

PROYECTO DE RED Y REVITALIZACIÓN DEL PARQUE EL EDÉN Y SUS CONEXIONES URBANAS EN PUERTO AYORA, GALÁPAGOS

TOMO 1

Proyecto Final de Carrera previo a la obtención del título de Arquitectas

Autoras: Andrea Doménica Arias Jaramillo
Débora Liz Pesántez Devia

Directora: Arq. Fernanda Aguirre Bermeo

Cuenca - Ecuador
2024

Dedicatoria

Para Carmen y Rodrigo, con profundo amor y gratitud, que han sido mi mayor fuente de inspiración y apoyo incondicional, les debo cada paso de este camino. Este logro y culminación es tan suya como mía.

Andrea Arias

Para Paúl, Nury y Johanna, pilares fundamentales en mi vida, gracias por nunca dejarme caer. Todos mis logros y éxitos también son suyos.

Débora Pesántez

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios por darme la sabiduría y perseverancia necesarias para llegar hasta aquí. A mis padres, por su apoyo constante y sacrificios, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida. Gracias por creer en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación. Finalmente, a Débora Peántez, por ser parte de este viaje, tu amistad y apoyo han sido invaluable, agradezco cada palabra de aliento y cada momento compartido.

Andrea Arias

En primer lugar, a Dios por regalarme los dones y capacidades que me han guiado hasta aquí. A mi familia Paúl, Nury y Johanna, por su amor incondicional, ayuda y apoyo en todo momento. A mis tatas, Boris y Lidia, y a mi mami Hilda. Finalmente, a Andrea Arias. Gracias por todos los recuerdos a tu lado a lo largo de la carrera. Te quiero mucho.

Débora Pesántez

A nuestra directora, Fernanda Aguirre, y a nuestro tribunal, Luchito Barrera y Pedro Samaniego, por su gran apoyo y motivación en esta recta final. A Anita Llerena, Pablo Ochoa y a todos los profesores que formaron parte de nuestra educación universitaria, gracias totales.

Andrea Arias & Débora Pesántez

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Antecedentes y problemática 12
- 1.2 Objetivos 14

02 REVISIÓN DE LITERATURA

- 2.1 Revitalización de espacios públicos 18
- 2.2 Parques urbanos 20
- 2.3 Parques urbanos según su vocación 21
- 2.4 Turismo comunitario y corredores verdes 22
- 2.5 Aislamiento de la zona Natural en Puerto Ayora 24
- 2.6 Materiales locales para la construcción en Galápagos 25
- 2.7 Piedra volcánica 26
- 2.8 Piedra volcánica en Puerto Ayora 27

03 CASOS DE ESTUDIO

- 3.1 Parque "Unidad Infonavit" 30
- 3.2 Museo Anahuacalli 34
- 3.3 Anillo Verde de Vitoria Gasteiz 38
- 3.4 Escuela en Chuquibambilla 42

04 ANÁLISIS DE SITIO

- 4.1 Ubicación 48
- 4.2 Análisis Macro 52
 - 4.2.1 Medio físico 52
 - 4.2.2 Equipamientos 56
 - 4.2.3 Usos de suelo 57
 - 4.2.4 Ocupación de suelo 58
 - 4.2.5 Área Verde 58
 - 4.2.6 Vialidad 59
 - 4.2.7 Proximidad entre proyectos 59
- 4.3 Análisis Meso de la red 60
 - 4.3.1 Uso de suelo 60
 - 4.3.2 Área pública y área privada 61
 - 4.3.3 Conteo y flujo de vehículos 62
 - 4.3.4 Relación peatón-vehículo 63

- 4.3.5 Intersección conflictiva 64
- 4.3.6 Análisis de fachadas 65
- 4.4 Análisis Meso del parque 68
 - 4.4.1 Uso de suelo 68
- 4.5 Análisis Micro 69
 - 4.5.1 Flujos 69
 - 4.5.2 Puntos de encuentro 70
 - 4.5.3 Vistas desde el parque 72
 - 4.5.4 Vistas hacia el parque 73
 - 4.5.5 Vegetación existente 74
 - 4.5.6 Culatas 76
 - 4.5.7 Mobiliario urbano 78

05 ESTRATEGIA URBANA

- 5.1 Estrategia Urbana Macro 82
- 5.2 Estrategia Urbana Meso 83
- 5.3 Secciones Calle Marchena 84
- 5.4 Secciones Calle 18 de Febrero 86
- 5.5 Secciones Calle Fragata 88

ÍNDICE

06 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 Emplazamiento - Estado Actual	92
6.2 Propuesta de emplazamiento	93
6.3 Criterios de emplazamiento	94
6.4 Cuadrantes	96
6.4.1 Cuadrante 1	97
6.4.2 Cuadrante 2	106
6.4.3 Cuadrante 3	108
6.4.3 Cuadrante 4	110

07 CONCLUSIONES

7.1 Conclusiones Urbanas	116
7.2 Conclusiones Arquitectónicas	118

08 BIBLIOGRAFÍA & CRÉDITOS

8.1 Bibliografía	123
8.2 Créditos imágenes	124
8.3 Anexos	126

09 TOMO 2

9.1 Conexiones con la ciudad	9.16 Detalles de juegos infantiles 4
9.2 Estado actual	9.17 Detalles de cancha multiusos
9.3 Área y volúmen de demolición	9.18 Detalles de cancha niños pequeños
9.4 Emplazamiento general del proyecto	9.19 Detalles mobiliario urbano
9.5 Secciones generales	9.20 Detalles pérgola y caminerías
9.6 Cuadrante 1: Planta	9.21 Planta de abastecimiento de agua
9.7 Cuadrante 2: Planta	9.22 Planta de desagüe
9.8 Cuadrante 3: Planta	9.23 Planta eléctrica del parque
9.9 Cuadrante 4: Planta	9.24 Planta de luminarias de equipamiento
9.10 Detalles de equipamiento	9.25 Planta de fuerza
9.11 Detalles de trampa de grasas y biodigestor	
9.12 Detalles de paneles de madera	
9.13 Detalles de juegos infantiles 1	
9.14 Detalles de juegos infantiles 2	
9.15 Detalles de juegos infantiles 3	



Resumen

El espacio público dentro de las ciudades es parte fundamental de la misma. Tanto corredores verdes como parques urbanos son vitales para el desarrollo sostenible y el bienestar comunitario puesto que mejoran la salud de los ciudadanos y promueven la cohesión social. El parque “El Edén” está ubicado en Puerto Ayora, Santa Cruz, Galápagos y es uno de los parques más importantes de la ciudad. En la actualidad existen problemas con respecto a los usos, distribución e iluminación del mismo. El presente trabajo propone generar distintas conexiones desde “El Edén” con puntos específicos de la ciudad y el nuevo diseño para el parque basado en la revisión de literatura, estudio de referentes y análisis de sitio.

Palabras Clave

Espacio público, parque urbano, parque en islas, sostenibilidad, corredor verde.

Abstract

Public space within cities is part of fundamental of it. Both green and urban parks are vital for sustainable development and community well-being since they improve the health of the citizens and promote social cohesion. The park “El Edén” is located in Puerto Ayora, Santa Cruz, Galapagos and it is one of the most important parks in the city. In there are currently problems with regard to uses, distribution and lighting of the same. The present work proposes to generate different connections from “El Edén” with specific points of the city and the new design for the park based on literature review, study of referrals and site analysis.

Keywords

Public space, urban park, island park, sustainability, green corridor



CAPÍTULO 01

INTRODUCCIÓN

Antecedentes y Problemática

La importancia de los corredores verdes para conectar áreas urbanas, como los parques, ha ido adquiriendo mayor relevancia con el tiempo. Simultáneamente, la influencia de los parques urbanos en el desarrollo sostenible y el bienestar de las comunidades es evidente. Los parques no solo actúan como pulmones para la ciudad, sino que también contribuyen a mejorar la salud física y mental de los habitantes (Abdelhamid; Elfakharany, 2020). Además, Rchid (2012) destaca la contribución de los parques urbanos al desarrollo sostenible al resaltar su papel crucial en la mejora del microclima y la calidad del aire. Estos factores son cruciales para contribuir tanto al bienestar térmico de los ciudadanos como a la salud ambiental de las ciudades.

La revitalización exitosa de los parques promueve el sentido de comunidad, estimula la participación ciudadana y busca crear un lugar que pueda adaptarse a las cambiantes necesidades de la población (García; Hernández, 2019). La accesibilidad y las prácticas sostenibles deben ser prioridades en la planificación urbana y el diseño de parques, tomando en cuenta a los grupos más vulnerables, como las personas con movilidad reducida (Selanón; Chuangchai, 2023).

Por otro lado, los corredores verdes son esenciales en entornos urbanos debido a su papel fundamental en la conservación y restauración de la biodiversidad. Al conectar diferentes áreas naturales como parques, reservas naturales y bosques, estas franjas de terreno actúan como corredores para la fauna y flora, facilitando la dispersión y migración de especies (Flobers, 2023). Además de preservar funciones ecológicas, los corredores verdes, según Aedo Alvarado (2016), impulsan la integración social y ambiental. Contribuyen a la reducción de impactos ambientales y al desarrollo sostenible, abordando problemas comunes en áreas urbanas como el déficit de áreas verdes y la inseguridad, según Orozco (2019) y Flores y González (2010).

La función de unir parques y áreas verdes, transformando espacios degradados en zonas públicas, destaca su capacidad para mejorar la calidad de vida urbana y fortalecer la conexión entre la naturaleza y la sociedad.

En América Latina, diversos estudios han mencionado la relevancia de los parques públicos, centrándose especialmente en la participación activa de la comunidad y el impacto ambiental de estos en las ciudades. En Colombia, la investigación de Benítez y Páramo (2021) destaca la importancia de priorizar el diálogo y la colaboración con la comunidad desde las primeras etapas de los proyectos de revitalización de espacios públicos. Este enfoque se considera esencial, ya que la falta de participación comunitaria puede resultar en un rechazo generalizado y la pérdida de identificación de la comunidad con las áreas destinadas a la revitalización.



Fig. 1: Estado actual zona infantil. Fuente: Autoría propia



Fig. 2: Estado actual zona infantil. Fuente: Autoría propia



Fig. 3: Ventas informales en la cancha principal. Fuente: Autoría propia



Fig. 4: Límite de Puerto Ayora y ciclovia. Fuente: Google Earth

Por otro lado, Cunha et al. (2022), al explorar diversos parques en Brasil, enfatizan la necesidad de comprender cómo distintos sectores de la sociedad utilizan estos espacios, su contribución a la conservación de la biodiversidad y su impacto en la modificación de actitudes y comportamientos hacia la conservación de la naturaleza. Este enfoque se posiciona como estratégico para la formulación de políticas públicas y la gestión ambiental, especialmente en un contexto cada vez más urbanizado a nivel nacional y global. Se resalta la importancia de abogar por entornos urbanos que faciliten la conexión con la naturaleza, promoviendo así el bienestar general y un desarrollo sostenible.

Parente Schoen (2020) afirma que los parques fomentan la sociabilidad, fortaleciendo así la cohesión social. En el caso de Puerto Ayora, estos parques se convierten en lugares de interacción tanto para los residentes como para los turistas que visitan el puerto. Dado que muchos turistas viajan con sus familias, incluyendo a sus hijos, los parques pueden convertirse en un atractivo para que tanto los niños como sus padres disfruten.

Este proyecto se va a enfocar en uno de los parques del puerto, el parque "El Edén", ubicado al este de la ciudad. En este caso, el parque se muestra desatendido, en los pisos de la zona de juegos infantiles como se puede observar en las Fig 1 & 2. Al mismo tiempo, el parque requeriría de espacios flexibles, puesto que en esta ubicación se llevan a cabo actividades como ventas informales. Fig. 3 Por otra parte, a pesar de que Puerto Ayora es el cantón más poblado teniendo aproximadamente 12.000 habitantes según el censo de 2010 (Ecuador Galápagos Info, s.f.), este solo cuenta con 2.35 km² aproximadamente (Google Earth, 2023) Fig. 4, esto hace que la movilidad alternativa como la caminata y la bicicleta sean de los medios de transporte más utilizados dentro de la ciudad (GAD Municipal Santa Cruz, s.f.). La ciclovia, que se

encuentra a lo largo de la Av. Charles Darwin y se extiende a través de los muelles, abarcando una distancia de más de un kilómetro en la isla (GAD Municipal Santa Cruz, s.f.). No obstante, esta es la única ciclovia disponible y está situada únicamente en la periferia de la isla. Fig. 4

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el parque el Edén y las posibles conexiones existentes en Puerto Ayora, Santa Cruz, Galápagos.

Objetivos Específicos

1. Identificar prácticas, usos y características de los espacios verdes a través de la revisión de literatura.
2. Analizar referentes arquitectónicos con el propósito de identificar elementos y estrategias que puedan ser incorporadas en el desarrollo del proyecto.
3. Realizar el análisis de sitio con el objetivo de conocer las características y potencialidades del lugar.
4. Diseñar el anteproyecto del parque el Edén y sus posibles conexiones con la ciudad.



Fig. 5: Parque "El Edén". Fuente: Autoría propia

CAPÍTULO 02

REVISIÓN DE LITERATURA

Revitalización de espacios públicos

La revitalización de un espacio público juega un papel fundamental en la mejora de la calidad de vida urbana y en la promoción de la cohesión social. Al llevar a cabo la renovación y actualización de áreas que han experimentado deterioro o desuso, se crea la oportunidad de que la comunidad local se apropie aún más del lugar. Este proceso implica la renovación tanto física como funcional de un área, con el propósito de establecer un entorno más atractivo, accesible y funcional para la comunidad.

Como sostienen García y Hernández (2019), la revitalización de un espacio público promueve el sentido de comunidad, estimula la participación ciudadana y busca crear un lugar que pueda adaptarse a las cambiantes necesidades de la población. Además, este proceso puede tener impactos económicos positivos al atraer a más personas, comercios y actividades, generando así un beneficio común que contribuye al bienestar y la calidad de vida en la comunidad.

Selanón y Chuangchai (2023) destacan que los espacios verdes urbanos no solo benefician el bienestar general de la población, sino que también juegan un papel crucial en la inclusión de personas con discapacidad. En este contexto, subrayan la importancia de garantizar que el diseño de estos espacios sea accesible para todos los usuarios y que se debería abogar por la incorporación de prácticas sustentables desde las fases iniciales de diseño. Esto es esencial para asegurar un acceso igualitario y la sostenibilidad a lo largo del tiempo. Los desafíos en la movilidad de las personas con discapacidad en entornos urbanos son reconocidos por Selanón y Chuangchai (2023), quienes argumentan que la accesibilidad y las prácticas sostenibles deben ser prioridades en la planificación urbana y el diseño de parques. Los autores subrayan que una perspectiva inclusiva, que involucre activamente a las personas con discapacidad en la planificación y desarrollo de espacios verdes, es

esencial para avanzar hacia la equidad en recursos públicos y para la construcción de ciudades sostenibles.

Abordando los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en este caso el ODS 11 en el cual según la ONU (2018) se pretende obtener ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; el desarrollo urbano en Galápagos, especialmente en ciudades como Puerto Ayora, debe abordarse de manera sostenible. Es fundamental manejar prácticas para reducir el impacto ambiental, fomentar la eficiencia energética y también promover la gestión sostenible de los recursos. Sin dejar de lado el acceso universal a espacios públicos y áreas naturales para generar un entorno urbano inclusivo.

También es importante mencionar que según la ONU (2018) el ODS 15 (Fig. 6) que destaca lo importante que es proteger la diversidad biológica, se aplica de manera esencial para la preservación de especies endémicas y la integridad de los ecosistemas únicos que poseen las islas. Aborda también la gestión sostenible de los recursos naturales, como es el caso de Galápagos, ya que es fundamental para evitar la sobreexplotación de los ecosistemas terrestres. Este ODS proporciona un marco integral que puede guiar las acciones y políticas para garantizar la sostenibilidad de los hábitats, la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos que son fundamentales para preservar el valor único de este archipiélago.



Fig. 6: Collage de imágenes parques inclusivos, ODS 11 y 15, y Caminerías en Galápagos. Fuente: Fahneu, UN, Facebook

Parques Urbanos

Los parques urbanos, según Abdelhamid y Elfakharany (2020), representan pilares fundamentales para el desarrollo sostenible de las ciudades al ofrecer extensos espacios verdes que contrarrestan los efectos ambientales. Estos no solo cumplen una función ambiental al purificar el aire y mitigar el efecto isla de calor urbano, sino que también desempeñan roles culturales y sociales, satisfaciendo diversas necesidades de la comunidad. Rchid (2012) desde un enfoque ambiental, destaca cómo los parques contribuyen significativamente a mejorar el microclima y la calidad del aire en las áreas urbanas, actuando como oasis refrescantes en la ciudad que influyen positivamente en el bienestar térmico de los ciudadanos y en la salud ambiental de las ciudades.

A lo largo de la historia, los parques urbanos han experimentado una evolución significativa y han asumido diversas funciones, desde proporcionar refugio hasta contribuir a la cohesión social y la sustentabilidad urbana. Según Martínez, Silva y González (2020), estos espacios también han sido concebidos como lugares que fomentan tanto la vida pública como la interacción social, sirviendo como puntos de encuentro que integran a personas de diversos estratos sociales.

Cuando se trata de parques urbanos dirigidos específicamente a niños, Moya González (1972) destaca la importancia de diseñar espacios que no solo sean estéticos para el barrio, sino que también ofrezcan entretenimiento genuino para los niños. En lugar de ser simplemente lugares clonados en varias partes de la ciudad, los parques infantiles deben ser concebidos como entornos diseñados que consideran las necesidades específicas de los usuarios a los que va dirigido. Esto implica la creación de espacios atractivos y estimulantes que no solo sirvan como lugares de paseo, sino que

también brinden experiencias enriquecedoras para el desarrollo infantil. Holovatiuk y Leshchenko (2022) destacan la capacidad única de los parques urbanos para crear ciudades vibrantes y atractivas, subrayando su participación esencial en eventos culturales y recreativos. Nursyamsiah y Setiawan (2023) concuerdan y explican la conexión de los parques urbanos con la naturaleza y la promoción del bienestar de las personas y comunidades. Destacan cómo estos espacios ofrecen oportunidades para diversas actividades físicas, contribuyendo a la satisfacción de los visitantes y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.

Este tipo de espacios pueden tener un impacto positivo sobre el bienestar de las personas según Vargas y Roldán (2018), debido a diversos estudios que demuestran cómo los entornos verdes y la importancia de relacionarse con la naturaleza propician respuestas fisiológicas asociadas a un menor estrés. "Los parques en general promueven comportamientos que son física y psicológicamente positivos, tales como hacer ejercicio y socializar." (Vargas y Roldán, 2018, p.189). Finalmente, Holovatiuk y Leshchenko (2022) enfatizan la capacidad de los parques para experimentar transformaciones emocionales a través de la incorporación de elementos arquitectónicos destacados, adoptando un enfoque centrado en los ciudadanos. A su vez Moya González (1972) destaca la importancia de la planificación arquitectónica en los parques para maximizar su utilidad. Sugiere que la presencia de estructuras edificadas en estos espacios permite su uso durante condiciones climáticas desfavorables y proporciona instalaciones para actividades nocturnas o en interiores. Además, subraya la necesidad de contar con instalaciones de almacenamiento para equipos deportivos y servicios sanitarios accesibles para todas las personas que utilicen el parque.

Parques Urbanos según su vocación



Fig. 7: Parque Can Raspalls. Fuente: Decópolis

Dentro de la diversidad que ofrecen, los parques urbanos se clasifican en varios tipos en función de sus características. Los parques privados, restringidos y vigilados, contrastan con los parques de bolsillo, situados en espacios pequeños o abandonados. Por otro lado, los parques ecológicos no solo buscan el entretenimiento, sino que también conciencian sobre la preservación del medio ambiente, ofreciendo áreas de reserva y oportunidades para actividades como la escalada o excursiones.

Schroeder y Coello (2019) sostienen que la arquitectura específica de los parques urbanos se adapta a la integración de todas las personas, proporcionando espacios seguros. El mobiliario urbano, como bancos, fuentes y papeleras, contribuye no solo a la estética del parque, sino también a la comodidad de sus visitantes. En este contexto, surge la noción de parque urbano multifuncional, un espacio comodín que permite llevar a cabo diversas actividades. Estos parques no solo son para deportistas o niños, sino que también acogen a personas mayores y mascotas. La diversidad de actividades posibles en estos espacios multifuncionales abarca desde deportes al aire libre y juegos infantiles hasta entrenamientos conjuntos o áreas específicas para perros.

A pesar de la especialización de algunos parques para actividades concretas, los parques urbanos multifuncionales se destacan al ofrecer espacios verdes, zonas infantiles, lugares para practicar parkour o entrenar mascotas. La evolución en el diseño de estos parques, con materiales resistentes y adaptados a diversas actividades, refleja una mejora significativa en comparación con las estructuras más antiguas. Las ventajas de los parques urbanos multifuncionales son notables, fomentan la sociabilización, permiten una amplia gama de actividades de ocio, promueven un estilo de vida saludable y ofrecen espacios

gratuitos para el disfrute de todos. Desde paseos bajo el sol hasta actividades físicas para reducir el estrés, estos espacios son ideales para diversas edades y preferencias.

Los parques urbanos son más que simples áreas verdes; son espacios dinámicos que se adaptan a las necesidades y gustos de la comunidad. Decópolis (2023), como experto en la instalación de mobiliario urbano (fig. 7), contribuye a la creación de parques urbanos innovadores, modernos y seguros como es el caso del Parque Can Raspalls, donde gracias a su intervención le han dado vida y un nuevo uso a este lugar, brindándole características que atraen a las personas y les da la posibilidad de interactuar en el lugar. Estos lugares se convierten así en refugios versátiles para la convivencia, el ejercicio y el disfrute de la naturaleza en pleno corazón de la ciudad.

Turismo comunitario y corredores verdes

El turismo comunitario se define como un enfoque turístico que implica la participación activa de la comunidad local en la planificación, desarrollo y gestión de actividades turísticas en su área. Su propósito es empoderar a la comunidad local para que se beneficie económicamente y socialmente de los impactos positivos del turismo. Este tipo de turismo a menudo incluye la exhibición de prácticas culturales locales, como artesanías tradicionales, música, danza y cocina, contribuyendo así a la preservación y revitalización de tradiciones que podrían perderse (Cañizares, Canalejo y Gallardo, 2011).

En las islas, la infraestructura turística suele ubicarse en la periferia, cerca de la costa, lo que limita a los turistas a esa zona específica. Los corredores verdes tienen como objetivo conectar esta área turística con el resto de la ciudad. Según Antequera Furió, E. (2020), "los corredores verdes son zonas de conectividad y amortiguación entre áreas rurales y urbanas, creando un continuo natural y ecológico" (p.5). Flobers, 2023 concuerda y añade que: Un corredor verde es una franja de terreno que se extiende a lo largo de una ciudad, que conecta diferentes áreas naturales. Estas áreas pueden ser parques, reservas naturales, áreas protegidas, bosques, entre otros. Su objetivo principal es la conservación y restauración de la biodiversidad. Además, también pueden servir como corredores para la fauna y la flora, para la dispersión y migración de especies.

Aedo Alvarado (2016), señala que los corredores verdes, como el ejemplo del corredor verde "Paseo fluvial de Jinqiao Caojiagou", no solo preservan funciones ecológicas, sino que también impulsan la integración social y ambiental. De la misma manera, la reducción de impactos ambientales y la promoción del desarrollo sostenible, resaltadas por Orozco (2019), se relacionan con el estudio de Flores y González (2010). Estos autores

enfatan la contribución de los corredores verdes a la planificación urbana sostenible y su papel en la resolución de problemas comunes en áreas urbanas, como el déficit de áreas verdes y la inseguridad.

Según la Cooperación Técnica Alemana-GIZ Ecuador, (2022) hay cinco características que definen a los corredores verdes: linealidad (Fig. 11), conectividad (Fig.8), multifuncionalidad (Fig. 9), desarrollo sostenible (Fig. 10) y sistemas lineales integrados (Fig. 11). Estos elementos no solo sirven para peatones, ciclistas y vehículos de transporte público, sino que también unen parques, plazas y barrios, brindando diversos usos, desde la circulación hasta el ocio. Esta estructura contribuye a la sostenibilidad mediante la reducción de temperaturas, el uso eficiente de combustibles y la retención de aguas pluviales.

En conclusión, los corredores verdes cumplen la función de unir parques y áreas verdes, transformando espacios degradados en zonas públicas, según Orozco (2019). A su vez, Aedo Alvarado (2016) señala que los corredores no solo mejoran la biodiversidad, sino que también ofrecen oportunidades recreativas y de ocio, consolidando así la conexión entre naturaleza y sociedad en toda su extensión.



Fig. 8: Mirador y punto de encuentro (Conectividad)
Fuente: Cooperación Técnica Alema (GIZ)



Fig. 9: Equipamiento de uso múltiple (Multifuncionalidad)
Fuente: Cooperación Técnica Alema (GIZ)

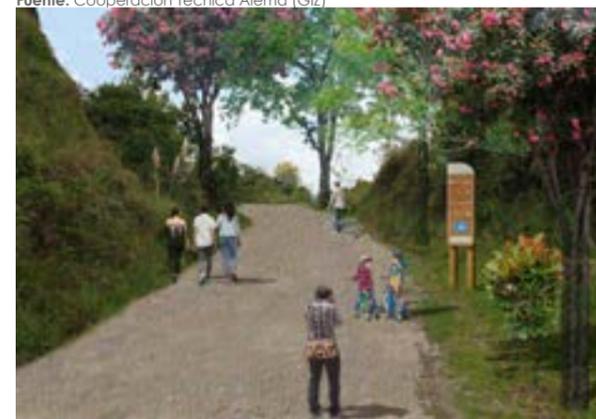


Fig. 10: Ciclovía bidireccional (Desarrollo sostenible)
Fuente: Cooperación Técnica Alema (GIZ)



Fig. 11: Ciclovía unidireccional y (Linealidad y sistema lineal integrado)
Fuente: Cooperación Técnica Alema (GIZ)

Aislamiento de la zona natural en Puerto Ayora

Las Islas Galápagos están compuestas por una estructura que incluye 3 parroquias urbanas, 5 parroquias rurales, 3 aeropuertos y 5 puertos distribuidos en cinco islas. Según López (2022), la ciudad de Puerto Ayora, ubicada en la isla Santa Cruz, la segunda más grande del archipiélago, exhibe un crecimiento urbano de 265.45 hectáreas y una población de aproximadamente 11,822 habitantes. Es la ciudad más poblada y económicamente avanzada en comparación con otras ciudades de Galápagos, además de experimentar el mayor crecimiento poblacional, acompañado de una notable densificación.

En ámbitos de arquitectura y urbanismo, Galápagos ha recibido menos atención en comparación con las investigaciones científicas. López (2022) destaca que, en el contexto urbano, el caso de Puerto Ayora ha sido tratado de manera separada con las áreas naturales protegidas, en lugar de considerarlas como parte integral de la región. Esto plantea la preocupación de que las decisiones urbanas puedan tener un impacto directo en el entorno natural que rodea la ciudad.

Por ejemplo, aunque algunos espacios públicos permiten la conexión con la naturaleza, como el muelle, la Avenida Charles Darwin (fig. 13) está cercana al mar pero separada por lotes privados con construcciones, limitando la vista hacia el océano y creando una separación similar a la del Parque nacional Galápagos (fig. 12).

A pesar de la importancia de respetar el área protegida, López (2022) señala que los habitantes de Galápagos no tienen una conexión significativa con esta zona. La relación entre la parte de la ciudad que coexiste con el área protegida y el tener un equilibrio aún está por lograrse.

En Puerto Ayora, se han llevado a cabo varias expansiones urbanas sin una planificación previa, según lo mencionado

por López (2022). La falta de una planificación anticipada ha llevado a modificaciones bruscas en los límites de la ciudad. Al momento de proponer zonas para la expansión urbana, se debe abordar con precaución para evitar comprometer la integridad de Galápagos, especialmente en el área protegida. López (2022) introduce el concepto de "ciudad endémica", sugiriendo que las ciudades en Galápagos deben adaptarse de manera única a su territorio, similar a las especies endémicas de la región. Un manejo adecuado de las transformaciones en Puerto Ayora podría convertirla en una ciudad endémica, logrando una adaptación apropiada a su entorno sin forzar al entorno a ajustarse a las características adoptadas mayormente del continente.



Fig. 13: División entre el Océano Pacífico y Av. Charles Darwin. Fuente: GoogleEarth



Fig. 12: "Prisioneros voluntarios de las tortugas". Fuente: Jaime López

Materiales locales para la construcción en Galápagos

Las Islas Galápagos, declaradas como Patrimonio de la Humanidad en 1978, han experimentado un proceso de expansión urbana desde entonces, caracterizado por una falta de reflexión y una adopción irreflexiva de modelos continentales sin considerar las peculiaridades insulares (Fig. 14). Este fenómeno de urbanización se intensificó con la llegada, en 1982, de la primera distribuidora de cemento a Puerto Ayora, lo que condujo a la pavimentación de calles, plazas y construcción de parques y veredas, consolidando el bloque de cemento como material predominante en toda la ciudad (López, J., 2022).

En el presente, Puerto Ayora carece de una historia arquitectónica distintiva, evidenciándose la reproducción masiva de elementos de las ciudades del continente ecuatoriano, empleando predominantemente materiales pétreos como el hormigón, ladrillo y bloque, sin una adecuada consideración del entorno y su sensibilidad (Fig.15). El Plan Galápagos propone estrategias para la construcción bajo el paradigma de economía circular, enfocándose en el uso de materiales de bajo impacto, una gestión eficiente de desechos y un diseño sostenible (De la Torre et al., 2023).

La economía circular, como enfoque fundamental, reestructura la utilización de bienes materiales a través de flujos cíclicos, reduciendo la explotación de recursos naturales y promoviendo el reciclaje. Este cambio de perspectiva pretende alterar los patrones tradicionales de utilización y consumo, distanciándose del modelo lineal convencional y fomentando la sostenibilidad al minimizar la generación de residuos y promover una gestión más responsable de los recursos naturales (Rizos, Tuokko y Behrens, 2017). La elección de materiales de bajo impacto y sostenibles, como la caña rolliza o la madera de cedrela para muros y paredes, se vuelve esencial para reducir el uso de hormigón, reservándolo únicamente para las cimentaciones.

De acuerdo con De la Torre et al. (2023), la selección del material tiene un efecto dominó a lo largo del ciclo de vida del edificio, destacando la caña y la madera de cedrela como alternativas idóneas para construcciones más sustentables en las Islas Galápagos. La piedra volcánica, integrante del hábitat natural, facilita la coexistencia con la fauna y flora local, siendo común observar iguanas marinas o lagartijas de lava en las edificaciones que utilizan este material como mampostería. Además, las construcciones revestidas con piedra volcánica propician el crecimiento de líquenes que albergan organismos, sirviendo de fuente de alimento para aves que se posan en dichas estructuras (López, J., 2022).



Fig. 15: Construcción en Puerto Ayora, con hormigón armado y bloque. Fuente: Christophe Grenier



Fig. 14: Barrio de expansión urbana en Puerto Ayora. Fuente: Christophe Grenier

Piedra volcánica

El archipiélago de las Galápagos está compuesto por dieciocho islas y más de doscientos islotes, todos de origen volcánico, formadas por la erupción de magma proveniente de la profundidad de la Tierra. (Ceruti, M. C., 2021). Las frecuentes erupciones consolidan a Galápagos como uno de los archipiélagos más activos del mundo. El archipiélago se divide en varias subprovincias geológicas basadas en la edad, forma y composición de los volcanes. Las islas Española, Santa Fe y Baltra conforman la subprovincia vieja, mientras que San Cristóbal, Santa Cruz y Santiago integran la subprovincia central. Floreana se destaca por su singularidad geológica y topografía suave. La subprovincia occidental incluye los volcanes históricamente activos de Isabela y Fernandina, caracterizados por formas simétricas, pendientes escarpadas y calderas enormes. Por último, la subprovincia del norte alberga volcanes jóvenes con diversos tipos de lava y formas distintivas en cada isla, como calderas en Marchena, Wolf y Genovesa. Las islas Darwin y Wolf se componen principalmente de ceniza volcánica generada por la interacción entre magma y agua marina (Geist, D. Harpp, K., 2018).

La roca volcánica es el resultado de procesos geológicos ígneos, surge cuando el magma de erupciones volcánicas emerge a la superficie terrestre y se enfría a bajas temperaturas y presiones. Este tipo de roca se caracteriza por su diversidad de minerales y texturas. La clasificación de estas rocas se realiza según su composición química. Entre las rocas más frecuentes y fáciles de reconocer está, el basalto (Fig. 16), con tonos oscuros, y la riolita, de tonos claros. (Medina Quintana, 2016) La roca predominante en las islas Galápagos es lava basáltica, que se origina en fisuras y respiraderos en la cumbre de los volcanes, con material piroclástico basáltico (Un tipo de rocas ígneas formadas por la consolidación de fragmentos volcánicos expulsados durante una erupción) restringido a áreas cercanas a los respiraderos.

Los basaltos, representan una parte significativa de las rocas volcánicas en la corteza terrestre. Estos materiales, conocidos por su tonalidad negra debido a su baja presencia de sílice, han sido ampliamente utilizados en la construcción a lo largo de la historia. Aunque su resistencia a la compresión es notable, su susceptibilidad a pulimentarse por fricción limita su aplicación en ciertos contextos constructivos en la actualidad. Sin embargo, su resistencia a la acción del agua y las heladas los hace adecuados para su uso en exteriores, lo que continúa manteniendo su relevancia en aplicaciones de mampostería y pavimentación. (Puche Riart, O., & Garcia de Miguel, J. M., 1991)

La piedra volcánica se destaca por su impresionante resistencia y versatilidad en la construcción, lo que la convierte en una opción altamente demandada en el mercado actual. Sin embargo, su uso no se limita únicamente a la época contemporánea. En las ruinas de Orongo, ubicadas en la isla de Pascua, Chile (Figura 16), se pueden apreciar varios restos arqueológicos que han perdurado hasta el día de hoy prácticamente intactos.



Fig. 16: Casas construidas con piedra basáltica en Orongo. Fuente: denominades

Piedra volcánica en Puerto Ayora

Para indagar sobre el uso de la piedra volcánica en la construcción en Puerto Ayora, se entrevistó al Ing. Darwin Gallardo residente de la isla quien se dedica a la construcción. El Sr. Gallardo menciona que existen diferentes tipos de piedra, no solo piedra volcánica, y de los cinco tipos principales, dos están prohibidos por el Parque Nacional Galápagos. Los cinco tipos de piedra nativa utilizadas en la construcción son: piedra común (Fig. 17) es la piedra normal que se utiliza para hacer hormigón ciclópeo y se encuentra sin aristas ni bordes definidos. Piedra con cara (Fig.18): permitida para extracción, se usa en la construcción de muros y jardineras. Esta piedra tiene una cara visible y un espesor que varía entre 15 cm y 40 cm. Es una piedra natural que se encuentra en el campo y debe adaptarse al muro según la forma de la piedra de la que se extrajo la pieza. Piedra bloque (Fig. 19): posee aristas y un espesor de 5 a 10 cm, pero su uso está prohibido por el Parque Nacional Galápagos. Aun así, se encuentra ilegalmente. Piedra galleta (Fig. 20): tiene diferentes colores que varían en tonos cafés, es completamente natural y se utiliza únicamente para revestimientos de paredes y muros. Aunque está prohibida, se puede encontrar en diversas construcciones. Piedra cortada (Fig.21): es una piedra lisa que se corta con máquinas directamente de la piedra y se utiliza como revestimiento. Es permitida y viene en diversas formas y tamaños. Las piezas se ajustan como un rompecabezas, las aristas se adaptan con amoladoras, y se fijan al muro con mortero. Su espesor va de 1 a 2 cm. En Puerto Ayora, estos tipos de piedra son visibles en diversas construcciones, principalmente como revestimientos, puesto que usarlas para estructuras es muy costoso. A pesar de la abundancia de piedra en Galápagos, construir con ella es caro. Por ejemplo, el metro cúbico de piedra para hormigón ciclópeo cuesta aproximadamente \$30, mientras que la piedra con cara se vende entre \$60 y \$70 por metro cúbico. Por estas razones, el material predominante en la construcción es el hormigón armado y el bloque.



