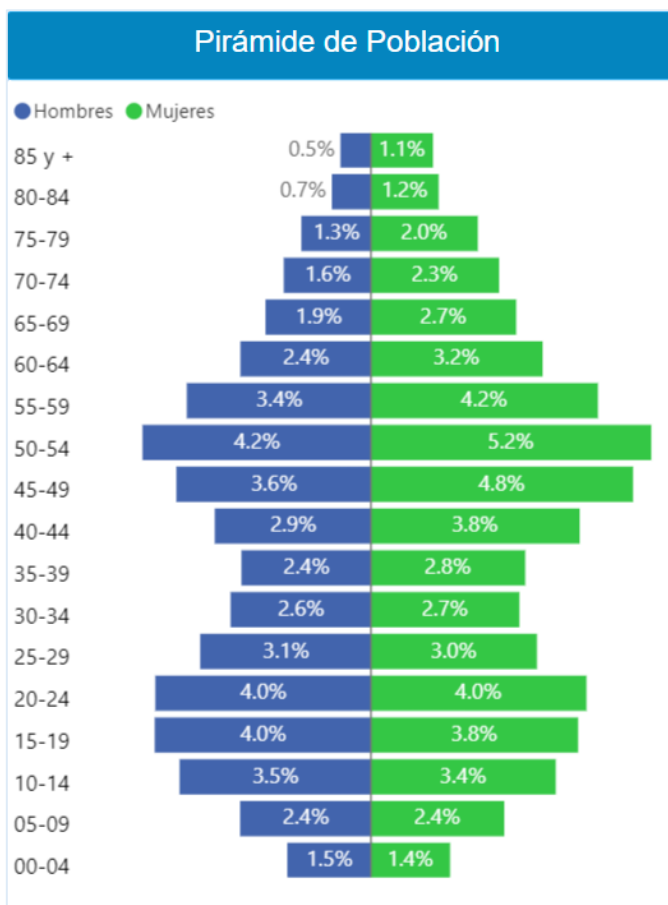
Fuente: Información recuperada el 2 de mayo de 2024, elaborado por el Departamento de Demografía-CGR-INEC y el Departamento de Registros y Estadísticas de Salud. MINISTERIO DE SALUD.

Tabla 4. Población por sexo del corregimiento de Rufina Alfaro

POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA POR SEXO, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2023				
Región, distrito, corregimiento y sexo	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
Rufina Alfaro	41,265	18,940	22,325	84.8
Total %	100 %	45.9 %	54.1 %	-

Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/archivos/P00140176420231009162747CUADRO%2011.pdf>

Gráfica 1. Pirámide poblacional por grupo de edad y sexo del corregimiento de Rufina Alfaro



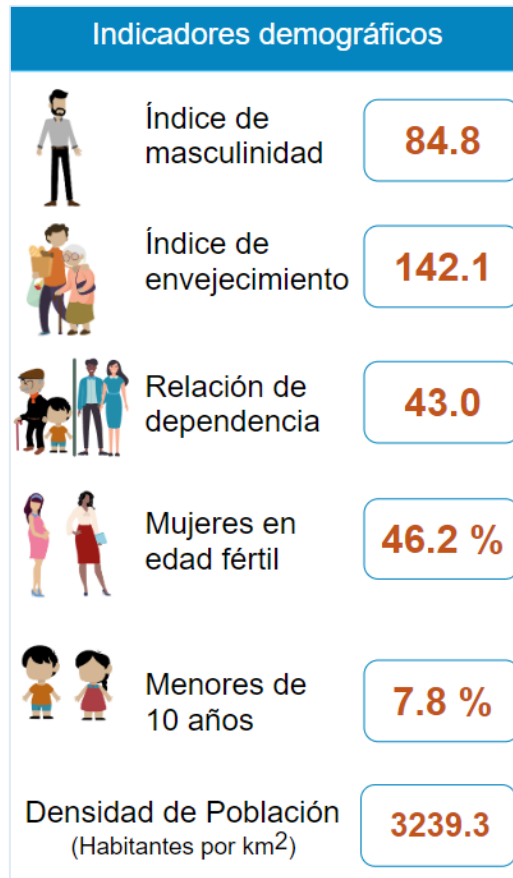
Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/Poblacion>

La tabla N.º 1 presenta la densidad poblacional del corregimiento de Rufina Alfaro, mientras que las tablas N.º 2 y N.º 3 muestran la distribución de la población según edad y sexo. Por su parte, la tabla N.º 4 detalla la cantidad total de hombres y mujeres, evidenciando una ligera predominancia de la población femenina.

En la gráfica N.º 1, correspondiente a la pirámide poblacional por grupo de edad y sexo, se observa que los grupos predominantes corresponden a adultos jóvenes y adultos, tanto en hombres como en mujeres. Asimismo, se identifica una base amplia, lo que indica una proporción significativa de población joven.

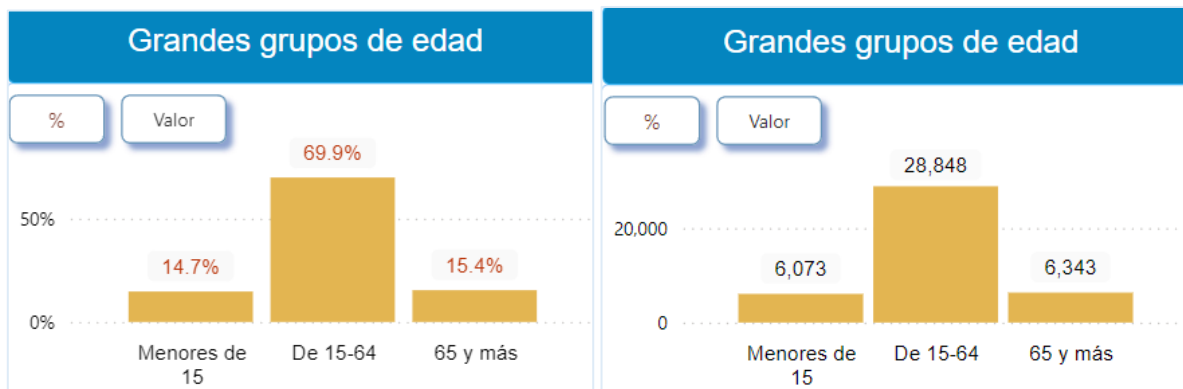
A partir de este análisis, el diseño del parque debe responder a las características demográficas del área. En este sentido, se propone la incorporación de áreas recreativas infantiles y zonas deportivas orientadas a la población joven, así como espacios de socialización para adultos jóvenes. De igual manera, se deben considerar áreas de descanso, recorridos accesibles y espacios tranquilos que atiendan las necesidades de adultos y adultos mayores.

Gráfica 2. Indicadores demográficos del corregimiento de Rufina Alfaro



Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/Poblacion>

Gráfica 3. Grandes grupos de edad del corregimiento de Rufina Alfaro

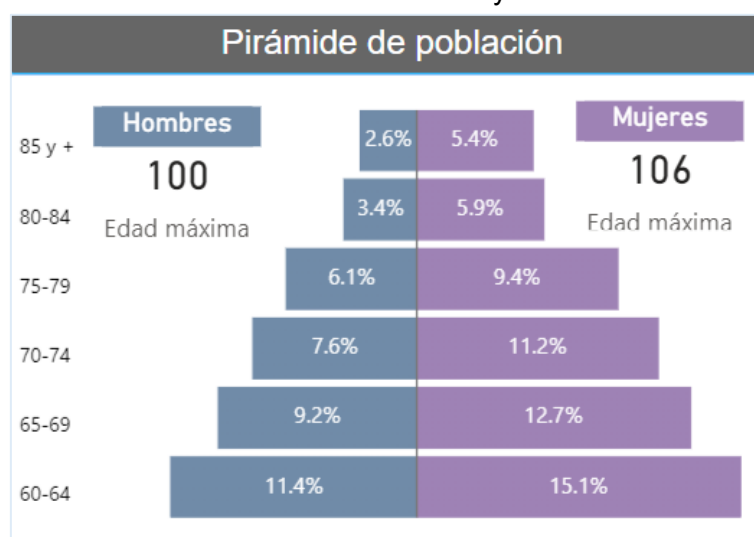


Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/Poblacion>

Tabla 5. Población adulta mayor por grupo de edad y sexo

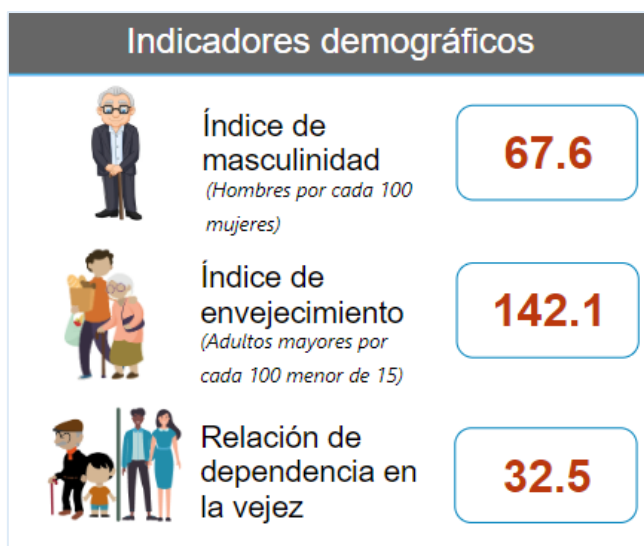
POBLACIÓN ADULTA MAYOR EN LA REPÚBLICA POR DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2023				
Región, distrito, corregimiento y sexo	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
Rufina Alfaro	8,630	3,480	5,150	67.6
%	100 %	40.3 %	59.7 %	-

Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/AdultoMayor>

Gráfica 4. Pirámide poblacional por grupo de edad y sexo de adulto mayor

Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/AdultoMayor>

Como se observa en la tabla N.º 5, la población adulta mayor presenta una mayor proporción de mujeres en comparación con los hombres. Asimismo, el gráfico N.º 4, correspondiente al porcentaje de población adulta mayor por grupo de edad, evidencia que el rango predominante es el de 60 a 64 años, con una mayor presencia femenina.

Gráfica 5. Indicadores demográficos de adulto mayor

Fuente: Información recuperada el 12 de junio de 2024, resultados finales censo 2023, <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/AdultoMayor>

Los indicadores demográficos de envejecimiento permiten analizar la estructura etaria de una población y su tendencia hacia el envejecimiento, facilitando la comprensión de la relación entre los distintos grupos de edad. Estos indicadores muestran cómo varía la proporción de adultos mayores en comparación con la población joven y en edad productiva (15 a 64 años), evidenciando posibles implicaciones sociales y económicas, como una mayor dependencia de los sistemas de salud y seguridad social. Asimismo, el índice de envejecimiento expresa la cantidad de adultos mayores por cada 100 jóvenes menores de 15 años, lo que permite identificar el grado de envejecimiento de la población.

En el caso del corregimiento de Rufina Alfaro, el análisis de estas estadísticas por edad y sexo resulta fundamental para el diseño del parque urbano, ya que perm

ite comprender las características demográficas de la población y, con ello, orientar la propuesta hacia sus necesidades específicas.

De esta manera, adaptar el diseño del parque en función de la estructura demográfica garantiza la creación de un espacio accesible, funcional e inclusivo, capaz de responder a los distintos grupos etarios. Este enfoque contribuye no solo a mejorar la calidad de vida de los residentes, sino también a fortalecer la cohesión social y el sentido de pertenencia dentro de la comunidad.

2.2.3 Situación de salud

En el contexto del distrito de San Miguelito, las condiciones de salud de la población se ven influenciadas por factores como la inactividad física, los hábitos de vida poco saludables y las condiciones ambientales. En Panamá, más del 50 % de las defunciones están asociadas a enfermedades no transmisibles, las cuales se relacionan directamente con factores como el sedentarismo, la mala alimentación y la obesidad. (Revista Científica Universitaria, 2019)

En este sentido, la incorporación de espacios públicos como parques urbanos resulta fundamental, ya que promueve la actividad física, el bienestar mental y la interacción social, contribuyendo a la prevención de estas enfermedades. De igual manera, estos espacios pueden aportar a la mejora de las condiciones ambientales y a la calidad de vida de la población.

Por lo tanto, el diseño de un parque urbano en el corregimiento de Rufina Alfaro no solo responde a una necesidad recreativa, sino también a un enfoque preventivo en términos de salud pública, beneficiando a los distintos grupos de la comunidad.

2.2.4 Situación económica y de empleo

El distrito de San Miguelito presenta una dinámica económica activa, caracterizada por la presencia de diversos centros comerciales que impulsan el intercambio comercial y generan oportunidades de empleo para la población. Estas actividades económicas, vinculadas principalmente al comercio, los servicios y la construcción, han contribuido al desarrollo urbano del sector.

Sin embargo, este crecimiento también evidencia la necesidad de equilibrar el desarrollo económico con la disponibilidad de espacios públicos accesibles. En este sentido, la incorporación de un parque urbano resulta fundamental, ya que ofrece una alternativa gratuita de recreación y esparcimiento para la población, complementando las actividades comerciales y mejorando la calidad de vida de los habitantes.

De esta manera, el proyecto no solo responde a una necesidad recreativa, sino que también se integra dentro de la dinámica urbana del área, aportando un espacio que favorece el bienestar social y el uso equilibrado del territorio.

2.2.5 Clima y precipitación

El distrito de San Miguelito presenta un clima tropical monzónico, caracterizado por temperaturas elevadas durante todo el año, que oscilan generalmente entre los 23 °C y 32 °C. Asimismo, se distinguen dos temporadas principales: una lluviosa, con alta nubosidad, y una seca, con condiciones parcialmente nubladas y presencia de vientos.

Estas condiciones climáticas influyen directamente en el diseño del parque, por lo que se hace necesario incorporar estrategias que favorezcan el confort térmico, como la inclusión de áreas sombreadas, vegetación abundante y espacios que permitan una adecuada ventilación natural. (Weather Spark, s.f.)

❖ Nubes

En el distrito de San Miguelito, la cobertura nubosa presenta variaciones a lo largo del año, con una temporada más despejada entre los meses de diciembre y abril, y un periodo más nublado durante el resto del año, especialmente en la época lluviosa.

Estas condiciones influyen en la percepción térmica y lumínica del espacio, por lo que en el diseño del parque es fundamental considerar la incorporación de áreas sombreadas y espacios protegidos, así como el aprovechamiento de la iluminación natural en las zonas abiertas, garantizando el confort de los usuarios durante las distintas épocas del año. (Weather Spark, s.f.)

❖ Precipitaciones

En San Miguelito se distinguen dos periodos bien definidos en cuanto a precipitación: una temporada lluviosa, que se extiende durante la mayor parte del año, y una temporada seca de menor duración. Las lluvias son frecuentes, especialmente en los meses de mayor intensidad, lo que genera condiciones de alta humedad en el entorno.

Estas condiciones influyen directamente en el diseño del parque, por lo que es necesario considerar sistemas de drenaje eficientes, materiales resistentes a la humedad y la incorporación de áreas cubiertas que permitan el uso del espacio incluso durante la época lluviosa. De igual manera, la vegetación juega un papel importante en la absorción del agua y en la regulación del microclima del parque. (Weather Spark, s.f.).

❖ Lluvias

En el distrito de San Miguelito, las precipitaciones presentan una marcada variación a lo largo del año, con un periodo prolongado de lluvias y una temporada seca más corta. Durante la mayor parte del año se registran lluvias frecuentes, siendo más intensas en ciertos meses, mientras que el periodo seco se concentra en un intervalo reducido.

Estas condiciones refuerzan la importancia de considerar el manejo adecuado del agua dentro del diseño del parque, mediante la implementación de sistemas de drenaje eficientes, superficies permeables y el uso de vegetación que contrib

uya a la absorción del agua. De igual manera, se deben incorporar espacios que permitan el uso continuo del parque, incluso durante la temporada lluviosa. (Weather Spark, s.f.)

❖ Soleamiento

En San Miguelito, la duración del día se mantiene relativamente constante a lo largo del año, con una leve variación en las horas de luz solar. Esta condición es característica de zonas tropicales, donde la incidencia solar se presenta de manera uniforme durante todo el año.

Esta estabilidad en la iluminación natural favorece el diseño de espacios abiertos y el aprovechamiento de la luz solar, permitiendo la incorporación de áreas de uso continuo. No obstante, es fundamental considerar estrategias de control solar, como la inclusión de vegetación y elementos de sombra, para garantizar el confort térmico de los usuarios. (Weather Spark, s.f.)

❖ Vientos

En el distrito de San Miguelito, el comportamiento del viento presenta variaciones a lo largo del año, con un periodo más ventoso durante la temporada seca y condiciones más calmadas en la época lluviosa.

Estas condiciones influyen en el diseño del parque, ya que permiten aprovechar la ventilación natural para mejorar el confort térmico de los usuarios. En este sentido, es importante considerar la orientación de los espacios, la disposición de la vegetación y la ubicación de áreas de estancia, de manera que se favorezca la circulación del aire y se generen ambientes más frescos y agradables. (Weather Spark, s.f.)

❖ Dirección del viento

En el distrito de San Miguelito, la dirección del viento se mantiene relativamente constante durante la mayor parte del año, con ligeras variaciones en determinados periodos.

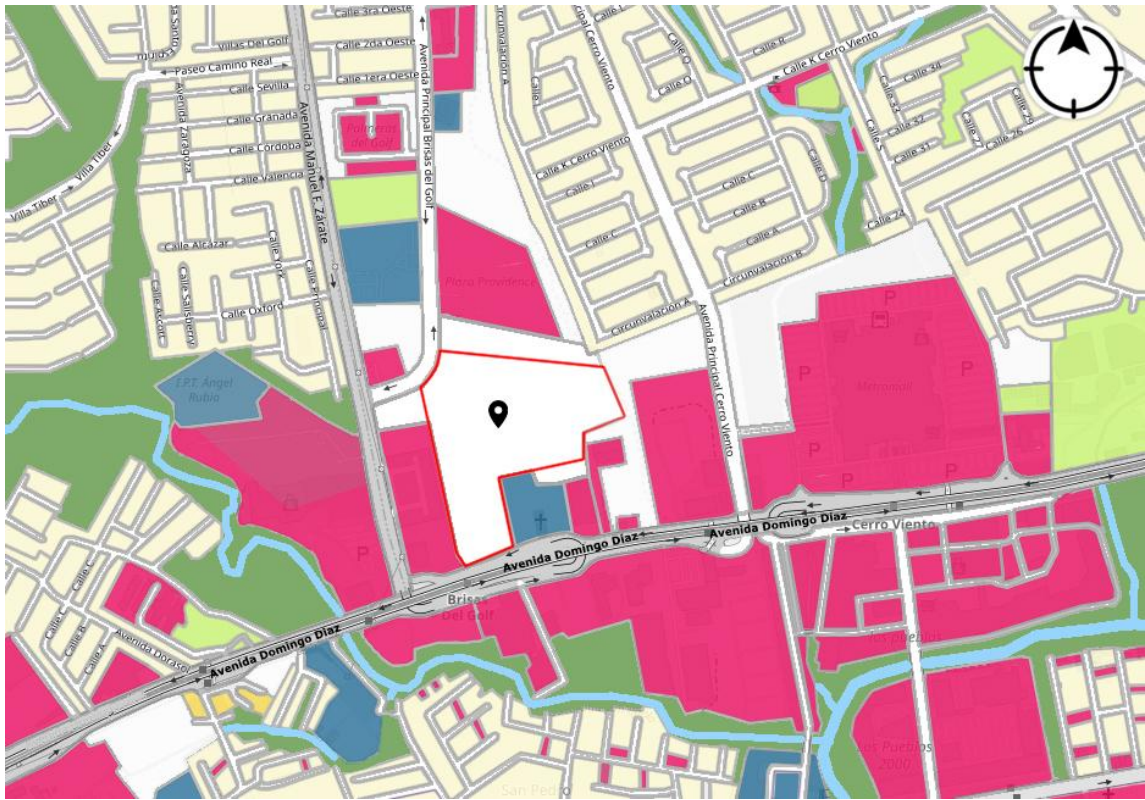
Esta condición permite orientar el diseño del parque de manera estratégica, favoreciendo la ventilación natural en las áreas de estancia y circulación. En este sentido, la disposición de senderos, zonas de descanso y vegetación puede aprovechar la dirección predominante del viento, contribuyendo a generar espacios más frescos y confortables para los usuarios. (Weather Spark, s.f.).

2.3 Área de estudio

El terreno escogido se encuentra en el corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito, ubicado en la Ave. Domingo Díaz. Se escogió por su forma, su dimensión, por su conexión con servicios públicos y su accesibilidad a vías principales de transporte, donde toda la población puede llegar por medio de transporte público, privado y a pie.

2.3.1 Uso de suelo










Mapa 1. Uso de suelo



Leyenda

Fuente: Google Earth. Adaptación propia

Uso actual del suelo

- | | | |
|---|---|--|
|  Residencial multifamiliar |  Institucional |  Vegetación |
|  Residencial unifamiliar |  Baldío |  Quebrada San Pablo |
|  Comercios y servicios |  Áreas recreativas / espacio libre |  Terreno escogido |

Los alrededores del terreno del parque urbano se caracterizan por el uso comercial y servicios, los más predominante, seguido está el uso residencial unifamiliar y el uso institucional. El residencial multifamiliar no es abundante pero tampoco es muy predominante. El área no cuenta con suficientes áreas recreativas.

2.3.2 Áreas verdes y equipamientos

Mapa 2. Áreas verdes y equipamiento



Fuente: Google Earth. Adaptación propia

Leyenda

Áreas verdes y equipamientos



Áreas verdes



Subestación de policía de Cerro Viento



Escuelas



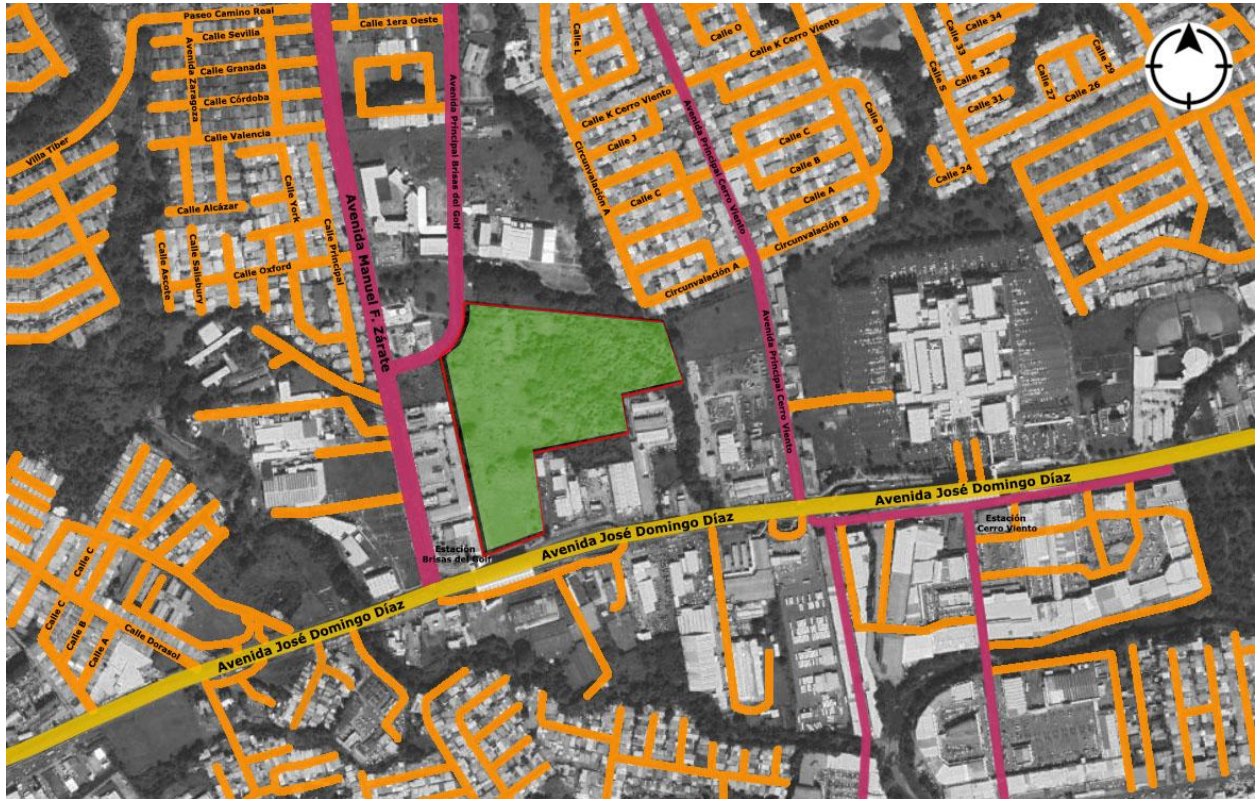
Clínicas



Límites del polígono

2.3.3 Vialidad

Mapa 3. Vialidad



Fuente: Google Earth. Adaptación propia

El terreno cuenta con un acceso vehicular y dos peatonales. El acceso vehicular es por la calle Avenida Brisas del Golf, los dos accesos peatonales son por la Avenida Brisas del Golf y el otro, por la Avenida Domingo Díaz. La Avenida Brisas del Golf es una colectoras y la Avenida Domingo Díaz es una vía principal. Todas las demás calles en los alrededores del terreno son vías locales que conectan con las colectoras.

