

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE VÍA PEATONAL EN TRAMO DE LA LÍNEA
1 DEL METRO DE PANAMÁ (ESTACIÓN DE SAN MIGUELITO A ESTACIÓN DE
PAN DE AZÚCAR)

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ARQUITECTURA

ELABORADO POR:
MARÍA FERNANDA CONCEPCIÓN NAVARRO 8-960-806

SEGUNDO SEMESTRE 2025

Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura

Tesis de Grado para optar por el Título de Licenciatura en Arquitectura

Mejoramiento y adecuación de vía peatonal en tramo de la Línea 1 del Metro de Panamá

(Estación de San Miguelito a Estación de Pan de Azúcar)

Línea de Investigación: Asentamientos Humanos, Hábitat e Inclusión Social.

Presentado por:

María Fernanda Concepción Navarro

8-960-806

Profesor asesor:

Maruquel Fonseca

Panamá, República de Panamá, 2025.

Tribunal examinador

Asesor

Arq. Maruquel Fonseca

Jurado

Arq. Vianeth Quezada

Jurado

Arq. Jorge Castillo

Dedicatoria

A mis padres y abuelos, porque este logro es fruto de cada enseñanza que han depositado en mí a lo largo de los años. Hoy soy lo que soy por ustedes. A mi familia, por ser mi más grande motivación; por apoyarme desde el día uno en esta trayectoria académica.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por mantenerme firme y darme fortaleza para lograr este objetivo. A Gabriel Eduardo Cuervo, quien me impulsó y creyó en mí. A cada persona que estuvo en este camino dándome ánimos.



Figura 1. Fotografía de vereda ubicada en Pan de Azúcar, paralela a estación del Metro de Panamá. Elaboración propia.



8399
LENCIA

ell

Índice general

Dedicatoria	IV
Agradecimiento.....	V
Índice general.....	IX
Resumen.....	1
Introducción.....	2
Capítulo 1. Aspectos Generales de la Investigación.....	4
1.1 Problemática.....	6
1.2 Justificación de la investigación.....	7
1.3 Objetivos del Proyecto.....	10
1.3.1 Objetivos Generales.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	10
1.4 Delimitación/Limitación.....	11
1.5 Metodología.....	12
Capítulo 2. Marco Teórico.....	14
2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Referencias.....	19
2.2.1 La nueva Avenida del Greco – Sevilla, España.....	19
2.2.2 Urbanismo Táctico – Santo Domingo, República Dominicana.....	21
2.2.3 Revitalización de Vía España – Ciudad de Panamá, Panamá.....	22
2.3 Bases teóricas.....	23
2.3.1 Tránsito peatonal.....	23
2.3.2 Desplazamiento.....	25
2.3.3 Movilidad Activa.....	28
2.3.4 Espacio público.....	31
2.4 Marco Jurídico.....	35
2.4.1 Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006.....	35
2.4.2 Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007.....	35
2.4.3 Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el área metropolitana de Panamá (PIMUS).....	37
2.4.4 Planes parciales de Ordenamiento Territorial de los Polígonos de la Influencia de la Línea 1 y 2 del Metro de Panamá.....	39

2.4.5	Guía de Diseño Urbano.....	39
2.5	Alcance de la investigación.....	39
Capítulo 3. Aspectos Generales de la República de Panamá.....		42
3.1	Aspectos Generales de la Provincia de Panamá.....	44
3.2	Aspectos Generales del Distrito de San Miguelito.....	46
3.3	Aspectos Generales del Corregimiento de Amelia Denis de Icaza.....	48
3.4	Aspectos Generales del Corregimiento de Victoriano Lorenzo.....	50
3.4	Aspectos Generales del tramo a intervenir.....	52
Capítulo 4. Análisis del área de Estudio.....		54
4.1	Localización.....	56
4.1.1	Ubicación del área de estudio.....	56
4.2	Antecedentes.....	57
4.2.1	Antecedentes históricos del Distrito de San Miguelito.....	57
4.2.2	Antecedentes históricos del corregimiento de Amelia Denis de Icaza.....	58
4.2.3	Antecedentes históricos del corregimiento Victoriano Lorenzo.....	59
4.3	Población.....	59
4.4	Factores Naturales.....	59
4.4.1	Clima.....	59
4.4.2	Topografía.....	62
4.4.3	Vegetación.....	64
4.4.4	Vientos y asoleamiento.....	66
4.5	Factores Urbanos.....	68
4.5.1	Flujo peatonal y vehicular.....	68
4.5.2	Uso de Suelo.....	70
4.5.3	Zonificación.....	72
4.5.4	Altimetría.....	74
4.6	Encuesta.....	75
Capítulo 5. Propuesta.....		82
5.1	Descripción del proyecto.....	83
5.2	Criterios de diseño urbano.....	84
5.3	Propuesta urbanística.....	87
5.4.1	Planta general.....	87

5.4.2	Nodos de intervención.....	100
5.4.3	Tipologías de aceras.....	133
5.4	Gestión integral de residuos urbanos.....	141
5.5	Red de ciclovías.....	143
5.5	Métricas urbanas y capacidad de uso del proyecto.....	145
Capítulo 6. Plan de ejecución y estructura de costos del proyecto.....		148
6.1	Financiamiento.....	149
6.2	Plan de ejecución.....	149
6.3	Costos estimados.....	151
6.3.1	Costos directos.....	151
6.3.2	Costos indirectos.....	152
6.4	Resumen de costos.....	152
Capítulo 7. Información adicional.....		154
7.1	Catálogo de materiales.....	155
7.2	Catálogo de equipamiento.....	159
7.3	Catálogo de vegetación.....	163
Recomendaciones.....		167
Conclusiones.....		168
Referencias Bibliográficas.....		168
Índice gráfico.....		170
Anexos.....		178

Resumen

La investigación fue realizada con el fin de proponer el mejoramiento y adecuación de vía peatonal en tramo de la Línea 1 del Metro de Panamá (Estación de San Miguelito a Estación de Pan de Azúcar) como respuesta a diversas carencias de movilidad peatonal en la zona.