Fig. 17: Piedra común. Fuente: Ing Darwin Gallardo



Fig. 18: Piedra con cara. Fuente: Ing Darwin Gallardo

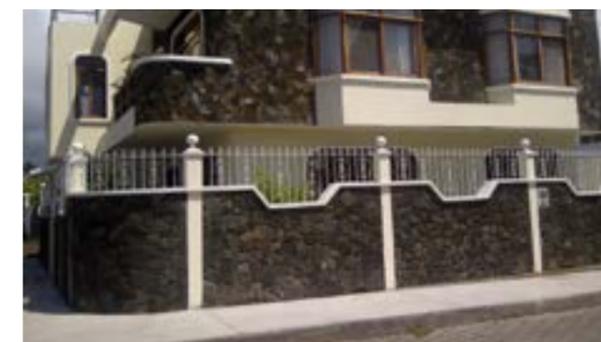


Fig. 19: Piedra bloque en cerramiento. Fuente: Ing Darwin Gallardo



Fig. 20: Piedra galleta. Fuente: Ing Darwin Gallardo



Fig. 21: Piedra cortada. Fuente: Ing Darwin Gallardo

CAPÍTULO 03

ESTUDIO DE CASOS

Parque "Unidad Infonavit"



Fig. 22: Imagen del parque "Unidad Infonavit". Fuente: Archdaily

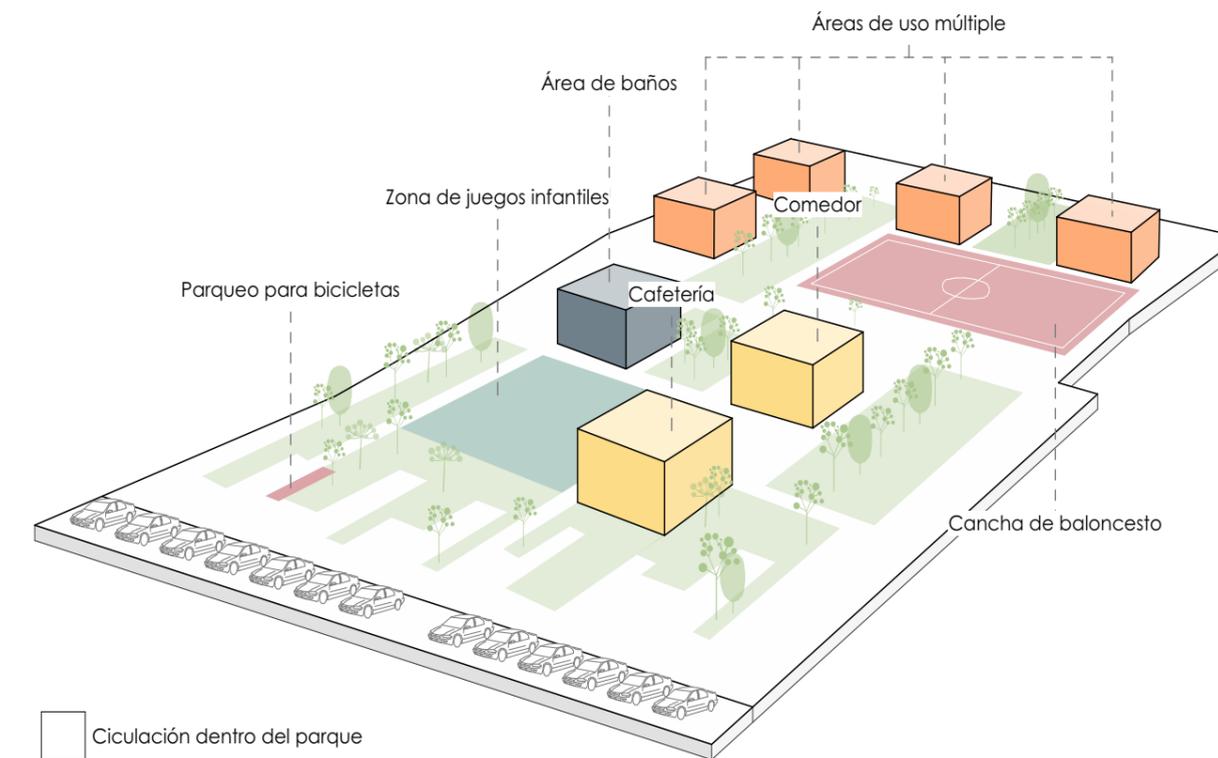


Fig. 23: Diagrama de distribución dentro del parque Fuente: Elaboración propia

Arquitectos: Eréndira Tranquilino,
Quintanilla Arquitectos
Ubicación: Heroica Cárdenas, Tab., México
Año: 2020
Área intervenida: 7053 m²
Población beneficiada: 11.066 personas

OBJETIVO DEL PROYECTO

El parque "Unidad Infonavit" se ubica frente a un conjunto de edificios residenciales. Anteriormente, este espacio estaba abandonado, siendo un lugar desolado con escasa iluminación y en condiciones precarias. Esto aislaba a los habitantes del sector, limitándolos a sus departamentos. En respuesta a esta situación, el gobierno federal (SEDATU), con el objetivo de intervenir en áreas marginadas, implementó proyectos para beneficiar a los habitantes y comunidades circundantes, como lo destaca Goldin (2022).

Mediante intervenciones de diseño arquitectónico y paisajístico, junto con la incorporación de diversas actividades, se buscó mejorar significativamente el entorno construido. Esto contribuyó a la cohesión social entre los departamentos que antes estaban aislados. La intervención generó un impacto positivo a nivel de barrio al mejorar la movilidad peatonal, aumentar la actividad nocturna y promover actividades recreativas y deportivas.

Además, el barrio adquirió una identidad mediante paletas de colores y materiales alineados con la visión de Jacobs (1961) de "ojos en la calle". A nivel global, esta intervención abona al concepto de diseño que busca mejorar y revitalizar áreas de vivienda sin recurrir a la demolición de infraestructuras, promoviendo aspectos sociales y reduciendo las emisiones de carbono.

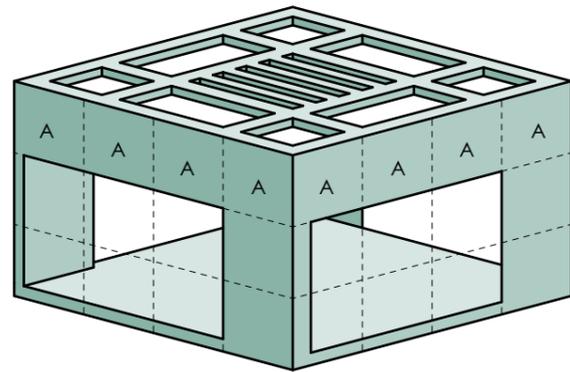


Fig. 24 : Diagrama de las dos tipologías de volúmenes. Fuente: Elaboración propia



Fig. 26 : Bloques distribuidos en el parque. Fuente: Elaboración propia

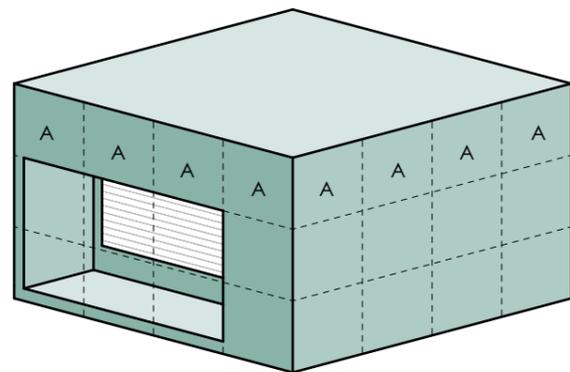


Fig. 25 : Diagrama de las dos tipologías de volúmenes. Fuente: Elaboración propia



Fig. 27: Volumen cerrado (cafetería) Fuente: Archdaily

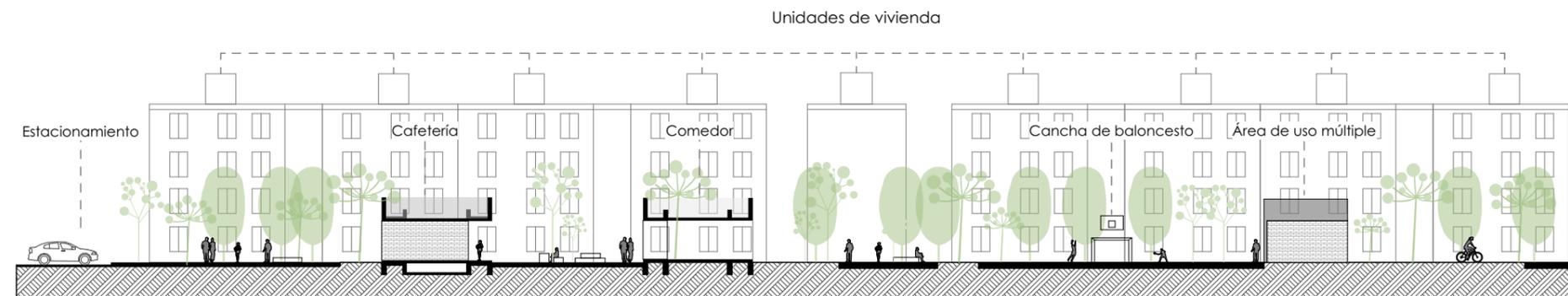


Fig. 28: Sección del parque donde son visibles los edificios Fuente: Elaboración propia



Fig. 29: Diagrama de planta del parque. Fuente: Elaboración propia

USOS

En la distribución de actividades, Quintanilla arquitectos y Eréndira Tranquilino propusieron volúmenes de forma cuadrada a lo largo del parque. Estos volúmenes, incluyen bloques cubiertos (Fig. 25 y 27) que son destinados para cafetería, comedor y baños. Asimismo, se incorporaron bloques que funcionan como pérgolas (Fig. 24 y 26), diseñados para uso múltiple y accesibles al público en general. Estos últimos son utilizados frecuentemente por los residentes para eventos y actividades diversas, así como por los niños para actividades recreativas. Esta distribución permite organizar la circulación en el parque (fig. 16), creando espacios delimitados para diferentes actividades. Entre ellos se encuentran el área de juegos infantiles y, lo que destaca más dentro del parque, la cancha de baloncesto.

CONEXIÓN CON EL BARRIO

El parque de la "Unidad Infonavit" se encuentra directamente vinculado a los edificios de vivienda, ya que ambos colindan, como se evidencia en la Fig. 28 que representa una sección del parque. En la parte posterior de esta

sección, se aprecia la ubicación de los edificios de vivienda, estableciendo así un acceso directo desde estos a la zona verde. Además, el parque dispone de un estacionamiento (Fig.29) que se utiliza tanto para las visitas de los residentes como para aquellos que acuden a disfrutar del parque.

Tras este análisis, se llega a la conclusión de que revitalizar un lugar implica considerar en primer lugar las necesidades de los usuarios directos que fueron mencionadas anteriormente en el objetivo del proyecto, quienes serán los principales beneficiarios. Asimismo, asignar una vocación específica a un parque, como en este caso, centrada en actividades deportivas y servicios como la cafetería, junto con la mantención de un carácter familiar que abarque espacios para todas las edades, incluyendo a los niños, contribuiría a infundir vitalidad y atraer la atención del público. Esta estrategia busca asegurar que el parque sea aprovechado y no vuelva a caer en el abandono en el que se encontraba inicialmente.

Museo Anahuacalli



Fig. 30: Museo de Anahuacalli Fuente: Rafael Gamo

Arquitecto: Diego Rivera, Juan O'Gorman

Ubicación: Ciudad de Mexico, Mexico

Año: 1964

Área: 603.72m2

El Museo Anahuacalli (Fig. 31.) está situado en Coyoacán, al sur de la Ciudad de México. En 1933 fue concebido por el artista Diego Rivera como "Ciudad de las artes" y materializado por el arquitecto Juan O'Gorman a finales de los años sesenta. Este emblemático edificio se hizo para que convivan actividades como la música, el teatro, la artesanía, etc. Su construcción está inspirada en la arquitectura de las antiguas civilizaciones mesoamericanas específicamente en un "teocalli" que significa "casa de energía". (Gobierno de la Ciudad de México, s.f.)



Fig. 31: Museo de Anahuacalli. Fuente: Rafael Gamo



Fig. 32: Diagrama de zonificación y modulación en planta. Fuente: Elaboración propia



Fig. 33: Museo Anahuacalli. Fuente: MexicoCityVibes

MODULACIÓN

El Anahuacalli empieza por una plaza dura con un patio que se encuentra con un desnivel de 45 centímetros (Taller de Arquitectura-Mauricio Rocha, 2021). De aquí se puede acceder a la planta baja del museo que tiene una forma rectangular y se organiza mediante módulos de 60 cm x 60 cm (Fig. 32), formando una cuadrícula regular. El museo tiene una forma de "U" y cuenta con 23 espacios de exhibición (Fig.32). La planta baja del Anahuacalli está compuesta por muros de diferente grosor dependiendo de su función. Los muros exteriores tienen un espesor de 1.20 m convirtiéndose en los más gruesos y por esto poseen en su interior una estructura portante de concreto armado, mientras que los muros interiores miden 0.90m aproximadamente y están contruidos unicamente con roca volcánica. (Gobierno de la Ciudad de México, s.f.) El edificio consta de tres plantas alcanzando una altura de aproximadamente 23.30 m y desde la azotea se pueden observar la ciudad y el volcán Xitle. (Gobierno de la Ciudad de México, s.f.)

ADAPTABILIDAD DE LA ROCA VOLCÁNICA

Rivera planteó el proyecto en el área del Pedregal, un paisaje de piedra volcánica que surgió a partir de la erupción del volcán Xitle que contaba con vegetación nativa actualmente considerada reserva ecológica. (Arquine, 2021) El museo está construido con roca volcánica la cual fue extraída del mismo terreno donde se edificó, la fachada está cubierta de roca volcánica labrada lo cual le otorga el color negro que caracteriza a este material (Gobierno de la Ciudad de México, s.f.). Rivera quería que sus raíces ancestrales (mesoamericanas) tengan protagonismo, es por eso que ese material es tan importante junto con la capacidad de mezclarse con su entorno. (Arquine, 2021) Como "templo de las artes" el contexto en el que está emplazado es de gran importancia. Por este motivo Rivera consultó a Frank Lloyd Wright y se inspiró en sus ideas en la integración del paisaje (Gobierno de la Ciudad de México, s.f.). En 2021, se llevó a cabo una remodelación y ampliación del museo, lo que requirió que el proyecto se adaptara aún más a la topografía irregular del terreno (Arquine, 2021)(Fig.34). Esta intervención logró una fusión visual y funcional con el entorno, haciendo que este se mimetice con el contexto.

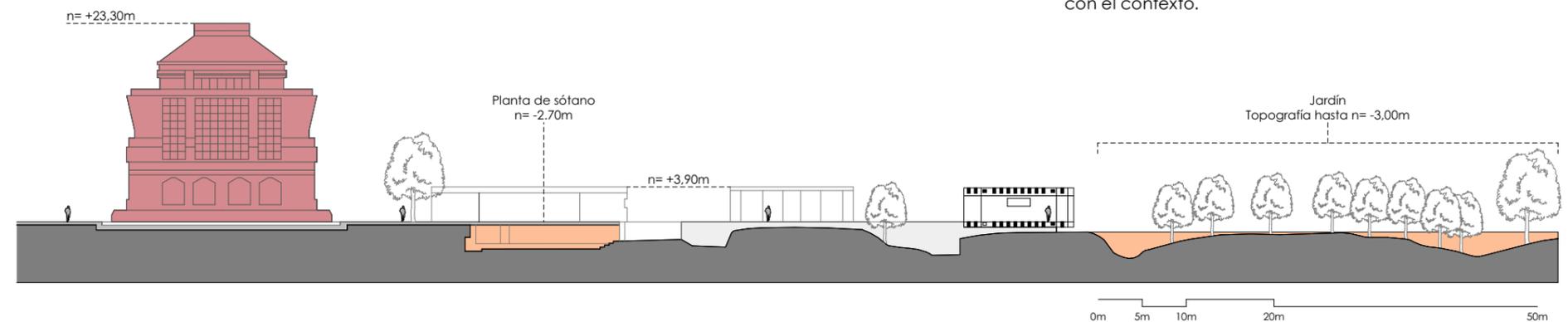


Fig. 34: Sección longitudinal. Fuente: Elaboración propia

Anillo Verde de Vitoria Gasteiz



Fig. 35: Diagrama de ubicación del Anillo Verde. Fuente: Elaboración propia con información de (Velasco, A. I., 2018) (Google Earth, 2023)

Agentes: Gobierno local; Ayuntamiento de VitoriaGasteiz

Ubicación: Vitoria-Gasteiz, España

Año: 1993

Área: 645 ha

El Anillo Verde se ubica en Vitoria Gasteiz, España. Este representa una serie de parques periurbanos de gran valor ecológico y paisajístico, unidos por corredores eco-recreativos (Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz, s.f.). (Fig.35) Desde una perspectiva urbanística, su establecimiento y fortalecimiento no solo detienen la expansión urbana, sino que también influyen en el diseño urbano en zonas sensibles. Cuenta con 400 hectáreas de extensión aproximadamente y proporciona aproximadamente 14 metros cuadrados de área verde por habitante (Ambientales, C. V. D. E., 2012).



Fig. 36: Caminerías dentro del Anillo Verde Fuente: Yoana Salvador



Fig. 37: Zonas de estancia dentro del Anillo Verde. Fuente: Yoana Salvador



Fig. 38: Zonas de estancia dentro del Anillo Verde Fuente: Yoana Salvador

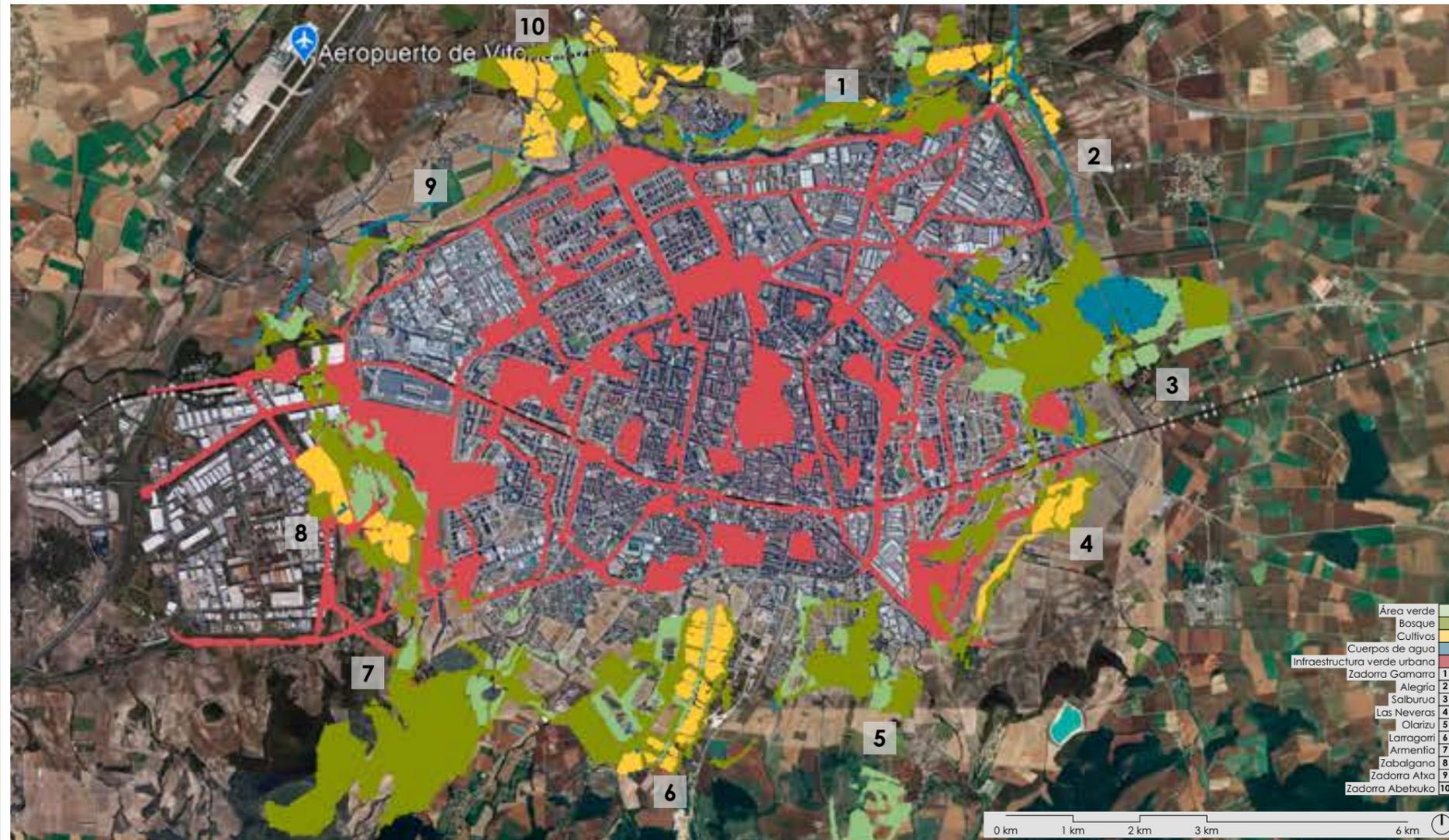


Fig. 39: Diagrama de ubicación del Anillo Verde. Fuente: Elaboración propia con información de (Velasco, A. I., 2018) (Google Earth, 2023)

CONECTIVIDAD

El propósito del Anillo Verde radica en ser una infraestructura verde que enlaza sistemas naturales mediante corredores eco-recreativos ofreciendo diversos servicios como restaurantes, lugares de estancia y ocio, paseos y actividades al aire libre, todo esto a lo largo del anillo. (Fig.36, 37, 38) Cada parque dispone de áreas de descanso, puntos de información y una red de senderos bien establecida.

Se puede acceder fácilmente desde cualquier punto de la ciudad (Fig.31) promoviendo la integración de la ciudad con la periferia de ésta y se puede recorrer por completo a pie o en bicicleta a través de un circuito circular de un poco más de 30 km (Ambientales, C. V. D. E., 2012).

INFRAESTRUCTURA URBANA

La ciudad de Vitoria-Gasteiz posee una gran infraestructura verde urbana gracias a todos espacios verdes que tiene como jardines y parques, y la adecuada manera de conectar e interrelacionar estos. (Ambientales, C. V. D. E., 2012). El resultado son corredores verdes a lo largo de la ciudad que conectan el Anillo con la ciudad de manera rápida como se puede observar en la Fig. 39. Estos corredores poseen en ellos una gran biodiversidad de flora con hasta 381 especies de árboles y arbustos (Ambientales, C. V. D. E., 2012).

Como se puede observar en las Fig. 41, se han enfocado en dar prioridad a los peatones y la movilidad alternativa como las bicicletas (Velasco, A. I., 2018). En el estado anterior (Fig.40) se puede observar que el área verde y de bicicletas representa el 40.20% de la sección vial, mientras que en el estado actual este asciende al 66.20%. Esto tiene como resultado que los automóviles se reduzcan significativamente y en cambio los ciudadanos empiecen a ser usuarios de la movilidad alternativa.

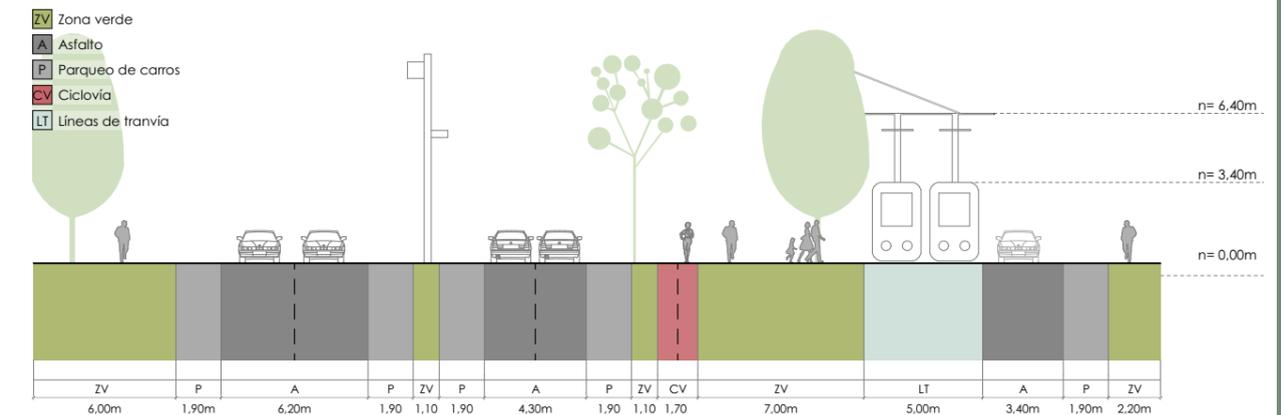


Fig. 40: Sección vial anterior a lo largo del Anillo verde. Fuente: Elaboración propia

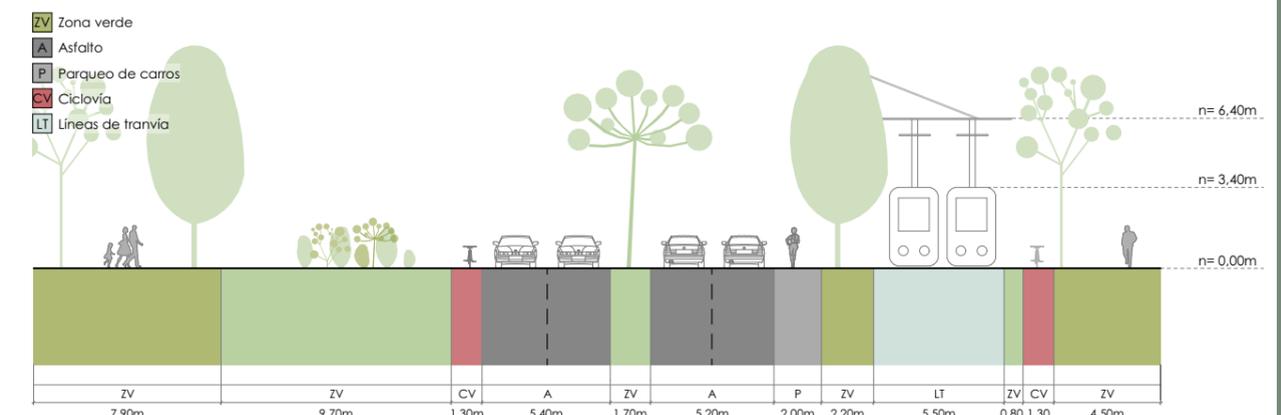


Fig. 41: Sección vial estado actual a lo largo del Anillo verde. Fuente: Elaboración propia

Escuela En Chuquibambilla



Fig. 42: Patio de la escuela en Chuquibambilla. Fuente: Paulo Vale Afonso / Marta Maccaglia

Arquitectos: Bosch Arquitectos, Marta Maccaglia, Paulo Vale Afonso, Semillas
Ubicación: Chuquibambilla, Perú
Año: 2013
Área: 985 m²

Chuquibambilla, una comunidad situada en la selva alta peruana, alberga aproximadamente a 250 niños que enfrentan condiciones adversas para su educación, e incluso algunos carecen de acceso a la enseñanza, según señalan Bosch arquitectos et al. (2014), autores del proyecto. Los arquitectos se propusieron que el diseño del proyecto tuviera un fuerte impacto social,

comprometiéndose desde el principio con la comunidad, investigando sus problemáticas y necesidades de un espacio digno para la educación. La meta era que la escuela no solo fuera un espacio de aprendizaje, sino también un lugar de convivencia, recreación y desarrollo comunitario, involucrando a alumnos, padres y maestros (Fig. 43 y 44).



Fig. 43: Espacios exteriores cubiertos. Fuente: Paulo Vale Afonso/Marta Maccaglia



Fig. 44: Alumnos, padres y maestros conviviendo dentro de la escuela. Fuente: Paulo Vale Afonso / Marta Maccaglia

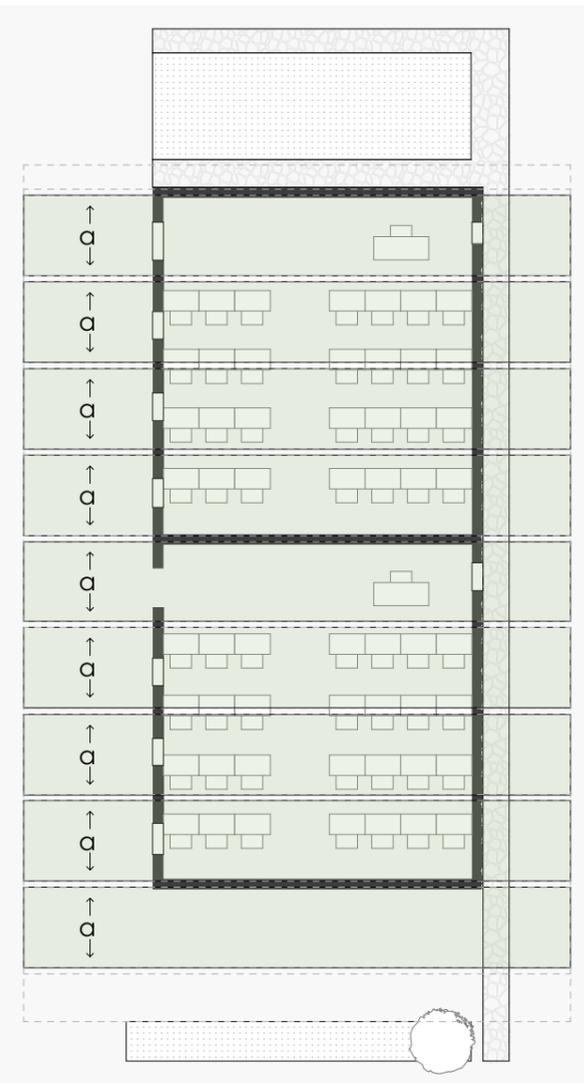


Fig. 45: Planta de aulas. Fuente: Elaboración propia

CONECTIVIDAD

El propósito del Anillo Verde radica en ser una infraestructura verde que enlaza sistemas naturales mediante corredores eco-recreativos ofreciendo diversos servicios como restaurantes, lugares de estancia y ocio, paseos y actividades al aire libre, todo esto a lo largo del anillo. (Fig.36, 37, 38) Cada parque dispone de áreas de descanso, puntos de información y una red de senderos bien establecida.

Se puede acceder fácilmente desde cualquier punto de la ciudad (Fig.31) promoviendo la integración de la ciudad con la periferia de ésta y se puede recorrer por completo a pie o en bicicleta a través de un circuito circular de un poco más de 30 km (Ambientales, C. V. D. E. ,2012).

INFRAESTRUCTURA URBANA

La ciudad de Vitoria-Gasteiz posee una gran infraestructura verde urbana gracias a todos espacios verdes que tiene como jardines y parques, y la adecuada manera de conectar e interrelacionar estos. (Ambientales, C. V. D. E.,2012). El resultado son corredores verdes a lo largo de la ciudad que conectan el Anillo con la ciudad de manera rápida como se puede observar en la Fig. 39. Estos corredores poseen en ellos una gran biodiversidad de flora con hasta 381 especies de árboles y arbustos (Ambientales, C. V. D. E., 2012).

Como se puede observar en las Fig. 41, se han enfocado en dar prioridad a los peatones y la movilidad alternativa como las bicicletas (Velasco, A. I. ,2018). En el estado anterior (Fig.40) se puede observar que el área verde y de bicicletas representa el 40.20% de la sección vial, mientras que en el estado actual este asciende al 66.20%. Esto tiene como resultado que los automóviles se reduzcan significativamente y en cambio los ciudadanos empiecen a ser usuarios de la movilidad alternativa.