Leyenda

- Vialidad
- Av. Principal / Av. Domingo Díaz
- Vías colectoras
- Vías locales
- Límites del polígono

2.3.4 Rutas de transporte




Mapa 4. Rutas de transporte



Fuente: Google Earth. Adaptación propia.

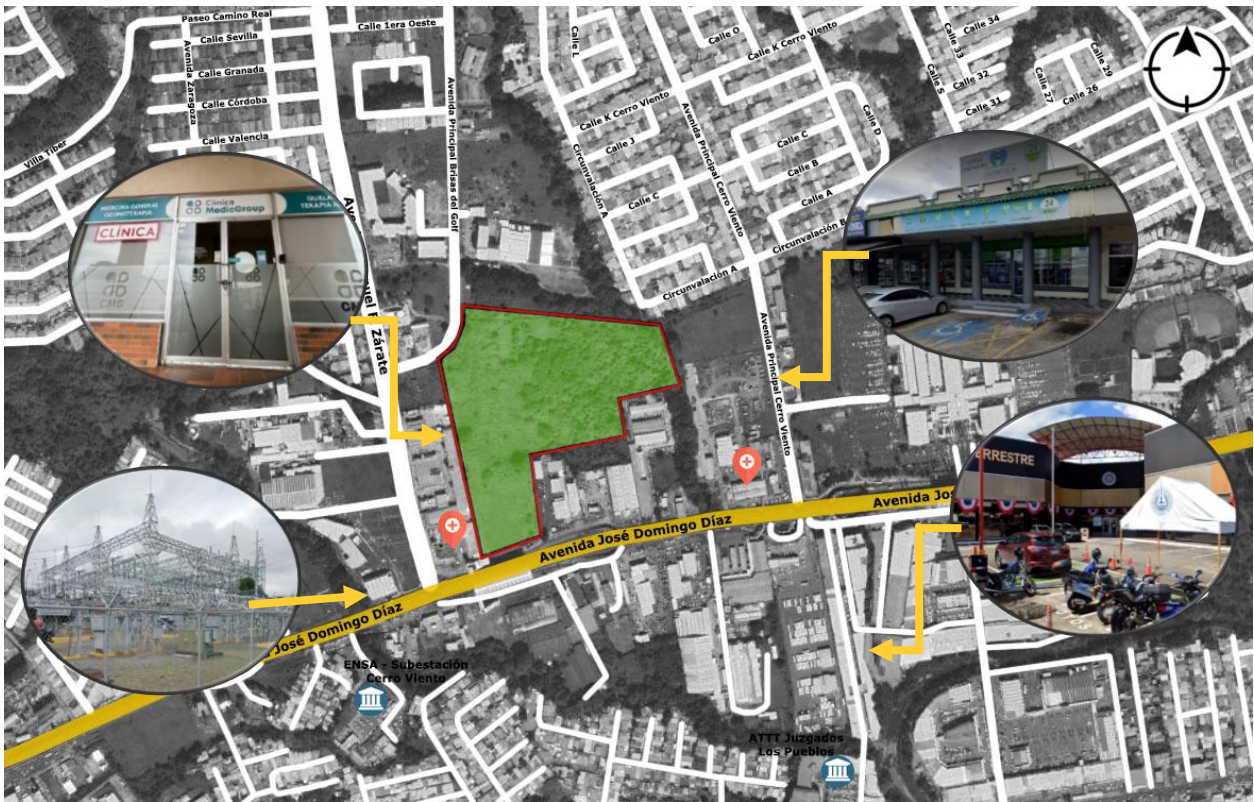
El terreno cuenta con una excelente ubicación, a sus alrededores colinda con las estaciones del metro y paradas de autobuses como también para taxis. Por ende, sería fácil llegar al parque.

Leyenda

- Ruta de transporte
-  Estaciones de metro
-  Paradas de autobuses
-  Límites del polígono

2.3.5 Zonas de servicio

Mapa 5. Zonas de servicios



Fuente: Google Earth. Adaptación propia

En sus alrededores, el terreno cuenta con dos clínicas, Clinic Group y Los Portales. Además, cuenta con las entidades ENSA y el juzgado de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

Leyenda

Servicios

-  Clínicas
-  ENSA
-  ATTT Juzgado
-  Límites del polígono

2.4 Factores naturales

2.4.1 Delimitación poligonal

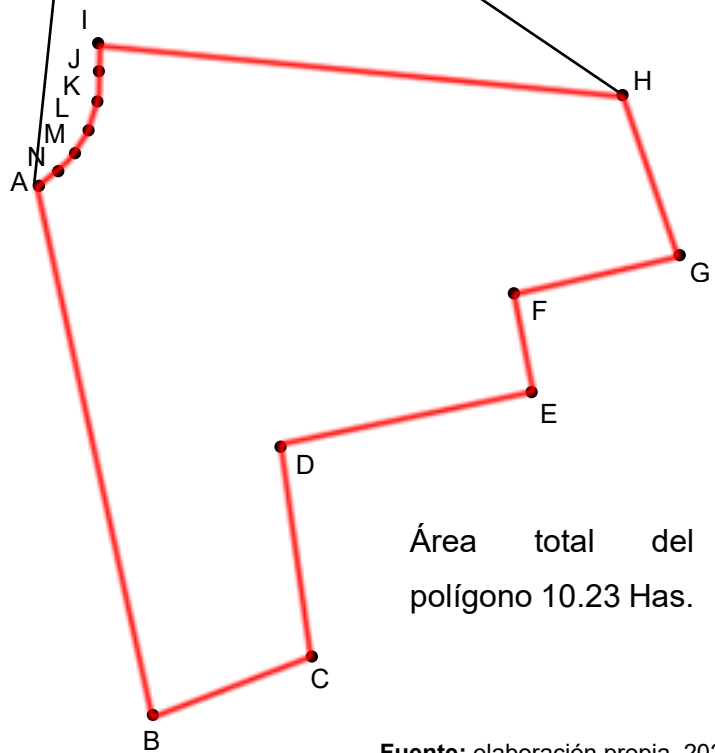
Mapa 6. Polígono



Fuente: Google Earth.
Adaptación propia

Distancias

- AB = 369.54 m
- BC = 113.73 m
- CD = 154.70 m
- DE = 171.15 m
- EF = 66.53 m
- FG = 111.84 m
- GH = 110.95 m
- HI = 348.34 m
- IJ = 5.04 m
- JK = 23.22 m
- KL = 22.93 m
- LM = 19.26 m
- MN = 20.91 m
- NA = 19.61 m



Área total del polígono 10.23 Has.

Fuente: elaboración propia. 2024

2.4.2 Tipo de vegetación

La vegetación dentro del polígono es variada. La vegetación densa y existente en el lugar se encuentra en el lado derecho superior del terreno. Posee árboles y también maleza en su totalidad.

A continuación, se presenta una tabla con el inventario de la vegetación existente en el terreno.

Tabla 6. Vegetación existente en el terreno

	Orden / Familia	Especie	Nombre común	Hábitat
Pasto	<i>Poaceae</i>	<i>Panicum máximum</i>	Guinea	Suelo seco/húmedo
Árboles	<i>Fabaceae</i>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	Suelo seco/húmedo
	<i>Fabaceae</i>	<i>Acacia magnium</i>	Acacia	Suelo seco/húmedo
	<i>Malvaceae</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	Suelo seco/húmedo

Fuente: información recuperada el 30 de junio de 2024. Visita a campo, propio.

Fotografía 3. Árbol de corotú



Fuente: propia, 2024

Fotografía 4. Pasto guinea



Fuente: propia, 2024

Fotografía 5. Árbol de guásimo



Fuente: propia, 2024

Fotografía 6. Árbol acacia



Fuente: propia, 2024

Fotografía 7. Vegetación



Fuente: propia, 2024

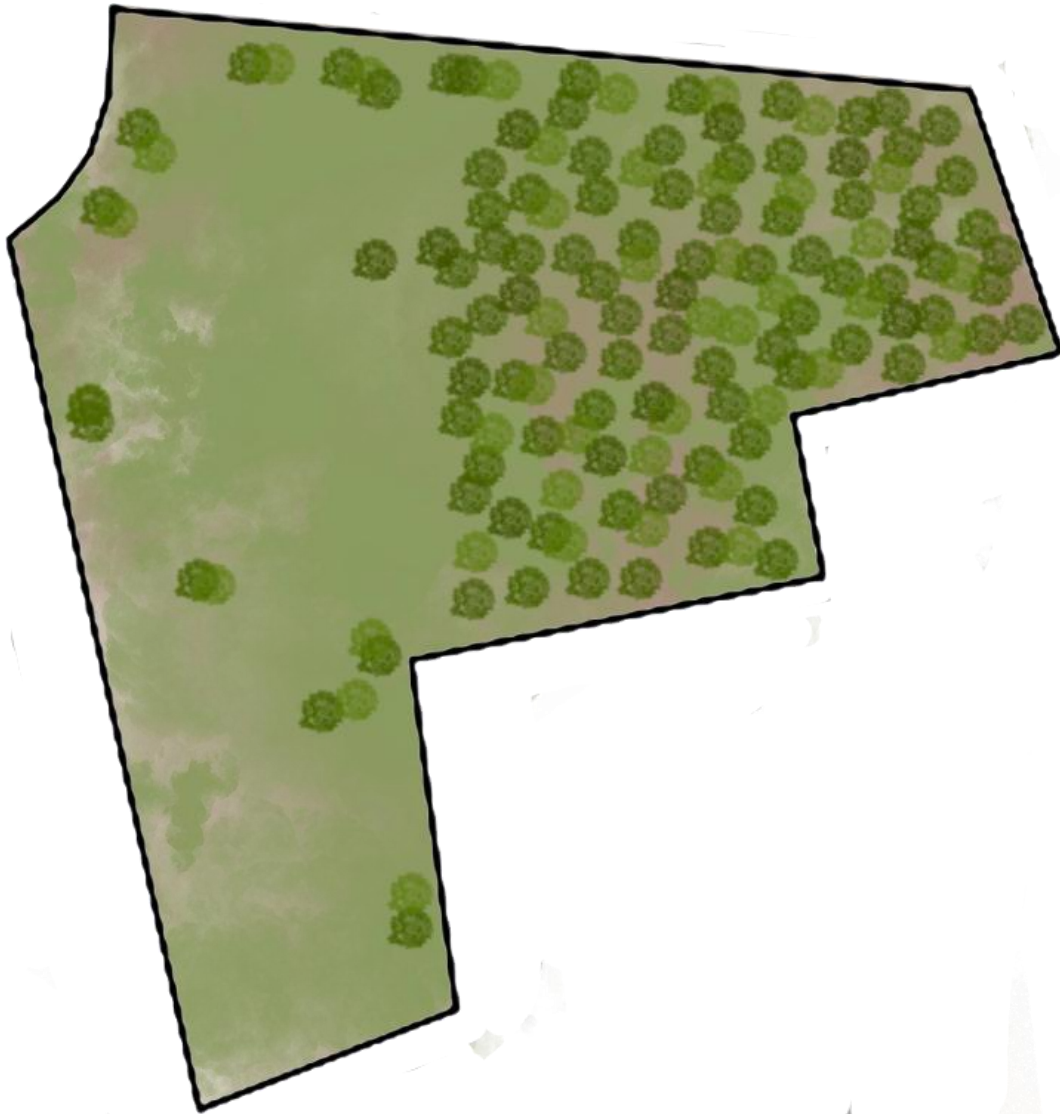


Figura 4. Plano de vegetación existente a conservar. Elaboración propia. 2026. S/E

En el terreno de estudio se identificó la presencia de vegetación arbórea distribuida de manera heterogénea, con una mayor concentración hacia uno de los sectores del polígono, mientras que el resto del área presentaba principalmente cobertura de vegetación baja. Las especies identificadas correspondieron a árboles de guásimo, acacia, corotú y guanacaste, característicos del contexto local, los cuales aportan sombra, regulación térmica y valor paisajístico al sitio.

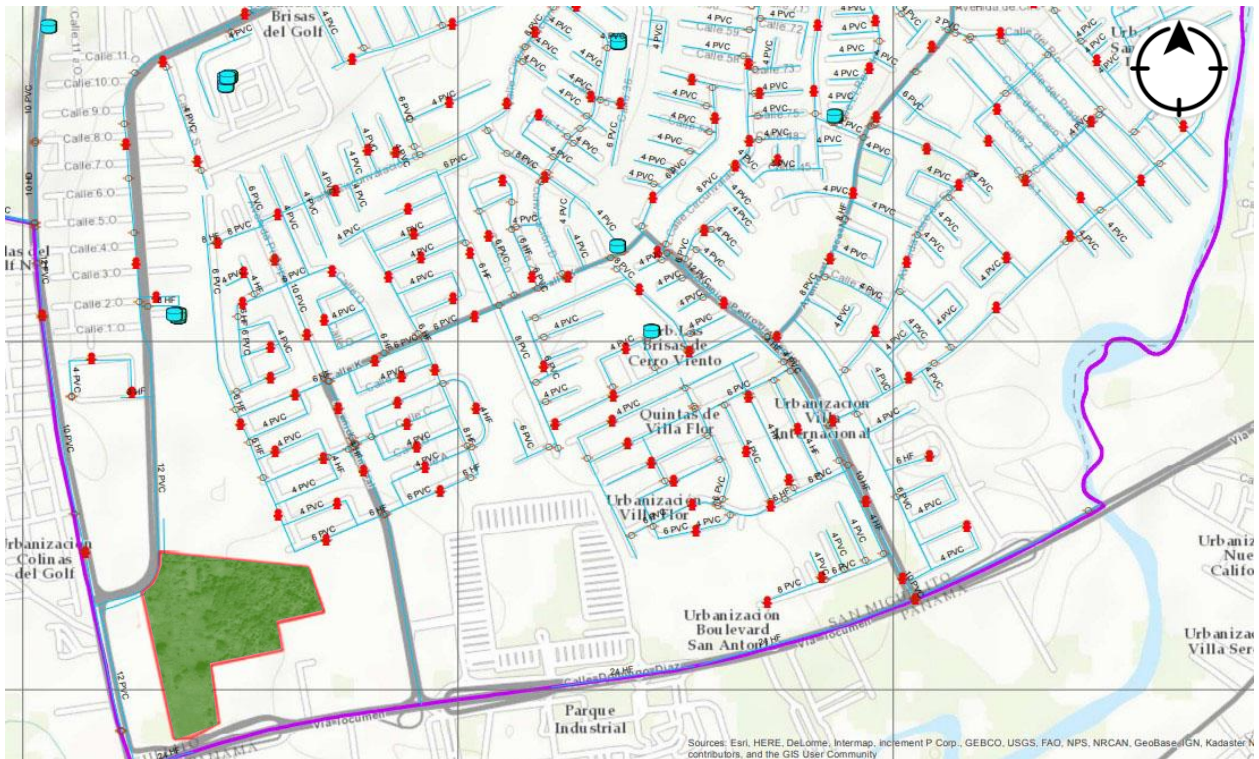
De acuerdo con el levantamiento visual del área, se estimó una cantidad aproximada entre 50 y 70 árboles existentes dentro del terreno, concentrados principalmente en la zona con mayor densidad vegetal. Estos árboles se consideraron en su mayoría como elementos a conservar dentro de la propuesta, debido a su aporte ambiental y su potencial para integrarse al diseño del parque.

El plano de vegetación existente presenta de manera esquemática la ubicación referencial de estos árboles, con el objetivo de identificar las áreas con mayor presencia arbórea y orientar las decisiones de diseño en función de su preservación. En este sentido, la conservación de la vegetación existente se plantea como parte de la estrategia del proyecto, permitiendo aprovechar las condiciones naturales del sitio y reducir el impacto ambiental de la intervención

2.5 Factores urbanísticos

2.5.1 Redes de acueducto y alcantarillado

Mapa 7. Red de acueducto



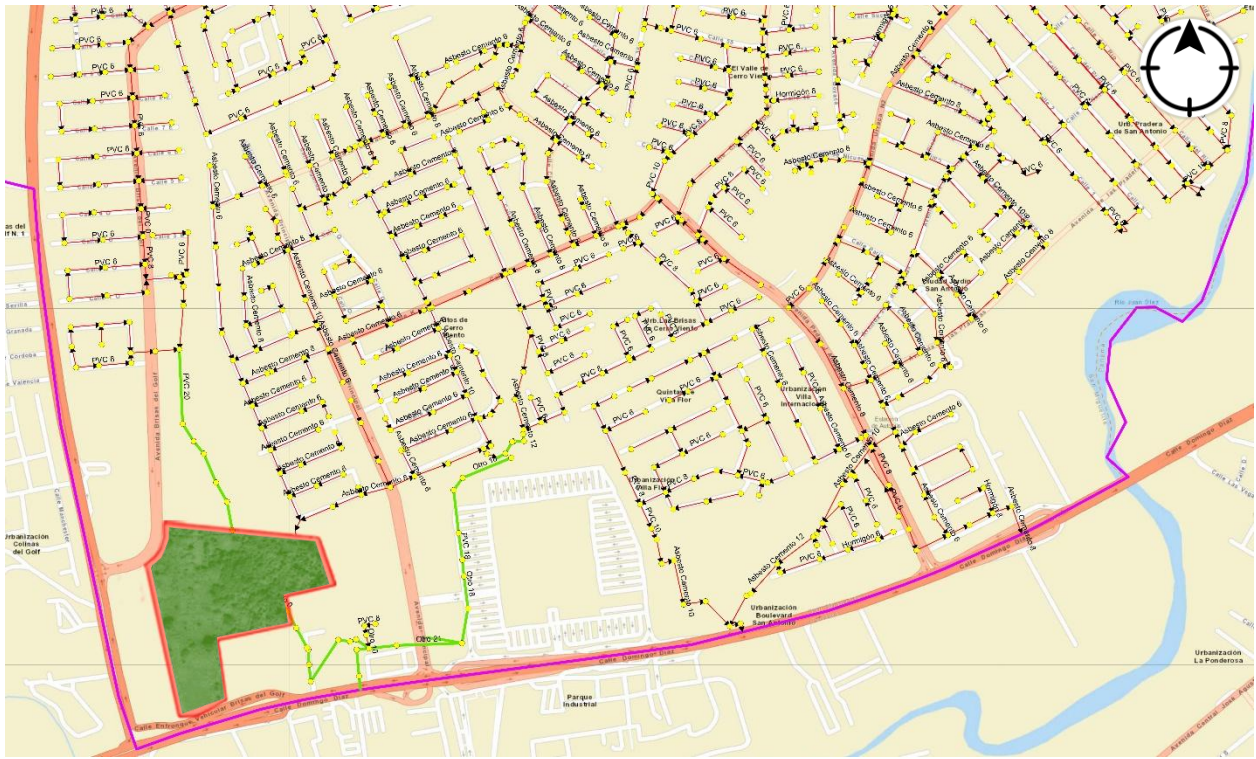
Fuente: IDAAN, Planos de acueductos distrito de San Miguelito. Recuperado de: <https://www.idaan.gob.pa/san-miguelito/>

Leyenda

- Red de acueducto
-  Válvulas de control
-  Hidrantes
-  Tanques
-  Tuberías
-  Corregimiento
-  Límites del polígono

En el siguiente mapa de red de acueductos, se muestran las líneas principales de agua potable colindantes al noreste del lote definido. Adicional, se propone un hidrante y su válvula de control en la calle Ave. Principal Brisas del Golf. El mismo servirá para las conexiones y distribución de las tuberías secundarias.

Mapa 8. Red de alcantarillado



Fuente: [IDAAN, Planos de alcantarillado Metropolitano](https://www.idaan.gov.pa/planos-de-alcantarillado-metropolitano/) Recuperado de: <https://www.idaan.gov.pa/planos-de-alcantarillado-metropolitano/>

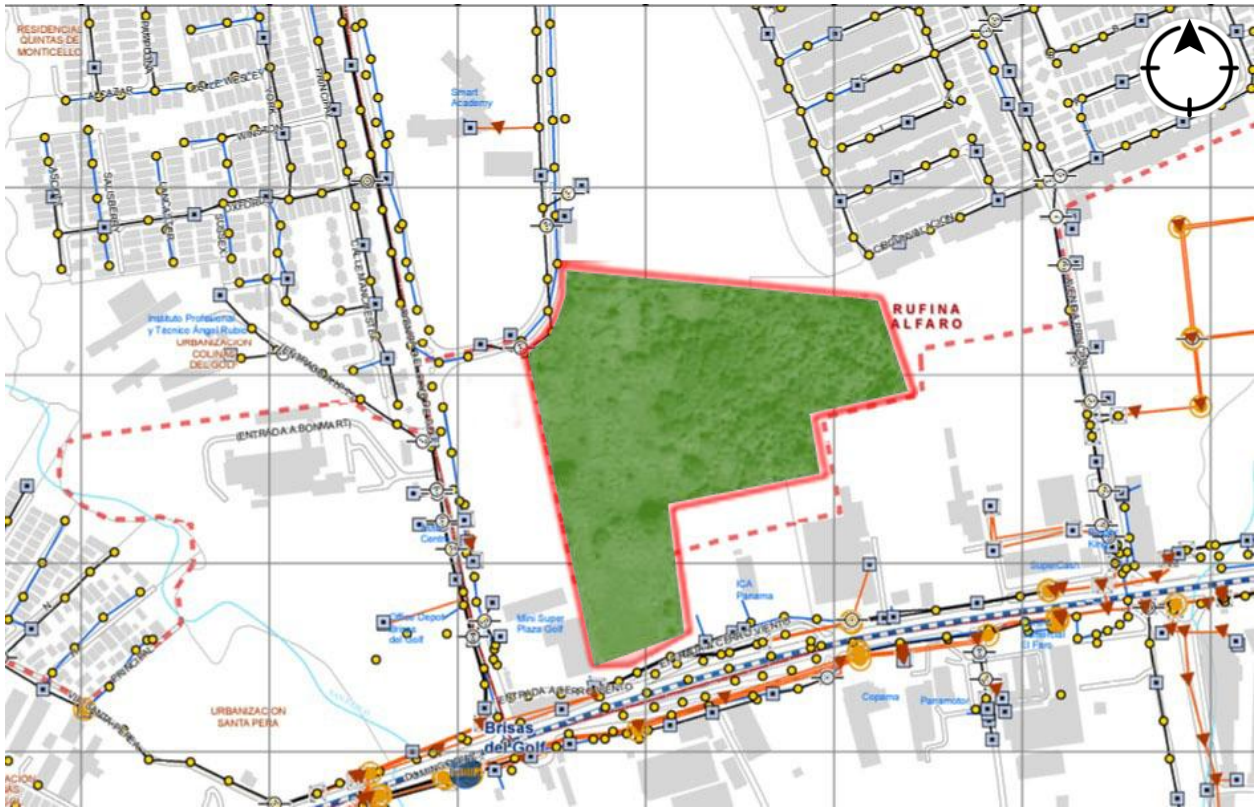
Legenda

- Red de alcantarillado
- Cámaras de inspección
- Tuberías
- Corregimiento
- Límites del polígono

En el siguiente mapa de red de alcantarillado, se muestra la línea principal interceptando el área verde. Adicional, se proponen varios desagües en el proyecto, especialmente en las canchas multiuso.