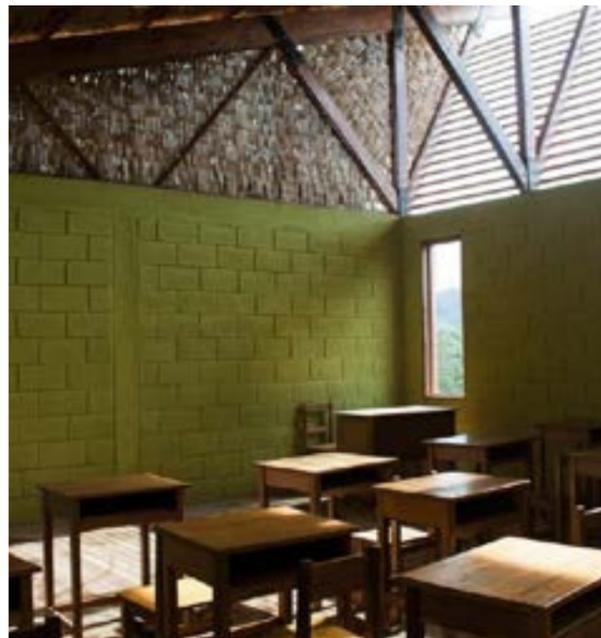


Fig. 46: Interior de las aulas. Fuente: Paulo Vale Afonso / Marta Maccaglia



Fig. 47: Pasillos cubiertos. Fuente: Paulo Vale Afonso / Marta Maccaglia

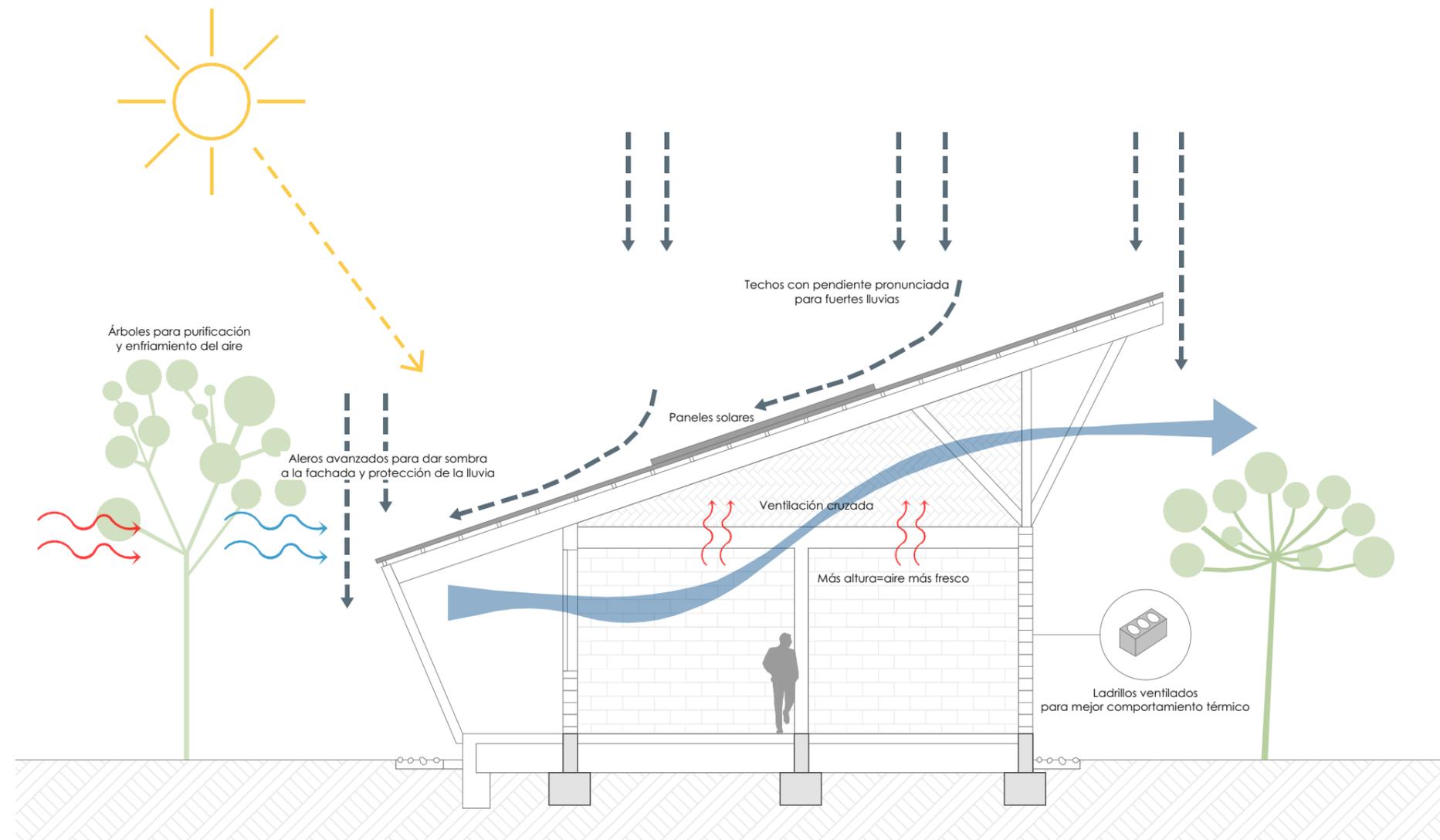


Fig. 48: Diagrama de confort térmico. Fuente: Elaboración propia con información de Archdaily

CAPÍTULO 04

ANÁLISIS DE SITIO

Ubicación

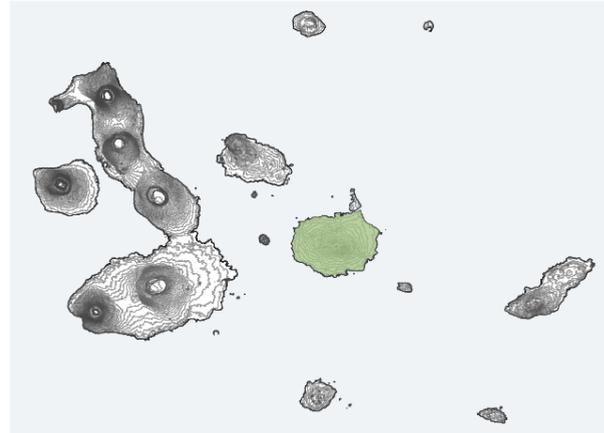


Fig. 49: Mapa Islas Galápagos. Fuente: Municipio de Santa Cruz. ESC 1:3200000

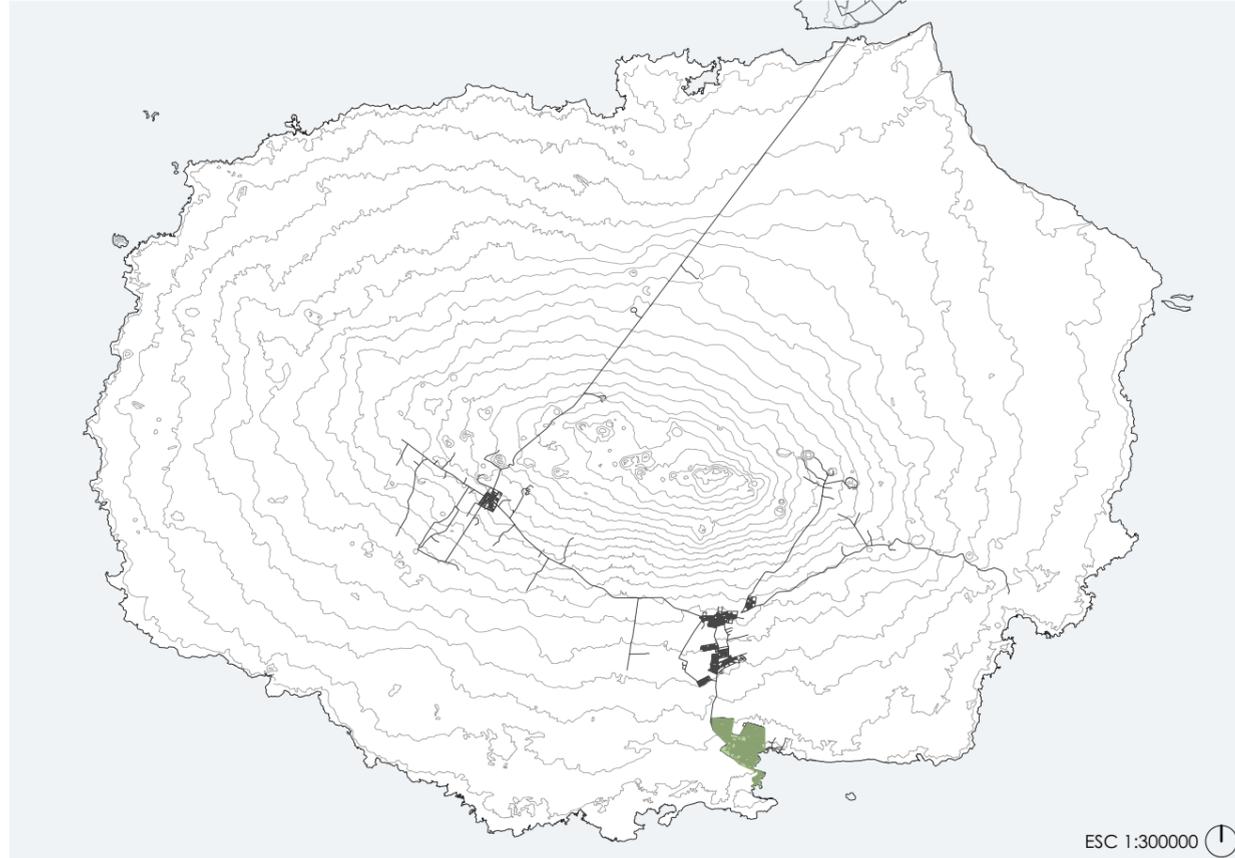


Fig. 50: Mapa Isla Santa Cruz. Fuente: Municipio de Santa Cruz. ESC 1:300000



Fig. 51: Ubicación del área de intervención en Puerto Ayora. Fuente: Municipio de Santa Cruz. ESC 1:16000



Fig. 52: Puntos de conexión de la red. Fuente: Municipio de Santa Cruz. ESC 1:12000

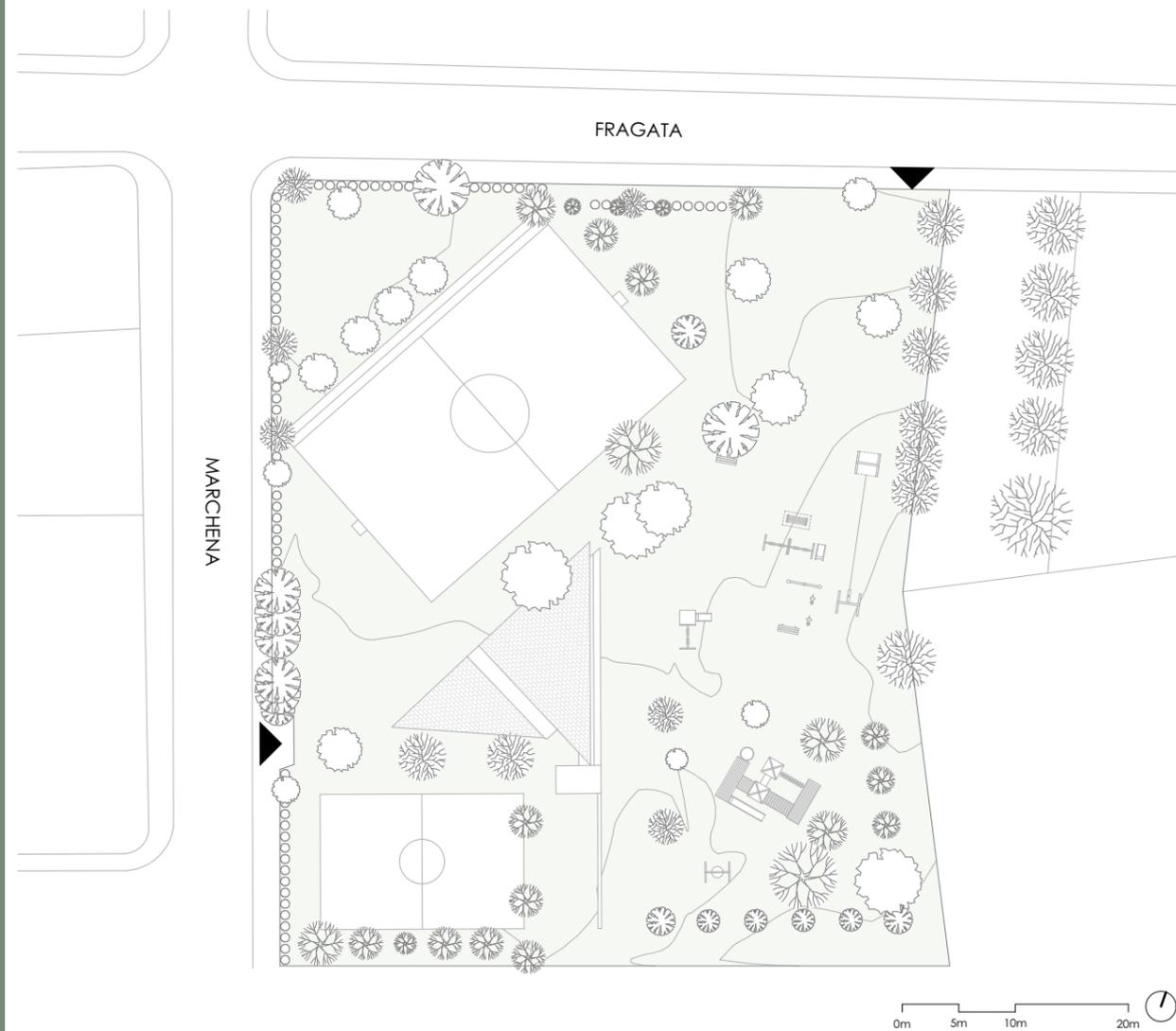


Fig. 53: Mapa del parque "El Edén" estado actual. Fuente: Elaboración propia

El archipiélago de las Islas Galápagos se compone de 13 islas principales con una extensión superior a los 10 km² cada una (Fig.49). Este estudio se enfocará específicamente en la isla Santa Cruz (ver Fig. 50), al sur de esta isla se encuentra la ciudad de Puerto Ayora. Esta es la ciudad más poblada según el censo de 2010, con alrededor de 12,000 habitantes (Ecuador Galápagos Info, s.f.) (Fig. 51).

Al este de Puerto Ayora se encuentra la calle Marchena, que es el eje más largo de esta investigación puesto que alberga tres hitos de interés que se pretenden conectar a través del corredor verde urbano: el Parque El Edén, el Parque Arrayanes y la Escuela Guayasamín. Asimismo, la calle 18 de febrero, caracterizada por ser una vía de doble sentido y una de las más transitadas en el puerto, es la ruta más directa para vincular el Parque El Edén y el Parque Las Acacias, otro de los hitos a conectar. El Parque El Edén se localiza a tres cuadras de la costa, en la intersección de la Marchena y Fragata, situadas al oeste y norte respectivamente. Este parque posee aproximadamente 4,010 m² de área y presenta una topografía con pendiente que se extiende desde la intersección de las calles Marchena y Fragata hasta la esquina opuesta (Fig. 53).



Fig. 54: Parque "El Edén". Fuente: Autoría propia

Días lluvia anual

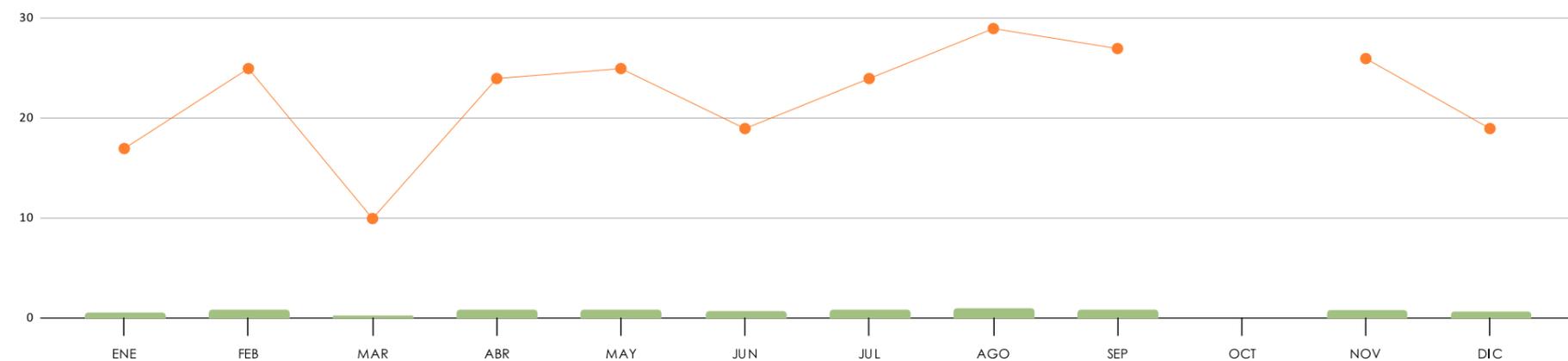


Fig. 55: Diagrama de días lluvia. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Temperatura anual

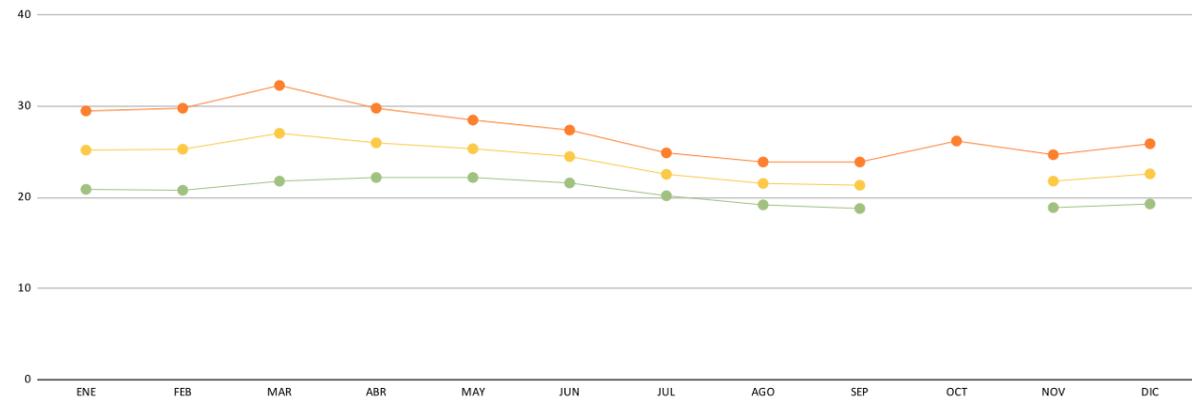


Fig. 56: Diagrama de Temperatura. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

DIAS LLUVIA

El gráfico 55 representa la cantidad de lluvia en función de los meses. Se observa que en marzo hay muy poca lluvia, y en octubre es prácticamente inexistente. En agosto se registra la mayor cantidad de lluvia. Es importante destacar que estos datos son relativos, lo que significa que pueden cambiar con el tiempo.

TEMPERATURA

La figura 56 muestra tres líneas de color naranja, amarillo y verde que representan la temperatura máxima, media y mínima respectivamente. Los grados de temperatura varían según el mes, siendo marzo el mes con la temperatura más alta.

Horas de sol anual

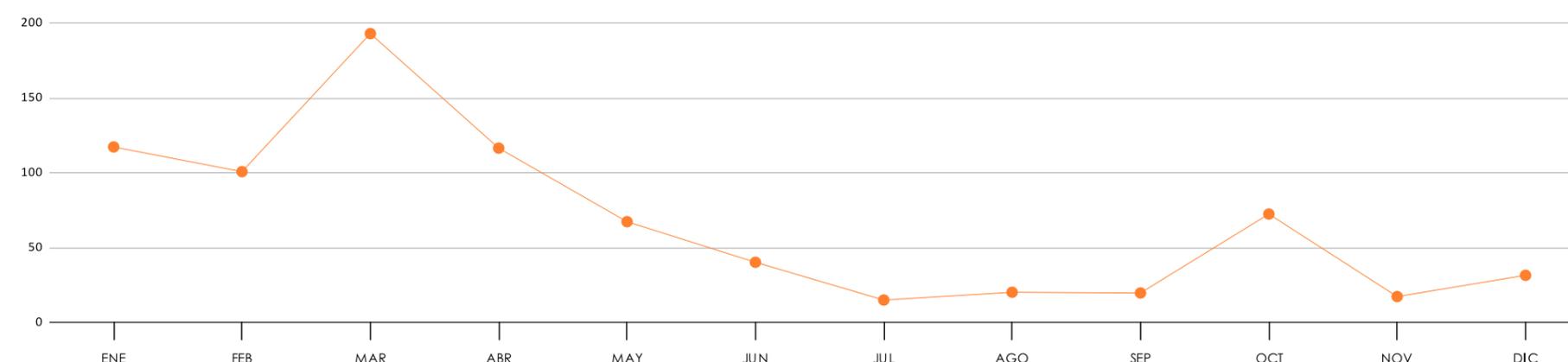


Fig. 57: Diagrama horas de sol. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Humedad relativa anual

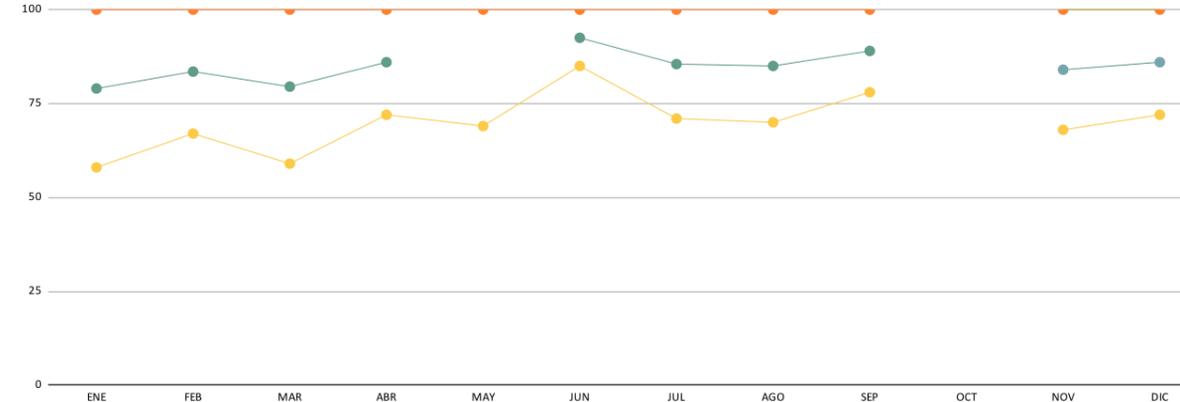


Fig. 58: Diagrama de humedad relativa. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

HORAS DE SOL

El gráfico 57 muestra las horas de sol por meses durante el año. Se puede ver que marzo es el mes con el pico más alto, mientras que julio registra el menor número de horas de sol.

HUMEDAD RELATIVA

En la figura 58, se puede observar 3 tipos de humedad relativa. Máxima representada con la línea de color naranja, media con el color verde y mínima con el color amarillo. La humedad relativa es la cantidad de vapor de agua presente en el aire expresada como porcentaje. Se puede leer la humedad relativa media constante durante todo el año. La humedad relativa media tiene un pico en el mes de junio, la humedad relativa mínima en enero.

Precipitación anual

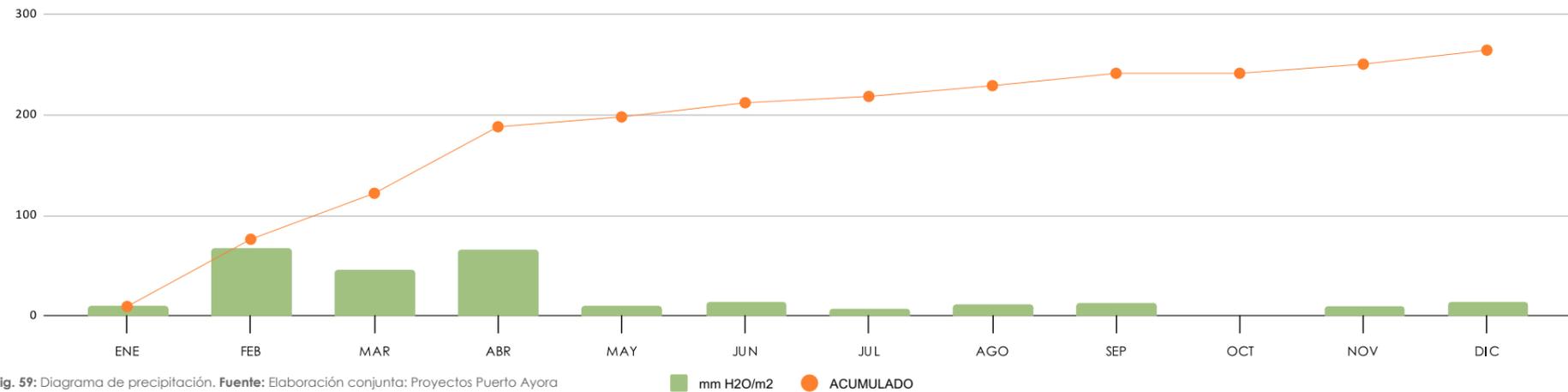
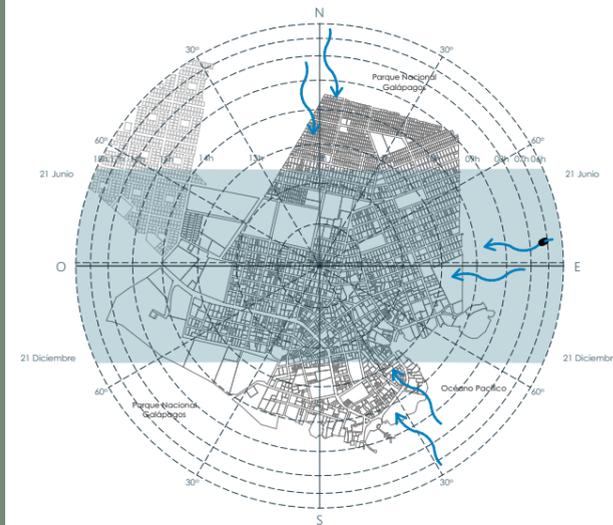


Fig. 59: Diagrama de precipitación. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora



PRECIPITACIÓN

La cantidad de lluvia en el sitio se representa en milímetros de agua por metro cuadrado, y la lluvia acumulada varía según los meses. Febrero y abril son los meses con mayor volumen de agua acumulada, como se muestra en la figura 59.

CARTA SOLAR Y VIENTOS

En el gráfico 60 se puede observar como es la influencia solar en Puerto Ayora de la misma manera los vientos. Existen vientos predominantes que se mueven de norte a sur y de este a oeste en el mes de febrero, mientras que en diciembre los vientos predominantes circulan de sureste a noroeste.

Fig. 60: Diagrama de carta solar y vientos. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Vegetación de la zona

NOMBRE NOMBRE CIENTÍFICO	IMAGEN	ALTURA DIÁMETRO DE SU TALLO	DESCRIPCIÓN	NOMBRE NOMBRE CIENTÍFICO	IMAGEN	ALTURA DIÁMETRO DE SU TALLO	DESCRIPCIÓN
Lengua de vaca Tournefortia rufo-sericea		A = 3 - 5 m D = 10 - 20 cm	El arbusto, también llamado "muyuyo" o "mote mote", destaca por sus ramas rojizas y múltiples, que pueden llegar a medir entre 2 y 4 metros. Sus hojas grandes, semejantes a la lengua de una vaca, y sus inflorescencias blancas con aroma agradable, dan paso a frutos redondos y carnosos.	Acacia Delonix Regia		A = 7 - 10 m D = 8 - 21 cm	Árboles o arbustos, espinosos o inermes, con hojas pulvinuladas, estipuladas o no, y flores amarillas, actinomorfas, sin hipanto. Las inflorescencias forman glomérulos cilíndricos o globosos, con numerosas flores. El fruto, seco o carnoso, tiene varias semillas discoidales. Alcanza alturas de 7 a 10 metros.
Uña de gato Zanthoxylum fagara		A = 4 - 10 m D = 15 - 50 cm	La planta presenta tallos y ramas espinosas en forma de uña de gato, dispuestas en zigzag, alcanzando hasta 6 metros de longitud. Sus flores pequeñas, de color verde amarillento, se distribuyen a lo largo de las ramas, seguidas de frutos redondeados de diversos tonos, cada uno con una semilla negra brillante.	Mangle Rhizophora Mangle		A = 0 - 8 m D = 3 - 12 cm	Las semillas se dispersan en el agua, y los manglares son vitales para el ecosistema marino, proporcionando hábitats para diversas especies y protegiendo contra la erosión del suelo. La presión humana ha reducido su cobertura global, destacando la importancia de proteger los manglares de Galápagos.
Matazarno Piscidia carthagenensis		A = 8 - 5 m D = 20 - 80 cm	El árbol, a menudo cubierto de líquenes de colores diversos, tiene hojas compuestas por 7 a 13 folíolos. Sus flores, blancas, rosas o púrpuras, miden entre 1,3 y 2 cm, seguidas de frutos comprimidos con cuatro alas, amarillos en la juventud y los café al madurar, con semillas similares a las del frijol.	Muyuyo Cordia Lutea		A = 0 - 8 m D = 4 - 10 cm	El arbusto o árbol pequeño, hasta 8 m de alto, tiene ramas jóvenes peludas y hojas ovaladas o redondas, de 4 a 10 cm de largo, con márgenes finos y dentados. Las flores amarillas, en racimos, tienen forma de trompeta con pétalos fusionados y producen frutas carnosas y pegajosas al exprimirse.
Chala grande Croton scouleri grandifolius		A = 3 - 5 m D = 10 - 20 cm	El arbusto, conocido como "mosquitera", produce una resina café en tallos, ramas y hojas, manchando la ropa. Sus hojas, verdes grisáceas, miden 10-25 cm de largo y 5-15 cm de ancho. Las flores blancas amarillentas se agrupan en racimos, y los frutos son cápsulas redondeadas, divididas en tres partes, con semillas color crema.	Rodilla de Caballo Clerodendron Molle		A = 2 - 3 m D = 2 - 5 cm	El arbusto tiene ramas delgadas que se entrecruzan y tienden a doblarse hacia el suelo. Los nudos en forma de rodilla de caballo son prominentes en los tallos y ramas. Sus hojas son pequeñas, las flores fragantes y acampanuladas, y los frutos redondos de color café grisáceo contienen semillas en secciones separadas.
Tuna gigante Opuntia echios		A = 1 - 10 m D = 17 - 32 cm	El cactus se destaca por sus ramas grandes, espinosas y aplanadas, que dan una apariencia imponente. Sus flores amarillas brillantes contrastan con el verdor de las ramas. Los árboles adultos exhiben un tronco anaranjado y corteza escamosa, creando una apariencia escultórica en jardines.	Palo Santo Bursera graveolens		A = 1 - 10 m D = 12 - 38 cm	El Palo Santo, de la familia Burseraceae, se encuentra en bosques secos de América tropical. Alcanza 4-10 m de altura, con corteza gris lisa. Sus hojas pinadas, de hasta 27,5 cm de largo, tienen folíolos ovados y crenados. Sus frutos, de 7-11 mm, son obovoides y matizados de rojo al madurar.

Tabla. 1: Especies Nativas y endémicas de Galápagos. Fuente: Flasco Ecuador

Análisis Macro-Equipamientos

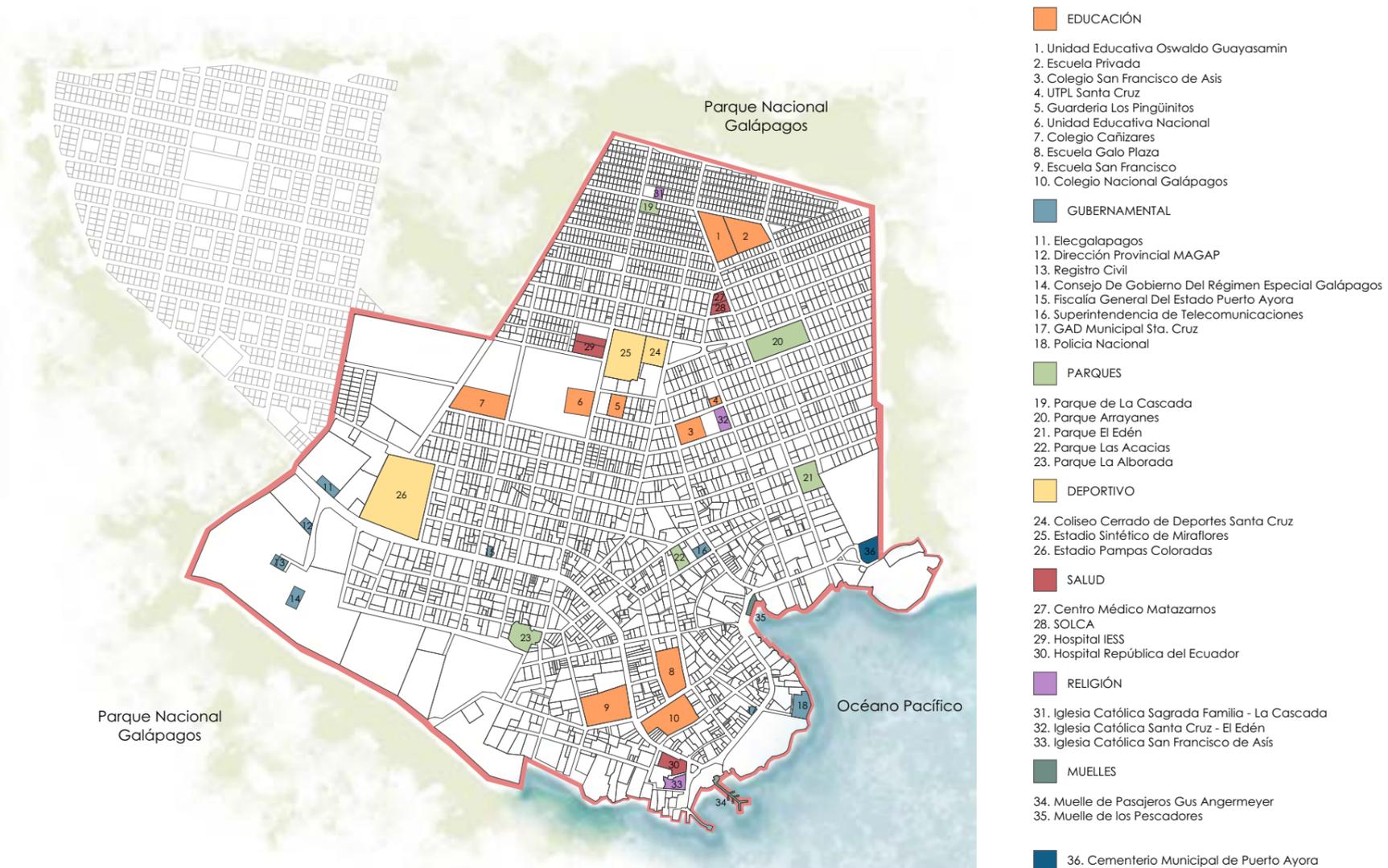


Fig. 61: Equipamientos urbanos a lo largo de Puerto Ayora. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Análisis Macro-Usos de suelo

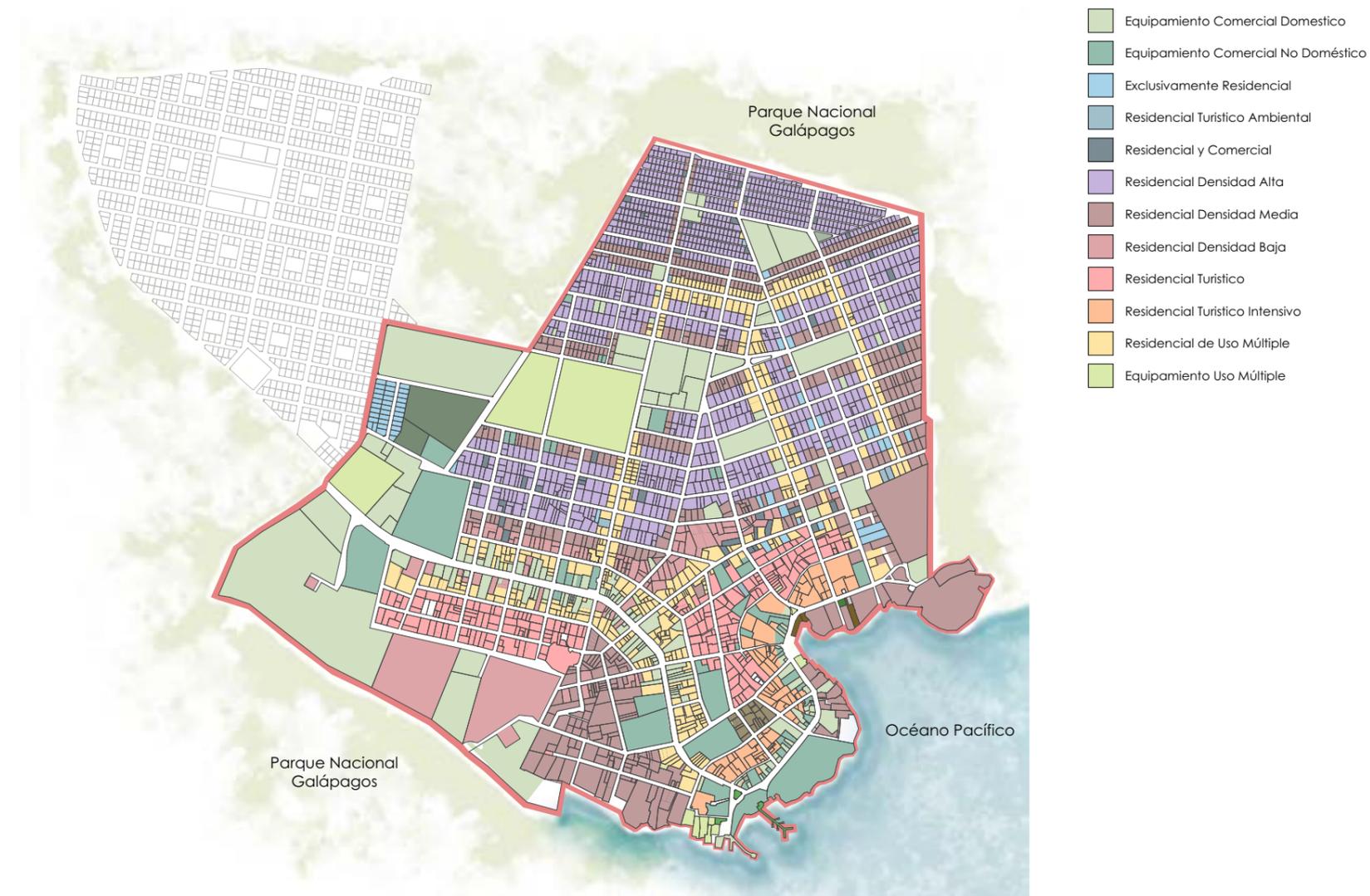


Fig. 62: Usos de suelo a lo largo de Puerto Ayora. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Análisis Macro - Ocupación de suelo

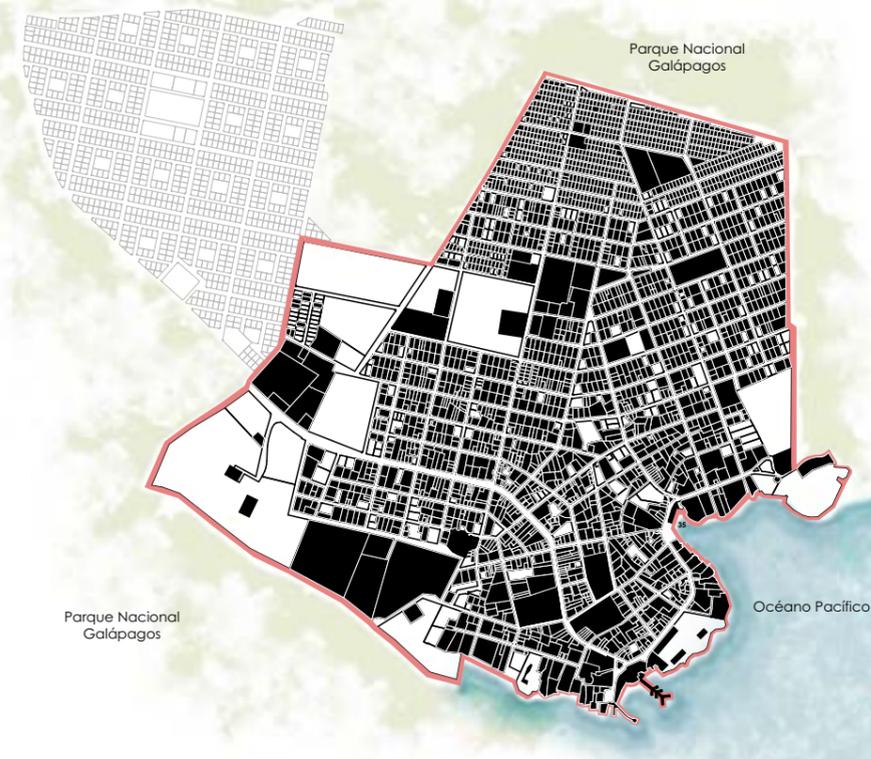


Fig. 63: Análisis de llenos y vacíos a lo largo de Puerto Ayora. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Análisis Macro-Área verde



Fig. 64: Análisis de áreas verdes existentes a lo largo de Puerto Ayora. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Análisis Macro-Vialidad



Fig. 65: Movilidad y tipos de vías a lo largo de Puerto Ayora. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Proximidad entre proyectos de Puerto Ayora



Fig. 66: Conexión entre Proyectos dentro de Puerto Ayora. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora

Análisis Meso de la red - Usos de suelo

Para llevar a cabo el análisis de los usos de suelo, se ha considerado un polígono que abarca una o dos manzanas alrededor de la red principal. Esta red de conexión está compuesta por dos calles: la calle Marchena y calle 18 de febrero, tal como se muestra en la Fig. 67. Estas vías desempeñan la función crucial de conectar distintas áreas verdes, como los parques Edén, Acacias y Arrayanes, además de enlazar con la Escuela Oswaldo Guayasamín y finalmente el Parque Nacional Galápagos. A lo largo de la Marchena, predomina el uso de suelo residencial. Sin embargo, en dirección norte, al conectar con la Escuela Guayasamín, se observa una mayor presencia de comercios y servicios, tales como minimercados e imprentas, que satisfacen las necesidades de los estudiantes. Este eje es importante puesto que atraviesa Puerto Ayora de norte a sur y conecta los espacios mencionados anteriormente con el Centro de Salud del MSP y la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA).