2.5.2 Suministro de energía eléctrica

Mapa 9. Suministro de energía eléctrica



Fuente: Metro de Panamá, a partir de datos de ETESA. Recuperado de: www.elmetrodepanama.com/wp-content/uploads/2017/02/29.-SuministroEnergiaElectrica_Serie5000_A2_VF.pdf

Leyenda

Suministro de energía eléctrica

	Capacitores		Indicadores de Falla y Pararrayos		Extensión Fusibles		Extensión de Postes y Torres
	Extensión de Capacitores		Extensión de Indicadores de Falla		Primaria Aérea		Interruptores
	Equipos de Protección		Reguladores		Extensión de Primaria Aérea		Extensión de Interruptores
	Extensión de Equipos de Protección		Extensión de Reguladores		Primaria Subterránea		Zona Estratégica
	Estructura Subterránea		Transformadores		Extensión Primaria Subterránea		Zona de Influencia Indirecta
	Extensión de Estructura Subterránea		Extensión de Transformadores		Línea Secundaria		Zona de Influencia Directa
	Fusibles		Postes y Torres		Extensión de Línea Secundaria		

En el siguiente mapa de suministro de energía eléctrica, se muestran las líneas primarias, secundarias, tanto aéreas como subterráneas.

2.5.3 Edificios existentes o instalaciones en los predios colindantes

Mapa 10. Edificios colindantes



Fuente: Google Earth. Adaptación propia, 2023

Leyenda

Edificios colindantes

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Estación de combustible Delta 2 Plaza Brisas 507 3 PH Plaza El Golf 4 Estación Brisas del Golf - Línea 2 5 Grupo CORCHEN | <ul style="list-style-type: none"> 6 Presence Panamá 7 Renta Equipos S.A. 8 Susaeta Panamá 9 Autoridad Nacional de Aduanas  Límites del polígono |
|--|--|

2.2.1 Orientación, dirección de vientos y asoleamiento

Mapa 11. Dirección de vientos y asoleamiento



Fuente: WindFinder (2023). Adaptación propia. <https://es.windfinder.com/#16/9.0526/-79.4574/spot>

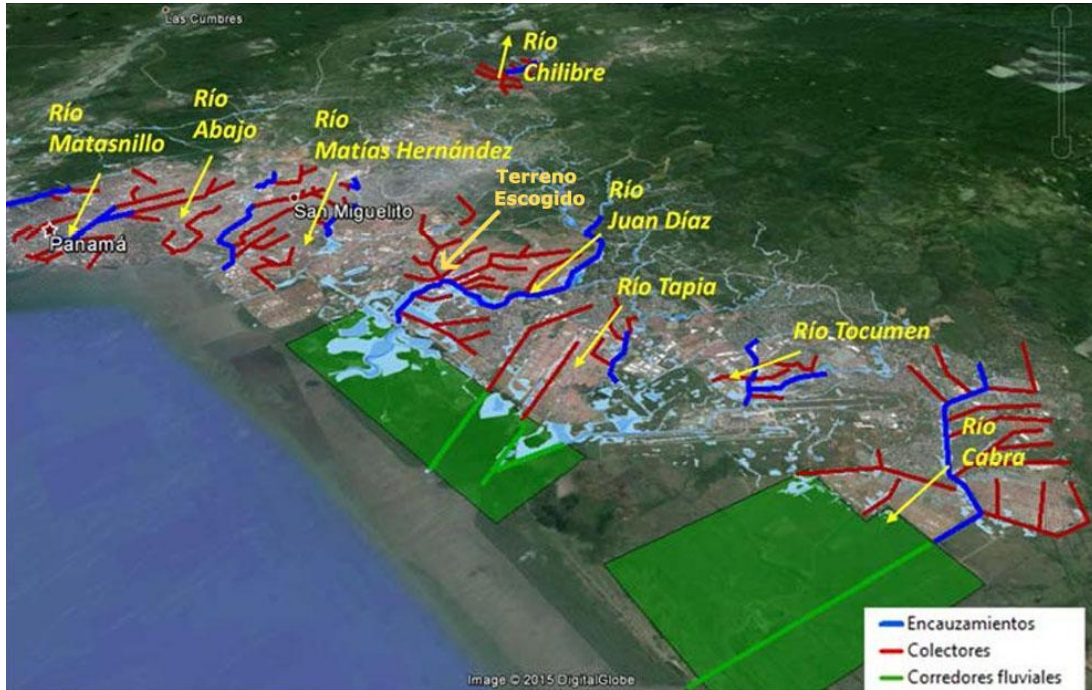
El sol sale por el Este y se oculta por el Oeste. Durante la mayoría del año, la dirección del viento es Noroeste.

Leyenda

- Servicios
- Vientos predominantes NO
- Salida del sol E
- Dirección del sol
- Puesta del sol O
- Límites del polígono

2.2.2 Escorrentías Pluviales

Mapa 12. Conjunto de actuaciones en materia de gestión de las escorrentías pluviales en las zonas de Panamá Este y San Miguelito según el estudio de riesgos



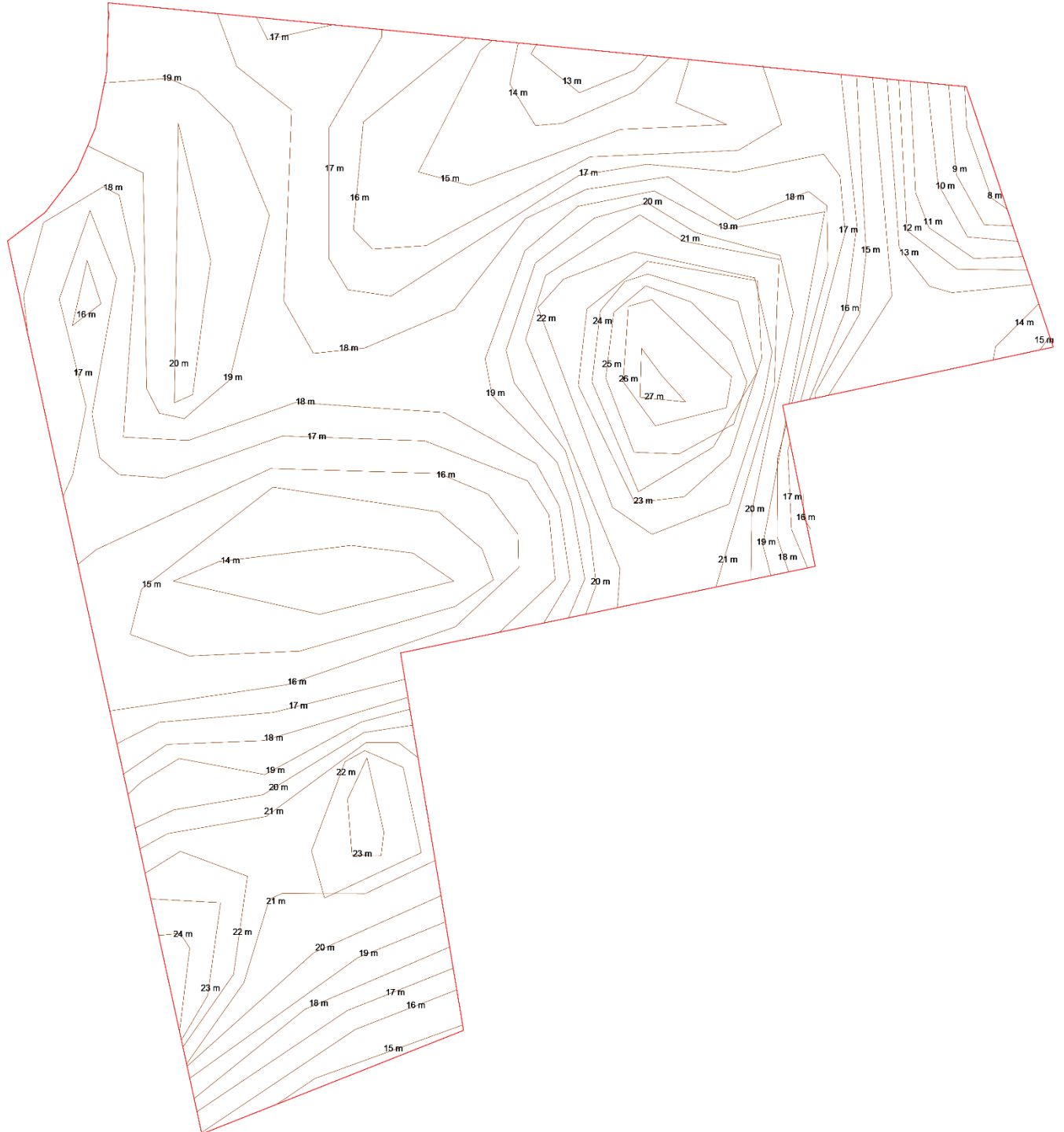
Fuente: Metro de Panamá, (2016). Recuperado de: https://www.elmetrodepanama.com/wp-content/uploads/2017/02/Validacion-Informacion-General_1.pdf

Las escorrentías pluviales del corregimiento de Rufina Alfaro se drenan hacia el río Juan Díaz, el cual constituye el principal receptor de las aguas provenientes del área. Este sistema hídrico recoge las escorrentías generadas tanto en el sector como en zonas cercanas, lo que evidencia la importancia del adecuado manejo del agua dentro del contexto urbano.

En este sentido, el diseño del parque debe considerar estrategias que permitan el control y conducción eficiente de las aguas pluviales, mediante la incorporación de sistemas de drenaje, superficies permeables y elementos paisajísticos que favorezcan la infiltración y reduzcan el riesgo de acumulación de agua en el sitio. (Centeno, 2020)

2.2.3 Pendientes topográficas

Mapa 13. Pendientes topográficas



Fuente: Google Earth, Gobar Mapper. Adaptación propia. Escala 1:2500

La topografía del terreno donde se ubicará el parque se caracteriza por ser irregular, presentando desniveles suaves que no superan aproximadamente los 5 metros entre la cota más alta y la más baja. Estas condiciones corresponden a la topografía existente del sitio, la cual evidencia variaciones en el relieve dentro del polígono de intervención.

A partir de este análisis, el diseño del parque consideró la adecuación del terreno con el fin de generar superficies más accesibles y funcionales para los usuarios. En este sentido, se realizó un manejo controlado de las pendientes, permitiendo una mejor integración de los espacios y garantizando condiciones adecuadas de uso y circulación dentro del parque.

2.2.4 Accesos directos al lote

El lote en donde está ubicado el parque cuenta con dos entradas directas al mismo. La entrada principal se encuentra en la Avenida Domingo Díaz y la entrada secundaria está en la Avenida Brisas del Golf.

Mapa 14. Accesos directos al lote



Fuente: Google Earth. Adaptación propia, 2023.

Leyenda

Accesos

- 1 Ave. Domingo Díaz / Entrada principal
- 2 Ave. Brisas del Golf / Entrada secundaria
- Límites del polígono

A continuación, se presentará imágenes del terreno seleccionado.

En estas dos fotografías podemos ver la parte de enfrente del terreno, la cual colinda con la Avenida Domingo Díaz. Esta será la entrada principal del parque, ya que, es una vía de alto flujo, accesible y facilita el ingreso para los visitantes.

Fotografía 8. Terreno



Fuente: Propia, 2023.

Fotografía 9. Terreno



Fuente: Propia, 2023.

En estas otras dos fotografías podemos ver la parte de atrás del terreno, la cual colinda con la calle Brisas del Golf. Esta calle será la entrada secundaria del parque.

Fotografía 10. Terreno



Fuente: Propia, 2023.

Fotografía 11. Terreno



Fuente: Propia, 2023.

2.2.5 Flora y fauna del Corregimiento de Rufina Alfaro

Tanto el Distrito de San Miguelito como el corregimiento de Rufina Alfaro, presenta una gran cantidad de flora y fauna. En este estudio que se realizó, las aves fueron el grupo de mayor cantidad en esta zona.

Tabla 7. Flora presente en el Corregimiento de Rufina Alfaro

	Orden / Familia	Especie	Nombre común	Hábitat
Pasto	Poaceae	Hyparrhenia rufa	Jaragua	Suelo seco
	Poaceae	Panicum indica	Indiana	Suelo seco
	Poaceae	Ischaemum sp	Ratana	Suelo seco
Árboles	<u>Lamiaceae</u>	T. grandis	Teca	Suelo seco
	Fabaceae	Acacia magnium	Acacia	Suelo seco

Fuente: Estudio de impacto Ambiental Categoría II. 2024.
<https://bdigital.binal.ac.pa/bdp/Proyecto%20Villas%20del%20Golf%20II2.pdf>

Tabla 8. Fauna presente en el Corregimiento de Rufina Alfaro

	Orden / Familia	Especie	Nombre común	Hábitat
Roedores	Muridae	Mus musculus	Ratón común	Suburbanas
	Sciuridae	Sciurus variegatoidees	Ardilla	Bosque secundario
Aves	Ardeidae	Bubulcues ibis	Garza garrapatera	Pastizales
	Cathartidae	Coragyps atratus	Gallinazo	Áreas abiertas
	Falconidae	Polyborus plannus	Cara-cara	Pastizales
	Columbidae	Leptotila verreauxi	Rabiblanca	Rastrojos
	Tyrannidae	Tyrannus	Pecho amarillo	Área perturbada
	Muscicapidae	Melancholicus	Azulejo	Área perturbada
	Emberizidae	Cassidix mexicanus	Sangre de toro	Claros
Reptiles	Iguanidae	Basiliscus basiliscus	Meracho	Área perturbada
	Teiidae	Ameiva ameiva	Borriguero	Área perturbada
	Iguanidae	Ghenonotus ap	Lagartija común	Área perturbada
Anfibios	Bufoidae	Bufo marinus	Sapo común	Área perturbada
	Leptodactylidae	Physalaemus pustulosus	Túngara	Área perturbada

Insectos y arañas	Nymphalidae	-	Mariposa	-
	Diptera	Musca domestica	Mosca doméstica	-
	Diptera	Philoptabanus ebrus	Tábano	-
	Diptera	Culex sp	Mosquito	-
	Orthoptera	-	Grillos Cucarchas	-
	Homoptera	-	Cigarras	-
	Hemiptera	-	Chinches	-
	Odonata	-	Libélulas	-
	Hymenoptera	-	Hormigas Abejas	-
	Clase chilopoda	-	Cienpies	-
	Clase arácnida	-	Arañas	-

Fuente: Estudio de impacto Ambiental Categoría II. 2024.
<https://bdigital.binal.ac.pa/bdp/Proyecto%20Villas%20del%20Golf%20II2.pdf>

Capítulo III. Descripción del programa arquitectónico

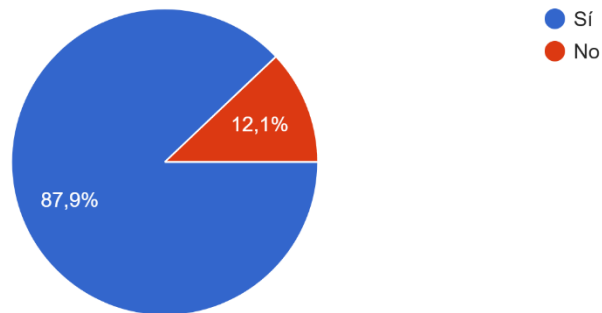
3.1 Encuesta

Para el diseño del parque se realizó una encuesta a través de un formulario de Google, enviada a los residentes del corregimiento de Rufina Alfaro, con el objetivo de identificar las necesidades de la comunidad y definir las áreas que formarán parte del parque.

Gráfica 6. Encuesta

¿Resides actualmente en el corregimiento de Rufina Alfaro?

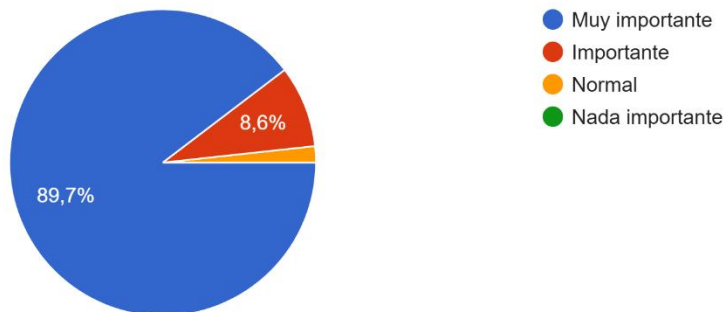
58 respuestas



Gráfica 7. Encuesta

¿Qué tan importante son los parques, áreas recreativas y espacios verdes para usted y su familia?

58 respuestas



Gráfica 8. Encuesta

¿Cree usted que un parque urbano/recreativo ayuda en el crecimiento y desarrollo de los niños?
58 respuestas

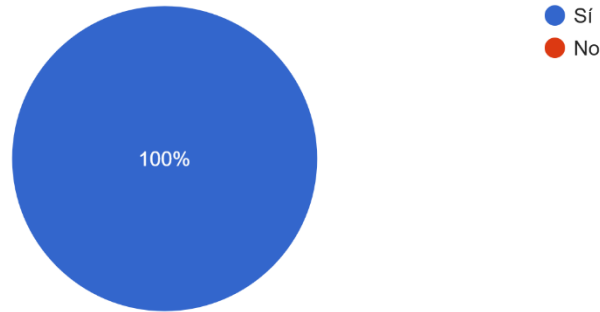


Figura 5. Encuesta

Explique el por qué de su respuesta anterior, independientemente de cual haya sido.

brinda oportunidad de divertirse, ejercitarse y aprender en un espacio sano y cercano.

Estimula el aprendizaje y vivencias

Un crecimiento más sano

Necesitan un lugar para recrearse compartir con otros niños y tener aire puro. Juegos no tecnologicos y mas calidad con personas ya sean familiares amistades etc

La importancia que tiene el compartir, caminar en caminos agradables, tener un lugar publico donde poder hacer actividades, es lo que nos ayuda a mantener un bienestar equilibrado.

Porque así se alejan de las redes sociales y disfrutan su niñez.

Se necesita áreas de esparcimiento y no tiene nada que ver con la edad

Porque es necesario para desarrollar áreas como motricidad gruesa

Los ayuda porque permite la conexión con la naturaleza, tener una convivencia con otros niños y nuevas experiencias con su familiares.

no solo los niños, sino también los adultos y adolescentes deben tener más áreas para recrearse

La convivencia social con más niños y los estímulos encontrados en la naturaleza favorecen el desarrollo temprano y la salud mental en general

Un parque urbano recreativo es un elemento de gran ayuda a nivel de todas las edades, desarrollo físico, cultural, recreacional de las personas que vivan y que visiten a la comunidad.

Se necesita una área abierta para ejercitarse y realizar eventos culturales

Ayuda al desarrollo de las habilidades motoras y sociales de los niños.

Los parques y los espacios libres son importante para el desarrollo de los niños porque despierta la curiosidad, creatividad y habilidades físicas

Gráfica 9. Encuesta

¿Cree usted que el parque urbano/recreativo debe contar con espacios para personas de la tercera edad?

58 respuestas

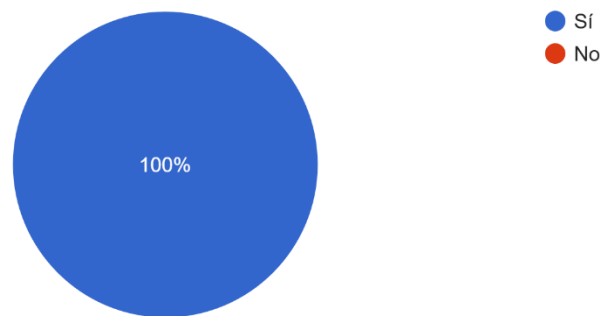


Figura 6. Encuesta

Explique el por qué de su respuesta anterior, independientemente de cual haya sido.

La tercera edad necesita de espacios de recreación para mantener la actividad cerebral y llevar un envejecimiento sano

Esparcimiento familiar

Las personas de la tercera edad, necesitan espacios abiertos , para caminar hacer ejercicios, distraerse y reunirse

Para que las personas adultas puedan hacer ejercicio...y despegarse

Debe ser inclusivo para todas las edades y condiciones

Por que los parque deben ser para todos

Tener el contacto con la naturaleza es importante para la salud vital de cualquier individuo, pero en especial para los fe la tercera edad, quienes están en constante deterioro mental.

No interfiere con el resto de jóvenes q usarán el parque

Los ayuda a prevenir enfermedades, promoción de la actividad física y fortaleza su sistema inmunológico.

Porque así como los niños, los adultos de 3era edad por lo general ya no trabajan, y para ellos es importante y necesario tener un espacio que recrearse y respirar aire sano.

Gráfica 10. Encuesta

¿Qué actividades le gustaría que tuviese el parque?

58 respuestas

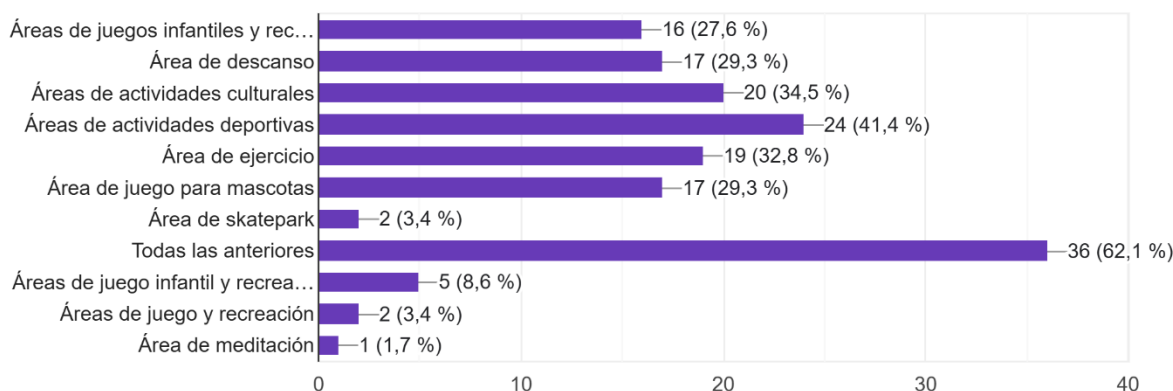


Figura 7. Encuesta

Si tiene usted alguna sugerencia con respecto a la creación del parque que no se haya mencionado anteriormente, déjela a continuación.

Que tenga áreas adecuadas, con las medidas correctas para personas de movilidad limitada, que tenga árboles, mucha iluminación y seguridad

Vigilancia..

Buena iluminación para poder utilizar el parque en las horas antes de que salga el sol y después de que se ponga.

Espacio para bicicletas o scooters, buena cantidad de estacionamientos ya que no todos llegarán caminando y buena iluminación

Fácil de llegar al parque

Tomar en cuenta la arborización como puntos mas relevante.

Colocar Tanques de basura , buena iluminación y seguridad

más canchas de fútbol publicas para el uso de los jóvenes y adultos no solo una

Que el parque sea céntrico para que los adultos mayores puedan tener fácil acceso.

Deben tener un buen sistema de drenaje, buena iluminación y deben tener un diseño que tenga armonía con la fauna local, nada de palmeras...

Creo que el parque recreativo no debe contar con baños o quioscos de comida alguna porque eso afecta la estética y la limpieza del parque. A menos que hayan personas realmente encargadas de asear los baños y las áreas de comida.

Rampas de personas con discapacidad

La encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Rufina Alfaro proporcionó información valiosa para el diseño y planificación del parque comunitario. Los resultados reflejaron un fuerte respaldo por parte de la comunidad hacia el proyecto, destacando el valor que los espacios públicos tienen para el desarrollo

integral de los niños, así como la importancia de contar con áreas inclusivas para personas adultas mayores.

Entre las áreas más solicitadas por los encuestados se identificaron:

- Juegos infantiles
- Zonas de descanso
- Espacios para actividades culturales y deportivas
- Áreas de ejercicio al aire libre
- Espacios para mascotas

Adicionalmente, los residentes señalaron como elementos prioritarios para el funcionamiento del parque:

- Iluminación adecuada
- Seguridad
- Arborización
- Servicios sanitarios
- Quioscos de comida
- Rampas de accesibilidad
- Limpieza y mantenimiento constante

Estos aportes permitieron establecer una visión clara de las necesidades reales de la comunidad, asegurando que el diseño del parque respondiera a criterios de funcionalidad, inclusión y sostenibilidad en el tiempo.

3.2 Norma de zonificación aplicable al lote

PARQUE INTERBARRIAL

ARTÍCULO 35

Para la categoría Parque Interbarrial (Pib), se establecen los siguientes requisitos:

Objetivo Específico:

Normar espacios abiertos intercomunitarios destinados a la recreación pasiva y activa de las áreas residenciales, donde el espacio abierto es mayoritario sobre el cerrado, dentro del concepto de Ciudad jardín.

Carácter:

Espacio abierto destinado a la recreación pasiva y activa de un conglomerado de comunidades donde se desarrollarán toda clase de actividades recreativas al aire libre, se mantiene la escala horizontal. Predominan los espacios suaves y las zonas ajardinadas.

Usos Permitidos:

Actividades primarias:

- Juegos para personas de todas las edades
- Veredas peatonales y de ciclismo
- Teatro al aire libre
- Instalaciones para natación
- Canchas para deportes (baloncesto, tenis, frontón, voleibol, fútbol, fulbito, pin pon, béisbol)

- Pista de patinaje y rampas para patinetas
- Fuentes de agua y escultura pública
- Locales de exposiciones artísticas y culturales
- Sitios de contemplación y paseo
- Comedor al aire libre
- Ferias locales, festivales, encuentros de tipo popular/folklórico

Actividades complementarias:

- Refugio contra sol y/o lluvia
- Caseta de mantenimiento y administración
- Puestos ambulantes de bebida y “snacks”

Restricciones del Lote:

- Superficie de lote: 1 ha (mínimo)
- Frente de lote: 40 mts (mínimo)
- Retiro frontal: 10 mts
- Retiro lateral y posterior: 10 mts
- Superficie dura o impermeable: 20% (mínimo) – 35% (máximo)
- Superficie suave o permeable: 65% (mínimo) – 80% (máximo)
- Área de construcción cerrada: 2% (máximo)
- Altura: 1 planta (máximo)
- Estacionamiento: 1 espacio por cada 500 m² de lote

Mobiliario urbano:

- Asientos: 1 cada 100 m² de lote
- Juegos infantiles: 1 cada 1000 m² de lote
- Basureros: 1 cada 500 m² de lote
- Fuente de agua: 1 cada 1000 m² de lote
- Caja de arena: 1 cada 2000 m² de lote
- Caseta telefónica: 3 por lote
- Deportes: 1 cancha multiuso cada 5000 m² de lote

- Estac. de bicicletas: 1 cada 500 m² de lote

Servicio sanitario:

- 1 para ambos sexos / 5000 m² de lote

Otros:

- Área cubierta, kiosco, gazebo, pérgolas y similares

Fuente: información recuperada el 25 de mayo de 2024, de www.gacetaoficial.gob.pa/gacetitas/24645_2002.pdf

3.3 Programa arquitectónico

El parque urbano se planteó como un espacio de carácter público, dotado de una abundante y variada vegetación que permite la conservación de la fauna y contribuye a la purificación del aire. Asimismo, se diseñaron instalaciones recreativas, culturales y deportivas al servicio de toda la población, garantizando su accesibilidad y funcionalidad. El parque cuenta con un sistema de iluminación integral que asegura su uso en horarios extendidos, así como con mobiliario urbano elaborado con materiales duraderos y funcionales, adecuados para el uso continuo.

El proyecto se organizó en doce áreas principales: área de juegos y recreación activa, área de recreación pasiva y descanso, área de actividades culturales, área deportiva, área de alimentación (quioscos), área de estacionamientos, área de servicios sanitarios, área administrativa, área para el manejo de desechos sólidos, área de planta de tratamiento, área de tanque de agua potable y el sistema de trazado peatonal que articula todo el conjunto

3.3.1 Áreas del parque

- Área de juego y recreación activa: se diseñó como un espacio equipado con estructuras de juegos y mobiliario orientado a estimular el movimiento, la interacción y la integración social de los usuarios.
- Área de descanso pasiva: se concibió como un espacio destinado a la relajación, dotado de hamacas que permiten actividades como la lectura y el descanso individual o colectivo. Estas áreas se

ubicaron en zonas sombreadas y alejadas de los puntos de mayor afluencia, garantizando un ambiente tranquilo.

- Área de actividades culturales: se planteó como un espacio para el desarrollo de expresiones artísticas, conformado por escalinatas que funcionan como graderías y un escenario destinado a presentaciones de danza, música y exposiciones, fomentando el aprendizaje y la participación cultural.

- Área de actividades deportivas: se implementaron seis canchas multiuso, promoviendo la actividad física y el bienestar integral de los usuarios.

- Área de alimentación / quioscos: se destinó como un espacio para la compra y consumo de alimentos, integrando quioscos y áreas de picnic al aire libre. Esta zona se concibió como un elemento clave para mejorar la experiencia del visitante, ofreciendo un lugar cómodo para el descanso y la socialización.

- Área administrativa: se proyectó como el espacio encargado de la gestión, coordinación y control del funcionamiento del parque, con el objetivo de garantizar condiciones de seguridad, accesibilidad y conservación del entorno.

- Área de estacionamientos: se dispuso una zona amplia destinada al estacionamiento de vehículos, con una capacidad total de 204 plazas. Esta área se organizó en tres bloques, con el fin de optimizar

la distribución, facilitar la circulación vehicular y mejorar el acceso a las distintas zonas del parque.

- Área de servicios sanitarios: se distribuyeron en puntos estratégicos del parque, asegurando su accesibilidad para todos los usuarios.

- Área para el manejo de desechos sólidos: se colocarán contenedores en puntos estratégicos del parque, como áreas de picnic, senderos y zonas de recreación. Cada contenedor será diferenciado para reciclaje (plástico, vidrio, papel) y residuos orgánicos e inorgánicos.

- Área de planta de tratamiento: se incorporó como un componente fundamental para la gestión eficiente de los residuos, contribuyendo a la protección del medio ambiente y a la sostenibilidad del parque.

- Área de tanque de agua potable: se proyectó como una infraestructura esencial para garantizar el suministro continuo y seguro de agua potable, promoviendo la salud pública y el adecuado funcionamiento del parque.

- Trazado peatonal: se diseñó como un sistema de circulación que conecta todas las áreas del parque, cumpliendo con los criterios de accesibilidad universal y facilitando la movilidad de todos los usuarios.

3.4 Concepto y evolución del diseño

Concepto del diseño

El diseño del parque urbano se fundamentó en la importancia de estos espacios como elementos clave para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en las comunidades. Para su planteamiento, se consideraron las necesidades y preferencias de los habitantes locales, obtenidas a partir de la encuesta realizada, lo que permitió orientar el proyecto hacia un enfoque funcional y socialmente pertinente.

El concepto de diseño se centró en dos ejes principales: la accesibilidad y la circulación peatonal. Estos factores respondieron a las condiciones del sitio, el cual presenta dos puntos principales de acceso y rutas claramente definidas para peatones y usuarios de transporte público. A partir de ello, se buscó crear un espacio inclusivo, fácil de recorrer y que facilitara el flujo natural de personas, independientemente de sus capacidades físicas.

Bajo este enfoque, todas las áreas del parque se interconectaron mediante un sistema continuo de recorridos, configurando un circuito dinámico que favorece la integración de las distintas actividades. El parque se diseñó con una red de senderos amplios y accesibles, que permiten el tránsito cómodo tanto de peatones como de usuarios en silla de ruedas. Los caminos principales, con un ancho mínimo de tres metros, se proyectaron con materiales antideslizantes y resistentes, garantizando condiciones de seguridad y confort en diversas condiciones climáticas.

Asimismo, las rutas conectan de manera fluida todas las áreas del parque, incluyendo jardines, zonas recreativas y espacios deportivos, evitando cambios bruscos de nivel. Se incorporaron pendientes suaves, inferiores al 5 %, con el fin de

facilitar la movilidad universal. Los cruces peatonales se plantearon amplios y debidamente señalizados, priorizando la seguridad del usuario.

El diseño también contempló la eliminación de obstáculos que pudieran interrumpir la circulación, así como la incorporación de zonas de descanso en puntos estratégicos, equipadas con mobiliario accesible y áreas sombreadas. En los nodos de encuentro, donde convergen diferentes recorridos, se generaron espacios amplios que permiten la permanencia, la interacción social y el descanso sin interferir con el flujo peatonal.

Finalmente, se integró un sistema de señalización clara y visible que orienta a los usuarios dentro del parque, complementado con un adecuado sistema de iluminación que garantiza la seguridad durante el uso nocturno. La articulación de todos estos elementos permitió consolidar un entorno funcional, accesible e inclusivo, promoviendo la equidad en el uso del espacio público.

Evolución del diseño

En las etapas iniciales del proyecto, se contempló un esquema de circulación basado en una única ruta principal, condicionado por la extensión del terreno. No obstante, esta configuración implicaba recorridos largos y poco eficientes para acceder a las distintas áreas del parque.

A partir del proceso de análisis e investigación, se identificó la necesidad de incorporar un sistema de circulación más complejo que facilitara la conexión entre los diferentes espacios. Como resultado, el diseño evolucionó hacia una red de recorridos interconectados que optimizan los desplazamientos y mejoran la accesibilidad general del parque.

Este cambio permitió priorizar la funcionalidad del proyecto, adaptándolo a usuarios de todas las edades y condiciones físicas, reforzando su carácter inclusivo. De igual manera, la propuesta se ajustó a las condiciones topográficas del terreno, integrando las distintas áreas de manera armónica y garantizando una adecuada relación entre el diseño y el entorno natural.

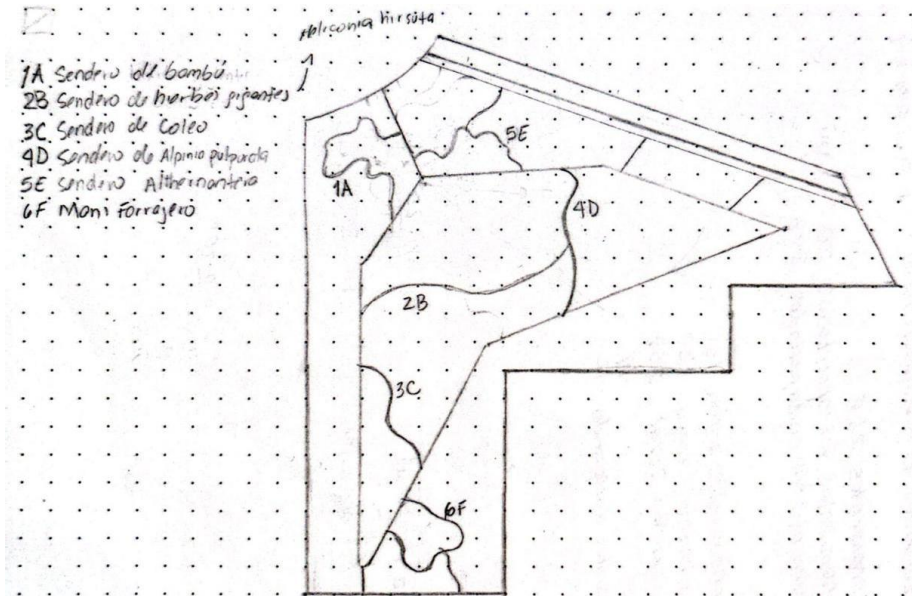


Ilustración 1. Bosquejo inicial de diseño del parque. Elaboración propia. 2024

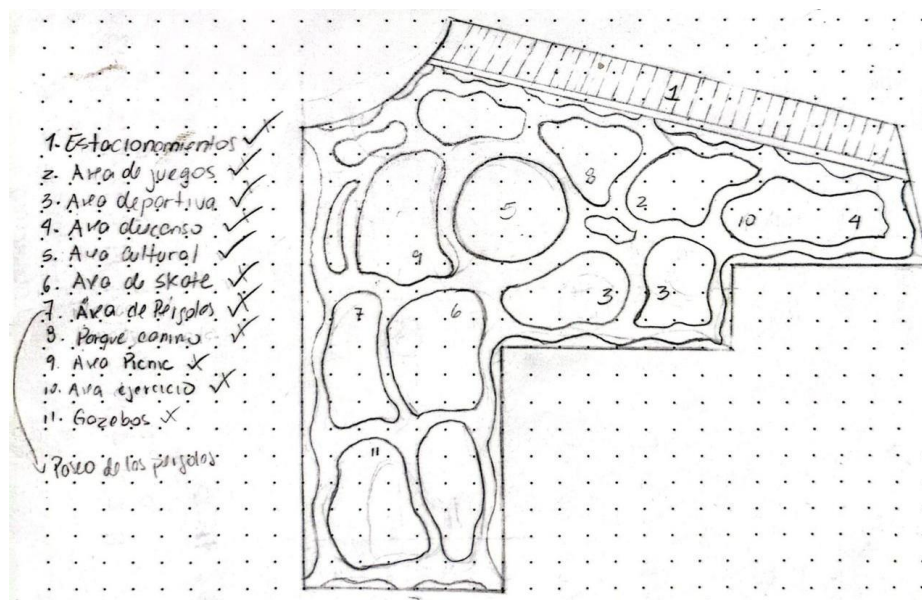


Ilustración 2. Nuevo diseño del parque. Elaboración propia. 2024

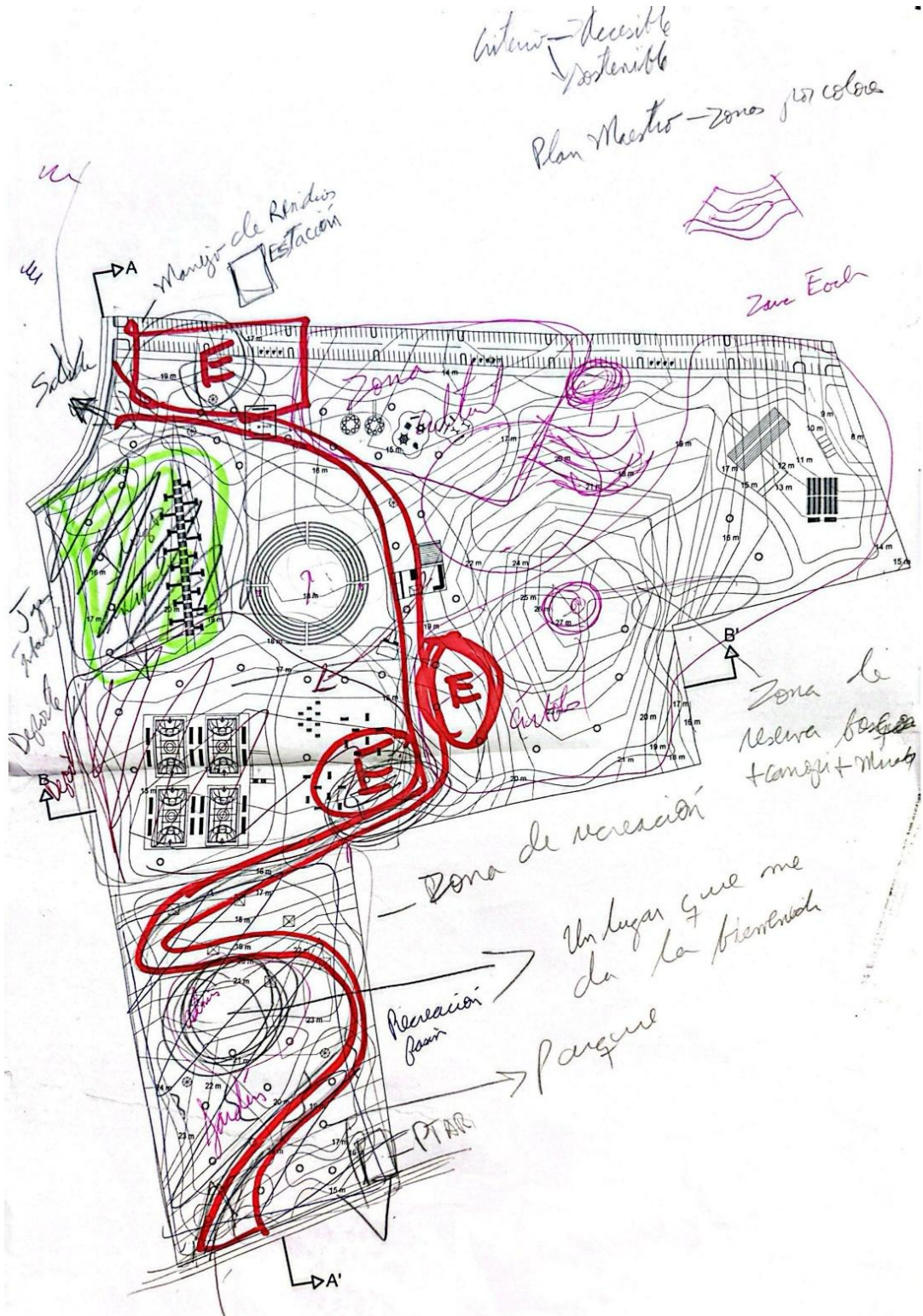


Ilustración 3. Crítica de diseño del parque. Elaboración propia. 2025

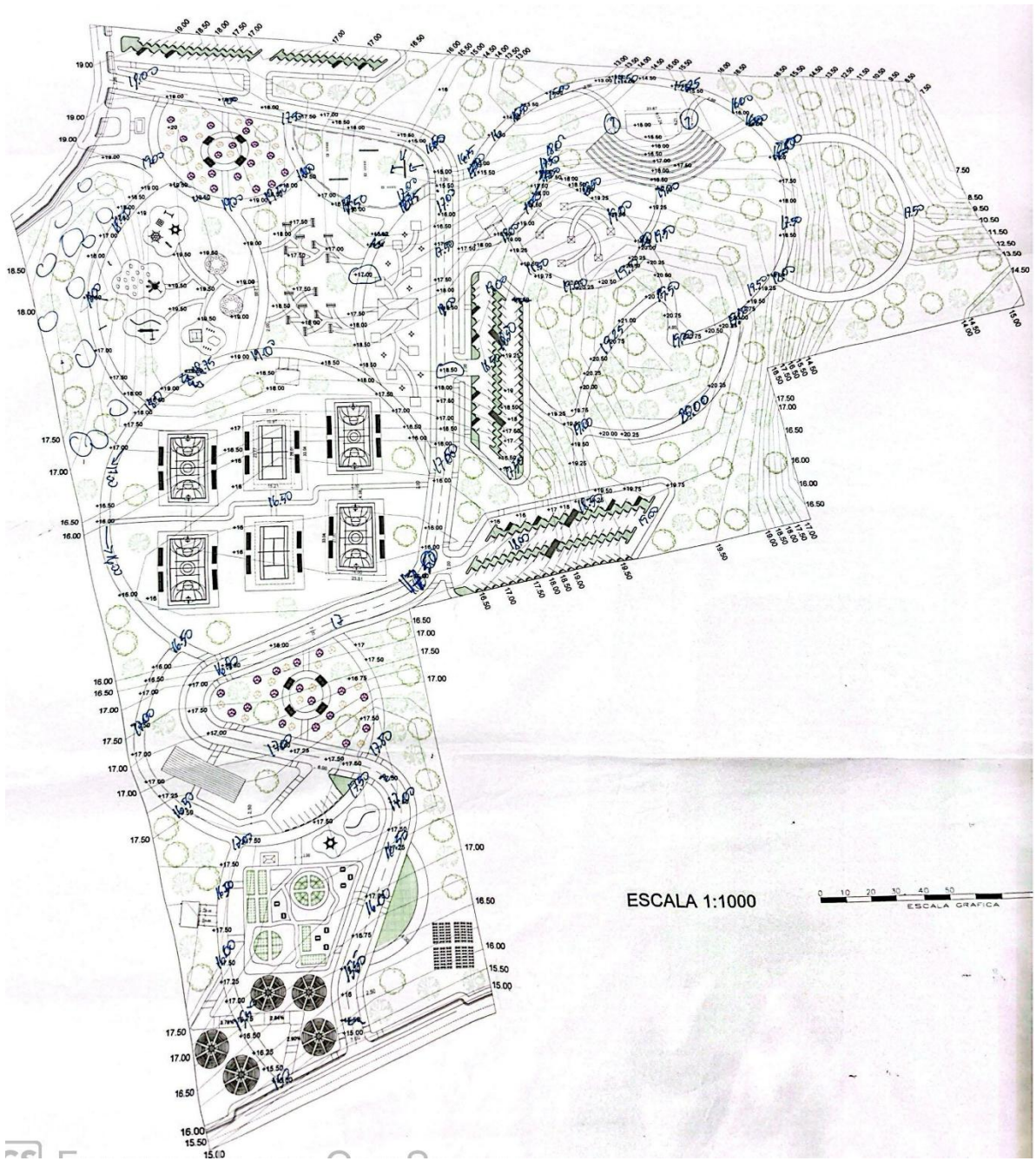


Ilustración 4. Crítica de diseño del parque. Elaboración propia. 2025

3.5 Emplazamiento general

3.5.1 Pendientes topográficas

La topografía original del terreno presentaba pendientes pronunciadas y desniveles considerables, lo que dificultaba la accesibilidad y el adecuado desarrollo funcional de los espacios proyectados. A partir del análisis topográfico, se identificaron las zonas críticas y se realizaron ajustes mediante movimientos de tierra con el objetivo de regularizar los niveles, reduciendo los cambios bruscos de altura y generando superficies más estables.