En cuanto a la calle 18 de febrero, como se muestra en la Fig. 67, se evidencia una presencia mucho más marcada de comercios y servicios en toda su extensión. Se percibe que, quizás debido a su consideración como parte de "la perimetral", algunos ciudadanos han decidido establecer sus negocios aprovechando el alto flujo vehicular y peatonal que recibe, tanto de residentes como de turistas, además de contar con veredas en ambos la dosde la calle.

La propuesta plantea que el Parque El Edén funcione como el nodo central de la red, dado que, según entrevistas realizadas, las personas lo perciben como el parque más organizado y con mayor afluencia de personas. Este fenómeno se atribuye a la organización del Barrio El Edén, reconocido como uno de los más comprometidos y organizados de Puerto Ayora. La idea es aprovechar esta centralidad para establecer conexiones efectivas entre diferentes áreas de la ciudad, consolidando así una red urbana cohesionada y funcional.



Fig. 67: Mapa de usos de suelo. Fuente: Elaboración propia

Análisis Meso de la red - Área pública y área privada

En este análisis se mapearon las áreas públicas (parques), semi públicas (Centro de Salud del MSP, el hospital de SOLCA y el cementerio) y privadas en el polígono de análisis. En total como áreas públicas y semipúblicas se identificaron los nueve espacios que se pueden observar en la Fig. 70. Sin embargo, no todas presentan un buen estado cumpliendo su función como áreas públicas, el parque Arrayanes, a pesar de su generosa extensión, se encuentra mayormente vacío y en estado de deterioro (Fig.68). La presencia de escombros, falta de mantenimiento en la vegetación y una topografía irregular generan puntos ciegos en su interior. En contraposición, los parques Edén y Acacias, se encuentran en un buen estado puesto que se les da un mantenimiento regular, un dato acerca del parque Las Acacias (Fig. 69) es que cuenta con un cercado alto y horarios de cierre nocturno para prevenir actos vandálicos. En cuanto a las áreas privadas residenciales, un poco menos del 90% de los lotes distribuidos a lo largo del polígono son de propiedad privada. Estos abarcan diversos usos, como viviendas, comercios, servicios, lotes vacíos y usos mixtos, delineando la configuración diversa del entorno urbano.



Fig. 68: Fotografía del parque "Arrayanes" Fuente: Autoría propia



Fig. 69: Fotografía del parque "Las Acacias". Fuente: Autoría propia

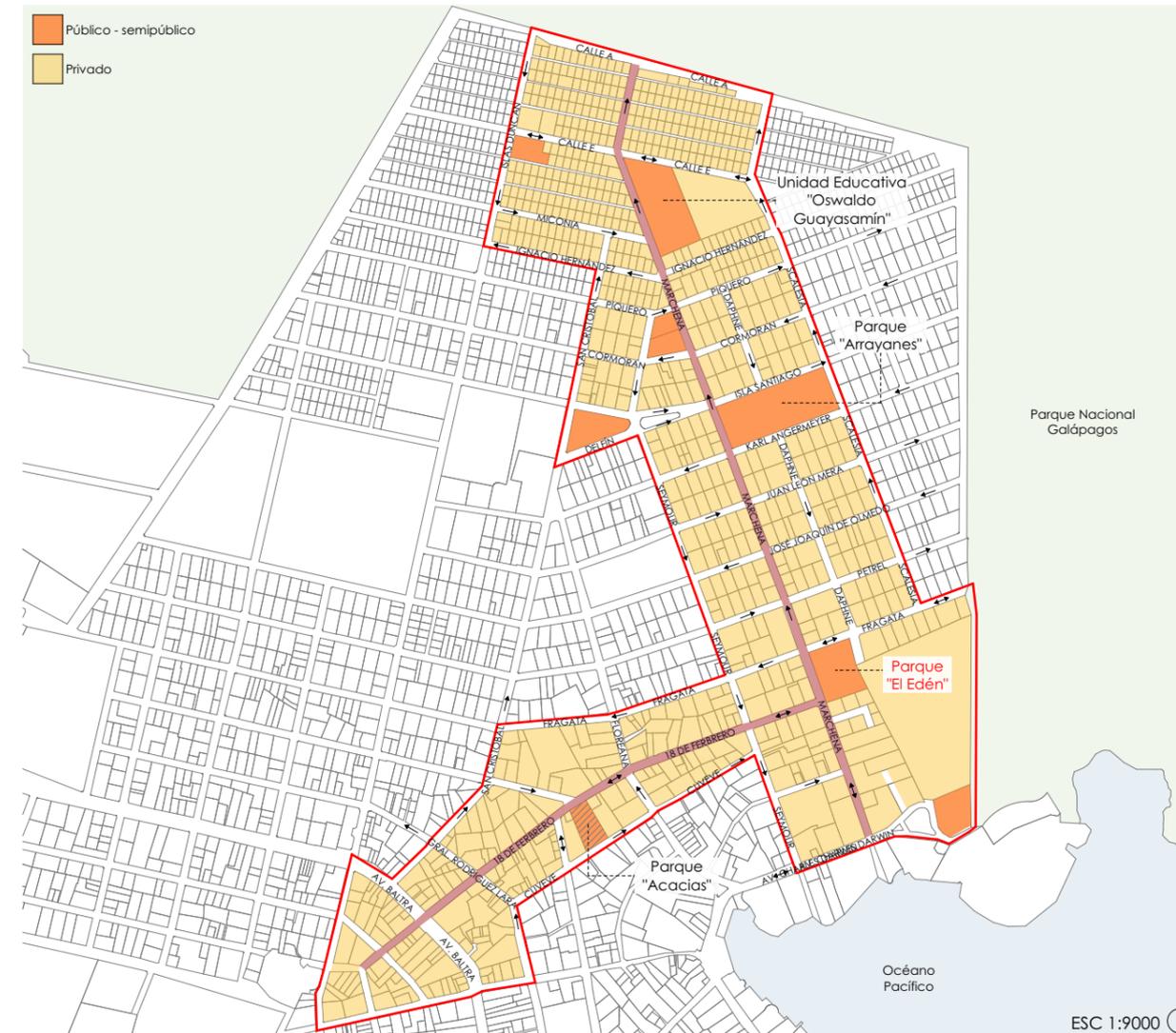


Fig. 70: Área pública vs. área privada a lo largo de la red. Fuente: Elaboración propia

Análisis Meso de la red - Cuento y flujo de vehículos

El análisis de flujos y conteo vehicular se realizó desde el interior del parque El Edén, considerando las dos vías adyacentes a este: la calle Marchena y la calle Fragata. Los conteos se llevaron a cabo en tres momentos específicos del día: mañana (9-10 am), tarde (3-4 pm) y noche (8-9 pm), con el propósito de identificar patrones distintivos en el tráfico vehicular y la diversidad de vehículos que circulan en la zona (Fig.71).

En relación con la clasificación de vehículos, se identificaron cinco categorías: bicicletas, motocicletas, automóviles, camiones pequeños o buses de agencia y patinetas. Destaca la predominancia de la bicicleta, la motocicleta y los automóviles como los principales medios de transporte utilizados por la población local. Durante la mañana, se registraron 62 bicicletas, 80 motocicletas y 105 automóviles. En la tarde, se observó un leve incremento en los recuentos, con 79 bicicletas, 82 motocicletas y 131 automóviles. Por la noche, se evidenció una notable disminución, contabilizando 34 bicicletas, 66 motocicletas y 51 automóviles.

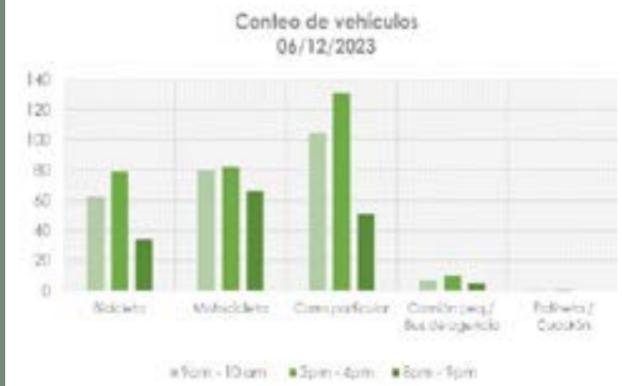


Fig. 71: Gráfico de barras, conteo vehicular. Fuente: Elaboración propia



Fig. 72: Flujo vehicular. Fuente: Elaboración propia

Además, se identificaron 24 vehículos, que incluyen camiones pequeños o buses de agencia y patinetas, a lo largo del día, equivalente al 3.36% del total de vehículos.

El análisis de estas cifras revela la dinámica variable de la movilidad a lo largo del día. Se destaca la preferencia por la bicicleta en las horas matutinas, seguida de una reducción en la tarde y noche. La motocicleta mantiene una presencia constante, mientras que los automóviles experimentan un aumento vespertino seguido de una reducción nocturna.

Como conclusión del análisis, se observa que tanto la calle Marchena como la Fragata experimentan un alto flujo vehicular, especialmente cuando están a la altura del parque El Edén, como se muestra en la Fig. 72. Sin embargo, ambas calles también experimentan una disminución significativa del tráfico una vez que se alejan del parque.

Análisis Meso de la red - Relación peatón - vehículo

Cada uno de los ejes mencionados anteriormente presenta tres tipos de vías. En primer lugar, se encuentran las vías tipo 1 (Fig. 73) que disponen de aceras para peatones en ambos lados de la calzada. Asimismo, se observan vías tipo 2 que cuentan con una única acera en un solo lado de la vía, lo cual presenta desafíos para el tránsito peatonal. Finalmente, se identifican vías tipo 3 donde no existen aceras en ninguno de los dos lados, lo que podría generar riesgos para los peatones al transitar a la misma altura del flujo vehicular. El primer eje, que abarca la calle Marchena desde la calle Charles Darwin hasta la Unidad Educativa "Oswaldo Guayasamin" (Fig. 74), presenta los tres tipos de vías a lo largo de su recorrido. Por otro lado, el eje 2 que se ubica en la calle 18 de febrero mantiene vías de tipo 1 a lo largo de todo su recorrido, ya que ambas poseen aceras a ambos lados de la vía.

Además de analizar los distintos tipos de vías a lo largo de los dos ejes, es importante destacar que su condición puede variar. Existen vías que se encuentran en excelentes condiciones, tanto para la circulación de vehículos como para la de peatones. No obstante, también hay vías que presentan deterioro, en las cuales se puede observar hundimientos en la calzada y veredas en mal estado.

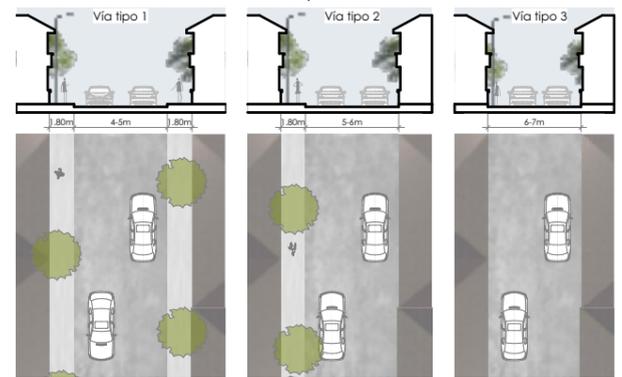


Fig. 73: Tipos de vías. Fuente: Elaboración propia



Fig. 74: Clasificación de vías según su estado actual. Fuente: Elaboración propia

Análisis Meso de la red - Intersección conflictiva



Fig. 75: Intersección conflictiva Marchena-Fragata. Fuente: Autoría propia

La intersección se encuentra en el cruce de las calles Marchena y Fragata, en la esquina del Parque El Edén (Fig.75, 77), y se percibe como un punto conflictivo en términos de tráfico. En primer lugar, según las entrevistas realizadas, se identificó un problema relacionado con la velocidad de los vehículos, ya que ambas calles tienen un alto flujo de tráfico y operan en doble sentido. En segundo lugar, la visibilidad se ve considerablemente comprometida tanto para conductores como para peatones debido a la densa vegetación presente en el Parque El Edén. La abundante vegetación obstaculiza la línea de visión, lo que crea un entorno propenso a accidentes de tránsito.

El Sr. Fausto Cepeda, miembro de la directiva del parque, señaló en la ocurrencia de accidentes, algunos de ellos fatales que involucran principalmente a bicicletas o patinetas que chocan con vehículos que no reducen su velocidad al llegar a la esquina.

Además, destacó la falta de un sistema de alcantarillado

eficiente en la intersección. El sumidero existente se encuentra a una altura superior al nivel del agua durante las lluvias, lo que provoca inundaciones durante las precipitaciones, convirtiendo el cruce de las vías en una zona propensa a la formación de charcos y lodo. (Fig.76).



Fig. 76: Falla de alcantarillado. Fuente: Autoría propia

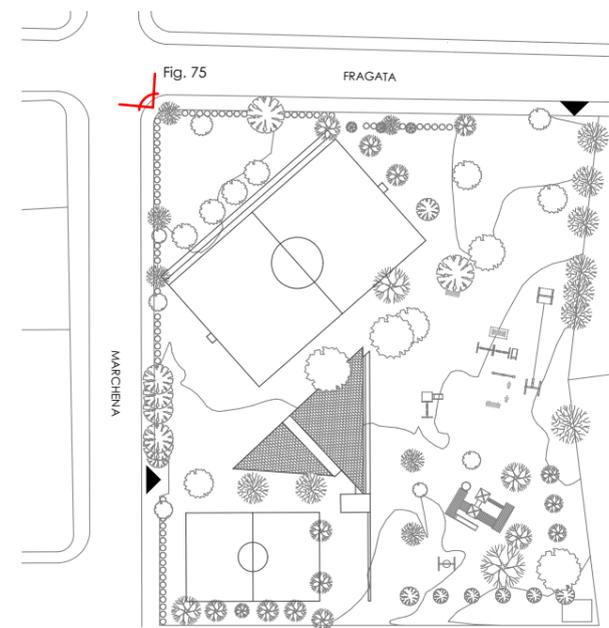


Fig. 77: Ubicación de intersección. Fuente: Elaboración propia

Análisis Meso de la red - Análisis de fachadas



Fig. 78: Ubicación de fachadas. Fuente: Elaboración propia



Fig. 79: Levantamiento de fachadas de la escuela Guayasamín. Fuente: Elaboración propia



Fig. 80: Levantamiento de fachadas frente a la escuela Guayasamín. Fuente: Elaboración propia

En el análisis de las fachadas de la calle Marchena, específicamente a la altura de la escuela Guayasamín, se destaca como problemática la presencia de un extenso muro ciego que pertenece al cerramiento de la escuela, como se puede observar en la Fig. 79. Esta fachada carece de vegetación, siendo la única que se observa en un lote vacío ubicado al lado derecho de la escuela. Esta fachada tiene una visual negativa, puesto que no aporta a la estética de la cuadra y más bien se puede percibir como inseguro en las noches cuando ya no se está usando la cancha sintética y la iluminación disminuye.

En la fachada que se encuentra frente a la escuela, existe un elemento que visualmente predomina, el edificio en

donde se encuentra un minimercado que gracias a su altura sobresale Fig. 80. Esta fachada al encontrarse frente a una institución educativa, alberga varios comercios y servicios que se benefician del flujo que la institución genera.

Gracias a los ventanales de las tiendas se generan muros permeables lo que contribuye a que se genere una percepción más segura de la zona y en general la visual es neutra.



Fig. 81: Levantamiento de fachadas parque Arrayanes. Fuente: Elaboración propia

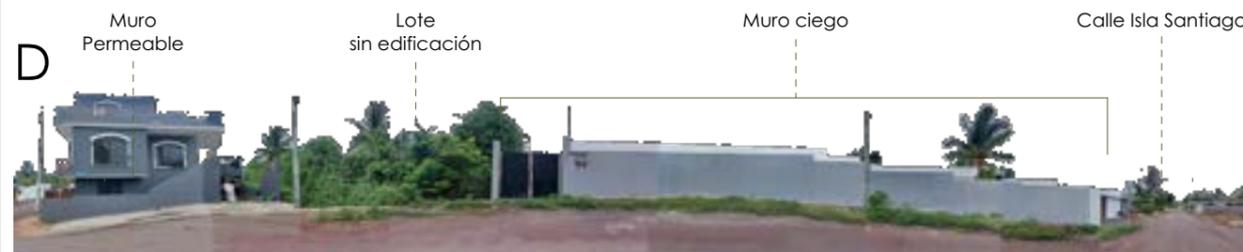


Fig. 82: Levantamiento de fachadas frente a parque Arrayanes. Fuente: Elaboración propia

En la calle Marchena, específicamente en el tramo comprendido entre las calles Isla Santiago y Karl Angermeyer (Fig. 81), se encuentra una topografía pronunciada que genera distintos niveles a lo largo de la cuadra como se observa en las Fig. 81 y 82. En la Fig. 81, se puede apreciar la vista lateral del Parque Arrayanes, destacándose una fachada cubierta por una vegetación abundante pero desatendida.

La vegetación carece de mantenimiento, presenta escombros de obras pasadas en el parque y desechos arrojados por la comunidad. Frente a esta fachada se ubica una vivienda, un lote vacío y un muro ciego que abarca prácticamente la mitad de la cuadra, según se muestra

en la Fig. 82 este tramo revela una falta de planificación y mantenimiento urbano.

La carencia de aceras a ambos lados de la vía contribuye a que las personas estén obligadas a caminar al mismo nivel de los vehículos, mientras que la presencia de hundimientos en la parte destinada al tránsito vehicular agrega un elemento adicional de deterioro e inseguridad.

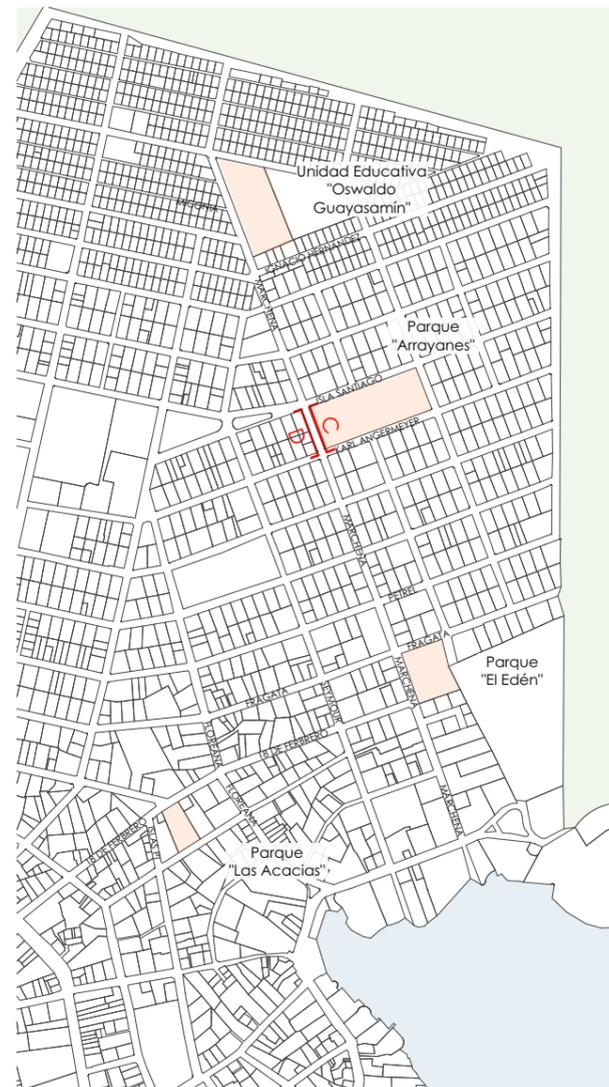


Fig. 83: Ubicación de fachadas. Fuente: Elaboración propia

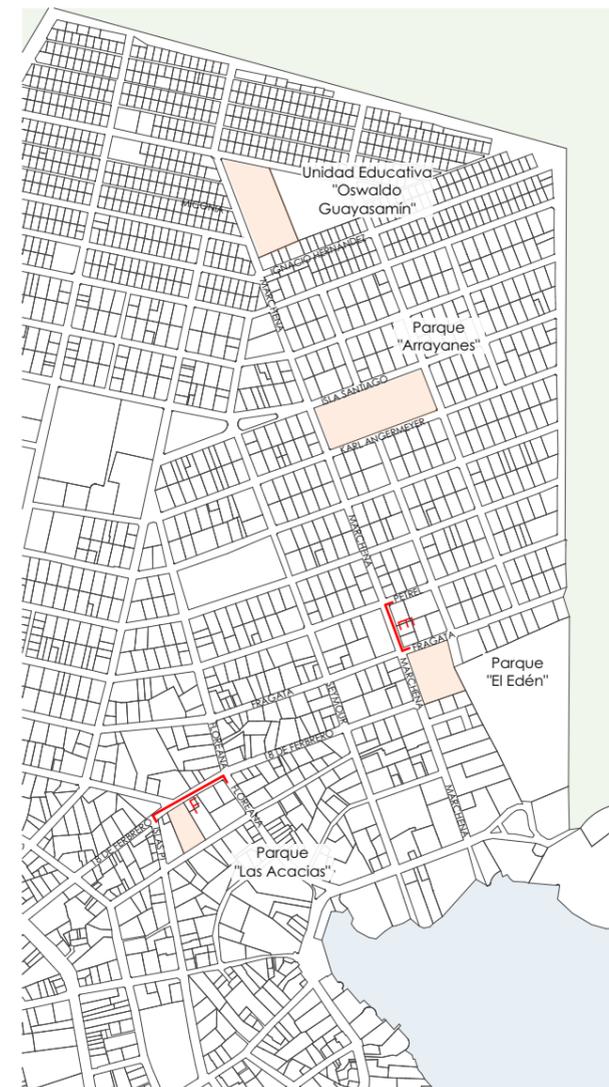


Fig. 84: Ubicación de fachadas. Fuente: Elaboración propia



Fig. 85: Levantamiento de fachadas en calle Marchena. Fuente: Elaboración propia



Fig. 86: Levantamiento de fachadas parque Acacias. Fuente: Elaboración propia

En la calle Marchena, avanzando cuatro cuadras en dirección al Parque El Edén, se ubica el tramo comprendido entre las calles Petrel y Fragata (Fig. 85), que exhibe una topografía igualmente pronunciada. En este segmento, la totalidad de la fachada se encuentra conformada por muros ciegos. No obstante, la vegetación presente en las viviendas de la cuadra contribuye positivamente a la estética del entorno, como se observa en la Fig. 85.

Particularmente, la acacia ubicada en la esquina de Marchena y Petrel sobresale del cerramiento, ofreciendo una sombra refrescante para los peatones. Asimismo, las palmeras y acacias en la esquina de Marchena y Fragata, aunque no proporcionan sombra, contribuyen a embellecer la visual general de la cuadra.

En la cuadra donde se encuentra el parque "Las Acacias" en la calle 18 de febrero (Fig. 84), las edificaciones mantienen una altura uniforme, donde se destaca también la presencia de comercios y servicios. Aunque la vegetación es escasa, llama la atención que el parque se encuentre cercado, siendo poco común en espacios públicos de este tipo (Fig. 86).

Análisis Meso del parque - Uso de suelo

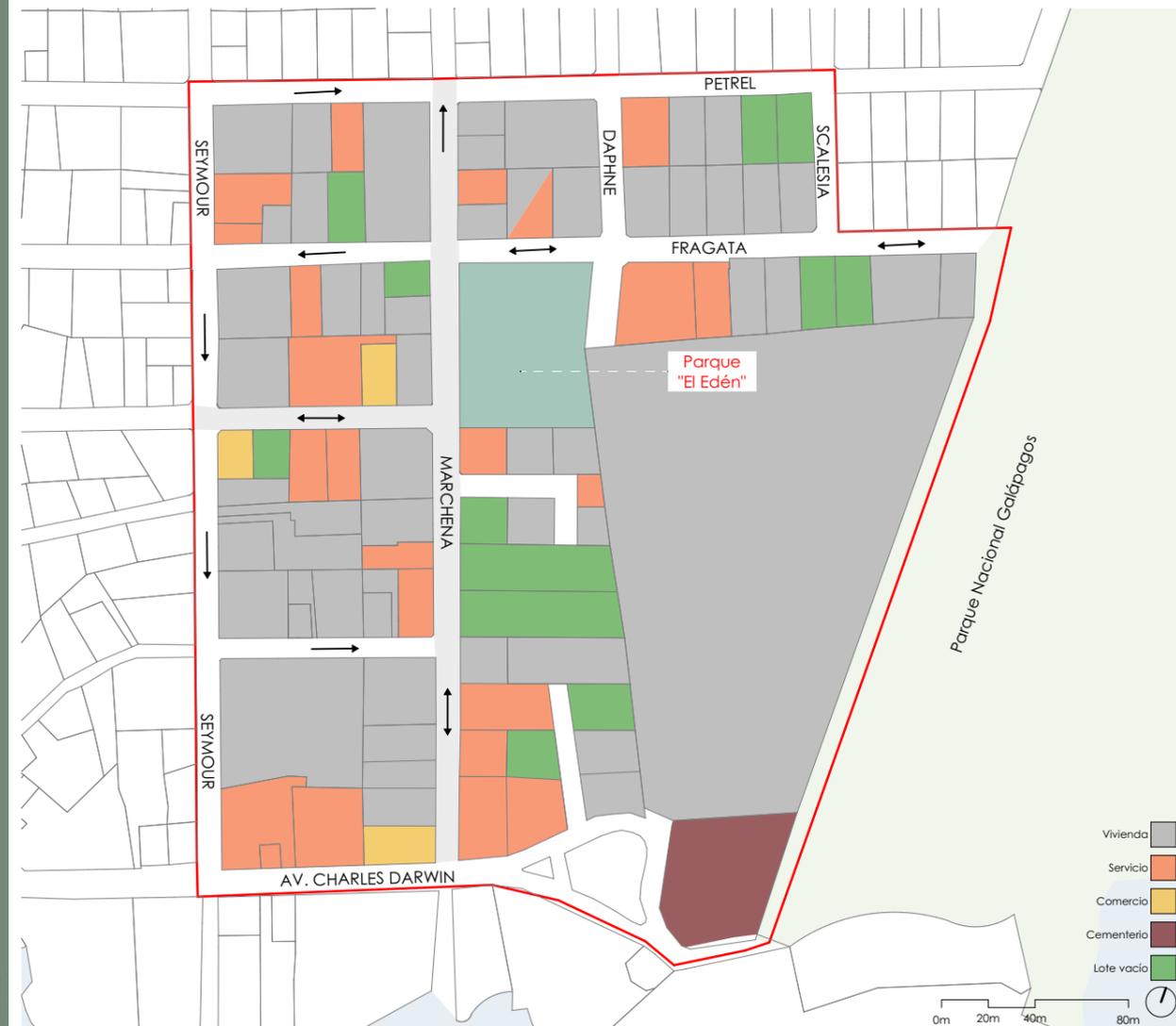


Fig. 87: Diagrama de uso de suelo por categoría, entorno inmediato. Fuente: Elaboración propia

El parque "El Edén", posee una topografía en pendiente, desde la esquina noroeste (intersección calle Marchena y calle fragata) hasta la esquina sureste. En el entorno inmediato de este espacio, se observan cuatro usos de suelo presentes: vivienda, servicios, comercios y lotes vacíos como se aprecia en la Fig. 87. La configuración residencial que rodea el parque destaca, siendo la residencia del Dr. Darquea la que comparte acceso directo con el este. En cuanto a los servicios, se identifican el hotel Dejavu al lado de la entrada de la casa del Dr. Darquea, un centro médico propiedad del Sr. Fausto Cepeda (vecino de la zona y parte de la junta directiva del parque) ubicado frente al parque en la calle Fragata, y una pizzería junto al parque en la calle Marchena.

Análisis Micro - Flujos

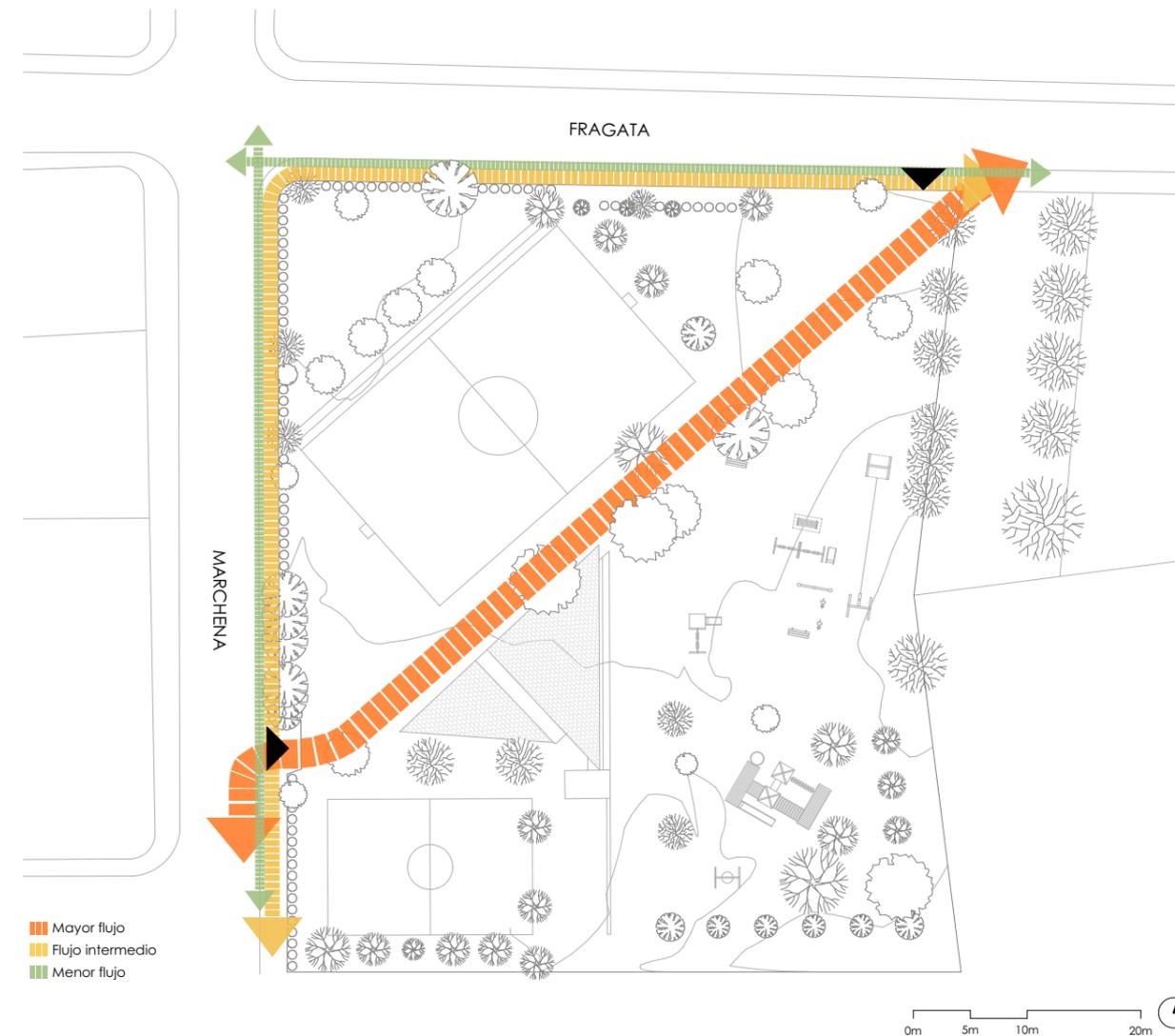


Fig. 88: Diagrama de los flujos dentro del parque. Fuente: Elaboración propia

Se realizaron conteos en el parque el Edén en diferentes instancias del día: por la mañana (9-10 am), tarde (3-4 pm) y noche (8-9 pm). El propósito de estas visitas fue observar el comportamiento de diversos tipos de usuarios a lo largo del día. Durante la mañana, se pudo observar una menor actividad, puesto que el parque principalmente atrae a niños y, en ese horario, la mayoría se encuentra en clases. En las tardes, el movimiento aumentó con la presencia de niños acompañados por sus padres, adultos mayores paseando y jóvenes utilizando las canchas para diversas actividades. Por la noche, disminuyó la presencia de niños, pero aumentó la de jóvenes, dado que el parque se convierte en punto de encuentro para jugadores de baloncesto debido a las buenas condiciones de la cancha.

En cuanto a los flujos, se ha generado un paso diagonal a lo largo del parque gracias a que los usuarios lo usan diariamente para acortar camino cruzando desde una entrada hasta la otra. Y un número menor de personas prefieren caminar por las dos calles que rodean el parque, que son la Marchena y la Fragata (Fig. 88).

Análisis Micro - Puntos de encuentro

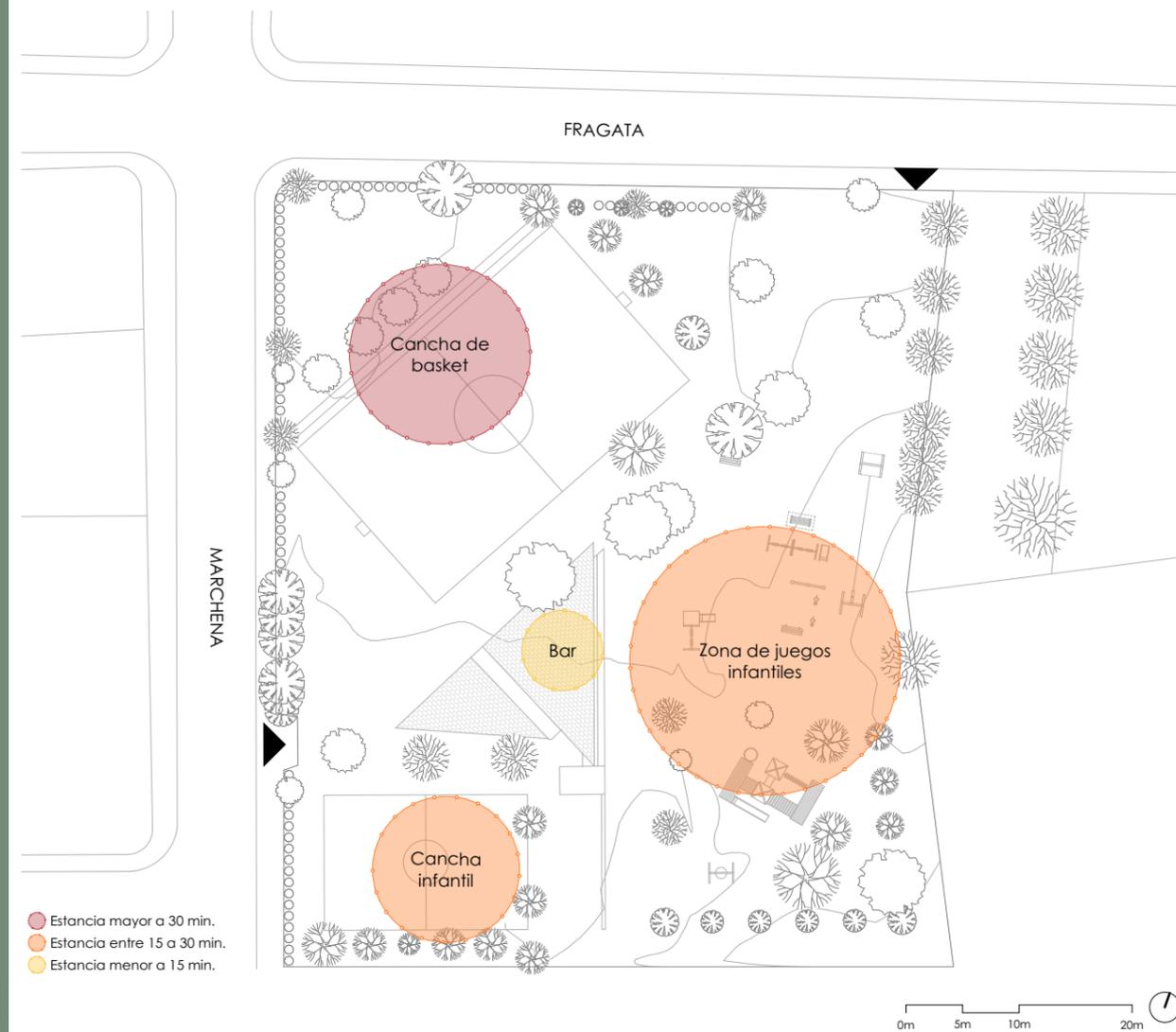


Fig. 89: Diagrama de zonas con mayor afluencia de personas. Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a los principales puntos de encuentro en el parque (Fig.89), se destaca principalmente la cancha de baloncesto, que se muestra en la Fig. 93. Este lugar se utiliza como un punto de reunión tanto para jóvenes como para adultos, quienes se juntan para practicar este deporte. La cancha se caracteriza por su buen mantenimiento y la adecuada iluminación en la noche. Aunque presenta una falencia, no contar con un sistema de evacuación de agua eficiente por lo que se encharca cuando hay precipitaciones como se puede observar en la Fig 90. Cabe destacar que, cuando no está siendo utilizada para actividades deportivas,



Fig. 90: Fotografía de la cancha inundada. Fuente: Autoría propia

algunos comerciantes aprovechan el espacio para vender sus productos o se realizan eventos académicos por parte de algunas instituciones. Otro punto de encuentro relevante en el parque es la zona de juegos infantiles, que se puede observar en la Fig.92. Estos juegos, variados y atractivos para los niños, se encuentran en su mayoría en buen estado gracias a la organización del barrio. La tirolesa, se destaca como el juego más utilizado. Asimismo, la zona del bar es un espacio menos concurrido, donde las personas acuden para consumir los productos que se ofrecen en el lugar. Aunque cuentan con mesas y sillas, la estancia de los visitantes no supera los 15 minutos.

A partir de las observaciones sobre los puntos de encuentro, se podría caracterizar "El Edén" principalmente como un parque que busca fomentar la práctica deportiva, en especial del baloncesto, esto se evidencia no solo por la presencia de la cancha principal mencionada anteriormente, sino también por la inclusión de una cancha más pequeña, que se puede observar en la Fig.91, que incentiva a los niños desde una edad temprana a participar en este deporte. Además de su enfoque deportivo, no se puede pasar por alto que el parque también cumple la función de ser un espacio infantil, debido a los juegos que están incorporados y los niños que los utilizan.



Fig. 91: Fotografía de la cancha pequeña. Fuente: Autoría propia



Fig. 92: Fotografía de la zona de juegos. Fuente: Autoría propia



Fig. 93: Fotografía de la cancha principal. Fuente: Autoría propia

Vistas desde el parque



Fig. 94: Vista desde el parque en la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia



Fig. 95: Vista desde el parque en la calle Fragata. Fuente: Elaboración propia

El parque "El Edén" está situado con la calle Marchena al oeste y la calle Fragata al norte, como se indica en el mapa de la Fig. 96. Desde la perspectiva del parque hacia la calle Marchena, la fachada destaca por dos elementos principales: un muro permeable construido con piedra volcánica y un terreno vacío (Fig. 94). Este muro, de altura media, sirve como cerramiento de la vivienda en ese lote y permite a los transeúntes observar su interior, mientras que el terreno vacío, a pesar de albergar una diversidad de vegetación, muestra signos de falta de mantenimiento. En términos generales, esta fachada presenta una visual neutra y carece de un impacto significativo en el parque.

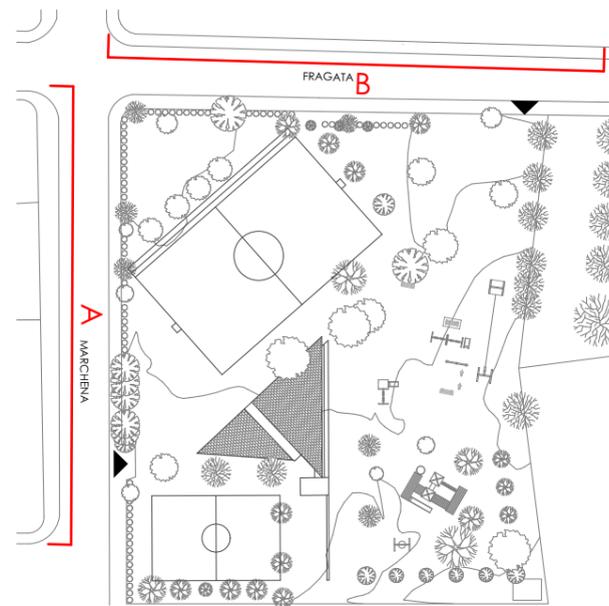


Fig. 96: Mapa de ubicación de vistas. Fuente: Elaboración propia

Vistas hacia el parque



Fig. 97: Vista hacia el parque en la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia



Fig. 98: Vista hacia el parque en la calle Fragata. Fuente: Elaboración propia

En las vistas hacia el parque, tanto desde la calle Marchena como desde la calle Fragata, (Fig. 99), la abundante vegetación, domina. El parque está delimitado con una cerca de media altura constituida a base de rodilla de caballo. Además, dentro del parque se encuentran cuatro variedades de árboles que, en conjunto, forman una especie de muro permeable, proporcionando privacidad y estética visual (Fig. 97, 98). Ambas calles cuentan con accesos directos al parque, facilitando la circulación de los transeúntes y acortando las distancias de recorrido (Fig. 99). Las fachadas analizadas presentan una visual positiva gracias a la presencia atractiva y llamativa de la vegetación.

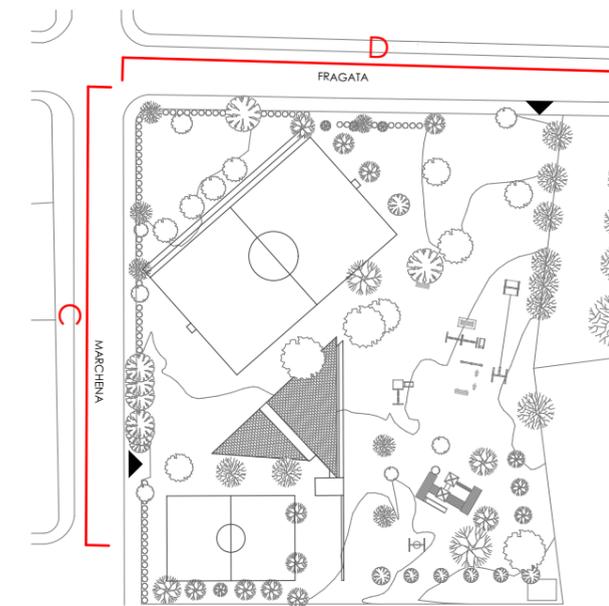


Fig. 99: Planta que señala la ubicación de las vistas. Fuente: Elaboración propia

Análisis Micro - Vegetación existente

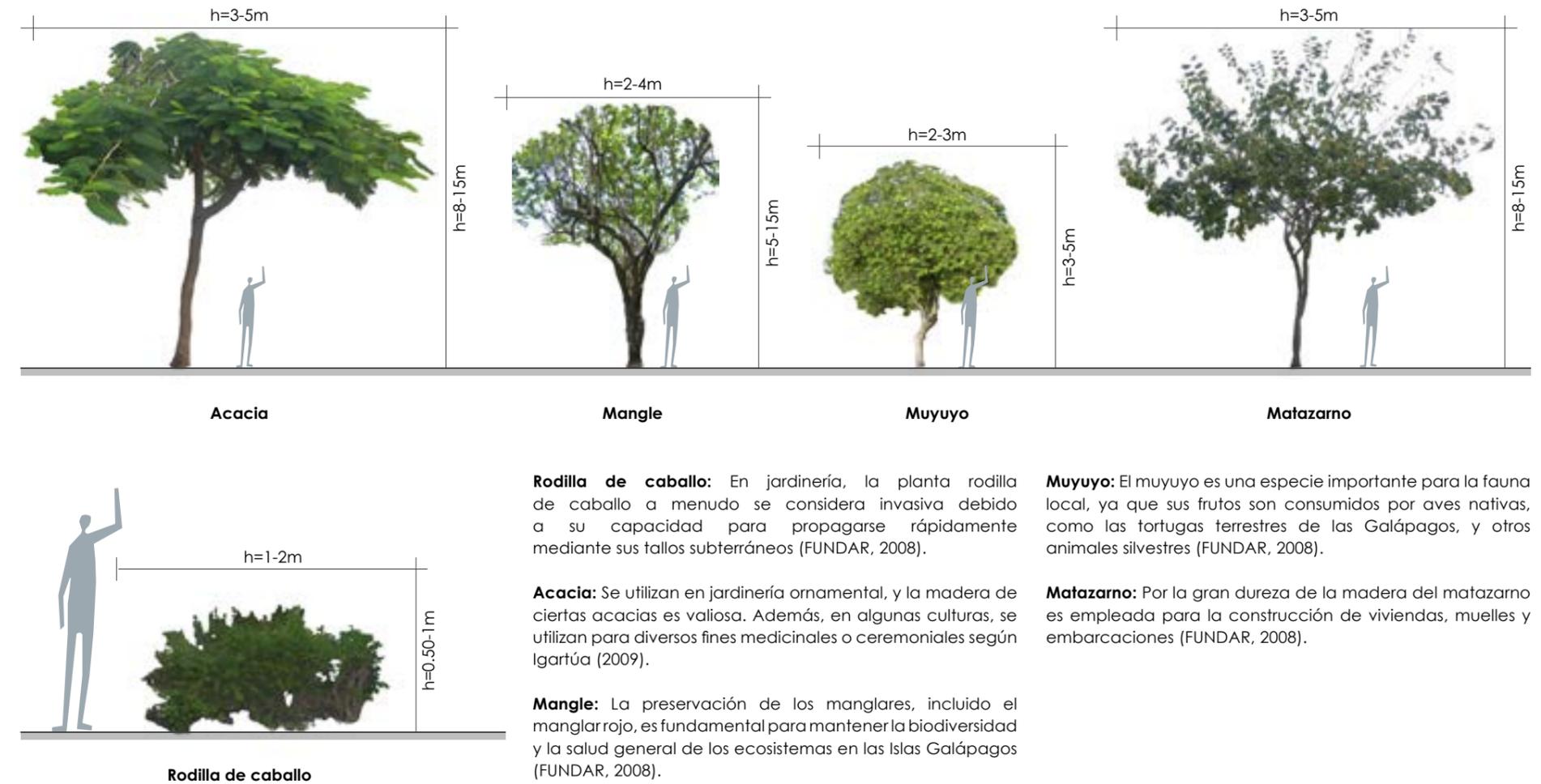


Fig. 100: Mapa indicador de diferentes tipos de vegetación Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la vegetación existente en el Parque El Edén, esta no es muy variada, puesto que se compone únicamente de cuatro especies de árboles y un tipo de arbusto. En relación a los árboles, los residentes del barrio han optado por la siembra de especies endémicas de las Galápagos, como son el muyuyo, el matazarno y el mangle. Estos árboles, distribuidos por todo el parque en ubicaciones marcadas (Fig.100), ofrecen generosa sombra y han alcanzado un desarrollo significativo, con alturas considerables. Cabe destacar que la única especie no endémica presente son las acacias. A pesar de no ser autóctonas, los residentes han decidido plantarlas debido al atractivo que aportan el color al parque durante su floración y a la sombra que proporcionan.

Asimismo, se ha incorporado el arbusto denominado "rodilla de caballo", el cual ha sido sembrado en el borde del parque para actuar como un cerco vegetal. Es importante señalar que este arbusto también es una especie endémica de Galápagos.

La responsabilidad del mantenimiento mensual de la vegetación recae en los habitantes del barrio, quienes contratan a una persona dedicada a garantizar que la flora se conserve en óptimas condiciones, asegurando así una presentación estética y agradable del parque.



Rodilla de caballo: En jardinería, la planta rodilla de caballo a menudo se considera invasiva debido a su capacidad para propagarse rápidamente mediante sus tallos subterráneos (FUNDAR, 2008).

Acacia: Se utilizan en jardinería ornamental, y la madera de ciertas acacias es valiosa. Además, en algunas culturas, se utilizan para diversos fines medicinales o ceremoniales según Igartúa (2009).

Mangle: La preservación de los manglares, incluido el manglar rojo, es fundamental para mantener la biodiversidad y la salud general de los ecosistemas en las Islas Galápagos (FUNDAR, 2008).

Muyuyo: El muyuyo es una especie importante para la fauna local, ya que sus frutos son consumidos por aves nativas, como las tortugas terrestres de las Galápagos, y otros animales silvestres (FUNDAR, 2008).

Matazarno: Por la gran dureza de la madera del matazarno es empleada para la construcción de viviendas, muelles y embarcaciones (FUNDAR, 2008).

Análisis Micro - Culatas

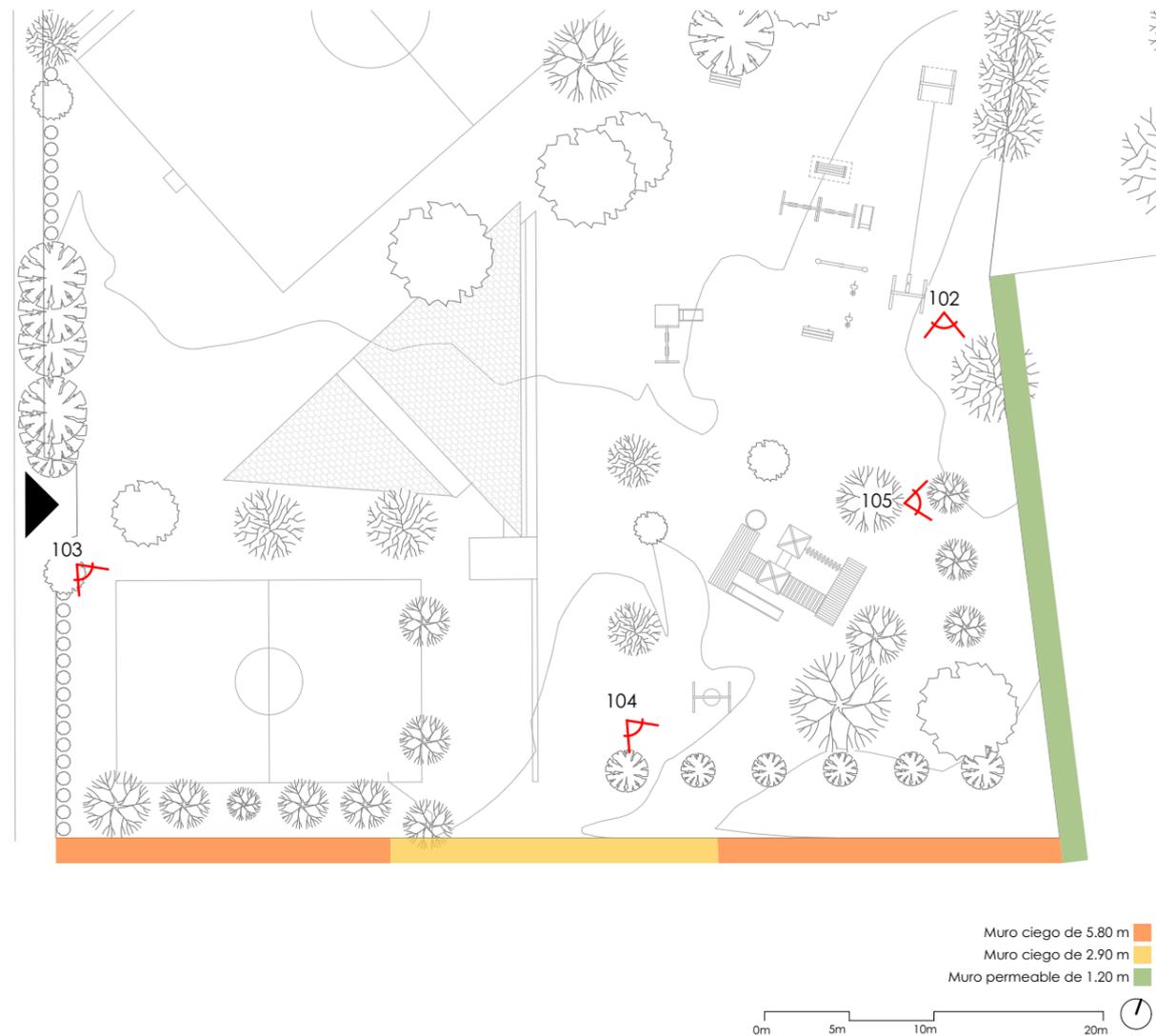


Fig. 101: Diagrama de las culatas en la esquina sureste del parque. Fuente: Elaboración propia



Fig. 102: Fotografía de los muros colindantes. Fuente: Autoría propia



Fig. 103: Fotografía de los muros colindantes. Fuente: Autoría propia

En la zona sur del Parque El Edén, se establece una conexión con los lotes circundantes, generando un extenso muro ciego en toda su extensión. Algunas de las culatas de estas construcciones carecen de acabado, dejando al descubierto el material de construcción (bloques de hormigón). Mientras que, algunas de las porciones pintadas de estos muros han sido objeto de vandalismo con grafiti, tal como se visualiza en la Fig 103. Existen dos categorías de muros ciegos, distinguibles principalmente por su altura: el tipo 1 con una altura de 5.80 metros (Fig. 101 y 104) y el tipo 2 con un muro de 2.90 metros (Fig. 103). Adicionalmente, se identifica un cerramiento permeable que pertenece a la vivienda colindante al este del parque. Este muro, construido con roca y con una altura de 1.20 metros, se muestra en la (Fig. 105).



Fig. 104: Fotografía de muros colindantes. Fuente: Autoría propia



Fig. 105: Fotografía de muro colindante. Fuente: Autoría propia

Análisis Micro - Mobiliario urbano

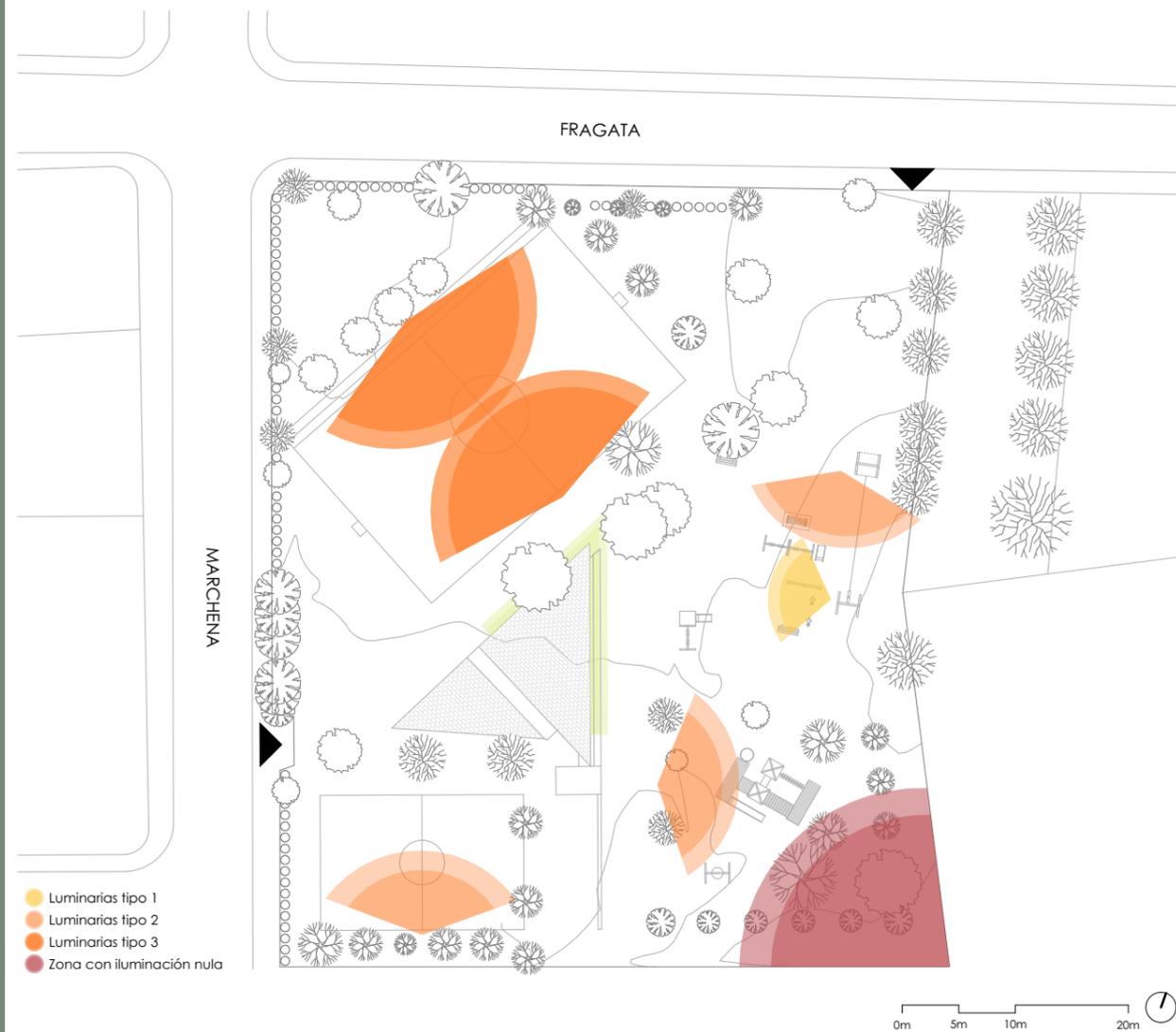
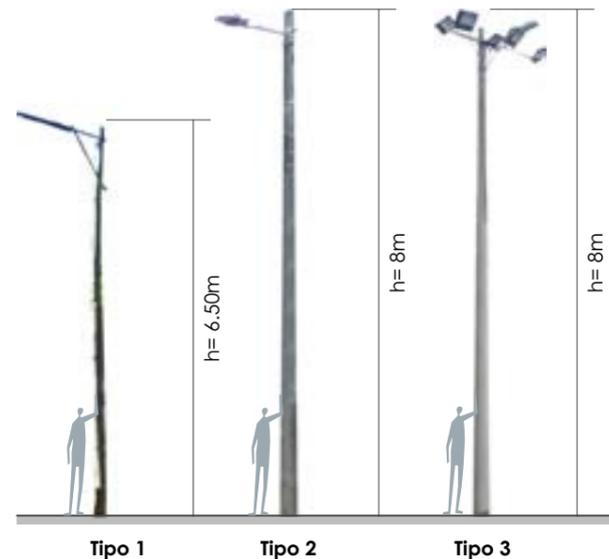


Fig. 106: Ubicación de luminarias dentro del parque. Fuente: Elaboración propia



El parque está iluminado por un total de seis fuentes de luz distribuidas en su extensión. Estas luminarias se clasifican en 3 tipos: tipo 1: luces LED instaladas en postes de madera, tipo 2: postes de luz con un solo foco y tipo 3: compuesto por postes con reflectores ubicados en la cancha principal. Por otro lado, se identificaron solo 4 tipos de mobiliario, clasificados en tipo 1: cajas de madera pintadas, tipo 2: bancas de madera con respaldar y tipo 3: bancas con pérgola.

Como se puede observar en las Fig. 106 y 107 tanto las luminarias como los mobiliarios son escasos y es evidente una mejora en el diseño de iluminación y lugares de estancia.

Análisis Micro - Mobiliario urbano

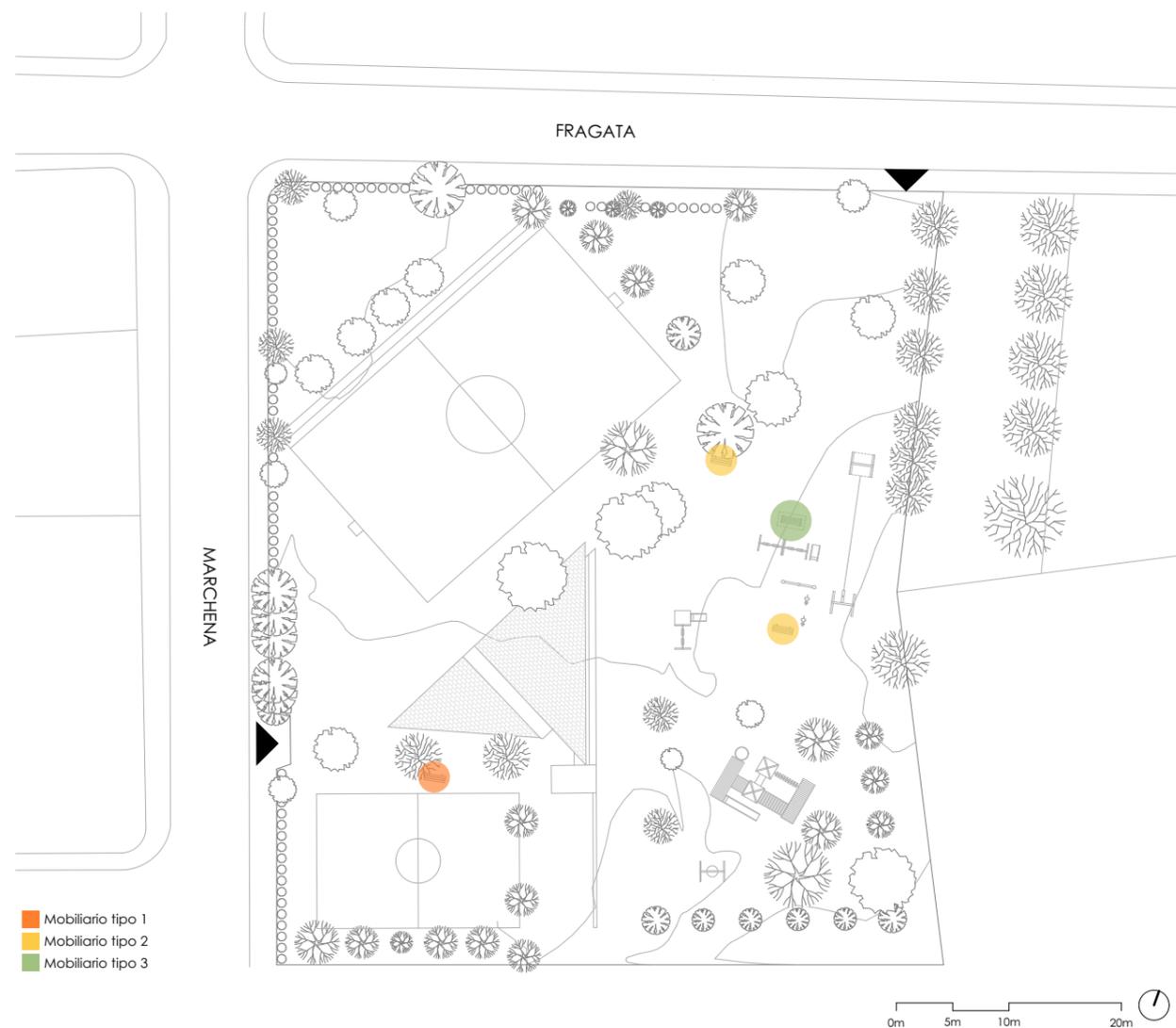


Fig. 107: Diagrama de mobiliario existente dentro del parque. Fuente: Elaboración propia



Mobiliario tipo 1
Caja de madera pintada



Mobiliario tipo 2
Bancas de madera con respaldar



Mobiliario tipo 3
Banca con pérgola

CAPÍTULO 05

ESTRATEGIA URBANA

Estrategia urbana Macro

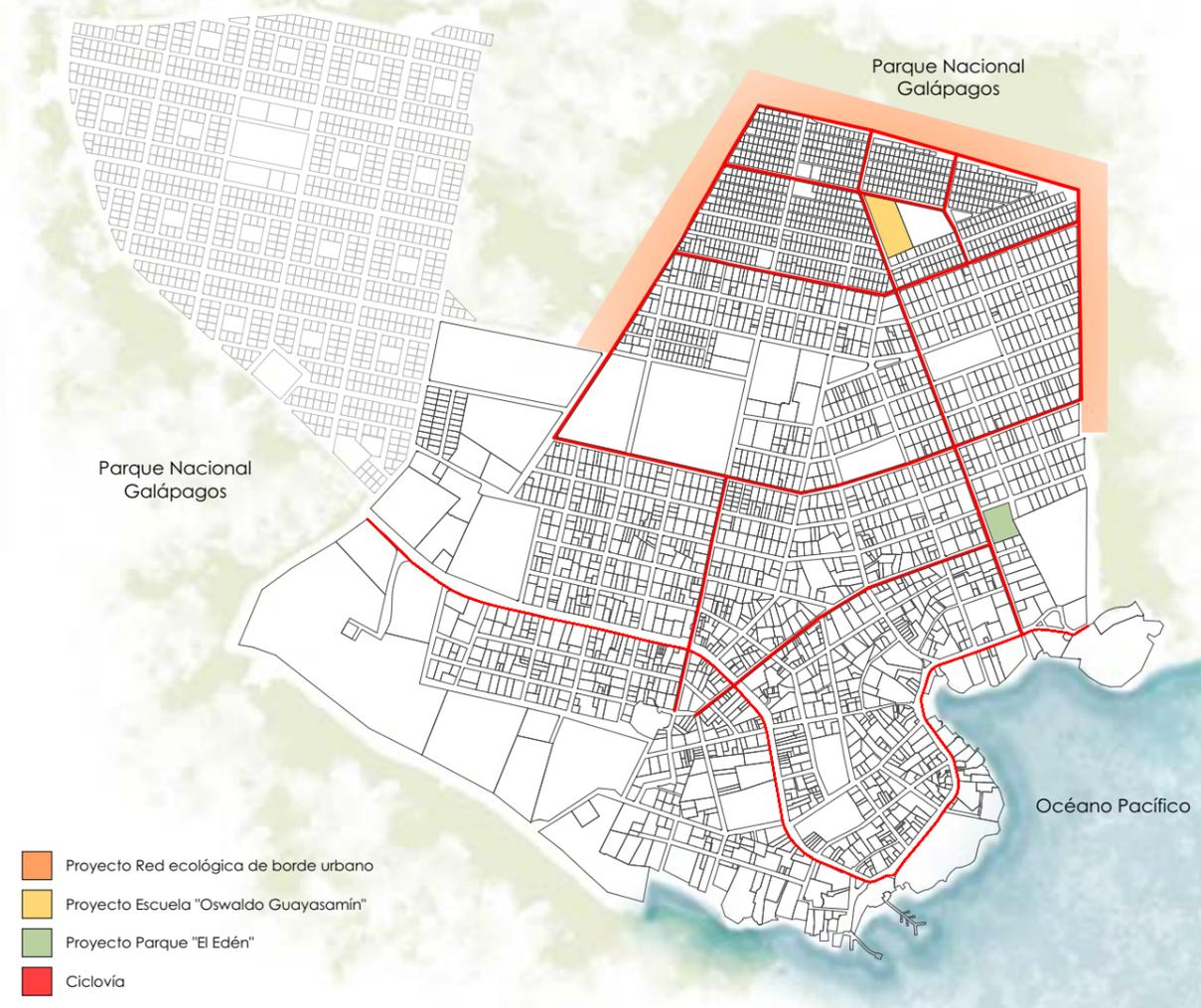


Fig. 108: Mapa de propuesta urbana macro. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la propuesta urbana macro, se han considerado tres proyectos desarrollados en Puerto Ayora: la escuela "Oswaldo Guayasamín", la red ecológica del borde urbano y el proyecto del parque "El Edén". La propuesta incluye una red de ciclovías que recorre Puerto Ayora, conectando estos proyectos y puntos importantes como parques, escuelas, avenidas principales y el borde con el Parque Nacional Galápagos. Todo esto tomando en cuenta el uso de vías potenciales y adecuadas para el uso de ciclovías.