Gracias a esta intervención, fue posible diseñar senderos y recorridos peatonales con pendientes suaves, iguales o inferiores al 5%, garantizando la accesibilidad universal y facilitando el desplazamiento de todos los usuarios, incluyendo personas con movilidad reducida.

La nivelación propuesta no solo mejoró la funcionalidad del parque, sino que también permitió una distribución más eficiente de las áreas recreativas, integrando el diseño con el entorno natural y favoreciendo un uso seguro y confortable del espacio.

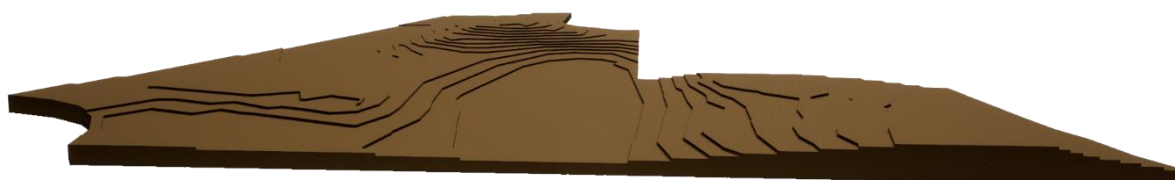


Figura 8. Representación axonométrica de pendientes topográficas. Elaboración propia. 2024

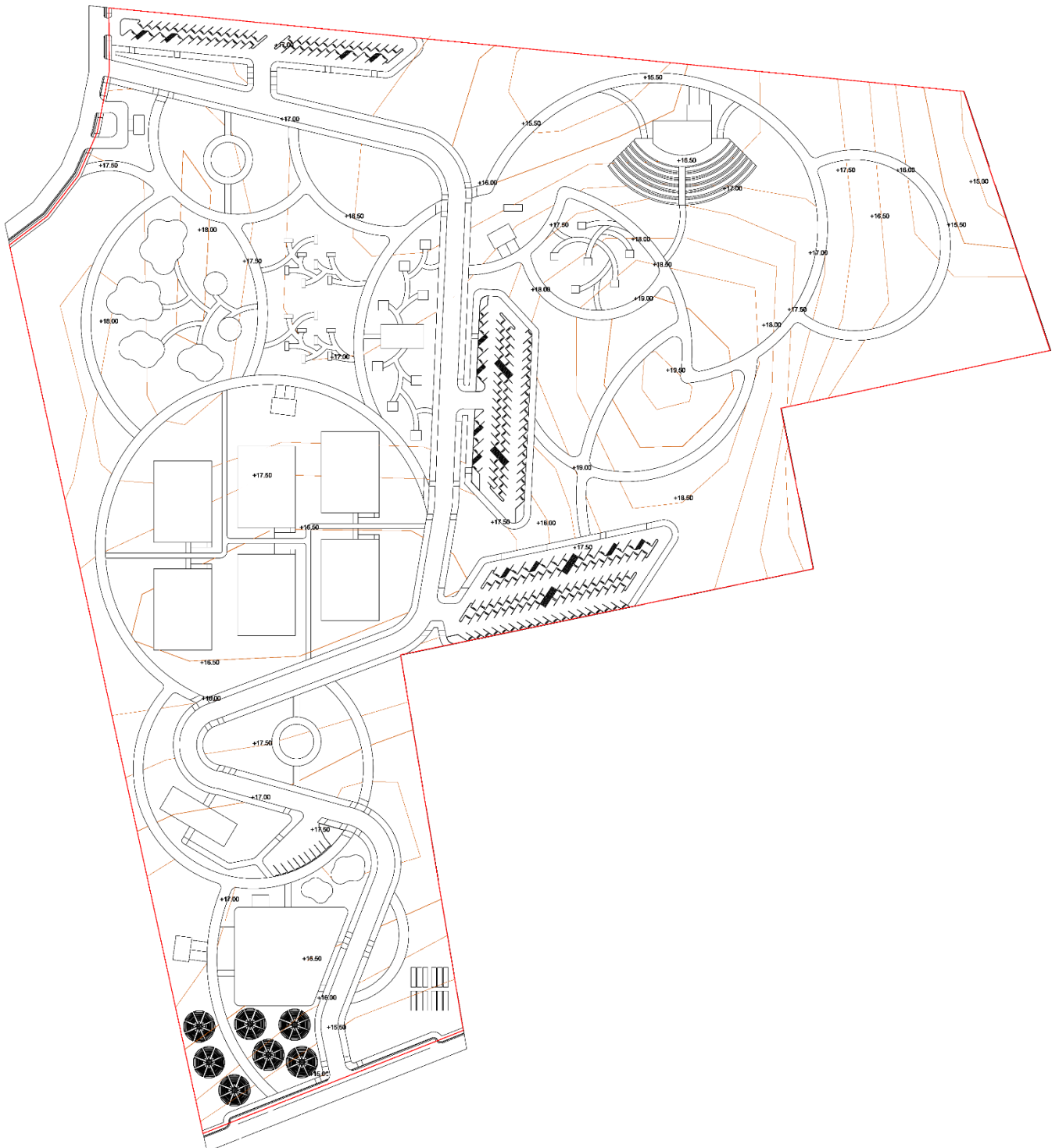


Figura 9. Emplazamiento del parque en la topografía actual. Elaboración propia. 2025

3.5.2 Funcionalidad

El parque fue diseñado a partir de un enfoque funcional que optimizó la distribución del espacio, promoviendo la accesibilidad, la sostenibilidad y el uso eficiente de las áreas según su naturaleza y propósito. La organización espacial respondió tanto a criterios de funcionalidad como a las necesidades específicas de los distintos perfiles de usuarios.

Desde la entrada secundaria, se planteó un conjunto de espacios destinados a la recreación activa y familiar. En esta zona se ubicaron los juegos infantiles y el área de ejercicio al aire libre, facilitando el acceso inmediato a actividades físicas. Contiguamente, se dispuso el área de descanso, diseñada para ofrecer sombra y confort, seguida de la zona de quioscos de comida, estratégicamente posicionada para atender a los visitantes en áreas de alta circulación.

Adicionalmente, próxima a la entrada principal, se destinó un espacio para la gestión de desechos y reciclaje, ubicado de manera accesible para la recolección vehicular sin interferir con el uso cotidiano del parque. Esta área permite el manejo adecuado de los residuos generados y fomenta prácticas sostenibles dentro del espacio público.

Hacia el sur de estas áreas, se localizaron seis canchas deportivas multiuso, cuya disposición permite contener el impacto acústico y delimitar un espacio amplio y seguro para la práctica de actividades grupales.

Por otro lado, al cruzar la vía principal vehicular —la cual atraviesa longitudinalmente el parque y actúa como eje articulador del recorrido— se dispuso un conjunto de espacios orientados a la contemplación, la conexión con la naturaleza y el

desarrollo de actividades culturales. Esta zona incluye el bosque ecológico, el anfiteatro y diversos gazebos. La división generada por la vía principal permite una transición funcional y ambiental entre las áreas de mayor actividad y las zonas de esparcimiento pasivo.

En el extremo inferior del parque, próximo a la entrada principal, se ubicaron las instalaciones administrativas y de gestión ambiental, incluyendo el edificio administrativo, el huerto comunitario, las áreas de disposición de residuos y los humedales destinados al tratamiento de aguas residuales. Esta disposición facilita un manejo técnico eficiente de los recursos, al tiempo que preserva la experiencia recreativa de los visitantes.

El parque cuenta, además, con tres zonas de estacionamiento distribuidas estratégicamente, garantizando el acceso desde distintos puntos del perímetro. Asimismo, se dispusieron módulos sanitarios en varios sectores, asegurando cobertura y comodidad para todos los usuarios.

En conjunto, la distribución del parque responde a un esquema funcional que organiza eficientemente las distintas áreas según su uso, accesibilidad e impacto. La disposición estratégica de las zonas recreativas, ecológicas y de servicio permite ofrecer una experiencia integral, promoviendo la sostenibilidad, el orden espacial y el equilibrio entre actividad y descanso.

Tabla 9. Áreas generales

Áreas del parque	Dimensión	Porcentaje
Parque canino	1,449.7833 m ²	1.42 %
Juegos infantiles y área de ejercicio	4,505.8626 m ²	4.4 %
Área de descanso	2,902.2694 m ²	2.83 %
Quioscos de comida	2,175.9549 m ²	2.13 %
Canchas multiusos	12,446.3030 m ²	12.16 %
Anfiteatro	7,407.3194 m ²	7.24 %
Gazebos	1,523.2991 m ²	1.49 %
Bosque ecológico	20,961,70 m ²	20.49 %
Área de desechos y reciclaje	2,323.4573 m ²	2.27 %
Administración	2,337.8848 m ²	2.28 %
Huerto	3,629.8317 m ²	3.55 %
Planta de tratamiento	309.7588 m ²	0.3 %
Baños	416.4310 m ²	0.41 %
Estacionamientos	4,273.8277 m ²	4.17 %
Senderos	15,011.9131m ²	15.49 %
Jardín	4,842.5895 m ²	4.73 %
Área verde libre	15,861.2203 m ²	14.66 %
TOTAL	102379.4058 m²	100.00 %

Fuente: Elaboración propia, 2024

3.6 Diseño de espacios exteriores

Cada una de las áreas del parque fue diseñada en función de su uso y propósito, considerando las condiciones topográficas del terreno. La disposición de los espacios se adaptó a dichas características, permitiendo una integración armónica entre el diseño y el entorno natural. Asimismo, todas las áreas fueron dotadas de vegetación, incluyendo árboles y arbustos, con el fin de proporcionar sombra, mejorar el confort térmico y garantizar una experiencia agradable para los usuarios.

3.6.1 Vegetación

Tabla 10. Vegetación a implementar

	María	Árbol
	Nombre científico	Calophyllum inophyllum
	Altura máxima	4 - 20 metros
	Diámetro	10 m
	Uso	Parques, perímetro de parques, isletas, áreas Verdes.
	Almendro	Árbol
	Nombre científico	Terminalia catapaa L.
	Altura máxima	5 - 15 metros
	Diámetro	15 m
	Uso	Parques, perímetro de parques, isletas, áreas Verdes.
	Nazareno	Árbol
	Nombre científico	Jacaranda mimosifolia
	Altura máxima	25 metros
	Diámetro	40 cm
	Uso	Parques, perímetro de parques, isletas, áreas Verdes.
	Hojas rubí	Planta
	Nombre científico	Alternanthera
	Altura máxima	10 cm
	Diámetro	-
	Uso	Parques, áreas verdes y jardines.
	Cóleo blumei	Planta
	Nombre científico	Plectranthus scutellarioides
	Altura máxima	50 – 70 cm
	Diámetro	10 cm
	Uso	Parques, áreas verdes, y jardines.

Fuente: elaboración propia, 2024

3.6.2 Mobiliario

El mobiliario urbano fue seleccionado con criterios de sostenibilidad, utilizando materiales ecológicos e impermeables que garantizan su durabilidad. Asimismo, el sistema de iluminación se proyectó con materiales reciclables y de bajo consumo energético, favoreciendo la eficiencia del parque.

Tabla 11. Mobiliario a implementar

	<p>Mobiliario Bancos y basurero de madera técnica estéticos</p>
<p>Material</p>	<p>Madera técnica (también llamado WPC wood plastic composite), un material compuesto de fibra natural y polímero termoplástico, los dos provenientes de reciclado. Su durabilidad es 5 veces mayor que la madera natural y es junto con una estructura en acero galvanizado completamente libre de mantenimiento.</p>
	<p>Mobiliario Mesas con madera técnica - Mobiliario urbano inclusivo</p>
<p>Material</p>	<p>Madera técnica (también llamado WPC wood plastic composite), un material compuesto de fibra natural y polímero termoplástico, los dos provenientes de reciclado. Su durabilidad es 5 veces mayor que la madera natural y es junto con una estructura en acero galvanizado completamente libre de mantenimiento.</p>
	<p>Mobiliario Pérgolas</p>
<p>Material</p>	<p>Estructura de acero inoxidable y largueros de madera laminada de pino de Suecia tratada en autoclave con una separación de 20 cm. entre ellos aproximadamente. Instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón o mediante tacos de expansión. Tornillería galvanizada.</p>
	<p>Mobiliario Aparca bicicletas y scooters</p>
<p>Material</p>	<p>Estructura de acero galvanizado e inoxidable. Soporte multiuso sobre postes para uso bilateral con capacidad para 12 bicicletas y/o patinetes.</p>
	<p>Mobiliario Fuente accesible</p>
<p>Material</p>	<p>Estructura y cubetas de acero inoxidable. Fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero pintado en polvo de epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable acabado satinado. La cubeta inferior es accesible desde sillas de ruedas.</p>
	<p>Mobiliario Faroles</p>
<p>Material</p>	<p>La luminaria ALURA LED está compuesta por materiales reciclables de alta calidad. La base, brazos, cubierta y tapa están fabricados en aluminio. Se ha diseñado para respetar los principios fundamentales de la economía circular, ya que tanto la unidad LED como el conjunto electrónico se pueden sustituir para revivir a esta luminaria urbana.</p>

Fuente: elaboración propia, 2024

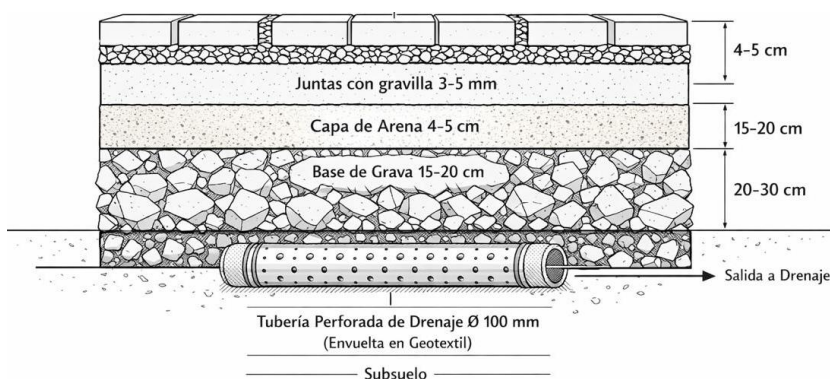
3.6.3 Pavimento

El pavimento utilizado en el proyecto corresponde a concreto permeable, seleccionado por sus propiedades drenantes y su eficiencia en el manejo de aguas pluviales. Este tipo de pavimento permite la infiltración del agua hacia una capa granular subyacente, donde se almacena y se filtra progresivamente hacia el terreno natural.

El sistema se diseñó con un espesor aproximado de 15 a 20 cm, apoyado sobre una base granular que facilita la infiltración y el almacenamiento temporal del agua. Asimismo, el concreto permeable presenta una resistencia promedio de 150 a 250 kg/cm², adecuada para soportar cargas peatonales y vehiculares ligeras, como las generadas en senderos y áreas de estacionamiento.

Además de su funcionalidad hidráulica, el pavimento ofrece una superficie segura y confortable para la circulación. Los senderos principales se proyectaron con un ancho mínimo de 3.00 m, garantizando la accesibilidad universal y el flujo adecuado de usuarios. Este sistema se implementó en áreas clave del proyecto, tales como los senderos peatonales y las zonas de estacionamiento, favoreciendo la permeabilidad del suelo y la sostenibilidad del conjunto.

Diagrama 1. Detalle del pavimento permeable



Fuente: elaboración propia, 2024

3.7 Estrategias bioclimáticas

La propuesta arquitectónica presenta oportunidades de mejora en la integración de criterios de arquitectura bioclimática, tales como la orientación solar, la ventilación cruzada, la iluminación natural y el desarrollo de estrategias pasivas acordes con las condiciones climáticas del contexto panameño.

- Orientación solar



Ilustración 5. Diagrama de orientación solar. Elaboración propia. 2026

El edificio se orienta estratégicamente para reducir la incidencia directa del sol en sus fachadas principales, incorporando aleros y elementos de sombra que disminuyen la ganancia térmica y mejoran el confort interior.

- Ventilación cruzada



Ilustración 6. Diagrama de ventilación cruzada. Elaboración propia. 2026

La disposición de aperturas en fachadas opuestas permite la circulación continua del aire, favoreciendo la ventilación natural y reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos de climatización.

- Iluminación natural



Ilustración 7. Diagrama de iluminación natural. Elaboración propia. 2026

Se maximiza el ingreso de luz natural a través de vanos y superficies acristaladas, garantizando espacios bien iluminados durante el día y disminuyendo el consumo energético.

- Estrategias pasivas

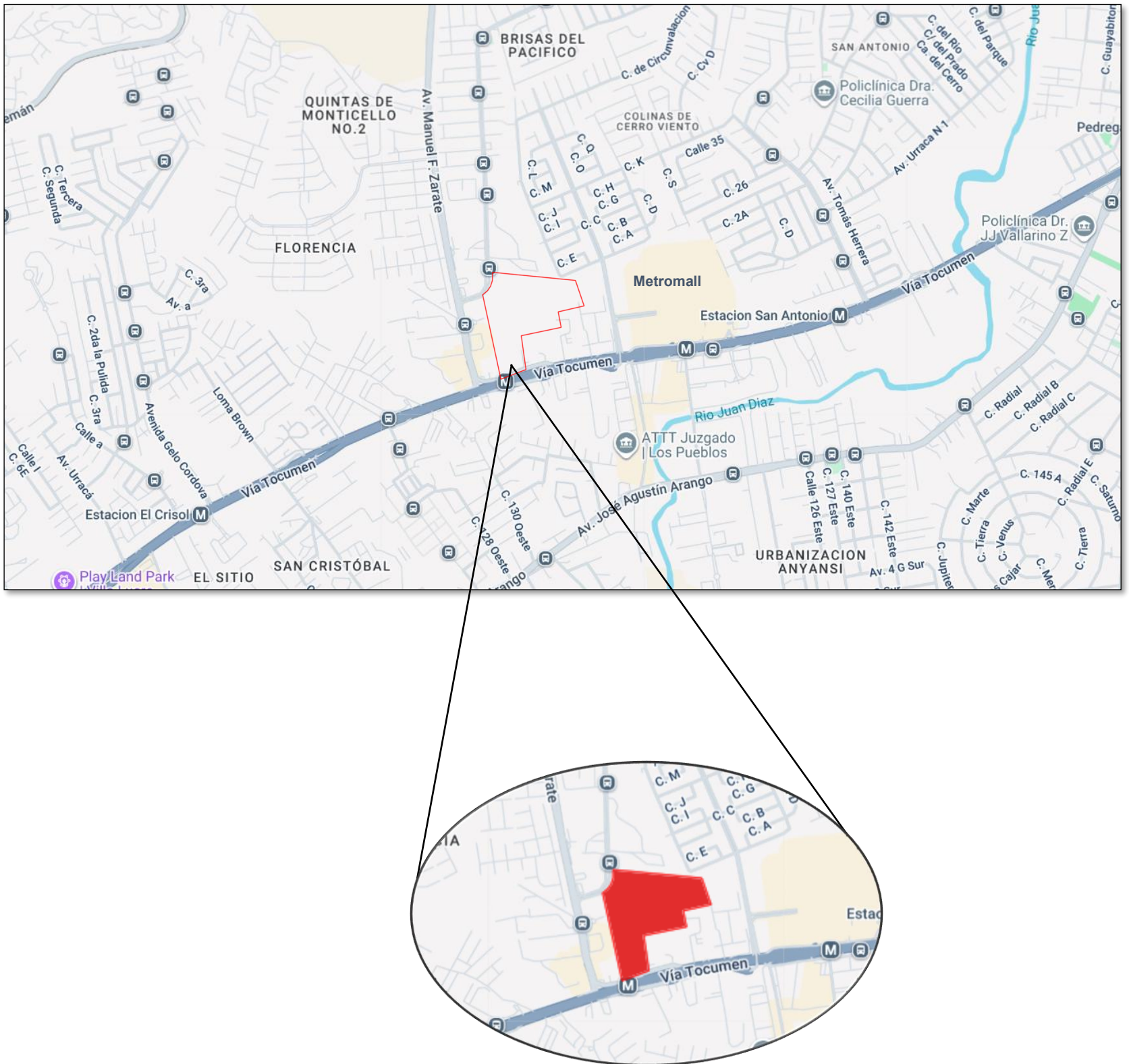


Ilustración 8. Diagrama de estrategias pasivas. Elaboración propia. 2026

El diseño incorpora vegetación, materiales adecuados y elementos de protección solar que contribuyen a regular la temperatura y mejorar las condiciones ambientales del edificio.

El diseño del parque incorpora criterios de arquitectura bioclimática como parte integral de su concepción, considerando las condiciones climáticas del contexto panameño. Se prioriza la orientación de los espacios, la ventilación natural, el aprovechamiento de la iluminación solar y la incorporación de vegetación como elementos reguladores del confort térmico. Estas estrategias permiten generar espacios exteriores más confortables, reducir la exposición directa al sol y favorecer el uso eficiente de los recursos naturales, promoviendo un entorno sostenible y adecuado para los usuarios.