Estrategia urbana Meso

Para la propuesta urbana, se han considerado principalmente tres calles: Marchena, Fragata y 18 de febrero. Actualmente, la calle Marchena es de doble sentido solo desde la calle Charles Darwin hasta la calle Fragata. Desde la altura del Parque El Edén, continúa como una vía de un solo sentido hasta encontrarse con el Parque Nacional. De igual manera, la calle Fragata es de doble sentido desde la calle Salesia hasta llegar al Parque El Edén, momento en el que se convierte en una calle de un solo sentido desde su cruce con la Marchena. Por otro lado, la calle 18 de febrero es de doble sentido en toda su extensión, para atender la gran afluencia vehicular de la zona, como se puede observar en la Fig. 109.

La propuesta sugiere un cambio en el sentido de circulación en estas tres vías. Se propone que la Marchena sea de un solo sentido en toda su extensión, la calle Fragata tendría doble sentido a lo largo de su recorrido, y la calle 18 de febrero únicamente tendría un sentido de este a oeste (Fig. 110). Además de esto, se plantea mejorar estas calles con la incorporación de ciclovías, vegetación y carriles que se explicarán detalladamente en los textos siguientes.



Fig. 109: Mapa donde indica el sentido de vías actual. Fuente: Elaboración propia



Fig. 110: Mapa de la propuesta de sentido de vías. Fuente: Elaboración propia

Sección de la calle Marchena actualmente

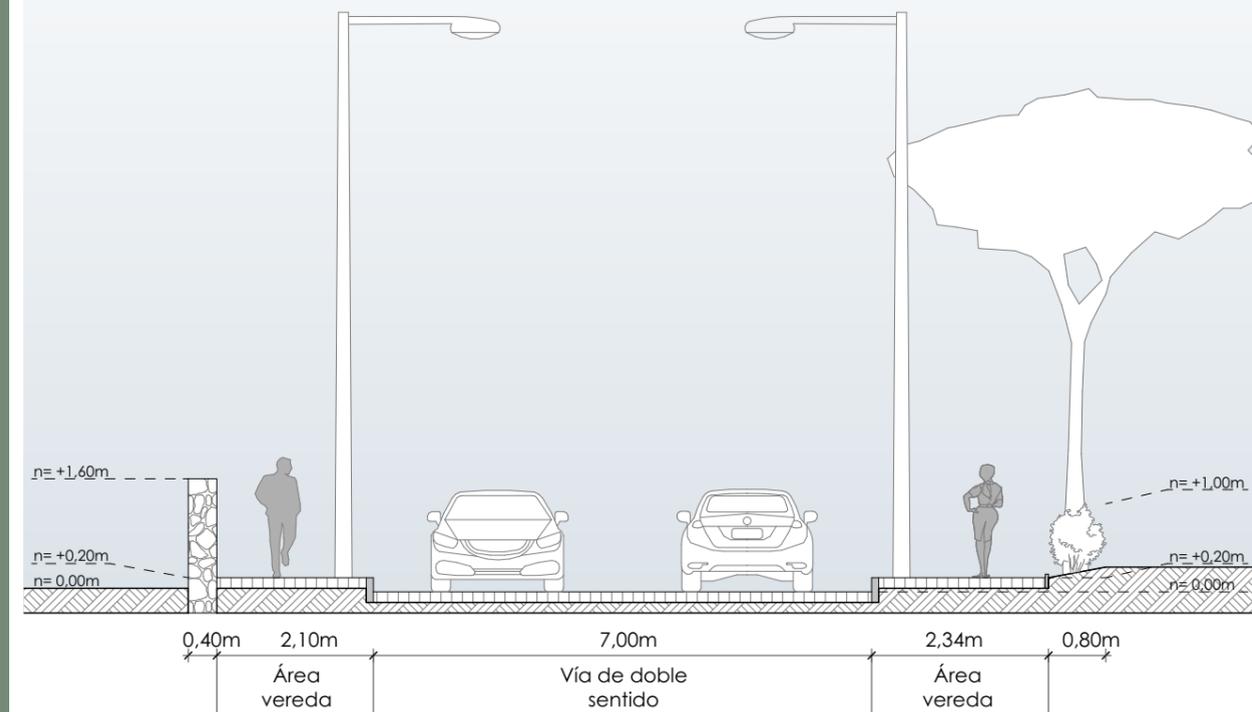


Fig. 111: Sección vial del estado actual de la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia



Fig. 112: Fotografía de la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia



Fig. 113: Fotografía de la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia

Sección de la propuesta para calle Marchena

La sección en la Fig. 111 muestra el tramo de la calle que se encuentra frente al parque "El Edén". Al ser considerada parte de la vía perimetral, cuenta con amplias aceras y un ancho de 7 metros para los vehículos. Como propuesta aparte de cambiar el sentido de la vía, se plantea reestructurarla (Fig. 114) de manera que quede un único carril para automóviles, se añade una ciclovía de dos carriles y un buffer de protección entre el carril de los autos y la ciclovía, con vegetación alta para brindar sombra a los ciclistas. Las aceras mantendrían el mismo ancho.

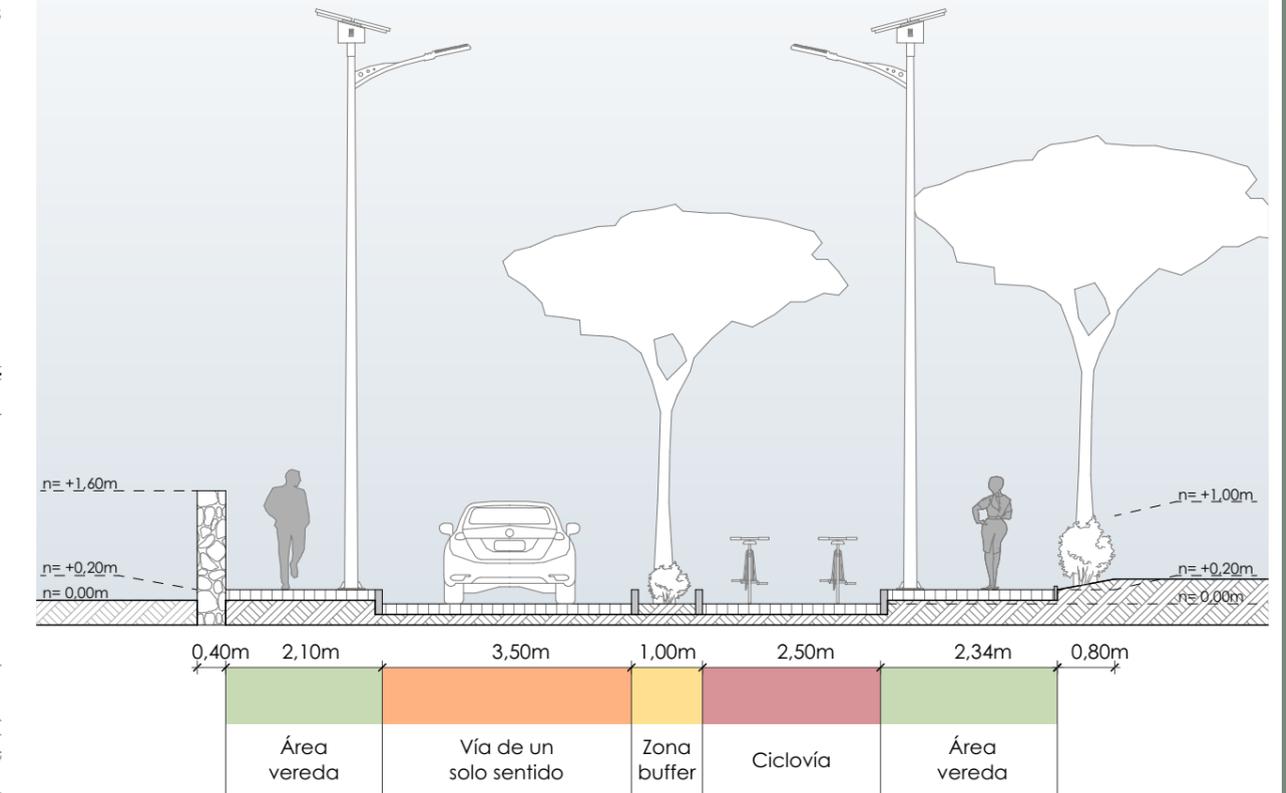
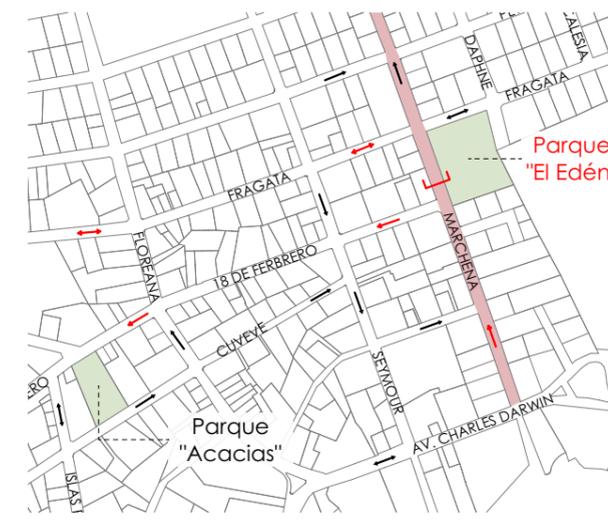


Fig. 114: Sección vial de la propuesta para mejorar el estado de la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia

Sección de la calle 18 de Febrero actualmente

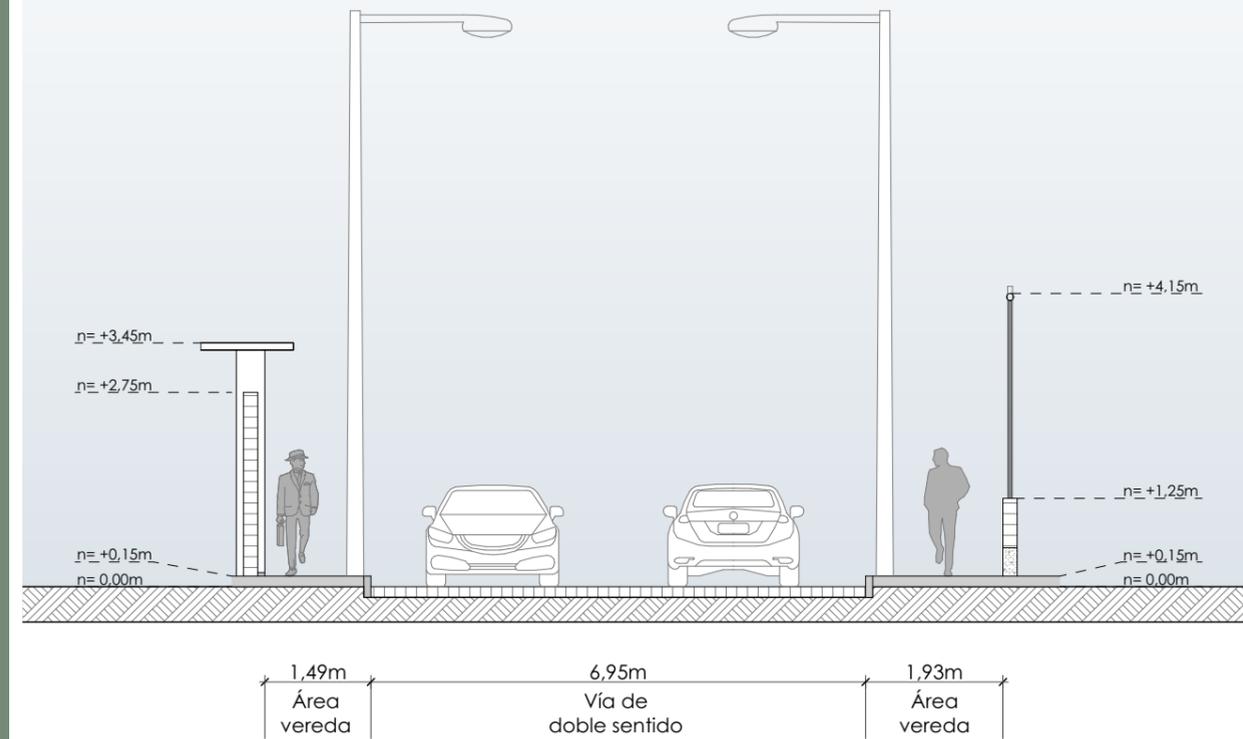


Fig. 115: Sección vial del estado actual de la calle 18 de febrero. Fuente: Elaboración propia



Fig. 116: Fotografía de la calle 18 de febrero. Fuente: Elaboración propia



Fig. 117: Fotografía de la calle 18 de febrero. Fuente: Elaboración propia

Sección de la propuesta para calle 18 de Febrero

En la Fig. 115 se muestra la sección de la calle 18 de febrero, ubicada frente al parque "Las Acacias". Esta calle, también considerada parte de la perimetral, actualmente tiene doble sentido de circulación y aceras a ambos lados. La propuesta contempla cambiarla a una sola dirección, lo que implicaría disponer de un único carril en la parte del pavimento. Además, se propone la inclusión de una ciclovía de dos carriles, separados por un buffer de protección con vegetación de altura media y ensanchar las aceras para dar prioridad a los peatones e integrar vegetación de mayor altura en ellas, con el fin de proporcionar sombra tanto a ciclistas como a peatones (Fig. 118).

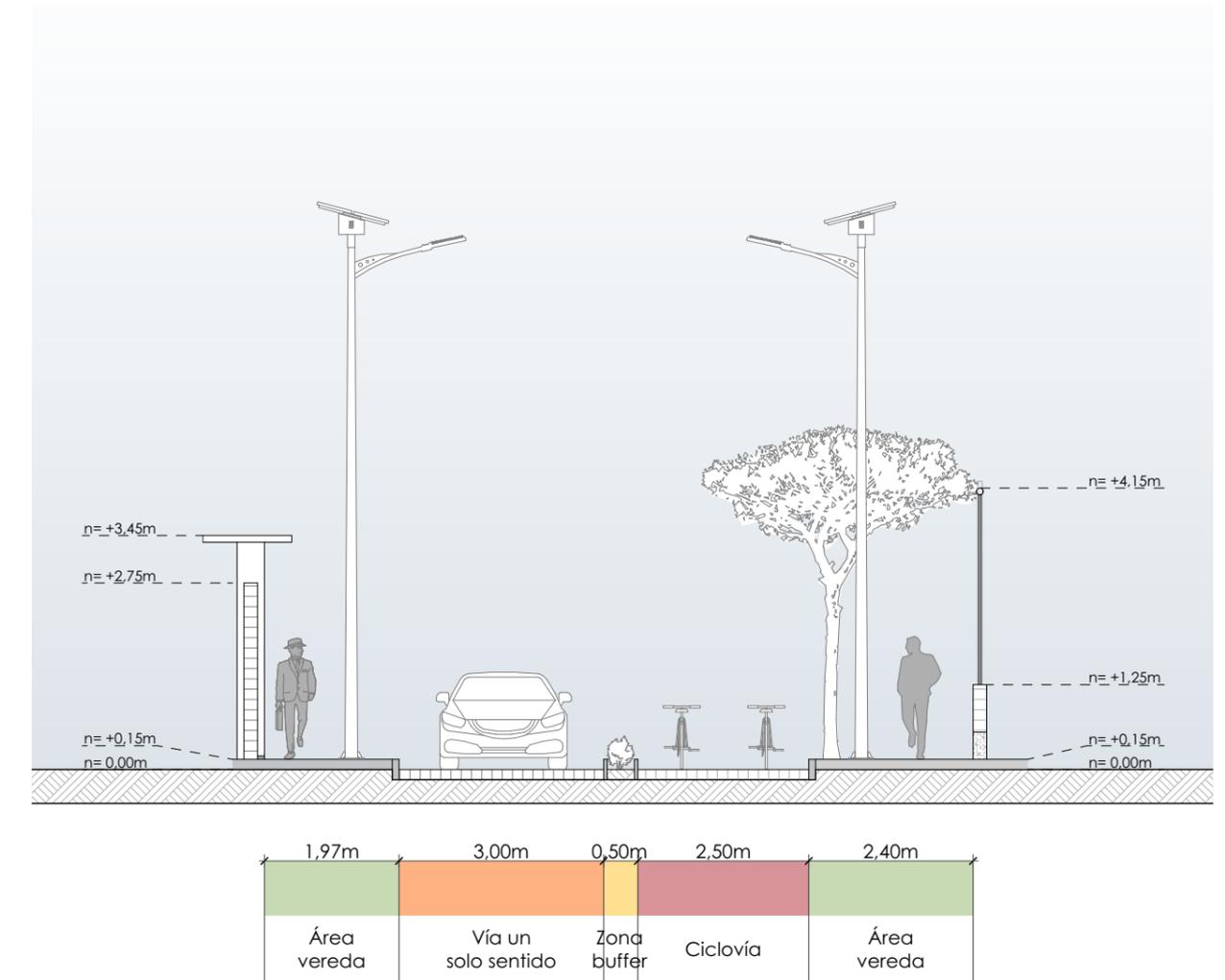
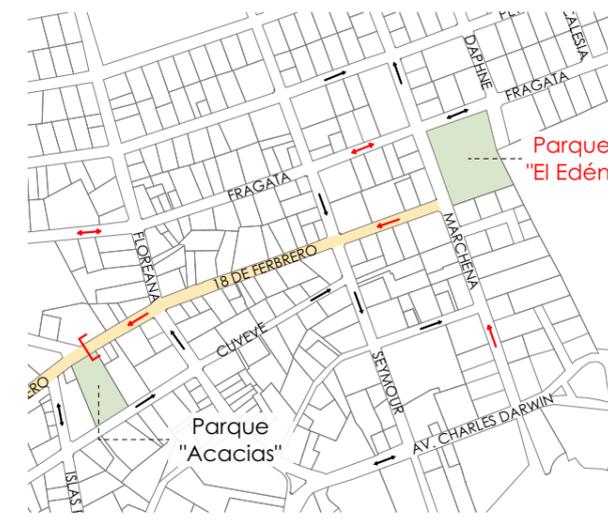


Fig. 118: Sección vial de la propuesta para la calle 18 de febrero. Fuente: Elaboración propia

Sección de la calle Fragata actualmente

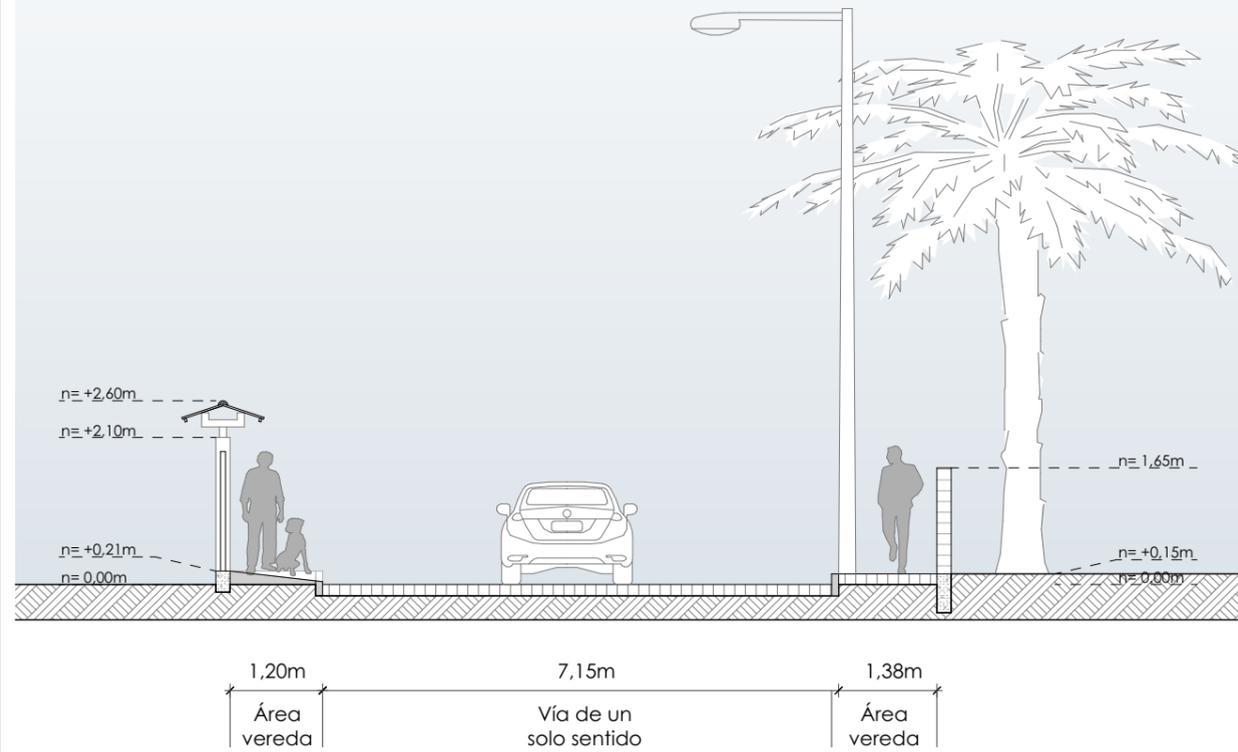


Fig. 119: Sección vial del estado actual de la calle Fragata. Fuente: Elaboración propia



Fig. 120: Fotografía de la calle Fragata. Fuente: Elaboración propia



Fig. 121: Fotografía de la calle Fragata. Fuente: Elaboración propia

Sección de la propuesta para calle Fragata

En esta sección se puede observar un tramo de la calle Fragata. Esta vía cuenta con un ancho de 7,15 metros y aceras a ambos lados como se puede observar en la Fig. 119. Sin embargo, se percibe que se otorga una prioridad considerable a los vehículos, puesto que el espacio dedicado al asfalto es mucho mayor en porcentaje que el destinado a las aceras considerando que esta calle es de un solo sentido. La propuesta consiste en cambiar el sentido de circulación de la vía a un doble sentido, reduciendo ligeramente el ancho del pavimento para permitir el espacio suficiente para dos carriles y ampliando las aceras para brindar mayor prioridad a los peatones (Fig. 122).

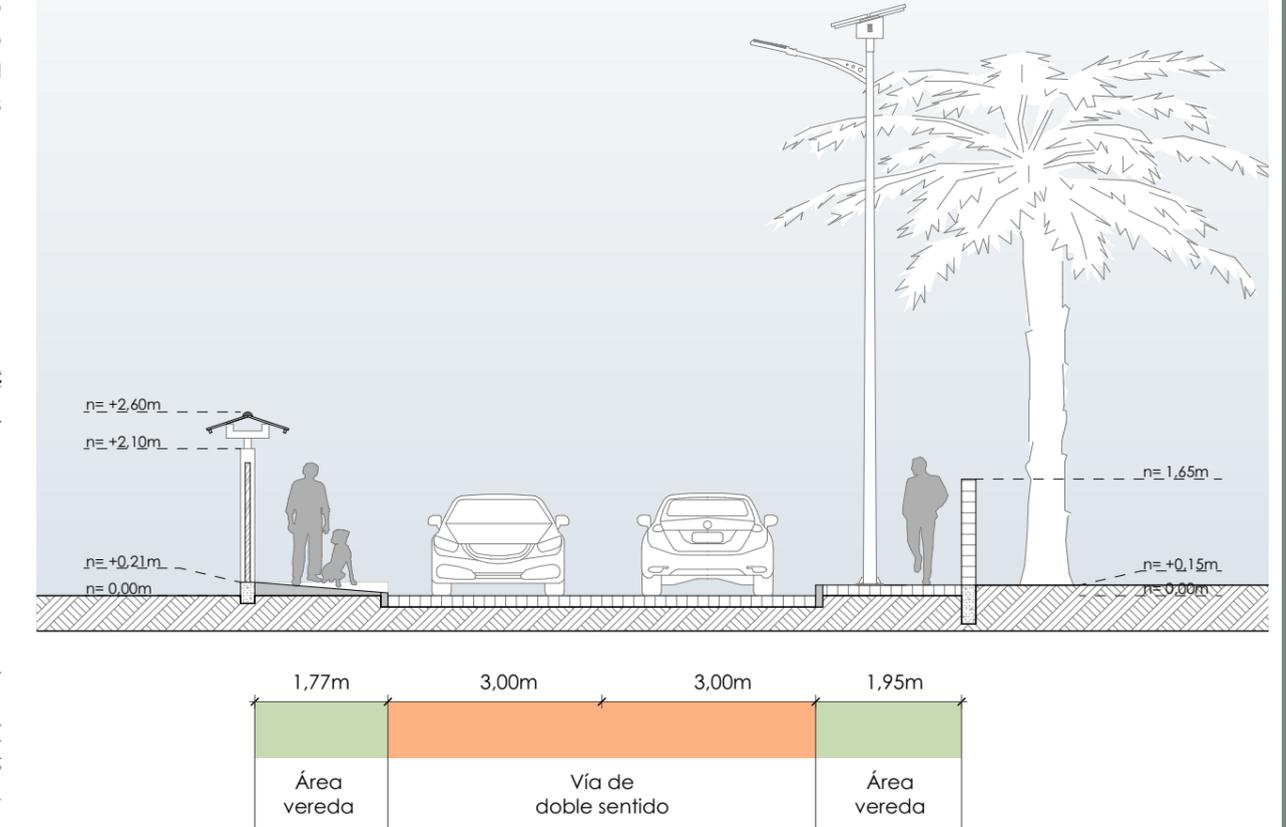


Fig. 122: Sección vial de la propuesta para la calle 18 de febrero. Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 06

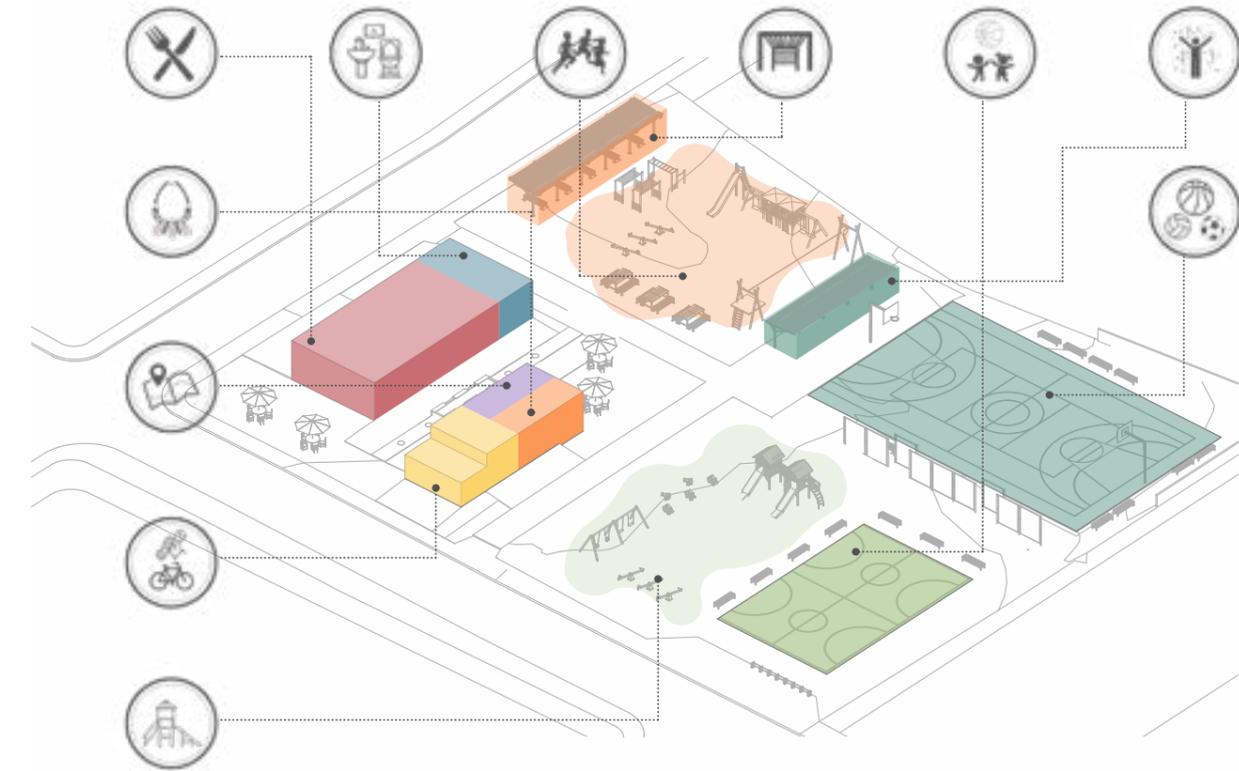
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Emplazamiento - Estado actual



En la actualidad, el parque dispone de una estructura con un restaurante y aloja los servicios sanitarios, aunque actualmente no están abiertos al público. Además, una parte significativa del espacio está ocupada por la cancha principal de baloncesto, la cual es el principal atractivo del parque, junto con la zona de juegos infantiles. También ofrece áreas de recreación para niños de todas las edades.

Propuesta de emplazamiento



1. ESTANCIA

- 1.1. Temporal
 - 1.1.1. Marquesina de ingreso
 - 1.1.2. Bancas sin respaldar
 - 1.1.3. Pérgolas de uso múltiple
- 1.2. Prolongado
 - 1.2.1. Banca con pérgola
 - 1.2.2. Mesas y sillas con sombrilla

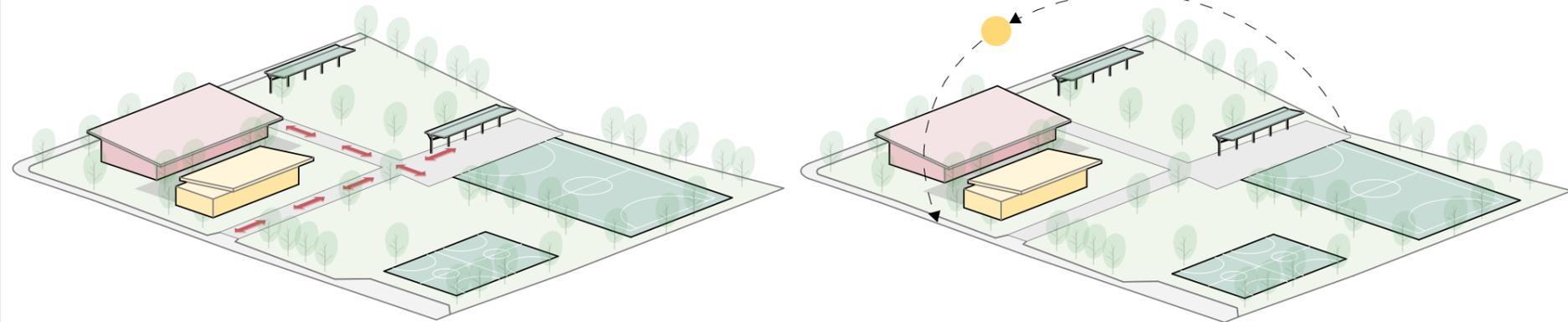
2. RECREACIÓN

- 2.1. Canchas + graderíos
- 2.2. Juegos infantiles

3. ESTACIONAMIENTO

- 3.1. Bicicletas y motos de usuarios
- 3.2. Renta de bicicletas

Criterios de emplazamiento



Circulaciones

Soleamiento

Circulaciones

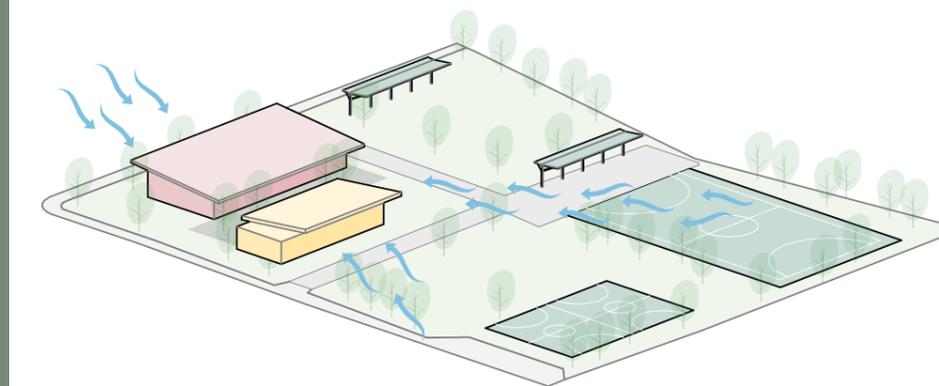
En cuanto a la circulación se han diseñado caminerías, las cuales rodean la estructura principal del parque, dirigiéndose hacia el punto focal que es la cubierta frente a la cancha. Desde esta área central, se puede acceder a todos los espacios del parque, garantizando una circulación libre en cada uno de ellos.

Soleamiento

Considerando la incidencia solar, se ha optado por orientar la cancha de manera que su eje principal se encuentre lo más cercano posible de norte a sur, buscando así la comodidad de los jugadores. Del mismo modo, en la construcción, se han dispuesto las fachadas más cortas en dirección este-oeste para evitar la exposición directa al sol a lo largo del día.

Vientos predominantes

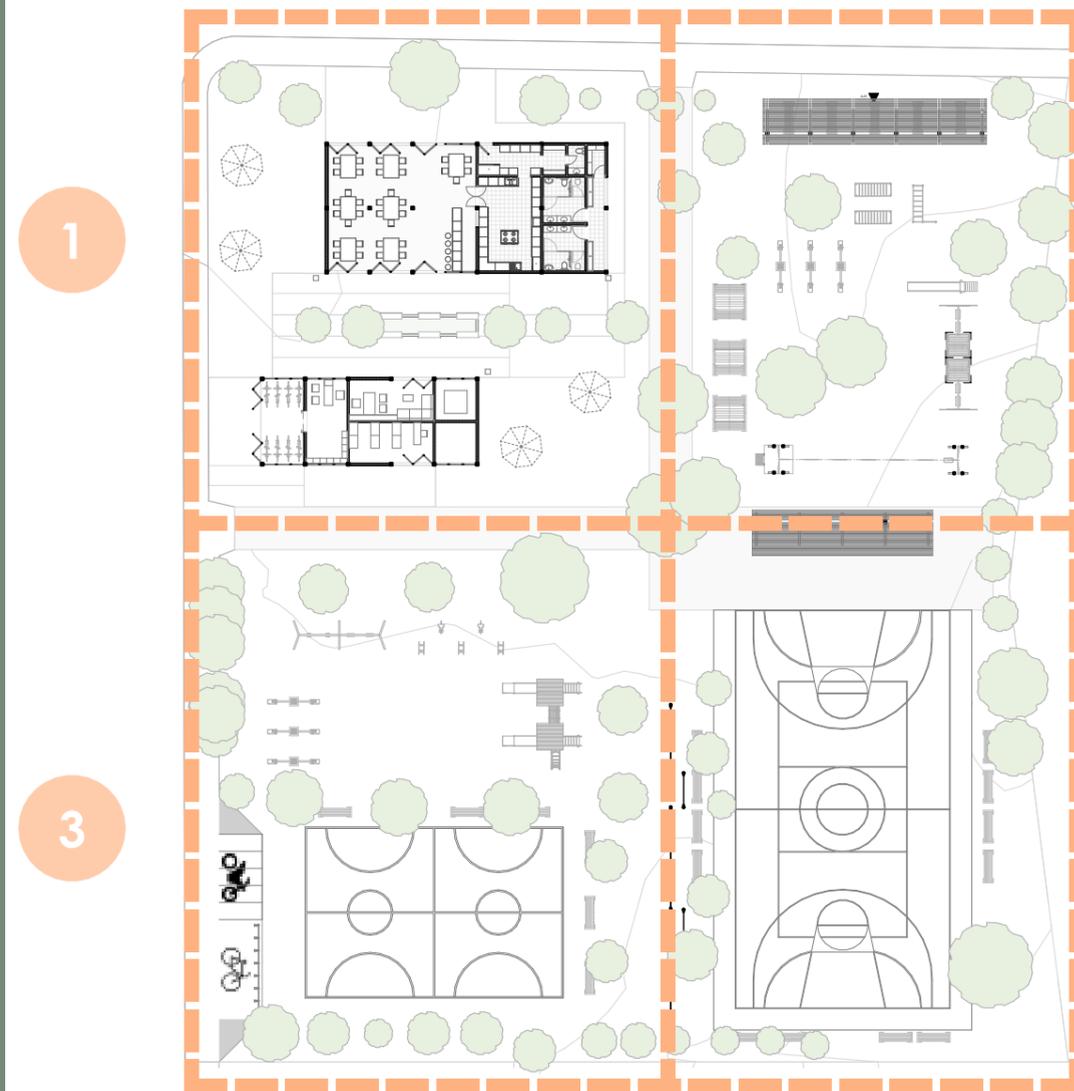
Asimismo, en el diseño de la construcción se sugiere ubicar las fachadas más abiertas hacia la dirección de los vientos predominantes, con el fin de mantener un ambiente fresco y aprovechar la ventilación natural para el enfriamiento del espacio.



Vientos predominantes



Cuadrantes



Con el fin de simplificar la explicación de la distribución del parque, se ha dividido en cuadrantes. Esta división se ha logrado gracias a la distribución de la planta, que ha permitido la creación de espacios adecuados para diferentes edades y actividades. El primer cuadrante alberga el equipamiento de servicios y comercios, el segundo está destinado a los juegos para niños mayores, el tercero a los juegos para niños pequeños, y el último cuadrante contiene la cancha principal de baloncesto.

Cuadrante 1



El primer cuadrante, situado en la esquina del parque, ocupa una posición central y destacada. Aquí se encuentran dos bloques construidos designados para servicios y comercios. Además, este espacio alberga una parte fundamental del proyecto: el humedal, ubicado en la plaza central entre los dos bloques. Vale la pena resaltar que este sector es el más visible desde la vía principal, siendo expuesto a la vista de las dos calles circundantes, Fragata y Marchena. Asimismo, en esta área se localizan los servicios higiénicos de uso para todos los visitantes del parque.

Distribución en planta bloque 1

1.1 Restaurante

1.1.1. Cocina

1.1.1.1. Caliente

- 1.1.1.1.1. 4 fogones (80x60 cm)
- 1.1.1.1.2. Campana extractora (80x100 cm)
- 1.1.1.1.3. Olla de presión
- 1.1.1.1.4. Horno (60x60 cm)
- 1.1.1.1.5. Placas de grill (36x60 cm)
- 1.1.1.1.6. Sartenes
- 1.1.1.1.7. Mesones (6.10 m lineales)

1.1.1.2. Frío

- 1.1.1.2.1. Refrigeradora (65x100 cm)
- 1.1.1.2.2. Lavaplatos (60x80 cm)
- 1.1.1.2.4. Tablas de cortar (36x60 cm)
- 1.1.1.2.5. Tostadora (36x60 cm)
- 1.1.1.2.6. Horno microondas (36x60 cm)
- 1.1.1.2.7. Mesones (4 m lineales)

1.1.1.3. Lavaplatos

- 1.1.1.3.1. Lavaplatos de cubiertos (40x60 cm)
- 1.1.1.3.2. Lavaplatos de fuentes (50x60 cm)
- 1.1.1.3.3. Mesones (1.40 m lineales)

1.1.2. Almacén

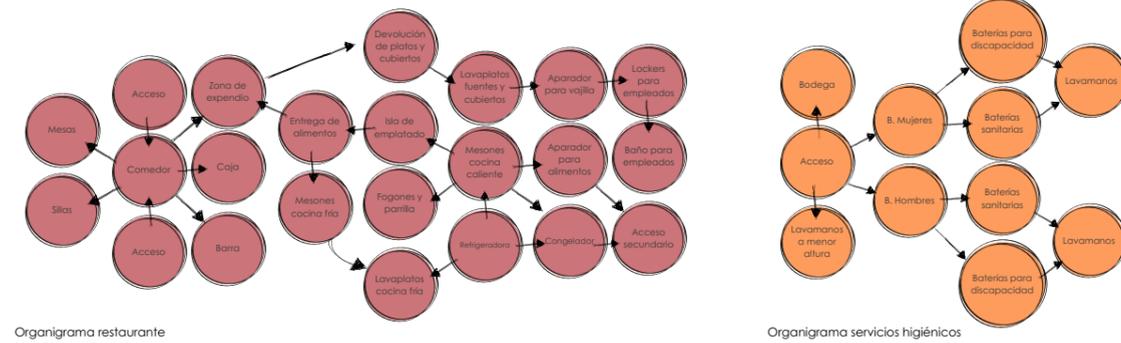
- 1.1.2.1. Congelador (76x150 cm)
- 1.1.2.2. Refrigeradora (65x100 cm)
- 1.1.2.3. Aparadores para alimentos (70x50 cm)
- 1.1.2.4. Aparadores para ollas, platos, cubertería y mantelería (210x50 cm)

1.1.3. Zona de expendio

- 1.1.3.1. Caja
- 1.1.3.2. Mesones (2.80 m lineales)
- 1.1.3.3. 5 taburetes (40x40 cm)

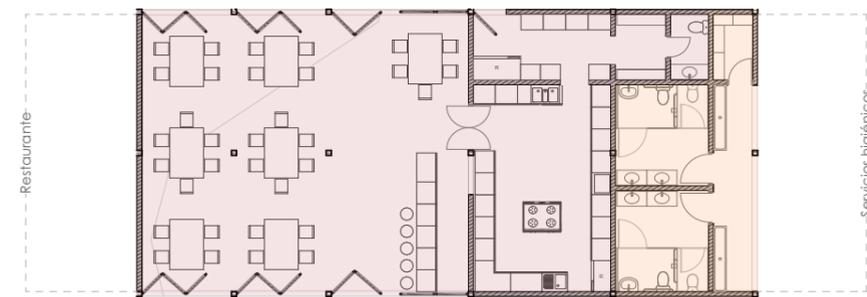
1.1.4. Comedor

- 1.1.4.1. Mesas (100x160 cm)
- 1.1.4.2. Sillas (50x40 cm)



Organigrama restaurante

Organigrama servicios higiénicos



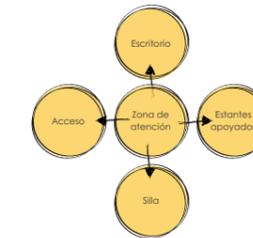
1.2. Servicio higiénico

- 1.2.1. Hombres
 - 1.2.1.1. Baterías sanitarias (135x200 cm)
 - 1.2.1.2. Batería sanitaria discapacidad (170x200 cm)
 - 1.2.1.3. Lavamanos (190x50 cm)
 - 1.2.1.4. Lavamanos a menor altura (95x20 cm)

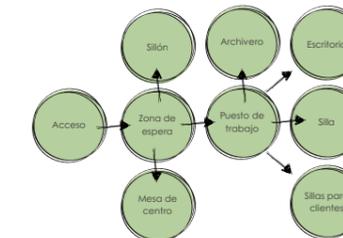
1.2. Servicio higiénico

- 1.2.2. Mujeres
 - 1.2.2.1. Baterías sanitarias (135x200 cm)
 - 1.2.2.2. Batería sanitaria discapacidad (170x200 cm)
 - 1.2.2.3. Lavamanos (190x50 cm)
 - 1.2.2.4. Lavamanos a menor altura (95x20 cm)

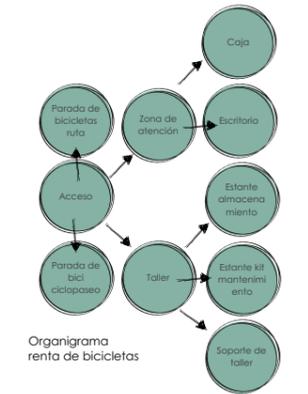
Distribución en planta bloque 2



Organigrama tienda de artesanías



Organigrama agencia de turismo



Organigrama renta de bicicletas



2.1. Tienda de artesanías

2.1.1. Zona de atención

- 2.1.1.1. Caja
- 2.1.1.2. Escritorio (140x160 cm)
- 2.1.1.3. Silla (45x45 cm)
- 2.1.1.4. Basurero (40 Ø)

2.1.2. Estanterías

- 2.1.2.1. Estantes apoyados en la pared (150x60 cm) con almacenamiento
- 2.1.2.2. Mostradores (185x60 cm)

2.2. Oficina de turismo

2.2.1. Puesto de trabajo

- 2.2.1.1. Escritorio (180x80 cm)
- 2.2.1.2. Silla (60x60 cm)
- 2.2.1.3. Sillas para clientes (50x55 cm)

2.2.2. Zona de espera

- 2.2.2.1. Sillón (250x180 cm)
- 2.2.2.2. Mesa de centro (70x45 cm)

2.3. Renta de bicicletas

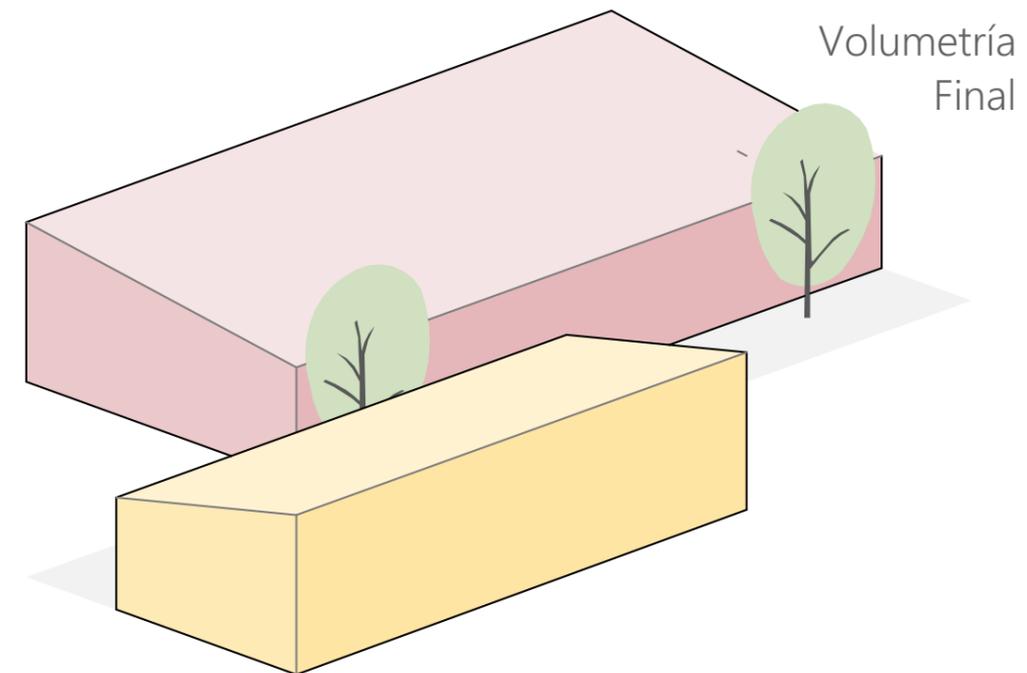
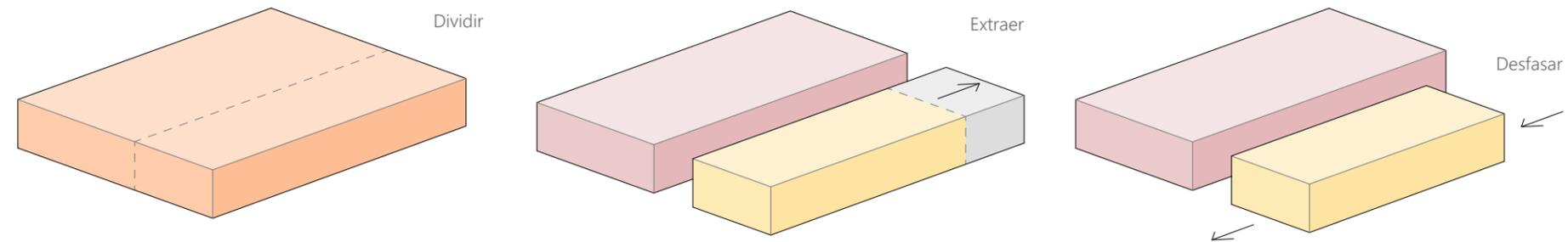
2.3.1. Zona de atención

- 2.3.1.1. Caja
- 2.3.1.2. Escritorio (180x60 cm)

2.3.2. Taller

- 2.3.2.1. Estante (2.50 m lineales - 0.80m de profundidad)
 - 2.3.2.1.1. Kit multiherramientas
 - 2.3.2.1.2. Llaves Allen y Torx
 - 2.3.2.1.3. Bomba neumática
 - 2.3.2.1.4. Llave dinamométrica
 - 2.3.2.1.5. Llave de radios
 - 2.3.2.1.6. Desmontables
 - 2.3.2.1.7. Pica cadenas
 - 2.3.2.1.8. Llave de pedal
 - 2.3.2.1.9. Llave de cadena y extractor de piñones
- 2.3.2.2. Estante Kit de mantenimiento (1.90 m lineales)
 - 2.3.2.2.1. Aceites y lubricantes
 - 2.3.2.2.2. Desengrasante
 - 2.3.2.2.3. Herramientas de aplicación
 - 2.3.2.2.4. Cepillos y utensilios de limpieza
 - 2.3.2.2.5. Kits de reparación de neumáticos
 - 2.3.2.2.5.1. Parches
 - 2.3.2.2.5.2. Pegamento
 - 2.3.2.2.5.3. Palancas
- 2.3.2.2.6. Herramientas para medición y alineación
 - 2.3.2.2.6.1. Calibradores de freno
 - 2.3.2.2.6.2. Medidores de cadena
- 2.3.2.3. Soporte de taller para bicicleta (5x70 cm)
- 2.3.2.4. Parada de bicicletas (18 m2)
- 2.3.2.5. 4 bicicletas recreativas para ciclo paseo
- 2.3.2.6. 4 bicicletas de ruta

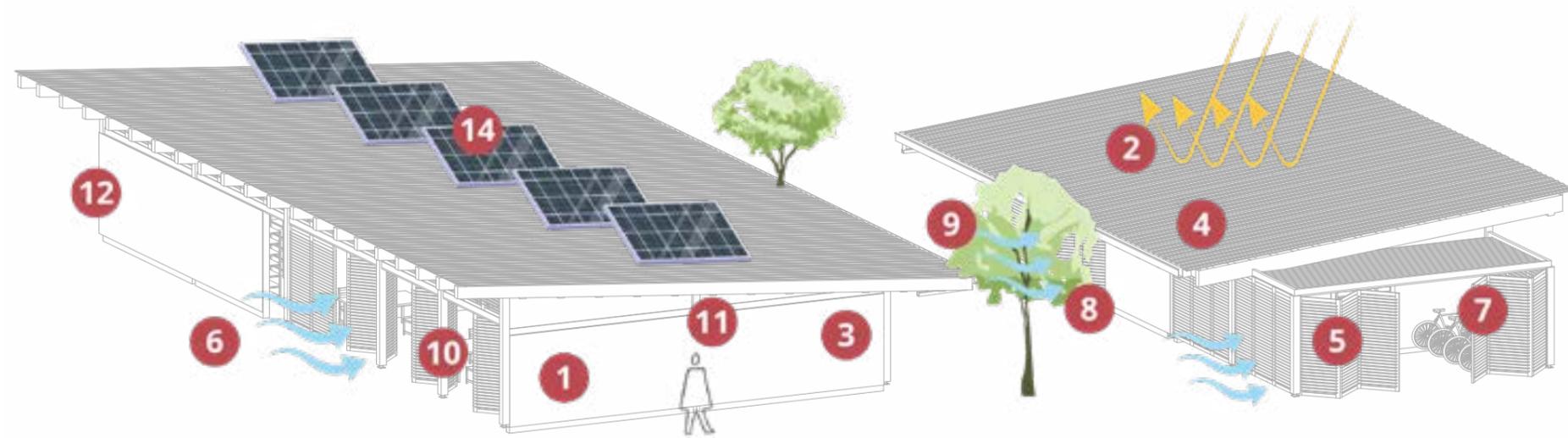
Concepción de forma



Para la volumetría de los bloques construidos, se inicia con un único bloque que luego se divide en dos partes, reduciendo una de ellas en tamaño. Posteriormente, estos dos bloques se desplazan ligeramente para no quedar al mismo nivel. Este diseño permite crear una plaza sombreada entre los dos bloques para la circulación. Además, las pendientes de los techos de ambos bloques están orientadas hacia la plaza central.

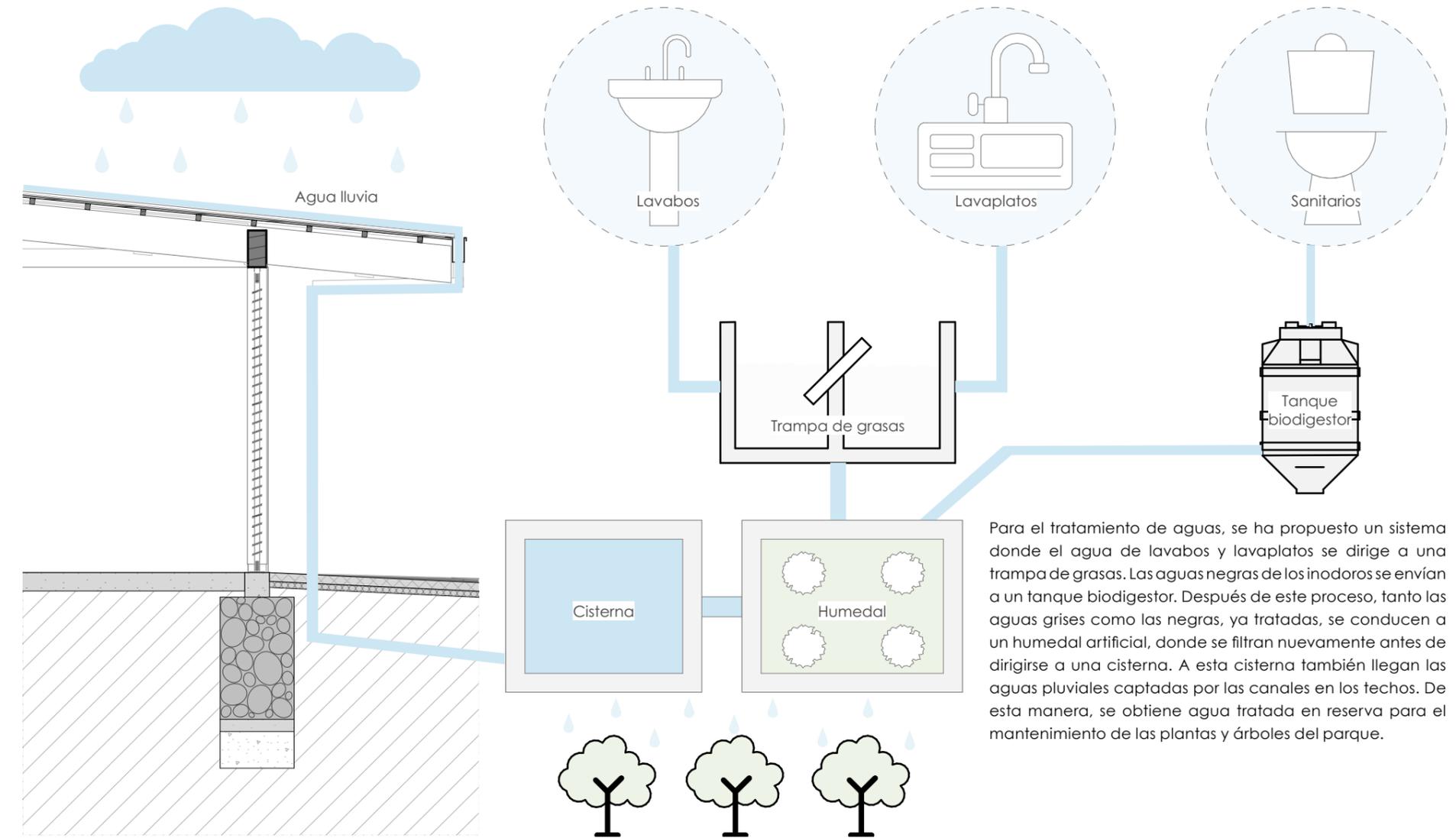


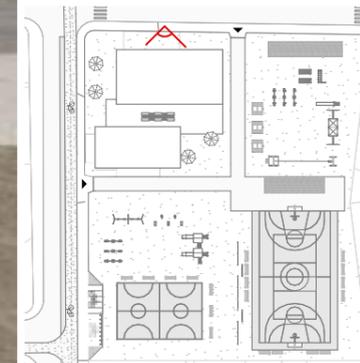
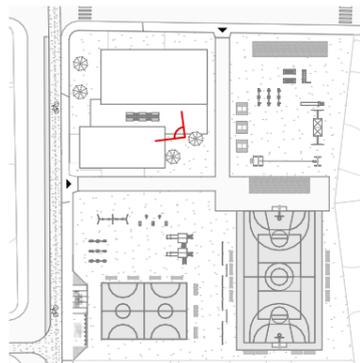
Principios CEELA



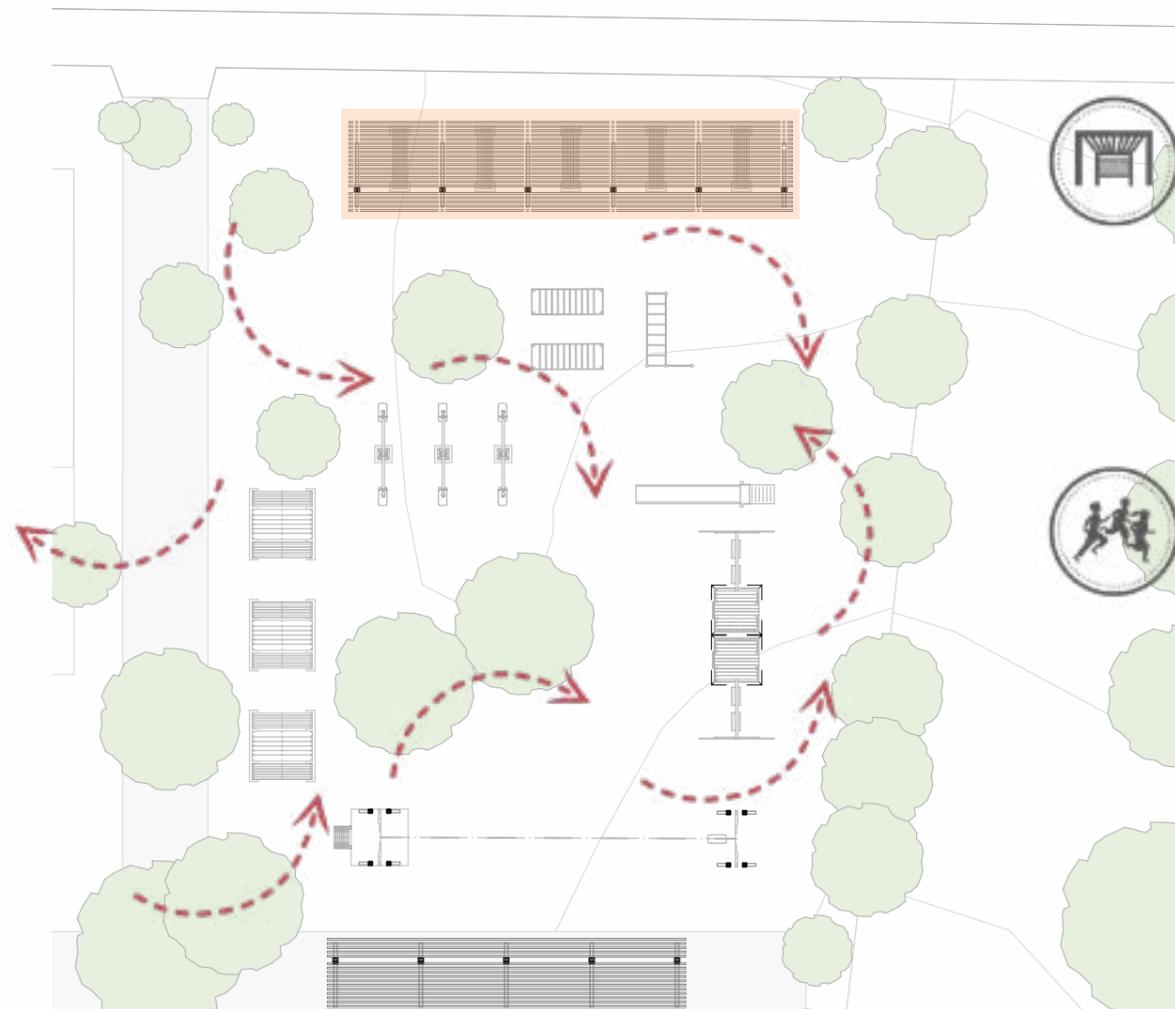
- | | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>1 Diseño integrado
Uso de materiales de la zona, en este caso piedra volcánica.</p> | <p>4 Aislamiento térmico incorporado
Cubierta de color blanco para disminuir absorción de calor.</p> | <p>7 Reducción de combustibles fósiles
Uso de energías renovables.</p> | <p>10 Luminarias de alta eficiencia
Uso de luminarias LED y luminarias solares.</p> | <p>13 Climatización eficaz
Gracias a la ventilación cruzada y poco ingreso de luz solar.</p> |
| <p>2 Control de la radiación solar directa
Incorporación de aleros prolongados.</p> | <p>5 Reducción de materiales tóxicos
Uso de una mínima cantidad de materiales tóxicos.</p> | <p>8 Enfriamiento nocturno
Uso de puertas con lamas, para la circulación del aire a lo largo de la noche.</p> | <p>11 Comportamiento de los usuarios</p> | <p>14 Autogeneración de energía renovable
Uso de paneles solares para para abastecer de energía.</p> |
| <p>3 Energía incorporada
Uso de materiales de la zona, en este caso piedra volcánica.</p> | <p>6 Movimiento de aire
Cerramientos ventilados, y con posibilidad de convertirse en un espacio totalmente abierto.</p> | <p>9 Diseño bioclimático de espacios exteriores
Implementación de vegetación, para ayudar a enfriar en cierta cantidad el aire.</p> | <p>12 Manejo consciente del agua
Tratamiento de agua por medio de humedal, para obtener agua de riego.</p> | <p>15 Monitoreo</p> |

Recorrido del agua

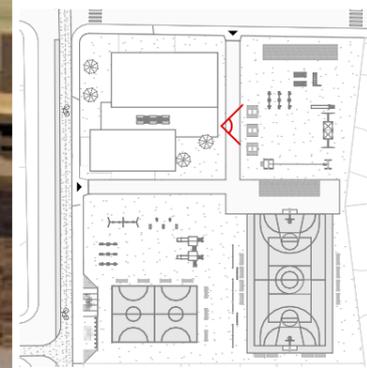




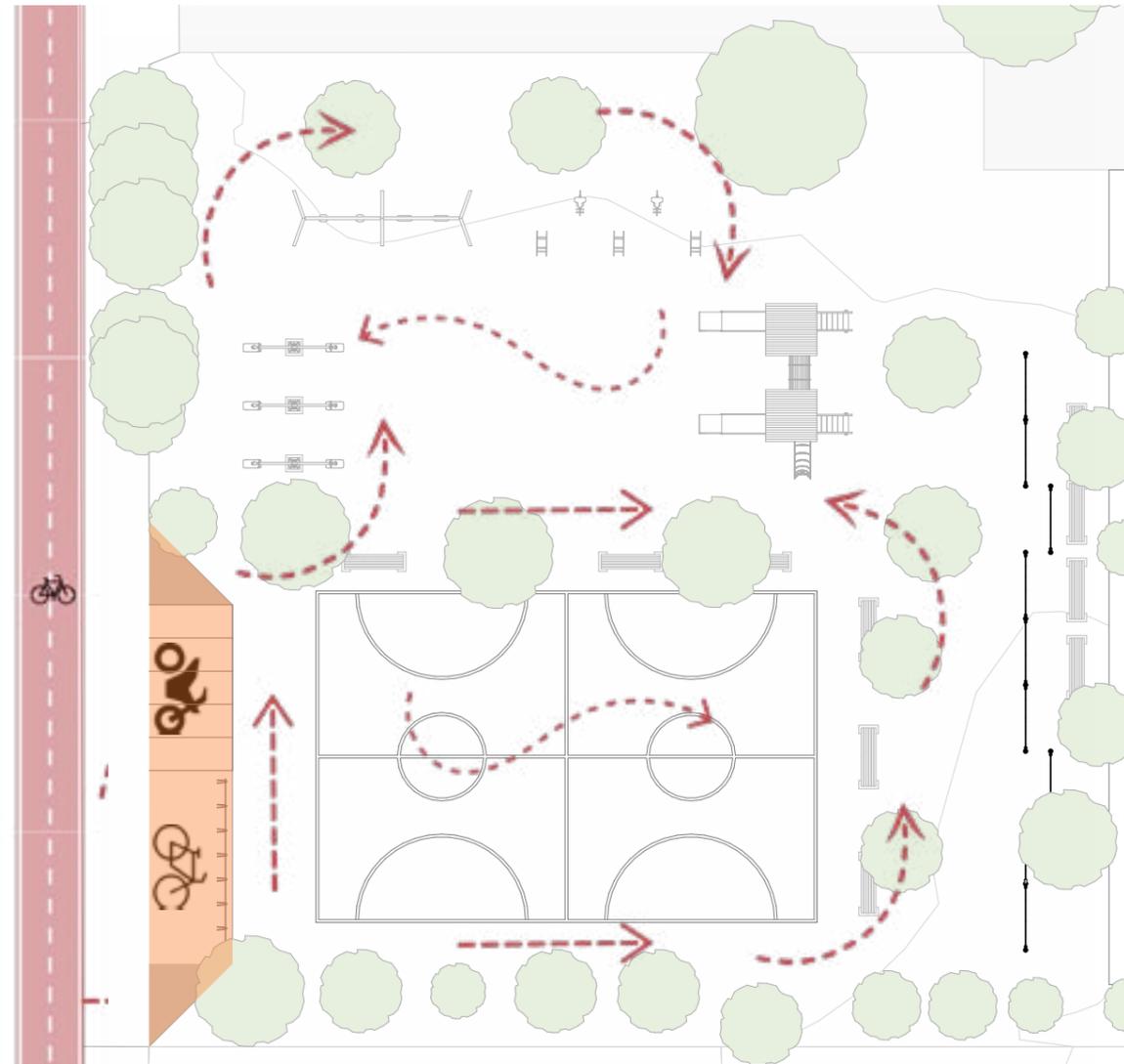
Cuadrante 2



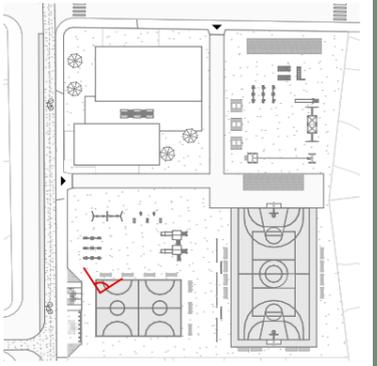
En el cuadrante 2, destinado para los juegos de niños mayores, se pueden encontrar diversos tipos de juegos adecuados para distintas edades, distribuidos a lo largo del área. También hay infraestructura para la práctica de ejercicios, así como zonas de descanso con mesas y cubiertas para protegerse del sol. Este cuadrante también conecta con la calle Fragata, y la cubierta ubicada en esa área actúa como una barrera de seguridad para los niños.



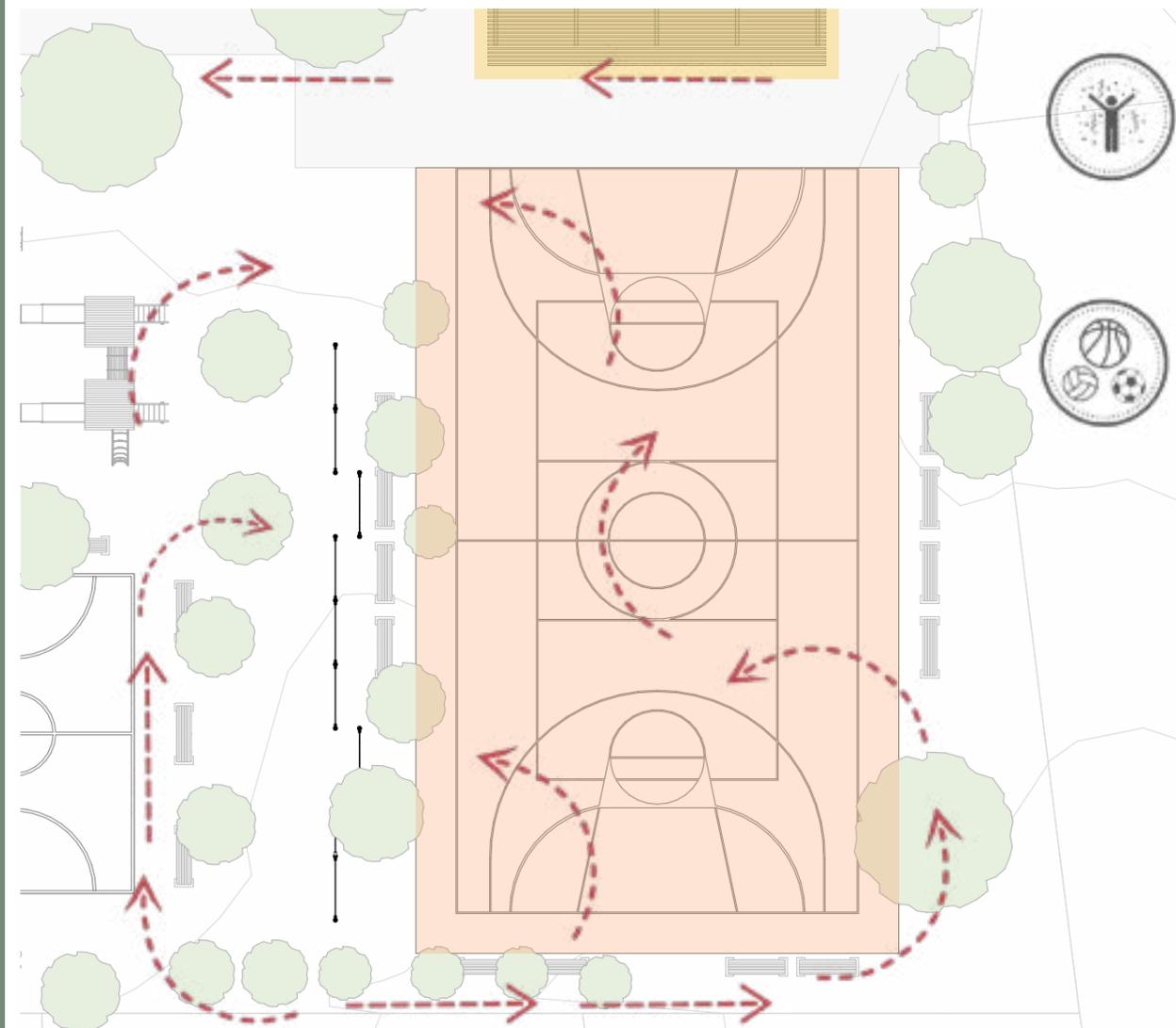
Cuadrante 3



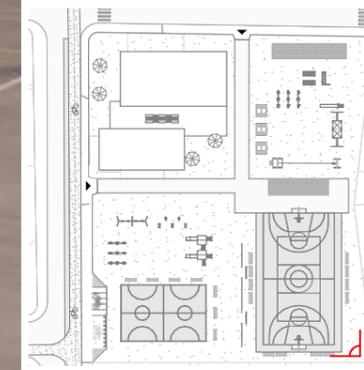
En el cuadrante 3, destinado principalmente a los niños pequeños, se pueden encontrar juegos adecuados para su edad, así como una cancha de baloncesto pequeña diseñada para ellos. Este espacio cuenta con una barrera, que es el estacionamiento de bicicletas y motos, para evitar que los niños puedan correr peligro en la calle Marchena, con la que limita este cuadrante. Además, hay zonas de estancia para que los padres puedan estar cerca de los niños.