3.8 Localización regional



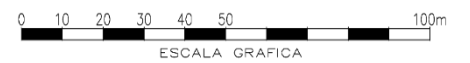
Mapa 15. Localización regional. Ubicación del lote, corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito. Elaboración propia. 2025

3.9 Localización general



Mapa 16. Localización general

Elaboración propia. 2025. Escala 1:2000



Legenda

Áreas del parque

1	Área de ejercicio y juegos infantiles	6	Recibidor	11	Administración	16	Huerto
2	Jardines	7	Anfiteatro	12	Punto de recolección de basura	17	Gazebos
3	Parque canino	8	Bosque ecológico	13	Planta de tratamiento (humedales artificiales)	18	Área verde
4	Área de descanso	9	Estacionamientos	14	Tanque de reserva		
5	Quiscos de comida	10	Canchas multiusos y tenis	15	Baños		

3.10 Máster plan

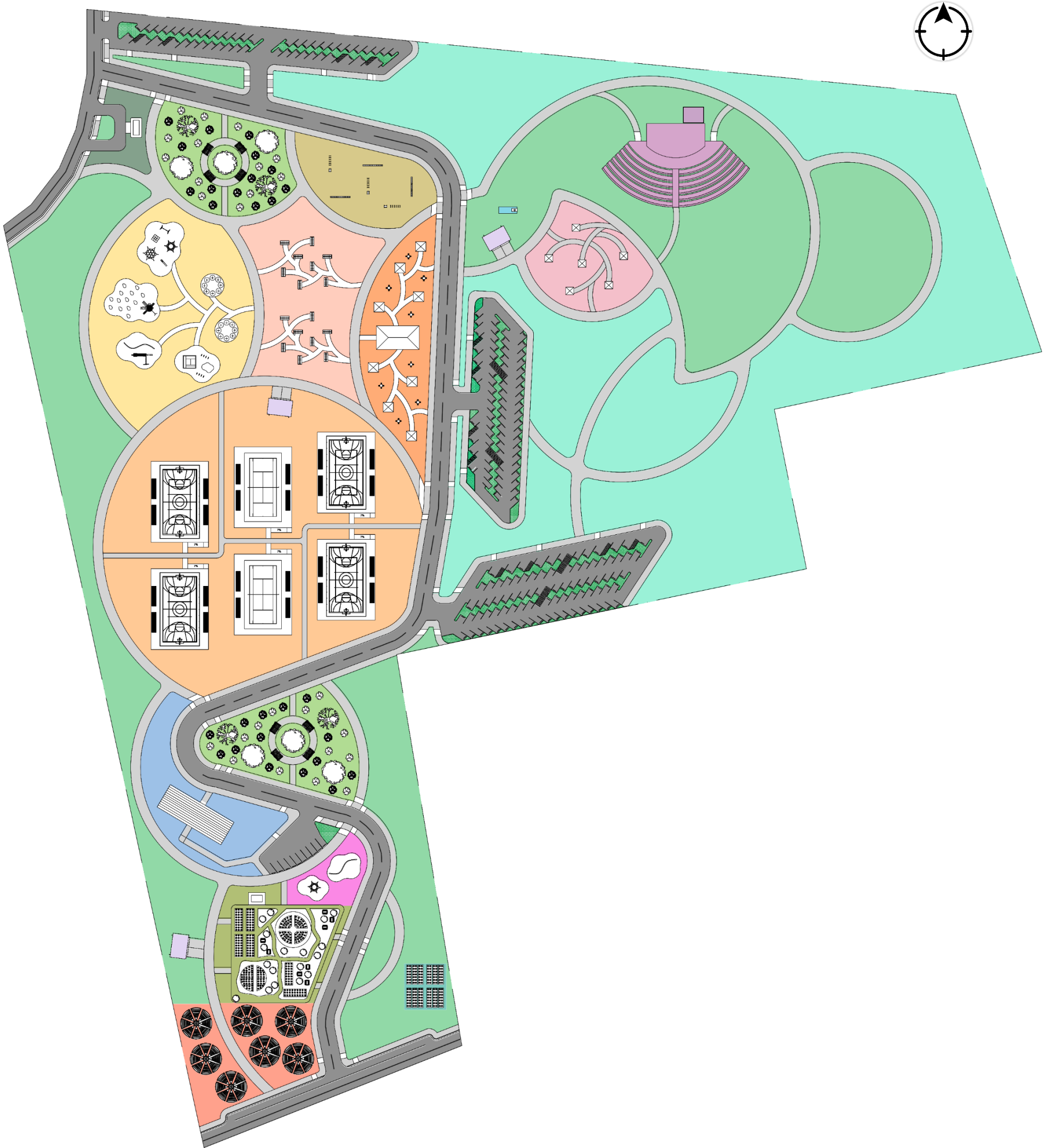


Figura 10. Máster Plan. Áreas por colores.
Elaboración propia. 2025. Escala: 1:1600

Leyenda
Zonificación

Parque infantil y área de ejercicio	Recibidor	Administración	Huerto
Zonas ajardinadas	Anfiteatro	Juegos infantiles	Gazebos
Parque canino	Bosque ecológico	Planta de tratamiento (humedales artificiales)	Punto de recolección de basura
Área de descanso	Tanque de reserva	Baños	Estacionamientos
Quioscos de comida	Canchas multiusos y tenis		Área verde

3.11 Planta arquitectónica

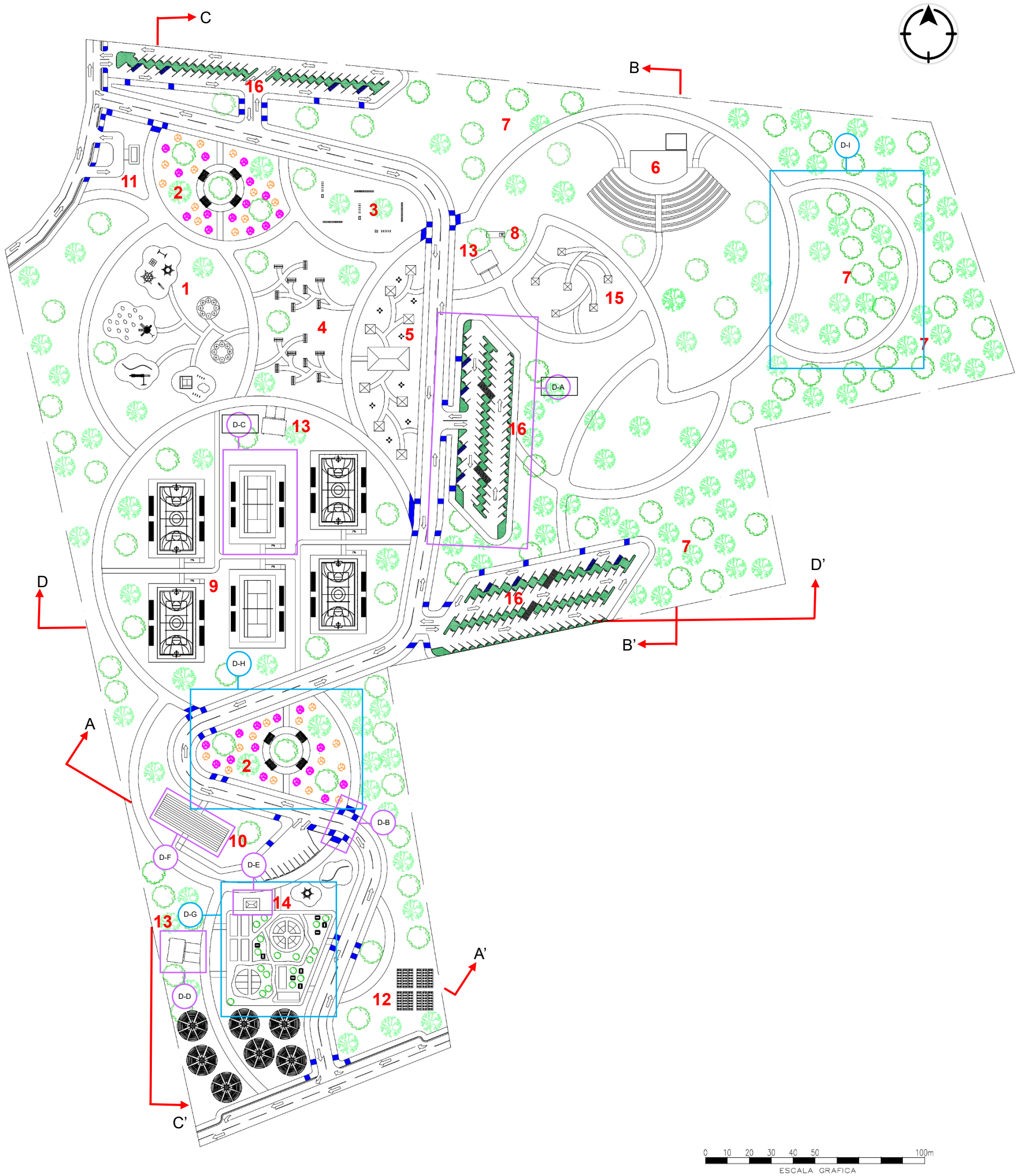




Figura 11. Planta arquitectónica. Corte de sección y detalles. Elaboración propia. 2025. Escala 1:1600

Leyenda

Áreas del parque

1	Área de ejercicio y juegos infantiles	6	Anfiteatro	11	Recolección de basura
2	Jardines	7	Bosque ecológico	12	Planta de tratamiento
3	Parque canino	8	Tanque de reserva	13	Baños
4	Área de descanso	9	Canchas multiusos y tenis	14	Huerto
5	Quioscos de comida	10	Administración	15	Gazebos
	Detalles de movilidad y estacionamientos		Detalles de paisajismo	16	Estacionamientos

3.12 Detalles de movilidad y accesibilidad

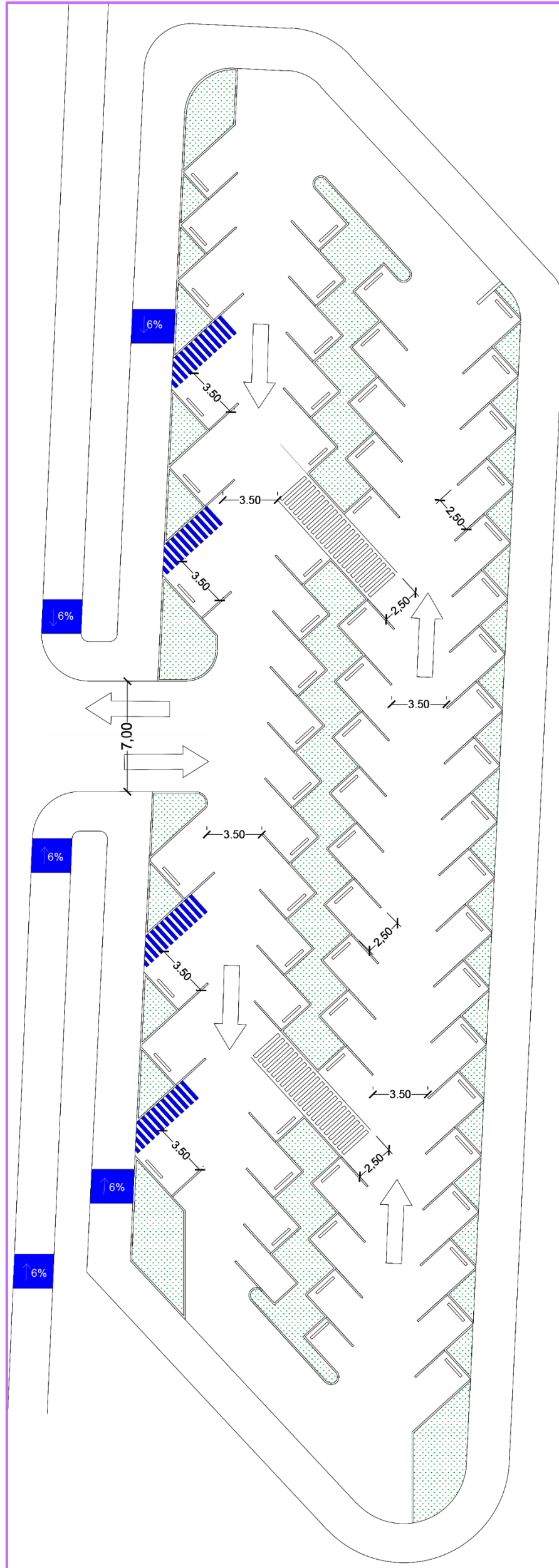


Figura 12. Detalle A. Área de estacionamientos.
Elaboración propia. 2025. Escala 1:300



Figura 13. Visualización del detalle técnico del área de estacionamientos. Elaboración propia. 2026

Área de estacionamientos

Este espacio fue diseñado para garantizar una adecuada organización vehicular dentro del parque, incorporando una isleta central que ordena la circulación y distribución de los estacionamientos. La disposición de los vehículos responde a criterios de funcionalidad y eficiencia, permitiendo un acceso claro y seguro desde las vías principales hacia las distintas áreas del proyecto.

Se contemplaron criterios de accesibilidad universal mediante la implementación de señalización podotáctil, vados y espacios destinados a personas con movilidad reducida, asegurando una conexión adecuada entre el área de estacionamientos y los recorridos peatonales del parque. Asimismo, se consideró la integración de circulaciones peatonales seguras, diferenciadas del flujo vehicular, con el fin de reducir riesgos y mejorar la experiencia del usuario.

Adicionalmente, el diseño incorpora elementos de señalización horizontal y vertical que facilitan la orientación dentro del espacio, así como áreas de transición que permiten una adecuada relación entre el entorno construido y las áreas verdes. De esta manera, el área de estacionamientos no solo cumple una función operativa, sino que se integra de manera armónica con el conjunto del parque, aportando orden, accesibilidad y seguridad al proyecto.

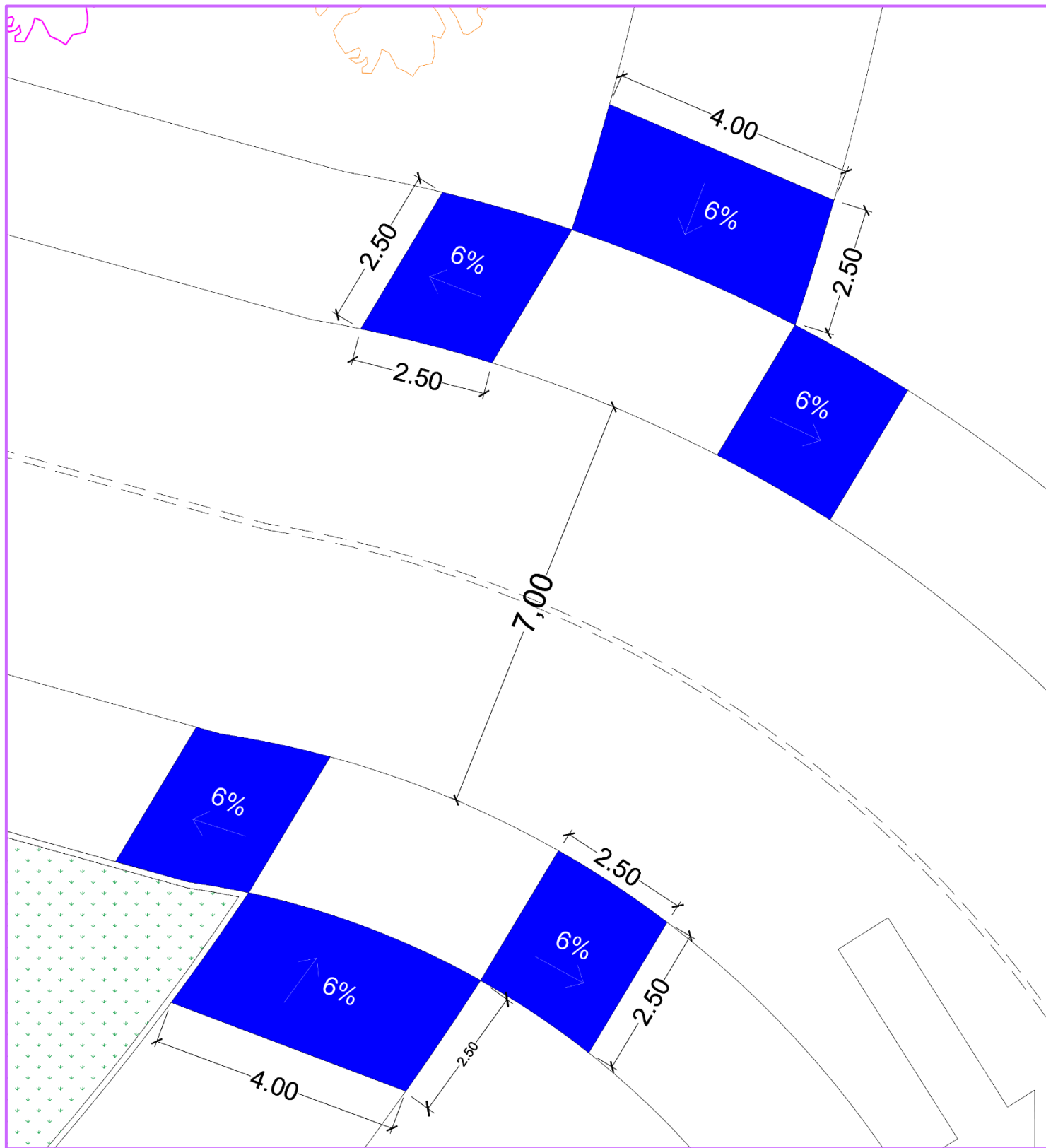


Figura 15. Detalle B. Plano técnico de vados. Elaboración propia. 2025. Escala 1:75



Figura 14. Visualización de detalle técnico de vados. Elaboración propia. 2026

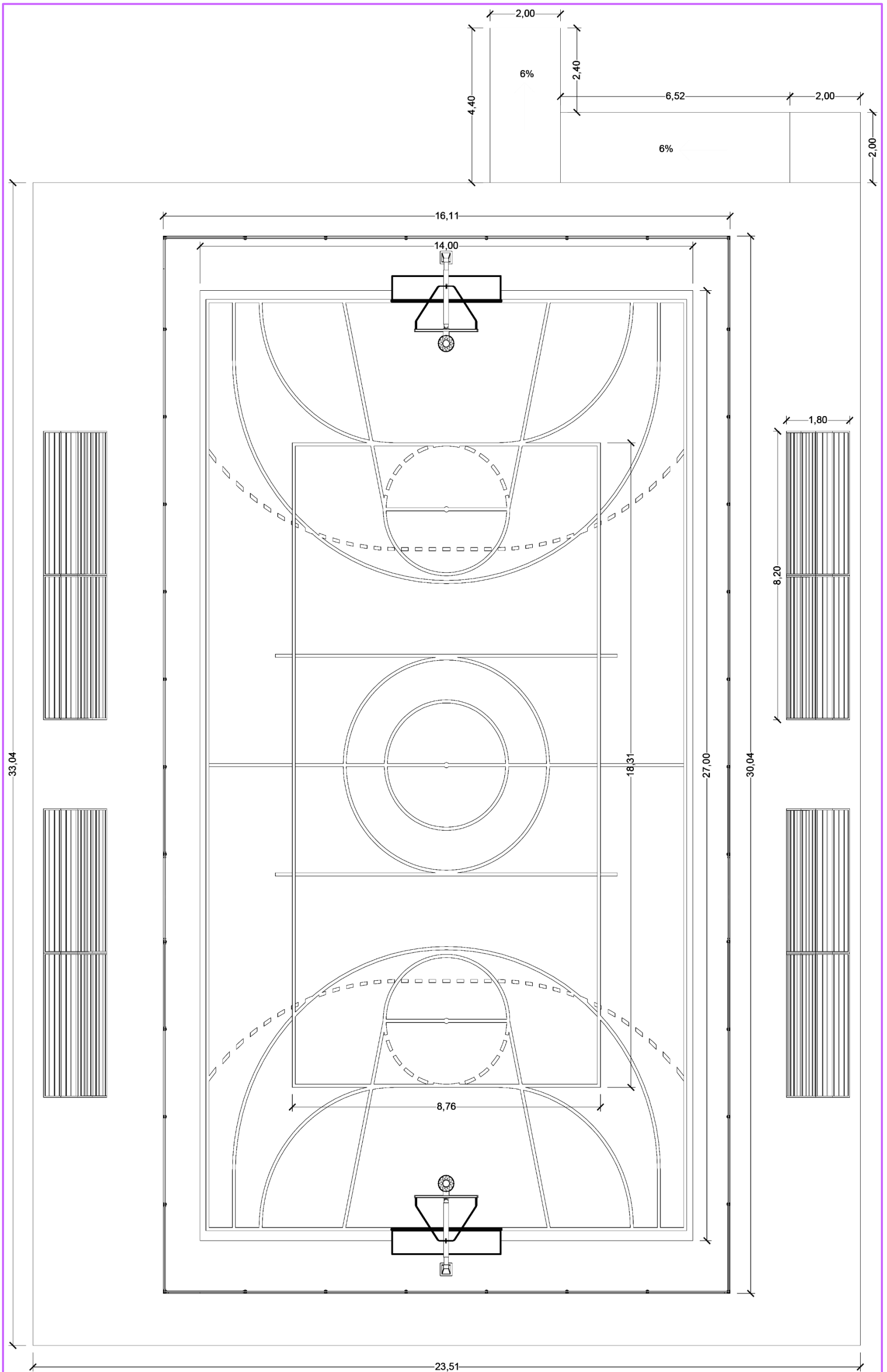


Figura 16. Detalle C. Plano técnico de canchas multiuso.
Elaboración propia. 2025. Escala 1:100



Figura 17. Visualización de detalle técnico de las canchas multiusos. Elaboración propia. 2026

Canchas multiuso

El área de canchas multiuso fue concebida como un espacio destinado a la práctica de actividades deportivas y recreativas, integrándose de manera funcional dentro del sistema general del parque. Su ubicación permite una conexión directa con los senderos principales, facilitando el acceso de los usuarios desde distintos puntos del proyecto.

El diseño incorpora criterios de accesibilidad universal, mediante la inclusión de rampas con pendientes menores al 5 %, barandas de apoyo y señalización podotáctil en los recorridos, garantizando el desplazamiento seguro de personas con movilidad reducida. Asimismo, se establecieron circulaciones claras que permiten la transición entre las áreas deportivas y los espacios de estancia.

El área cuenta con graderías para espectadores, lo que fomenta la permanencia y la interacción social durante las actividades deportivas. En cuanto a la vegetación, se incorporaron especies de porte bajo, como arbustos y plantas ornamentales, complementadas con algunos árboles puntuales que contribuyen a la generación de sombra y a la integración paisajística del espacio. La iluminación fue considerada como un elemento clave, permitiendo el uso del área en horarios extendidos y reforzando las condiciones de seguridad.

De esta manera, las canchas multiuso no solo responden a una función deportiva, sino que también se consolidan como un punto de encuentro dentro del parque, promoviendo la actividad física, la inclusión y la convivencia comunitaria.

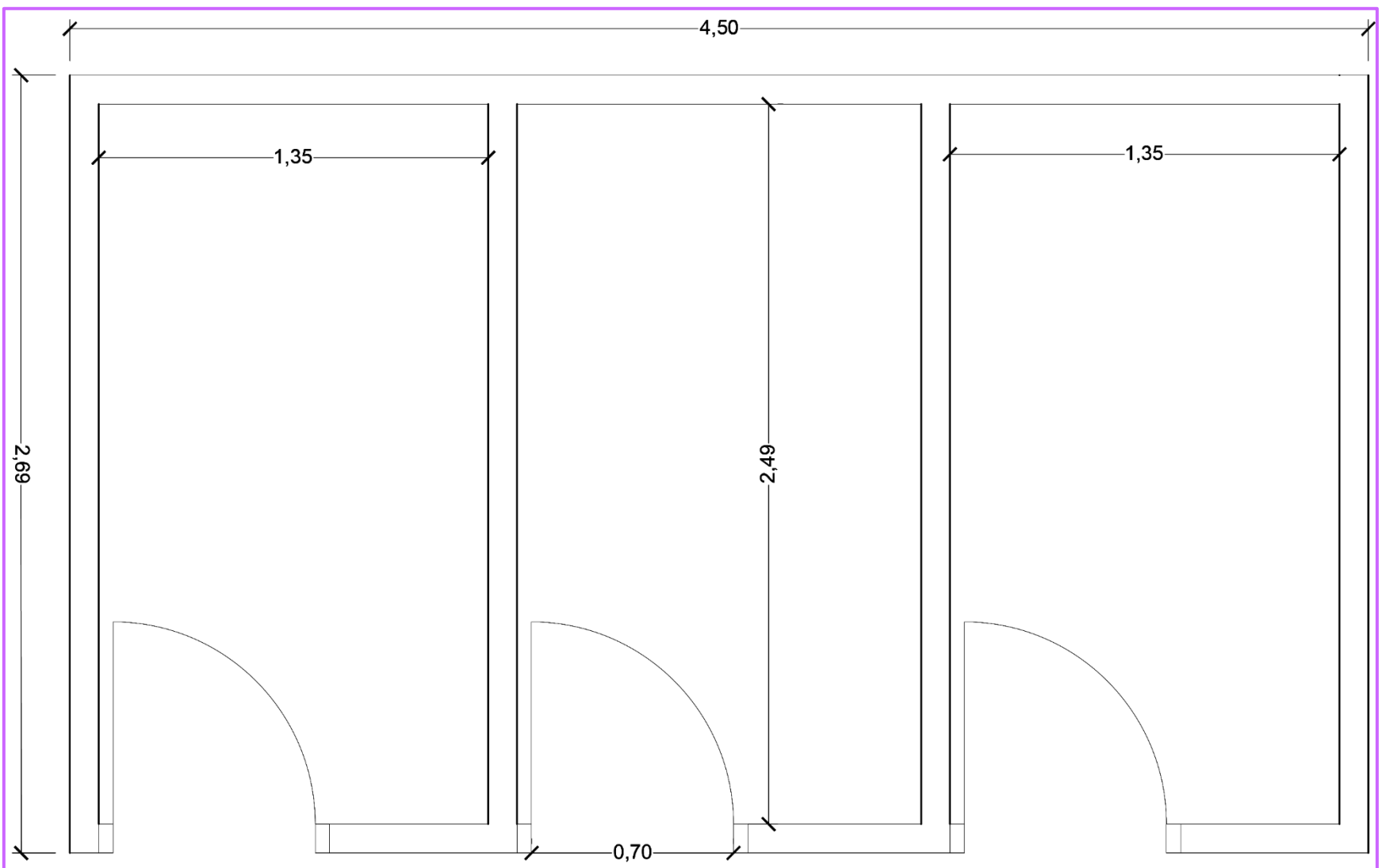


Figura 20. Detalle E. Plano técnico de la casita del huerto. Elaboración propia. 2026. Escala 1:20



Figura 21. Visualización de detalle de la casita del huerto. Elaboración propia. 2026



Figura 23. Visualización de detalle del edificio administrativo. Elaboración propia. 2026

Área administrativa

El área administrativa fue concebida como un espacio destinado a la gestión y control operativo del parque, integrándose de manera estratégica dentro del conjunto para facilitar la supervisión y el funcionamiento adecuado de las distintas áreas.