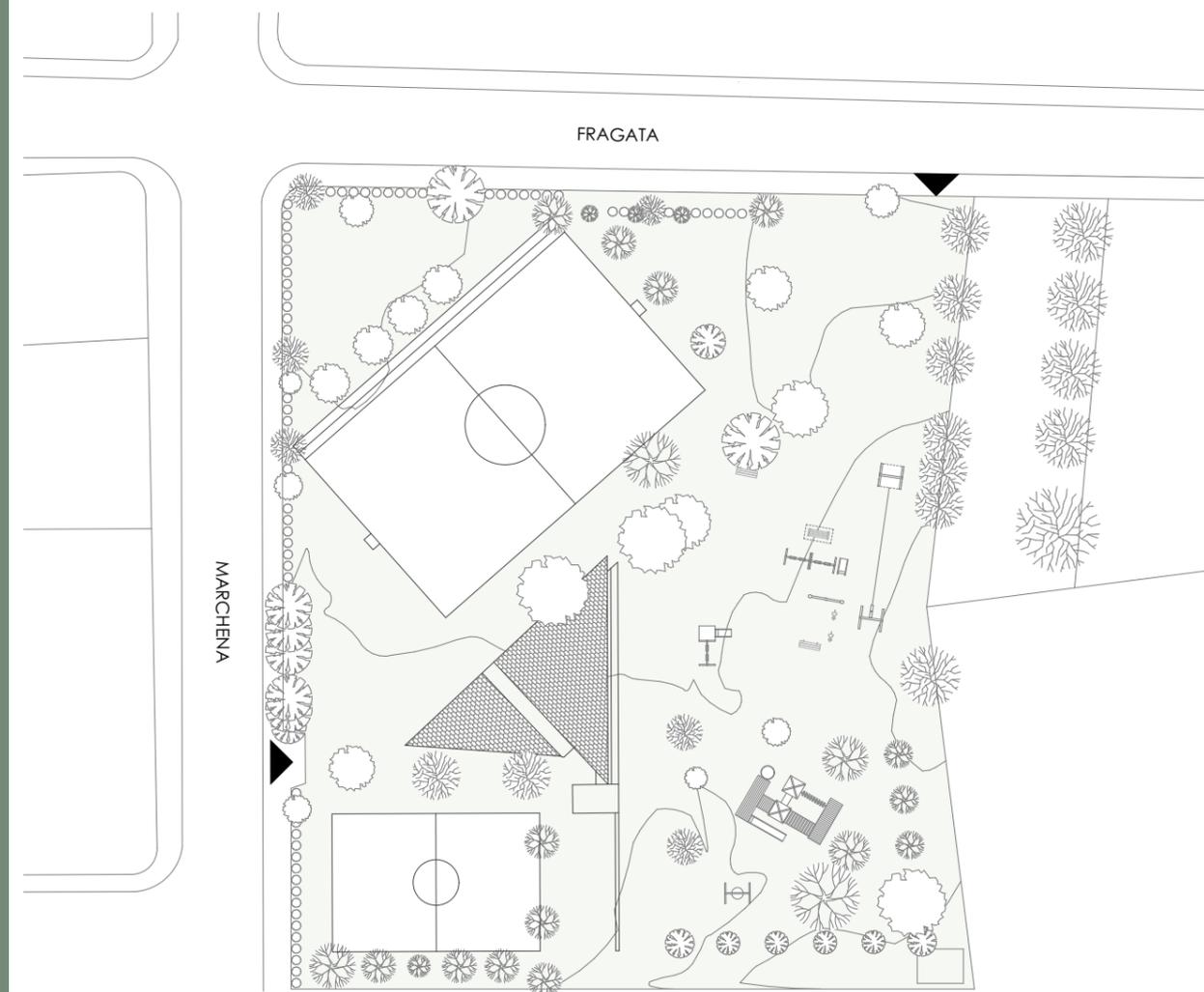
Cuadrante 4



Por último, el cuadrante 4 del parque, donde se encuentra la cancha principal de baloncesto, ha sido ubicado en una parte estratégica: una esquina que podría ser insegura debido a su falta de actividad. Dado que la cancha es el principal atractivo, su ubicación en esta zona aumentará la concurrencia y reducirá el peligro. La cancha está rodeada por bancas para los espectadores de los partidos. Además, cuenta con una pérgola de uso múltiple, que puede servir como escenario para los eventos que se realizan en el parque, permitiendo que los espectadores se ubiquen a lo largo de la cancha.



Árboles en el estado actual



Árboles trasplantados



Dado que el parque actualmente cuenta con una vegetación mayoritariamente endémica, el diseño se ha basado en mantener la mayoría de los árboles. En caso de ser necesario retirar alguno, se ha optado por trasplantarlos a otra parte del parque donde sean necesarios. Como se puede ver en la imagen, los árboles marcados en color rojo son los que han sido reubicados. Esta decisión se ha tomado considerando el tamaño de los árboles, ya que solo se trasplantarán aquellos de tamaño pequeño; si se tratara de árboles grandes, no sería posible su reubicación.

Asimismo, para la reubicación se ha considerado ponerlos en lugares donde sean necesarios y aporten de manera positiva, dado que al ser especies endémicas no es posible talarlos.

CAPÍTULO 07

CONCLUSIONES

Conclusiones Urbanas

Uno de los objetivos principales de este trabajo es conectar el parque El Edén con puntos específicos de la ciudad, como lo son los parques Acacias y Arrayanes, de igual manera con proyectos desarrollados en Puerto Ayora como la escuela Oswaldo Guayasamín y el proyecto de borde urbano. Se puede afirmar la importancia de los corredores verdes como una red que impulsa la integración social y ambiental. Teniendo puntos recreativos de ocio y encuentro como se describe en el marco teórico. Como se pudo ver en el referente el anillo de Vitoria Gasteiz, el cambio de sección que se le da a la red que conecta la ciudad con el anillo es de suma importancia puesto que se brinda prioridad a los peatones y movilidad alternativa.

Gracias al análisis de sitio se concluye que esta red de conexión puede potenciar el comercio y la movilidad en la zona de intervención. Asimismo, se busca integrar y dar visibilidad al parque El Edén, y que sea un nodo conector junto con los parques Acacias y Arrayanes. Se debe tomar en cuenta que estos parques funcionan como nodos puesto que reúnen las características para serlo, sin embargo, el parque Arrayanes necesita de mantenimiento e intervención para cumplir con este papel.

Para el diseño de la red se implementaron 6 estrategias que se describen a continuación:

Conexión con puntos específicos con la ciudad:

La red propuesta conecta varios puntos importantes y potenciales de Puerto Ayora, como lo son los parques Acacias y Arrayanes, las escuela Oswaldo Guayasamín y el borde urbano dejando como punto central al parque El Edén.

Cambio de sentido de vías

Se propone cambiar el sentido de las vías Marchena, 18 de febrero y Fragata para aprovechar mejor las calles y el flujo vehicular de la zona.

Vegetación a lo largo de la red de conexión

Al contar con una ciclo vía a lo largo de la red de conexión, se propone destinar el espacio de buffer de seguridad para la vegetación endémica. Esta área servirá para proteger a ciclistas y peatones, además de generar sombra para los mismos.

Prioridad a los peatones y movilidad alternativa

Al cambiar la sección vial, se brinda más espacio para la circulación de peatones y usuarios de vehículos amigables con el medio ambiente, lo cual puede contribuir a reducir el uso de automóviles.

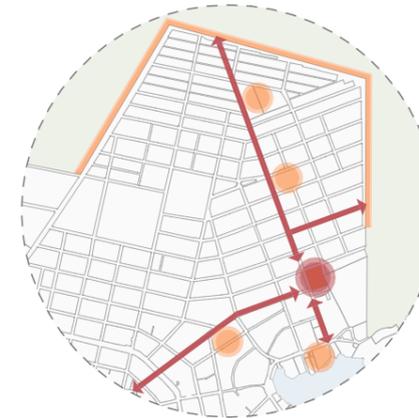
Cambio secciones viales

Actualmente, la red cuenta con vías donde se da prioridad únicamente a los vehículos. Por esta razón, se propone asignar un espacio adecuado en la vía tanto para vehículos como para peatones, priorizando en este caso al peatón y a la movilidad alternativa.

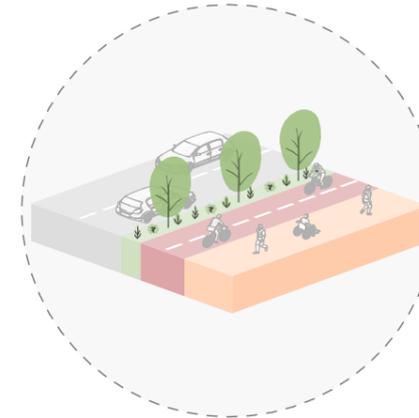
Ubicación del equipamiento

Dado que el parque se encuentra en una esquina donde se cruzan dos calles importantes y transitadas (Marchena y Fragata), se propone ubicar el equipamiento en esta intersección. Esto haría que las personas quieran ingresar al parque y facilitaría su conexión con la vía principal.

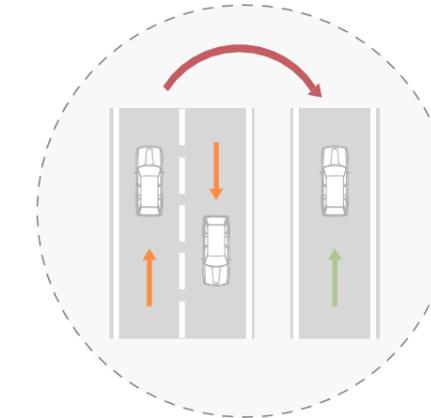
Estrategias Urbanas



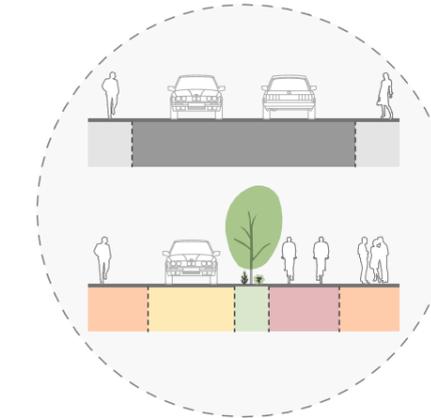
Conexión con puntos específicos con la ciudad



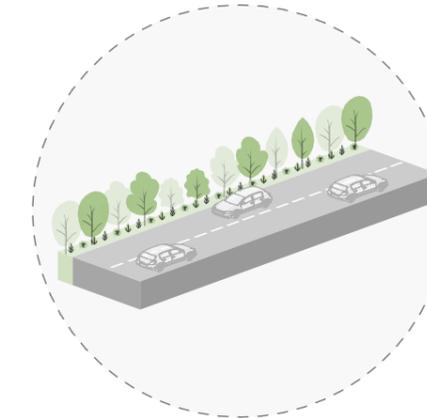
Prioridad a peatones y movilidad alternativa



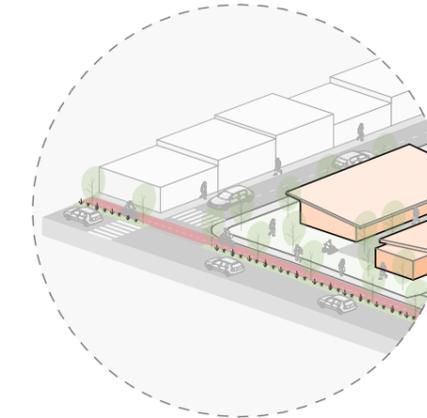
Cambio de sentido de vías



Cambio de secciones viales



Vegetación a lo largo de la red de conexión



Ubicación del equipamiento

Conclusiones Arquitectónicas

Los parques urbanos son pilares fundamentales para el desarrollo sostenible de las ciudades, son espacios de recreación y cohesión social.

Al mismo tiempo que benefician para la salud de los ciudadanos como se pudo evidenciar en el marco teórico. El parque Unidad Infonavit es un buen ejemplo, como se mencionó en el análisis de referentes este parque era un lugar vacío al cual se le brindó un propósito para que el barrio y la ciudad puedan hacer uso de este espacio. Fomentando la cohesión social, esto se tomó como referencia para el diseño del Edén y que tanto turistas como ciudadanos puedan disfrutarlo.

Con el análisis de sitio se concluye que el parque El Edén es considerado uno de los más importantes en Puerto Ayora, gracias a su alta concurrencia y mantenimiento del barrio. Su cancha de baloncesto atrae tanto a deportistas como a vendedores ambulantes y colegios para realizar eventos. Aunque el parque tenga mantenimiento continuo y alta concurrencia, la ubicación del mobiliario urbano, las luminarias y la infraestructura no es la adecuada.

Orientación

Se ubicó el espacio de equipamiento de tal manera que las fachadas más cortas y cerradas estén orientadas de este a oeste, para evitar el ingreso de luz solar directa al largo del día.

Paneles Móviles

Se propusieron paneles de madera con lamas para permitir la ventilación natural dentro del equipamiento. Estos paneles se pueden plegar hacia un lado, haciendo que uno de los bloques pueda ser totalmente abierto.

Pendiente en plaza central

La plaza central, donde se encuentra el humedal artificial, tiene una inclinación hacia ambos lados, que actúan como rampas para facilitar el acceso a los dos bloques. De igual manera, esta inclinación facilita la evacuación del agua lluvia, evitando que se filtre hacia el interior.

Inclinación de cubiertas

Las cubiertas de ambos bloques tienen una pendiente hacia el interior, es decir, su caída se dirige hacia la plaza central. Esto además de facilitar la recolección de aguas pluviales, hace que los vientos predominantes ingresen con mayor facilidad a los bloques.

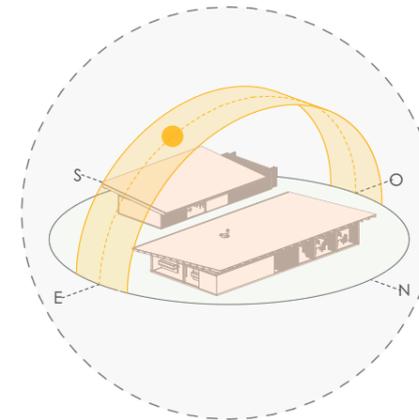
Recolección de aguas pluviales

Las cubiertas dirigen el agua de lluvia hacia los canales, estas guían el agua hacia las bajantes que están conectadas con el humedal artificial. Posteriormente, el agua es dirigida a una cisterna donde se almacenará para el riego del parque.

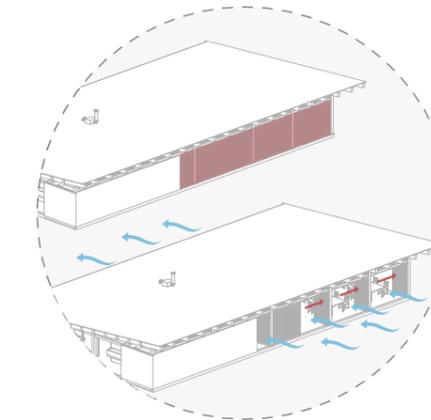
Tratamiento de aguas negras y grises

Las aguas negras son tratadas mediante un tanque biodigestor, mientras que las aguas grises se dirigen a una trampa de grasas. Posteriormente, ambas pasan por el humedal artificial y finalmente se almacenan en una cisterna para su uso en riego.

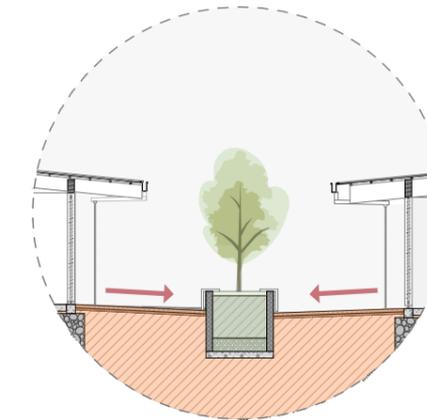
Estrategias Urbanas



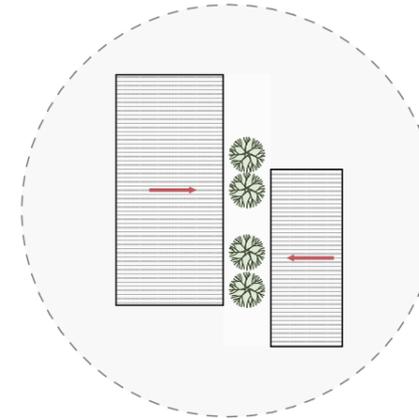
Orientación



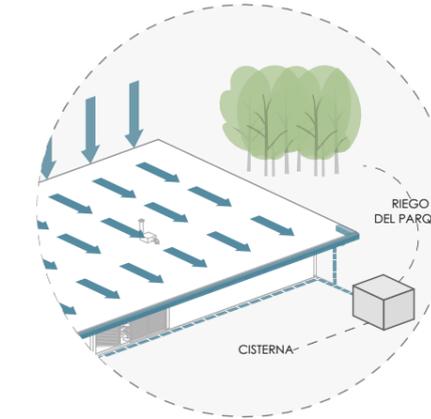
Paneles móviles



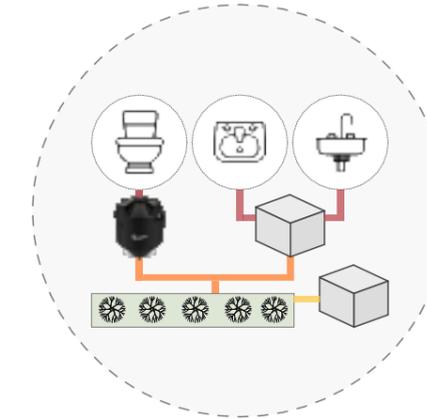
Pendiente en plaza central



Inclinación de cubiertas



Recolección de aguas pluviales



Tratamiento de aguas negras y grises

CAPÍTULO 08

BIBLIOGRAFÍA Y CRÉDITOS



Bibliografía

- Abdelhamid, M. M., & Elfakharany, M. M. (2020). Improving urban park usability in developing countries: Case study of Al-Shalalat Park in Alexandria. *Alexandria Engineering Journal*, 59(1), 311-321.
- Aedo Alvarado, J. J. A. (2016). Corredores verdes en Santiago de Chile: tipos y usuarios.
- AMBIENTALES, C. V. D. E. (2012). El anillo verde interior. Hacia una Infraestructura Verde Urbana en Vitoria-Gasteiz. Vitoria-Gasteiz: Casa de la Dehesa de Olárizu.
- Antequera Furió, E. (2020). Infraestructura y corredores verdes en España. Propuesta para un corredor verde en Valencia: su aplicación en el Plan Sur y la conectividad entre los parques naturales del Turia y La Albufera.
- Arquine. (2021). Arquine. Obtenido de Museo Anahuacalli: <https://arquine.com/obra/museo-anahuacalli/>
- Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz. (s.f.). Vitoria Gasteiz Green Capital. Obtenido de Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=u_1e8934a8_12e47a4954c__7ffd
- Benitez Perez, L. E., & Páramo, P. (2021). Espacio público en discusión: el parque Japón. *Bitácora Urbano Territorial*, 31(2), 203-214.
- Bosch Arquitectos, Marta Maccaglia, Paulo Vale Afonso, Semillas. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos>
- Cañizares, S. S., Canalejo, A. M. C., & Gallardo, E. G. (2011). Turismo comunitario en islas: El caso de Boavista (Cabo Verde). *Tourism & Management Studies*, (1), 872-882.
- Ceruti, M. C. (2021). Volcanes de las Islas Galapagos: una mirada a su dimension simbolica. *Scripta Ethnologica*, 43, 75-89.
- Cunha, A. D. A., Rodrigues, C. G. D. O., Sancho-Pivoto, A., & Casals, F. R. (2022). A conexão com a natureza em parques urbanos brasileiros e sua contribuição para o bem-estar da população e para o desenvolvimento infantil. *Sociedade & Natureza*, 34.
- De la Torre Rentería, J. E., Guerrero, P. X. S., Jaramillo, S. F. G., & Rojas, M. B. A. (2023). La importancia de los materiales locales para construcción en las Islas Galápagos y su relación con el desarrollo urbano sostenible: Análisis del potencial de la utilización de materiales locales como catalizador de los objetivos planteados para el desarrollo urbano Plan Galápagos (PDOT Régimen Especial Galápagos). *Eidos*, 15(21), 13-21.
- Ecuador Galápagos Info. (s.f.). Ecuador Galápagos Info. Obtenido de Santa Cruz y Puerto Ayora: <https://ecuadorgalapagosinfo.com/islas-galapagos/santacruz/#::-:text=986%20km2%2C%20segunda%20isla%20m%C3%A1s%20grande%20de%20Gal%C3%A1pagos>.
- Flobers. (2023). Flobers. ¿Qué es un corredor verde?: <https://www.flobers.com/blog/que-es-un-corredor-verde>
- Flores, R., & González, M. D. J. (2010). Planificación de sistemas de áreas verdes y parques públicos de algunas ciudades del mundo. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 1(1), 17-24.
- GAD Municipal Santa Cruz. (s.f.). GAD Municipal Santa Cruz. Obtenido de Puerto Ayora: <https://galapagossantacruz.com/es-ec/galapagos/santa-cruz/ciudades/puerto-ayora-ahzjdwyqn>
- GAD Municipal Santa Cruz. (s.f.). GAD Municipal Santa Cruz. Obtenido de Bicicleta en Puerto Ayora: <https://galapagossantacruz.com/es-ec/galapagos/santa-cruz/ciclismo/bicicleta-puerto-ayora-amcdscmhf>.
- García-Arias, M. F., & Hernández-Pulgarín, G. (2019). OBSOLESCENCE AND REVITALIZATION OF A PARK. COLLECTIVE ACTION, COGNITION AND CITIZENSHIP IN THE APPROPRIATION OF PUBLIC SPACE. *Revista eleuthera*, 20, 55-72.
- (Geist, D. Harpp, K., 2018). "Geología de las islas Galápagos". Fundación Charles Darwin (FCD) y WWF-Ecuador. (2018). Atlas de Galápagos, Ecuador: Especies Nativas e Invasoras. Quito, FCD y WWF-Ecuador: 20-22.
- GIZ Ecuador. (2022). Guía para el diseño de Corredores Verdes Urbanos: Experiencia de Loja. Loja: GIZ Ecuador.
- Gobierno de la Ciudad de México. (s.f.). MexicoCity. Obtenido de Museo Anahuacalli: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/anahuacalli-museum/?lang=es>
- Goldin Marcovich, P. D. (2020). ArchDaily. Obtenido de Parque en la Unidad Infonavit / Quintanilla Arquitectos + Eréndira Tranquillino: <https://www.archdaily.cl/cl/981797/parque-en-la-unidad-infonavit-quintanilla-arquitectos-plus-erendira-tranquillino>
- Google Earth. (Octubre de 2023). Google Earth.
- Harpp, K. S., & Geist, D. J. (2018). The evolution of Galápagos volcanoes: an alternative perspective. *Frontiers in Earth Science*, 6, 50.
- Holovatiuk, A., & Leshchenko, N. (2022). Objects-memes in the architectural organization of attractive urban public spaces. *Proceedings of the Latvia University of Agriculture: Landscape Architecture & Art*, 20(20).
- López Andrade, J. (2022). La forma urbana en áreas naturales protegidas: el caso del archipiélago de Galápagos: Puerto Ayora en la Isla de Santa Cruz y el proyecto de la ciudad endémica.
- Martínez-Valdés, V., Silva Rivera, E., & González Gaudiano, E. J. (2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. *Intersticios sociales*, (19), 67-86.
- Moya González, L. (1972). Parques de juegos infantiles. *Ciudad y territorio*, 15-20.
- Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G. 2681-P/Rev. 3), Santiago.
- Nursyamsiah, R. A., & Setiawan, R. P. (2023). Does place attachment act as a mediating variable that affects revisit intention toward a revitalized park?. *Alexandria Engineering Journal*, 64, 999-1013.
- Orozco, S. A. (2019). La infraestructura verde como estrategia de transformación hacia el urbanismo sustentable. *Vivienda y comunidades sustentables*, (6), 9-30.
- Parente Schoen, D. (2020). Urban PARks: New York City. IDB. 16, from <https://publications.iadb.org/en/urban-parks-new-york-city>
- Puche Riart, O., & Garcia de Miguel, J. M. (1991). Rocas volcánicas empleadas en la construcción. *Roc Máquina*, (15), 11-19.
- Rchid, A. (2012). The effects of green spaces (Palme trees) on the microclimate in arides zones, case study: Ghardaia, Algeria. *Energy Procedia*, 18, 10-20.
- Rizos, V., Tuokko, K., & Behrens, A. (2017). The Circular Economy: A review of definitions, processes and impacts. *CEPS Papers*, (12440).
- Selanon, P., & Chuangchai, W. (2023). The Importance of Urban Green Spaces in Enhancing Holistic Health and Sustainable Well-Being for People with Disabilities: A Narrative Review. *Buildings*, 13(8), 2100.
- Taller de Arquitectura-Mauricio Rocha. (2021). ArchDaily. Obtenido de Museo Anahuacalli – Remodelación y ampliación / Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha: <https://www.archdaily.cl/cl/1000392/museo-anahuacalli-remodelacion-y-ampliacion-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>
- Vargas, A., & Roldán, P. (2018). Ni muy cerca ni muy lejos: parques urbanos y bienestar subjetivo en la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Lecturas de Economía*, (88), 183-205.
- Velasco, A. I. (2018). El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, un elemento de integración y conexión de la infraestructura verde urbana y territorial. In Centro de Estudios Ambientales-Asociación Europea de Vías Verdes. Disponible en http://www.aevv-egwa.org/download/conferences/6.Ane-itziar-Velasco_El-Anillo-Verde-de-Vitoria-Gasteiz.pdf.



Créditos de imágenes

- Fig. 4: Google Earth. (octubre de 2023). Google Earth.
- Fig. 6: Parques inclusivos: Fahneu. (s.f.). Fahneu. Obtenido de BENEFICIOS DE CONSTRUIR UN PARQUE Y ÁREA DE JUEGOS INCLUSIVOS: <https://www.fahneu.cl/blog/post/beneficios-de-construir-un-parque-y-area-de-juegos-inclusivos>
ODS 11 y 15: Naciones Unidas. (s.f.). Naciones Unidas. Obtenido de Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Desarrollo Sostenible: <https://sdgs.un.org/es/goals/goal11>
Caminerías en Galápagos: Local Adventure. (s.f.). Local Adventure. Obtenido de Tortuga Bay: <https://localadventurer.com/tortuga-bay-galapagos-beach/>
- Fig 7: Decópolis . (s.f.). Decópolis proyectos y mobiliario urbano. Obtenido de Diferentes tipos de pérgolas que existen en el mobiliario urbano: <https://decopolis.com/actualidad/tipos-de-pergolas-en-espacios-publicos/>
- Fig 8: GIZ Ecuador. (2022). Guía para el diseño de Corredores Verdes Urbanos: Experiencia de Loja. Loja: GIZ Ecuador.
- Fig 9: GIZ Ecuador. (2022). Guía para el diseño de Corredores Verdes Urbanos: Experiencia de Loja. Loja: GIZ Ecuador.
- Fig 10: GIZ Ecuador. (2022). Guía para el diseño de Corredores Verdes Urbanos: Experiencia de Loja. Loja: GIZ Ecuador.
- Fig 11: GIZ Ecuador. (2022). Guía para el diseño de Corredores Verdes Urbanos: Experiencia de Loja. Loja: GIZ Ecuador.

- Fig 12: López Andrade, J. (2022). La forma urbana en áreas naturales protegidas: el caso del archipiélago de Galápagos: Puerto Ayora en la Isla de Santa Cruz y el proyecto de la ciudad endémica.
- Fig 13: Google Earth. (marzo de 2024). Google Earth.
- Fig 14: Greiner, C. (2007). Las Galápagos diez años después. En C. Greiner, Conservación contra natura. Las Islas Galápagos (págs. 389-443). Quito: Instituto Francés de Estudios Andinos, Universidad Andina Simón Bolívar - sede Ecuador, Embajada de Francia en Ecuador, Instituto de Investigación para el Desarrollo.
- Fig 15: Greiner, C. (2007). Las Galápagos diez años después. En C. Greiner, Conservación contra natura. Las Islas Galápagos (págs. 389-443). Quito: Instituto Francés de Estudios Andinos, Universidad Andina Simón Bolívar - sede Ecuador, Embajada de Francia en Ecuador, Instituto de Investigación para el Desarrollo.
- Fig 16: Denomades. (10 de 08 de 2017). Denomades.com. Obtenido de Orongo: la mortal competencia por ser un Dios: <https://www.denomades.com/blog/orongo-la-mortal-competencia-por-ser-un-dios/>
- Fig 17: Gallardo Paredes, D. E. (2024).
- Fig 18: Gallardo Paredes, D. E. (2024).
- Fig 19: Gallardo Paredes, D. E. (2024).
- Fig 20: Gallardo Paredes, D. E. (2024).
- Fig 21: Gallardo Paredes, D. E. (2024).

- Fig 22: Luque, O. (2020). ArchDaily. Obtenido de Parque en la Unidad Infonavit / Quintanilla Arquitectos + Eréndira Tranquilino: <https://www.archdaily.cl/cl/981797/parque-en-la-unidad-infonavit-quintanilla-arquitectos-plus-erendira-tranquilino>
- Fig 26: Luque, O. (2020). ArchDaily. Obtenido de Parque en la Unidad Infonavit / Quintanilla Arquitectos + Eréndira Tranquilino: <https://www.archdaily.cl/cl/981797/parque-en-la-unidad-infonavit-quintanilla-arquitectos-plus-erendira-tranquilino>
- Fig 27: Luque, O. (2020). ArchDaily. Obtenido de Parque en la Unidad Infonavit / Quintanilla Arquitectos + Eréndira Tranquilino: <https://www.archdaily.cl/cl/981797/parque-en-la-unidad-infonavit-quintanilla-arquitectos-plus-erendira-tranquilino>
- Fig 30: Gamo, R. (2021). ArchDaily. Obtenido de Museo Anahuacalli – Remodelación y ampliación / Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha: <https://www.archdaily.cl/cl/1000392/museo-anahuacalli-remodelacion-y-ampliacion-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>
- Fig 31: Gamo, R. (2021). ArchDaily. Obtenido de Museo Anahuacalli – Remodelación y ampliación / Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha: <https://www.archdaily.cl/cl/1000392/museo-anahuacalli-remodelacion-y-ampliacion-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>
- Fig 33: Mexico City Vibes. (s.f.). ArchDaily. Obtenido de Clásicos de Arquitectura: Museo de Anahuacalli / Diego Rivera: <https://www.archdaily.co/co/719694/clasicos-de-arquitectura-museo-de-anahuacalli-slash-diego-rivera>

- Fig 35: Imagen: Google Earth. (julio de 2023). Google Earth. Áreas de anillo verde: Velasco, A. I. (2018). El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, un elemento de integración y conexión de la infraestructura verde urbana y territorial. In Centro de Estudios Ambientales-Asociación Europea de Vías Verdes. Disponible en http://www.aevv-egwa.org/download/conferences/6_Ane-Itziar-Velasco_El-Anillo-Verde-de-Vitoria-Gasteiz.pdf.
- Fig 36: Salvador, Y. (2021). Guía Repsol. Obtenido de De parque en parque por el Anillo Verde de Vitoria: <https://www.guiarepsol.com/es/viajar/vamos-de-excursion/un-paseo-por-los-parques-del-anillo-verde-vitoria/>
- Fig 37: Salvador, Y. (2021). Guía Repsol. Obtenido de De parque en parque por el Anillo Verde de Vitoria: <https://www.guiarepsol.com/es/viajar/vamos-de-excursion/un-paseo-por-los-parques-del-anillo-verde-vitoria/>
- Fig 38: Salvador, Y. (2021). Guía Repsol. Obtenido de De parque en parque por el Anillo Verde de Vitoria: <https://www.guiarepsol.com/es/viajar/vamos-de-excursion/un-paseo-por-los-parques-del-anillo-verde-vitoria/>
- Fig 39: Imagen: Google Earth. (julio de 2023). Google Earth. Áreas de anillo verde: Velasco, A. I. (2018). El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, un elemento de integración y conexión de la infraestructura verde urbana y territorial. In Centro de Estudios Ambientales-Asociación Europea de Vías Verdes. Disponible en http://www.aevv-egwa.org/download/conferences/6_Ane-Itziar-Velasco_El-Anillo-Verde-de-Vitoria-Gasteiz.pdf.

- Fig 42: Vale Alfonso, P., & Maccaglia, M. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos>
- Fig 43: Vale Alfonso, P., & Maccaglia, M. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos>
- Fig 44: Vale Alfonso, P., & Maccaglia, M. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos>
- Fig 46: Vale Alfonso, P., & Maccaglia, M. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos>
- Fig 47: Vale Alfonso, P., & Maccaglia, M. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos>
- Fig 48: Bosch Arquitectos, Marta Maccaglia, Paulo Vale Afonso, Semillas. (2013). ArchDaily. Obtenido de Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Vale Afonso + Bosch

- Fig 50: Municipio de Santa Cruz. (2023).
- Fig 51: Municipio de Santa Cruz. (2023).
- Fig 52: Municipio de Santa Cruz. (2023).
- Fig 55 - 66: Elaboración conjunta Proyectos Puerto Ayora: Daniela Carchi; Jorge Chica; Gisselle Delgado; Fernando Troncoso; Andrea Arias; Débora Pesántez

Anexos