El diseño prioriza la accesibilidad universal, incorporando recorridos con señalización podotáctil que permiten una orientación adecuada para todos los usuarios. Asimismo, se garantiza una conexión directa y clara entre el edificio y los senderos principales del parque, favoreciendo la circulación peatonal.

A nivel arquitectónico, el edificio se caracteriza por la incorporación de amplios ventanales que permiten una mayor entrada de iluminación natural y favorecen la ventilación cruzada, contribuyendo al confort interior. Estos elementos también establecen una relación visual directa entre el interior y el exterior, permitiendo la integración del edificio con el entorno natural del parque.

De esta manera, el área administrativa no solo cumple una función operativa, sino que también se concibe como un elemento que aporta transparencia, accesibilidad y coherencia dentro del conjunto arquitectónico del proyecto.

3.12 Paisajismo

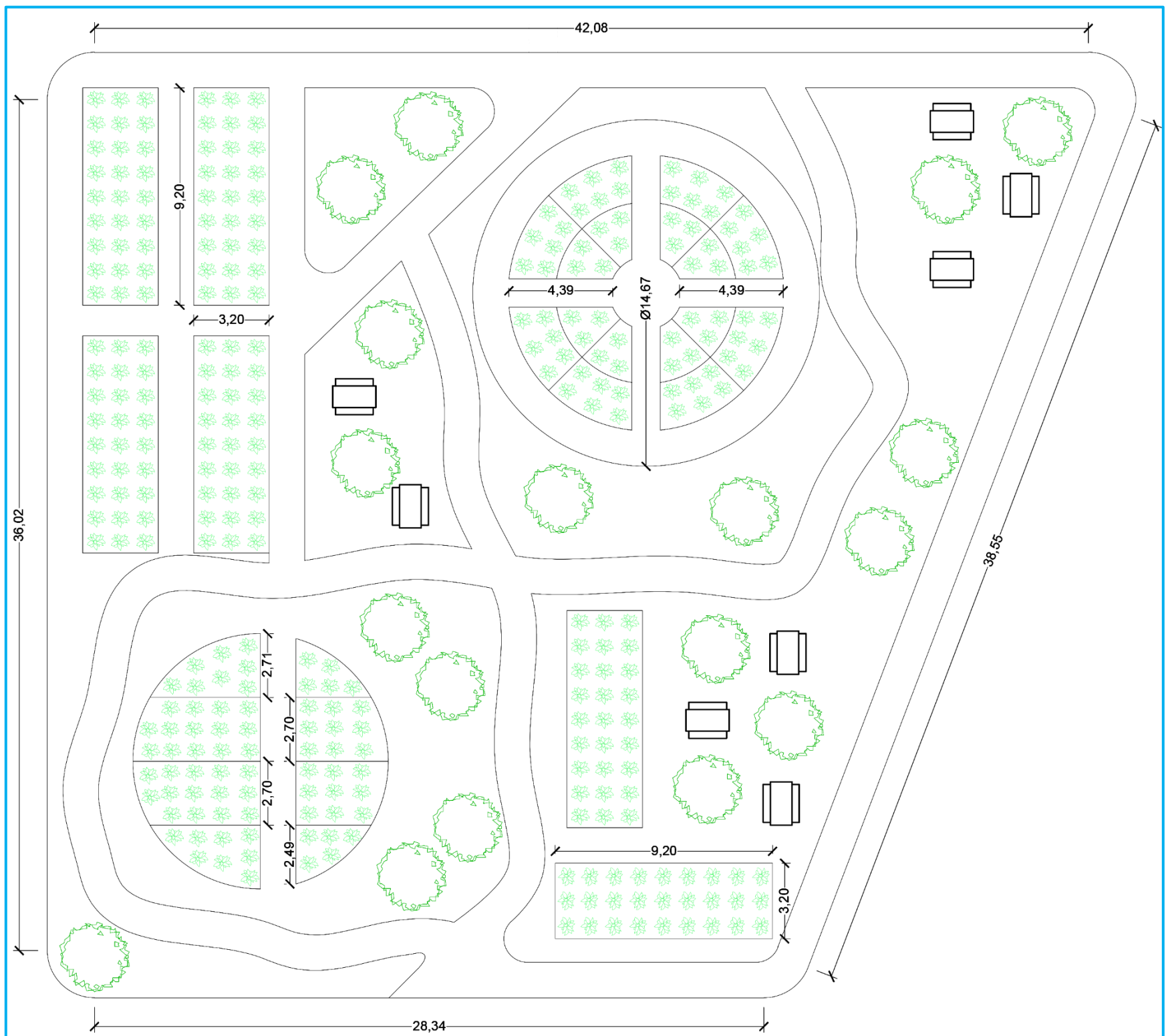


Figura 24. Detalle G. Plano técnico del huerto. Elaboración propia. 2025. Escala 1:200



Figura 25. Visualización de detalle del huerto. Elaboración propia. 2026

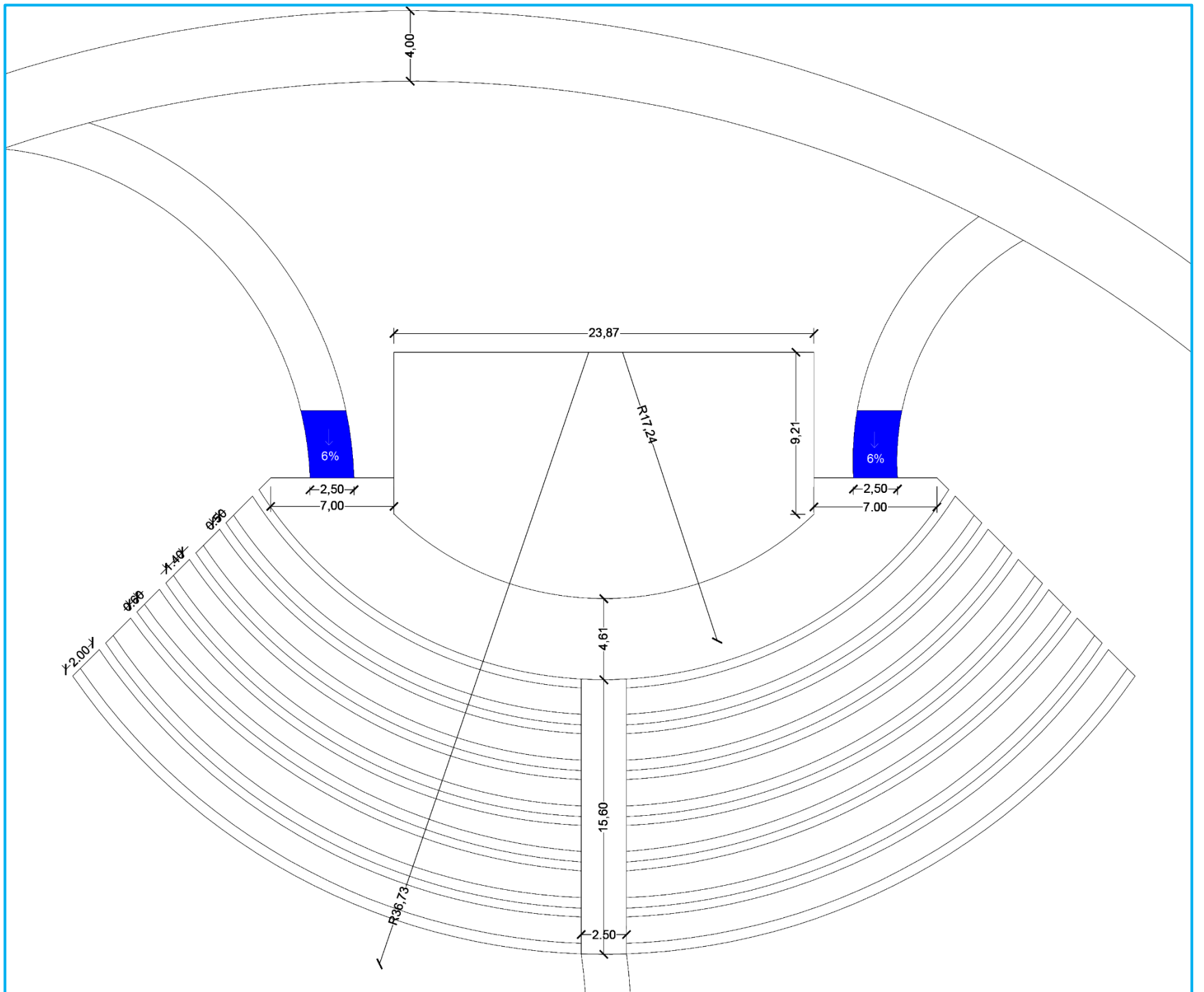


Figura 26. Detalle H. Plano técnico de anfiteatro. Elaboración propia. 2025. Escala 1:250



Figura 27. Visualización de detalle del anfiteatro. Elaboración propia. 2026

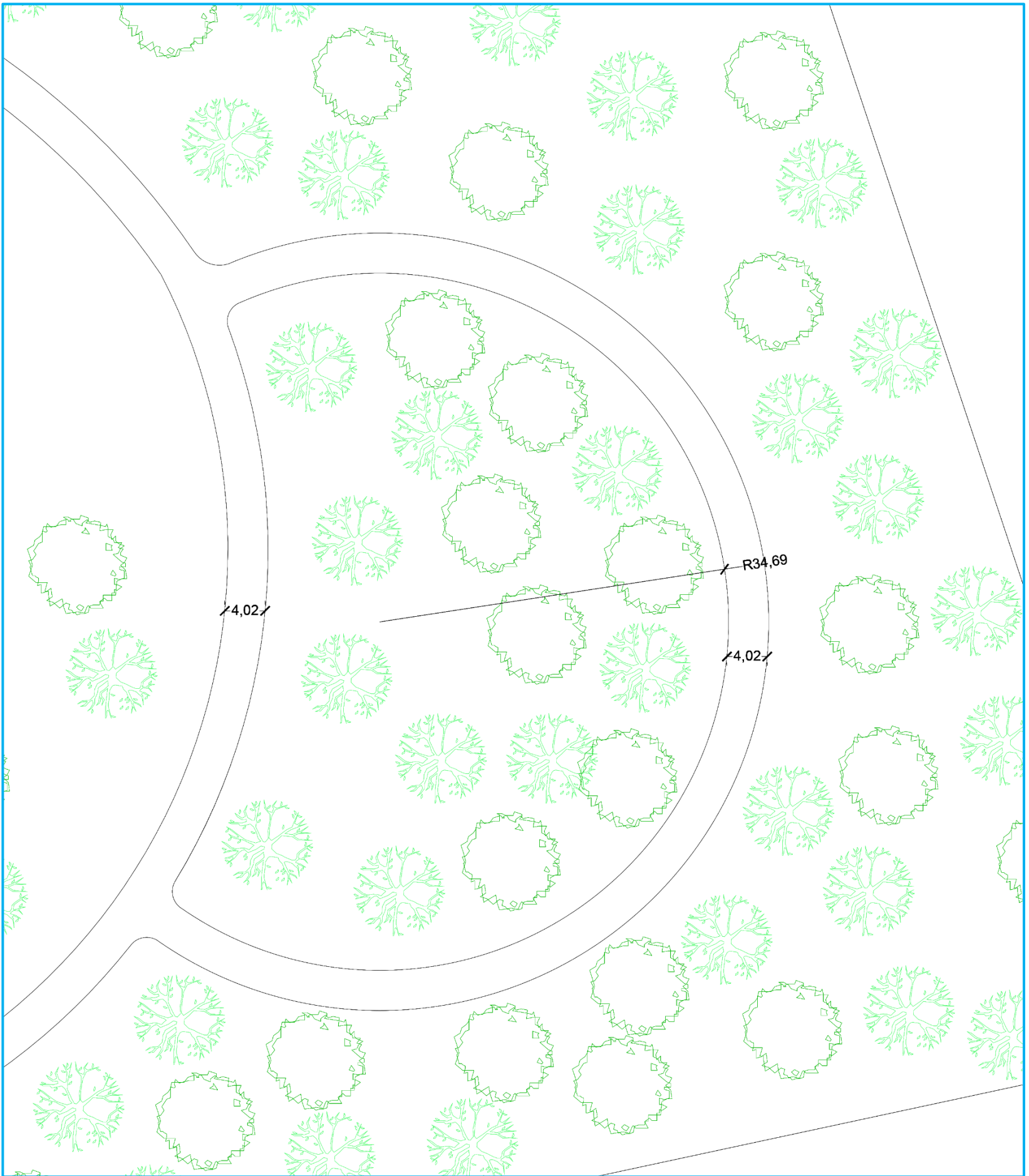


Figura 28. Detalle I. Plano técnico del bosque ecológico. Elaboración propia. 2025. Escala 1:400



Figura 29. Visualización de detalle del bosque ecológico. Elaboración propia. 2026

Bosque ecológico

El área de bosque ecológico fue concebida como un espacio orientado al contacto directo con la naturaleza, promoviendo la contemplación, el recorrido y la permanencia en un ambiente más natural dentro del parque. Este sector busca generar una experiencia sensorial distinta, alejándose de las áreas más activas y consolidándose como un espacio de carácter más tranquilo.

El diseño incorpora un sendero elevado que recorre el área, permitiendo el tránsito de los usuarios sin alterar significativamente el terreno natural. Esta solución favorece la conservación del suelo y la vegetación existente, al tiempo que garantiza una circulación segura y controlada dentro del bosque.

Asimismo, se integraron criterios de accesibilidad mediante la inclusión de señalización podotáctil a lo largo del recorrido, facilitando la orientación de los usuarios. El espacio cuenta con mobiliario como bancas, que invitan a la permanencia y al disfrute del entorno natural.

De esta manera, el bosque ecológico se consolida como un elemento clave dentro del proyecto, aportando valor ambiental, paisajístico y recreativo, y contribuyendo a la diversidad de experiencias dentro del parque.

3.13 Secciones



Figura 30. Corte de sección longitudinal A-A'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200



Figura 31. Corte de sección transversal B-B'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200



Figura 32. Corte de sección longitudinal C-C'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200



Figura 33. Corte de sección transversal D-D'. Elaboración propia. 2026. Escala 1:200

3.14 Elevaciones



Figura 34. Elevación frontal. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250



Figura 35. Elevación lateral derecha. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250



Figura 36. Elevación lateral izquierda. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250



Figura 37. Elevación posterior. Elaboración propia. 2026. Escala 1:250

3.15 Visualizaciones



Figura 38. Entrada principal Av. Domingo Díaz. Elaboración propia. 2026

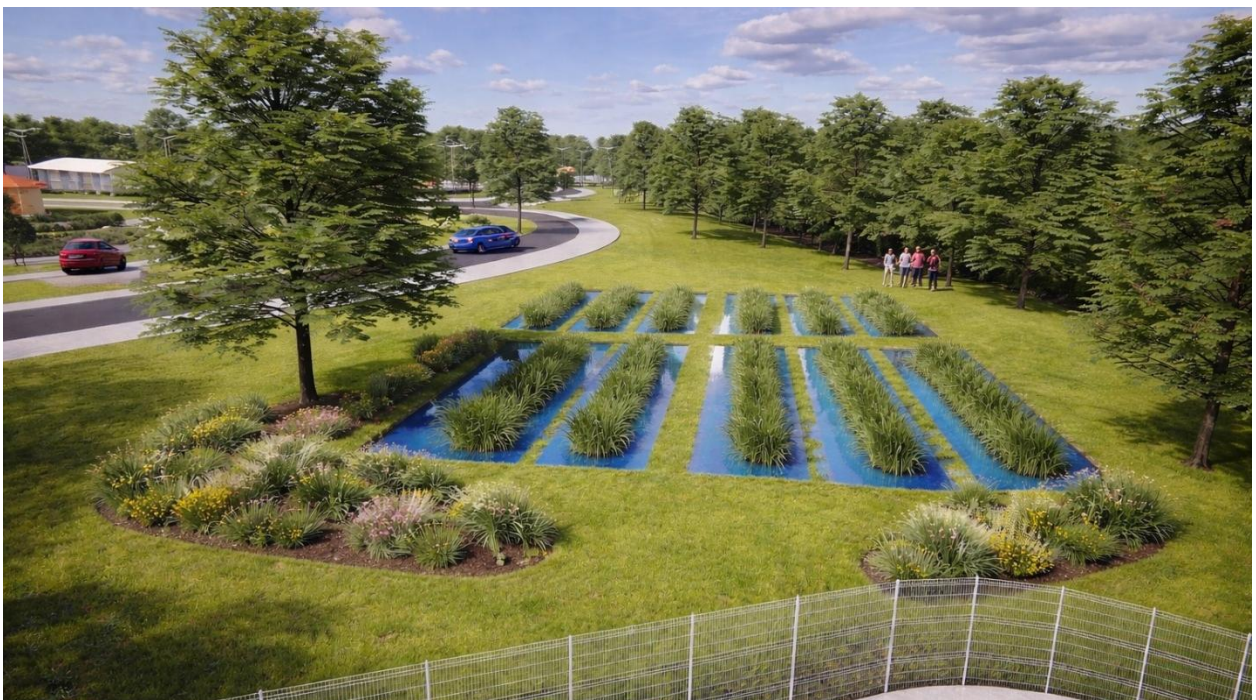


Figura 39. Planta de tratamiento / humedales artificiales. Elaboración propia. 2026



Figura 40. Comedor. Elaboración propia. 2026



Figura 41. Jardín. Elaboración propia. 2026



Figura 42. Área de descanso. Elaboración propia. 2026



Figura 43. Área de ejercicio. Elaboración propia. 2026



Figura 44. Juegos infantiles. Elaboración propia. 2026



Figura 45. Parque canino. Elaboración propia. 2025



Figura 46. Gazebos. Elaboración propia. 2025



Figura 47. Estacionamientos. Elaboración propia. 2025



Figura 50. Camino peatonal. Elaboración propia. 2026



Figura 49. Sendero de canchas multiusos. Elaboración propia. 2026

Capítulo IV: Estudio de costos

4 Costo del terreno

El terreno situado en el distrito de San Miguelito, específicamente en el corregimiento de Rufina Alfaro, cuenta con una superficie total de 10.23 hectáreas.

- Área del lote 10.23 ha
- Costo por m² \$500.00
- **Costo total del lote B/. 51,150,000**

4.1 Costos Indirectos

El costo indirecto del proyecto incluye los gastos administrativos, el anteproyecto, la elaboración de planos, la inspección, el estudio de impacto ambiental y los permisos municipales.

Ítems	Costo	%	Subtotal
Costo de estudio de factibilidad (0.1 % del costo de construcción)	B/.5,336,679.53	0.1 %	B/. 5,366.67
Costo de planos (7 % del costo de construcción, incluye anteproyecto)	B/.5,336,679.53	7.0 %	B/. 373,567.57
Costo de permisos de construcción (1 % de costo de construcción)	B/.5,336,679.53	1.0 %	B/. 53,366.79
Costos de permisos de ocupación (0.03 % de construcción)	B/.5,336,679.53	0.03 %	B/. 1,601.00
Costo de inspección (3 % del costo de construcción)	B/.5,336,679.53	3.0 %	B/. 160,100.39
Costo por gestión de proyecto	B/.5,336,679.53	7.5 %	B/. 400,250.96
Estudio de impacto ambiental categoría I	-	-	B/. 500.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS			B/.994,753.38

Tabla 12. Costos indirectos. Elaboración propia, 2025

4.2 Costos Directos

El costo directo del proyecto abarcará todos los gastos vinculados directamente con la construcción, el equipamiento y la ejecución de la obra.

Áreas abiertas	M ²	Costo/m ²	Subtotal
Paisajismo	15,861.22 m ²	B/. 50.00	B/.793,061.02
Senderos	15,011.91 m ²	B/. 58.14	B/.872,792.63
Canchas deportivas multiusos	12,446.30 m ²	B/. 250.00	B/.3,111,575.75
Área de juegos infantiles y área de ejercicio	4,505.86 m ²	B/. 76.00	B/.342,445.56
Parque canino	1,449.78 m ²	B/. 76.00	B/.110,183.53
Quioscos de comida	2,175.95 m ²	B/. 98.25	B/.213,787.57
Gazebos	1,523.30 m ²	B/. 101.61	B/.154,782.42
Anfiteatro	7,407.32 m ²	B/. 85.00	B/.629,622.15
Huerto	3,629.83 m ²	B/. 68.00	B/.246,828.56
Bosque ecológico	20,961.70 m ²	B/. 50.00	B/.1,048,085.00
Jardines	4,845.59 m ²	B/. 50.00	B/.242,279.48
Planta de tratamiento	309.76 m ²	B/. 68.00	B/.21,063.60
Estacionamientos	4,273.83 m ²	B/.197.23	B/.842,927.04
Acondicionamiento de terreno	32,365.75 m ³	B/. 6.27 m ³	B/. 202,333.25
TOTAL DE ÁREA ABIERTA	94,402.36 m²	B/. 1,330.68	B/. 8,831,767.56.31
Áreas cerradas	M ²	Costo/m ²	Subtotal
Edificio administrativo	2,337.88 m ²	B/. 455.00	B/.1,063,735.40
Área de desechos y reciclaje	2,323.46 m ²	B/. 225.00	B/.522,778.50
Baños de visitantes	416.43 m ²	B/. 475.00	B/.197,804.25
TOTAL DE ÁREA CERRADA	5,077.77 m²	B/. 1,155.00	B/. 1,784,318.15
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			B/.10,616,085.71

Tabla 13. Costos directos. Elaboración propia, 2025

Equipamiento Urbano	Costo	%	Subtotal
Costo de mobiliario (3 % costo de construcción)	B/.5,336,679.53	3.0	B/. 1,601,003.9
Costo de luminaria (1 % costo de construcción)	B/.5,336,679.53	1.0	B/. 533,667.95
Equipamiento Técnico	Costo	%	Subtotal
Aires acondicionados (5% costo del edificio administrativo)	B/.1,063,735.40	5.0	B/. 53,186.77
Planta eléctrica (2% costo del edificio administrativo)	B/.1,063,735.40	2.0	B/. 21,274.71
TOTAL DE EQUIPAMIENTO			B/.2,209,133.33

Tabla 14. Costos de equipamientos. Elaboración propia. 2025

Total de Costos	Costo
Costo del lote	B/. 51,150,000.00
Costos directos	B/.10,616,085.71
Costos indirectos	B/. 994,753.38
Costo de equipamiento	B/. 2,209,133.33
Subtotal	B/. 64,969,972.42
Imprevistos 10 %	B/. 6,496,997.24
Subtotal	B/. 71,466,969.66
Impuesto 7 %	B/. 5,002,687.88
COSTO TOTAL DE LA OBRA	B/.76,469,657.54

Tabla 15. Total de costos. Elaboración propia. 2025

Conclusiones

El diseño de un parque urbano en el corregimiento de Rufina Alfaro, en el distrito de San Miguelito, constituye una oportunidad estratégica para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y aportar al desarrollo sostenible del entorno. Este sector, caracterizado por su alta densidad poblacional y acelerado crecimiento urbano, presenta déficits en espacios públicos de calidad, áreas verdes y equipamientos recreativos, lo que incide directamente en el bienestar de la comunidad.

La propuesta desarrollada responde a estas necesidades mediante la incorporación de espacios accesibles, seguros e inclusivos, que promueven la convivencia social y el uso activo del espacio público. La integración de áreas recreativas, deportivas, senderos peatonales y zonas de descanso permite generar un entorno adecuado para la actividad física, el esparcimiento y el contacto con la naturaleza.

Asimismo, el proyecto incorpora criterios de sostenibilidad y estrategias pasivas acordes con el contexto climático local, tales como el uso de vegetación para la generación de sombra, el manejo de aguas pluviales y la selección de materiales apropiados, contribuyendo a la mejora del confort ambiental y a la reducción de impactos urbanos.

Más allá de su función física, el parque se plantea como un elemento articulador del tejido social, fortaleciendo la identidad comunitaria y fomentando el sentido de pertenencia de los usuarios. En este sentido, su adecuada gestión y apropiación por parte de la comunidad serán determinantes para su permanencia y éxito a largo plazo.

En conclusión, el desarrollo de este parque urbano representa una intervención integral que no solo atiende la demanda de espacios recreativos, sino que también impulsa la construcción de un entorno más saludable, inclusivo y resiliente, aportando significativamente al equilibrio urbano del corregimiento de Rufina Alfaro.

Recomendaciones

El diseño de un parque urbano en el corregimiento de Rufina Alfaro debe concebirse como una intervención integral, inclusiva y sostenible, orientada a responder a las necesidades reales de la comunidad. En este sentido, se plantean las siguientes recomendaciones:

- 1. Participación comunitaria:** Involucrar a la población desde las etapas iniciales mediante talleres, encuestas y actividades participativas, con el fin de garantizar que el diseño responda a las necesidades locales y fortalezca el sentido de pertenencia.
- 2. Accesibilidad universal:** Incorporar criterios de diseño inclusivo que permitan el acceso y uso del parque por parte de todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidad, mediante senderos adecuados, rampas, vados y conexión con el transporte público.
- 3. Espacios multifuncionales:** Diseñar áreas flexibles que permitan el desarrollo de actividades recreativas, deportivas y culturales, adaptándose a diferentes dinámicas sociales y momentos del día.
- 4. Vegetación y biodiversidad:** Priorizar el uso de especies vegetales nativas y diversas, que contribuyan a la mejora del microclima, la calidad del aire y la biodiversidad urbana.
- 5. Gestión sostenible del agua:** Implementar estrategias como jardines de lluvia, pavimentos permeables y sistemas de drenaje sostenible, que permitan un adecuado manejo de las aguas pluviales y reduzcan riesgos de inundación.

- 6. Seguridad e iluminación:** Garantizar condiciones de seguridad mediante un diseño que favorezca la visibilidad, elimine puntos ciegos e incorpore iluminación eficiente para el uso en horario nocturno.
- 7. Mobiliario urbano:** Incorporar elementos de mobiliario que promuevan el descanso, la permanencia y la interacción social, contribuyendo a la apropiación del espacio público.
- 8. Movilidad activa:** Fomentar el desplazamiento peatonal y ciclista mediante senderos adecuados, asegurando la conexión del parque con su entorno inmediato y el resto del distrito.
- 9. Actividades culturales y educativas:** Integrar espacios destinados a actividades culturales, recreativas y educativas, que fortalezcan la identidad local y promuevan el aprendizaje sobre el entorno natural.
- 10. Mantenimiento y gestión:** Establecer estrategias de mantenimiento y gestión participativa que garanticen la conservación del parque en el tiempo, involucrando tanto a las autoridades como a la comunidad.

En síntesis, el desarrollo de este parque debe orientarse hacia un modelo de espacio público inclusivo, sostenible y funcional, capaz de generar un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes y en la dinámica urbana del corregimiento.

Referencias bibliográficas

- Ai.lo. (s. f.). Blog. <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-un-parque-recreativo/>
- Alexandravendramin. (2023, 24 julio). Diseño de un parque urbano: funciones, elementos y materiales - BibLus. BibLus.
<https://biblus.accasoftware.com/es/disenio-de-un-parque-urbano-funciones-elementos-y-materiales/>
- Arango, S. (2022, 8 julio). CONCRETO PERMEABLE: DESARROLLO URBANO DE BAJO IMPACTO. 360 EN CONCRETO.
<https://360enconcreto.com/blog/detalle/concreto-permeable-desarrollo-urbano-de-bajo-impacto/>
- Blasco, J. A. (s. f.). El primer parque público de la historia: Birkenhead Park, de Joseph Paxton. <https://urban-networks.blogspot.com/2014/10/el-primer-parque-publico-de-la-historia.html>
- Escuela, P. V. (2020, 8 octubre). La historia del distrito de San Miguelito. Panamá Vieja Escuela. <https://www.panamaviejaescuela.com/historia-san-miguelito/>
- Informe 2 Validación Información general. (s. f.).
<https://www.elmetrodepanama.com/informe-2-validacion-informacion-general/>
- Junta Comunal Rufina Alfaro. (2023, 26 octubre). Tu corregimiento - Somos Rufina Alfaro. Somos Rufina Alfaro. <https://somosrufinalfaro.com/tu-corregimiento/#:~:text=Rufina%20Alfaro%20Incluye%20las%20comunidades,a%20a%C3%B1o%202000%2C%20por%20ejemplo>

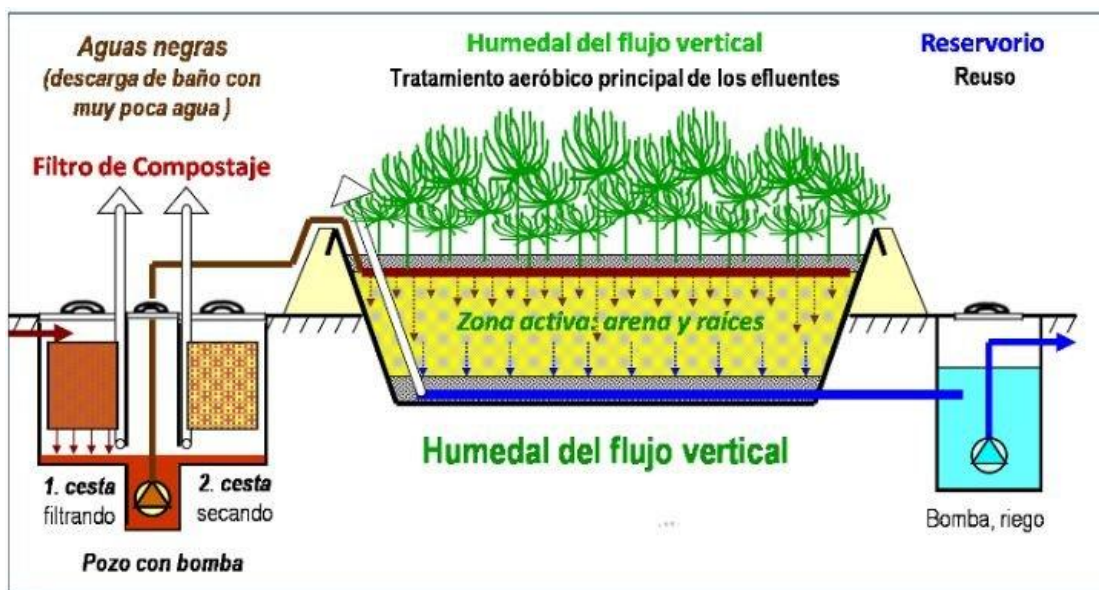
- Lamedlambiz. (2014, 19 febrero). Descripción Político Administrativa de la cuenca 144. Cuenca 144, Río Juan Díaz.
<https://cuenca144juandiaz.wordpress.com/2014/02/19/descripcion-pol-admi-cuenca-144/>
- Li, Y. X. (2024, 11 julio). Microparque comunitario de Songzhuang / Crossboundaries. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/970941/microparque-comunitario-de-songzhuang-crossboundaries>
- Name, Y. (s. f.). Humedal artificial para tratamiento de aguas residuales: una solución sostenible y efectiva. INGENIERIA EN GENERAL.
<https://www.ingenieriaengeneral.com/2023/03/humedal-artificial-para-tratamiento-de-aguas-residuales.html>
- Ott, C. (2023, 21 noviembre). Jardín Ciudadano / Práctica arquitectura. ArchDaily en español. <https://www.archdaily.cl/cl/915831/jardin-ciudadano-practica-arquitectura>
- Plantas de tratamiento humedal artificial – magnusambientales.com. (s. f.).
<https://magnusambientales.com/plantas-de-tratamiento-humedal/>
- Play Park and Skatepark - Ballyfermot, Dublin — studio dmau. (s. f.). Studio Dmau. <https://www.studiodmau.com/work/ballyfermot-play-park-dublin>
- Viva, A. (2022, 4 abril). Parque urbano Superkilen, Copenhague - BIG Bjarke Ingels Group Arquitectura Viva. <https://arquitecturaviva.com/obras/parque-urbano-superkilen#>

Anexos

Humedales artificiales

El uso de humedales artificiales con macrófitas o halófitas en flotación para el tratamiento de aguas residuales representa una solución sostenible y de bajo consumo energético en comparación con las plantas convencionales de tratamiento, como las de lodos activados. Este método ecológico no solo permite reducir los costos operativos y de mantenimiento a largo plazo, también contribuye a disminuir la huella de carbono asociada al proceso de tratamiento de aguas. (*Plantas de Tratamiento Humedal Artificial – magnusambientales.com, s. f.*)

Diagrama 2. Funcionamiento de humedales artificiales

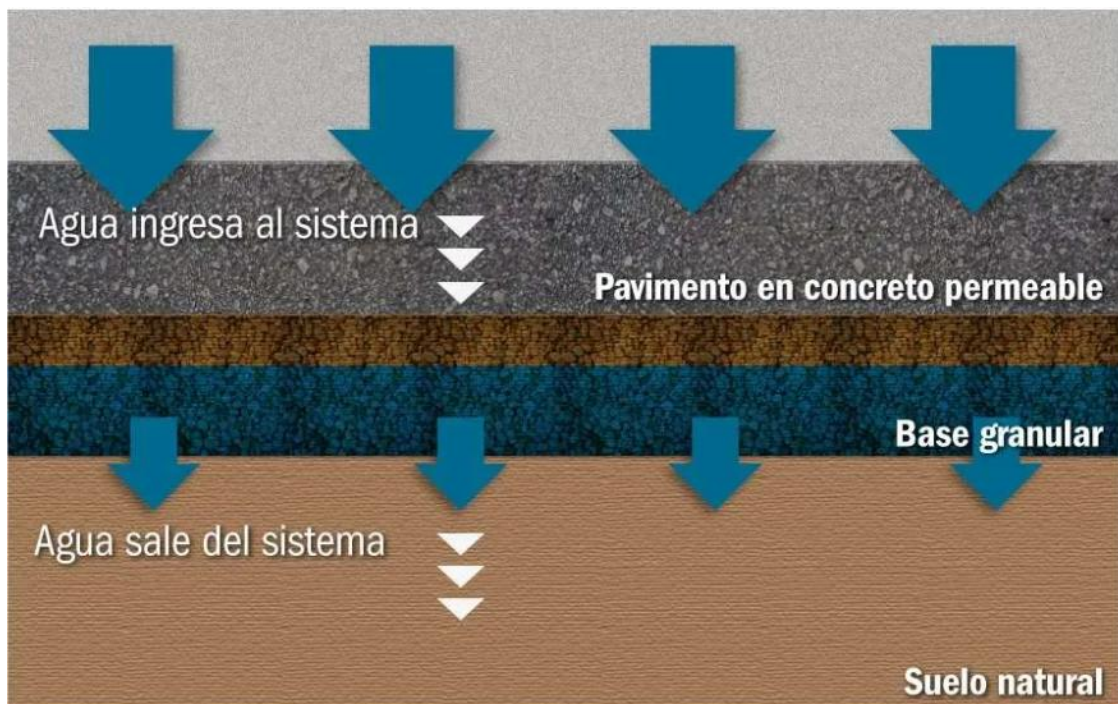


Fuente: (*Plantas de Tratamiento Humedal Artificial – magnusambientales.com, s. f.*)

Pavimento permeable

Los pavimentos de concreto permeable se componen de una capa superior de concreto que permite la filtración, una base que, además de cumplir la función de soporte como en cualquier pavimento, posee capacidad para almacenar y gestionar el agua. Opcionalmente, incluyen un sistema de drenaje que puede variar en complejidad según las necesidades y el suelo natural de soporte, que puede infiltrar el agua según sus características. Esta estructura permite que el agua que cae sobre la superficie se infiltre de inmediato y entre al sistema de drenaje, donde puede ser absorbida por el terreno natural para recargar reservas subterráneas, almacenada para su posterior uso y/o dirigida al alcantarillado pluvial. (Arango, 2022)

Diagrama 3. Funcionamiento de pavimento permeable



Fuente: diagrama de pavimento permeable.
<https://360enconcreto.com/blog/detalle/concreto-permeable-desarrollo-urbano-de-bajo->

Normativa Senadis

acera

Art. No.30 de la Reglamentación. LEY 42 de 1999.

Criterios de diseño:

- El área de tránsito peatonal de las acera deberá tener un ancho mínimo de noventa centímetros (90cm).
- Las aceras de los edificios y espacios de uso público tendrán superficies uniformes, planas, continuas, con acabados antideslizantes, sin escalones e incluir rampas de acceso en las esquinas.
- En todas las esquinas de aceras deberán existir rampas con una pendiente no mayor al doce por ciento (12%), para salvar el desnivel de la vía de tránsito vehicular.
- Se deben señalar las rampas y utilizar cambios de textura en los pavimentos inmediatos a las mismas.
- Señalización iconográfica de la rampa cumpliendo con la normativa.
- Señalización de Cruce peatonal que consiste en franjas blancas pintadas en la calle con un ancho de sesenta centímetros (60cm) de lado a lado del cruce.

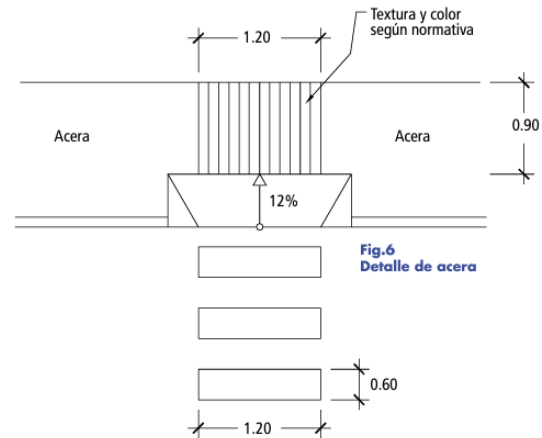


Figura 50. Normativa Senadis, aceras. Obtenido de <https://www.senadis.gob.pa/>

estacionamiento

Art. No.27 de la Reglamentación. LEY 42 de 1999.

Criterios de diseño:

- Los espacios de estacionamiento para personas con discapacidad deberán estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- Se adicionará un espacio de un metro con cincuenta centímetros (1.50m) de ancho, manteniendo el largo del estacionamiento diseñado, con el objetivo de facilitar la maniobra de sillas de ruedas u otras ayudas utilizadas por los usuarios.
- Dos espacios (2) de estacionamiento accesibles podrán tener un espacio de maniobra en común.
- El trayecto entre los espacios de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos de acorde a una ruta accesible y señalizada.
- Franja de circulación señalizada.
- Pavimentos anti-deslizante.
- Rampa con pendiente máxima del doce por ciento (12%).
- Señales en poste.
- Señalización en piso.
- Topes para vehículos.
- El número de estacionamientos accesibles se determinará de acuerdo a la tabla adjunta.
- En el caso de instalaciones hospitalarias, educativas o centros de rehabilitación se duplicará el número de estacionamientos accesibles fijados a la tabla adjunta.

Requerimientos de espacios de estacionamiento

Cantidad total de estacionamientos	Espacios reservados
1 a 25	1
26 a 50	2
51 a 75	3
76 a 100	4
101 a 200	5
201 a 300	6
301 a 400	7
401 a 500	8
501 a 1000	9
1001 a Más	1% del total

Figura 51. Normativa Senadis, estacionamientos. Obtenido de <https://www.senadis.gob.pa/>

rampa

Art. No.34 de la Reglamentación. LEY 42 de 1999.

Criterios de diseño:

- El ancho mínimo de la rampa será de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.).
- La longitud de las rampas no serán mayor de seis metros (6 m.), cuando el declive sea de uno a doce (12 %) máximo.
- La normativa internacional señala un 8% como pendiente optima de circulación para todo tipo de rampas.
- Las rampas con mayor longitud deberán separarse con descansos de una longitud de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.) mínimo, el diámetro de giro del descanso será de un metro con cincuenta centímetros (1.50m) y proporcional al ancho de la rampa que lleva el descanso.
- La pendiente máxima de cualquiera rampa interior o exterior se calculará según cuadro adjunto.
- Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa, se colocará un piso de prevención, de textura en relieve y color contrastante con respecto a los suelos de las rampas y del local, con un largo de sesenta centímetros (60 cm) por el ancho de la rampa.
- Al comenzar y finalizar una rampa, incluidas las prolongaciones horizontales de sus pasamanos existirá una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m) de diámetro como mínimo que no será invadida por elemento fijo, móviles o dentro del radio de acción de las puertas.
- Si una rampa presenta una subida mayor a quince centímetros (15 cm.), o una proyección horizontal mayor de un metro con ochenta centímetros (1.8 m.), deberá tener pasamanos en ambos lados.
- Llevarán bordillo de diez centímetros (10 cm.) de altura mínima en ambos lados en los planos inclinados y descansos.
- Todas las rampas deberán cumplir la normativa sobre pavimentos encontradas en este manual.

Pendientes de rampas interiores

Relación a / l	Porcentaje	Altura a Salvar (m)	Observaciones
1:5	20%	< .075	Sin descanso
1:8	12.5%	≥ .075 < .20	Sin descanso
1:10	10%	≥ .20 < .30	Sin descanso
1:12	10%	≥ .30 < .50	Sin descanso
1:12.5	8.33 %	≥ .50 < .75	Con descanso
1:16	6.25%	≥ .75 < 1.00	Con descanso
1:16.6	6 %	≥ 1.00 < 1.40	Con descanso
1:20	5%	≥ 1.40	Con descanso

Pendientes de rampas exteriores

Relación a / l	Porcentaje	Altura a Salvar (m)	Observaciones
1:8	12.5%	< .075	Sin descanso
1:10	10%	≥ .075 < .20	Sin descanso
1:12	10%	≥ .20 < .30	Sin descanso
1:12.5	8.33 %	≥ .30 < .50	Sin descanso
1:16	6.25%	≥ .50 < .75	Con descanso
1:16.6	6 %	≥ .75 < 1.00	Con descanso
1:20	5%	≥ 1.00 < 1.40	Con descanso
1:8	4%	≥ 1.40	Con descanso

Figura 53. Normativa senadis, rampas. Obtenido de <https://www.senadis.gob.pa/>

Pasamanos en rampas

- Los pasamanos que deben colocarse a ambos lados de la rampa serán dobles y continuos.
- La forma de fijación no podrá interrumpir el deslizamiento de la mano y su anclaje será firme.
- La altura de colocación del pasamano superior será entre ochenta y cinco (85cm.) y noventa y cinco (95cm) centímetros y la del inferior será entre setenta (70cm.) y ochenta (80cm) centímetros medidos a partir del suelo de la rampa.
- La sección transversal circular tendrá un diámetro mínimo de cuatro centímetros (4 cm.) y máximo de cinco centímetros (5cm.).
- Estarán separados de todo obstáculo móvil o fijo un mínimo de cuatro centímetros (4 cm.) y se fijarán por la parte inferior.
- Los pasamanos se extenderán con prolongaciones horizontales de longitud igual o mayor de treinta centímetros (30 cm.) a las alturas de colocación indicadas anteriormente al comenzar y finalizar la rampa.
- Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos se curvarán sobre la pared, se prolongarán hasta el piso o se unirán los tramos horizontales del pasamano superior con el pasamano inferior.
- Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones ni radios de giro de maniobras.
- El material recomendado para las estructuras y amarres será de acero inoxidable o de aluminio procurando su homogeneidad

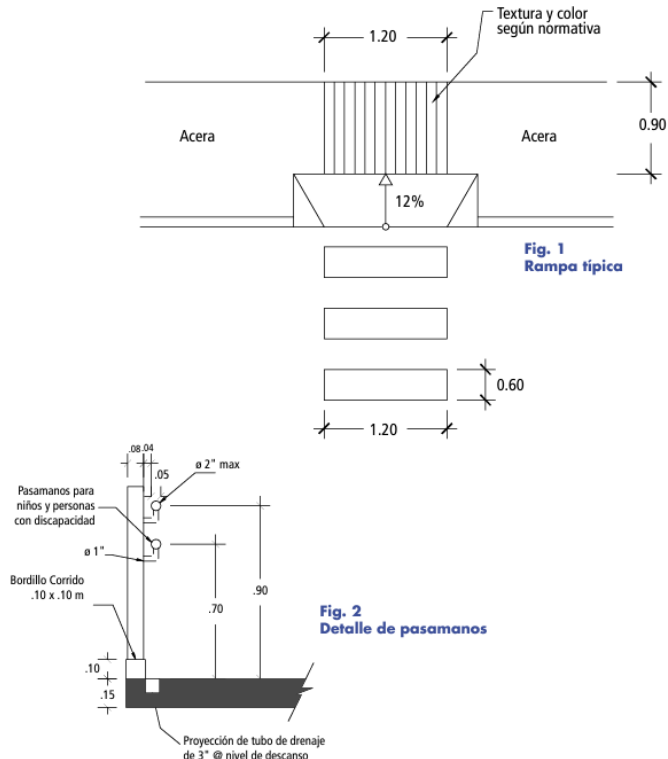


Figura 52. Normativa senadis, pasamanos n rampas. Obtenido de <https://www.senadis.gob.pa/>