La metodología utilizada fue de carácter cuantitativo, enmarcada dentro del tipo de investigación proyectiva a partir de un diagnóstico y análisis de la situación del tramo a ser estudiado. Dentro de este análisis, se contemplaron aspectos relevantes al flujo de personas, tales como ambientales, clima, suelos, estado de infraestructura existente y la relación del espacio con el contexto urbano inmediato.

La información fue recolectada por medio de una profunda investigación apoyada en estudios previos y trabajo de campo que incluyó visitas al sitio donde se registraron datos cuantitativos y cualitativos necesarios por parte de los ciudadanos. Como resultado, la investigación presenta una propuesta de adecuaciones al tramo peatonal orientadas al mejoramiento de las condiciones de desplazamiento y a la incorporación de espacios comunes de encuentro que fomenten la integración social.

Las recomendaciones finales contemplan la implementación de elementos urbanos

que contribuyan a un flujo peatonal más eficiente, accesible y seguro, fortaleciendo así la movilidad sostenible y el derecho a una ciudad caminable.

Introducción

El desplazarse de un lugar a otro forma parte del día a día del ser humano. En medio del crecimiento de las ciudades, han surgido diferentes métodos de transporte que buscan facilitar dicho desplazamiento. Esto surge como respuesta a la creciente demanda de movilidad de la población. No obstante, no hay que dejar de lado que caminar es la base fundamental de la movilización, por su aporte a la salud, la sostenibilidad ambiental y la cohesión social.

En este contexto, la infraestructura peatonal es un elemento esencial para garantizar la calidad de vida de los ciudadanos. Sin embargo, en diversas ciudades de América Latina, incluyendo Panamá, el enfoque del planeamiento urbano ha estado dirigido principalmente hacia el transporte motorizado. Esta prioridad ha generado espacios inseguros, incómodos e inaccesibles para los peatones.

El Distrito de San Miguelito, en su crecimiento rápido e informal, forma parte de esta problemática. En su proceso de expansión no se consideró la creación de infraestructura vial peatonal de calidad, afectando directamente a los cientos de personas que transitan a diario por la zona. Como resultado, se genera un impacto negativo en la comodidad del peatón y en su integración con la

comunidad en el entorno urbano inmediato.

El tramo de la línea 1 del Metro de Panamá, desde la Estación de San Miguelito hasta la Estación de Pan de Azúcar, es un ejemplo específico de esta situación. Se trata de un sector con elevado flujo peatonal. Aun así, carece de continuidad, accesibilidad universal, iluminación adecuada y espacios seguros.

Ante esta realidad, surge la necesidad de realizar un análisis detallado de las condiciones existentes. El propósito es identificar soluciones que contribuyan al mejoramiento de la experiencia peatonal. Este trabajo de investigación se propone mejorar y adecuar las vías peatonales existentes mediante un diseño urbano que favorezca una movilidad más segura, inclusiva y sostenible.



Figura 2. Fotografía de parada frente a supermercado Xtra de San Miguelito. Elaboración propia.



Capítulo 1.

Aspectos Generales de la Investigación

Capítulo 1. Aspectos Generales de la Investigación

1.1 Problemática

El distrito de San Miguelito carece de aceras adecuadas para el tránsito diario de miles de personas. Aunque los usuarios se desplazan por el área constantemente, lo hacen en condiciones que no son ni cómodas ni seguras, lo cual impacta directamente en su calidad de vida.

La zona de estudio, el tramo peatonal entre las estaciones San Miguelito y Pan de Azúcar, presenta una situación particularmente crítica. La estación San Miguelito es la más concurrida de la Línea 1 del Metro de Panamá, al funcionar como punto de transferencia entre dos líneas y concentrar un flujo muy alto de pasajeros en horas pico. Sin embargo, a pesar de este movimiento constante, el entorno inmediato no cuenta con infraestructura peatonal acorde con la demanda real: aceras estrechas, discontinuas y deterioradas limitan la circulación. En los alrededores encontramos múltiples centros educativos que reciben diariamente a cientos de estudiantes, además de un conjunto de comercios formales e informales que generan un flujo constante de peatones. Adicionalmente, las barriadas de San Antonio y Pan de Azúcar forman parte del tejido residencial más cercano y dependen de este tramo para conectar con las estaciones del Metro y con sus actividades

cotidianas. En este trayecto, las personas se enfrentan a problemas recurrentes: acumulación de basura que forma los conocidos “mini pataconcitos”, contenedores que no se vacían con frecuencia, baches que interrumpen la continuidad de las aceras, y vehículos que circulan a altas velocidades, poniendo en riesgo a quienes transitan. Esto afecta especialmente a personas con discapacidad, quienes encuentran serias dificultades para desplazarse con autonomía.

A estas situaciones se suma la proliferación de comercios no regulados que ocupan parte de la servidumbre pública, reduciendo aún más el espacio destinado al peatón. Tampoco se puede dejar de mencionar la ausencia de vegetación, un elemento clave en un país de altas temperaturas, especialmente cuando otras áreas urbanas del país han demostrado los beneficios de contar con arborización adecuada.

En conjunto, estas condiciones reflejan una problemática clara: una escasa gestión municipal y una falta de prioridad hacia el peatón, situación que afecta no solo a este tramo de estudio, sino a gran parte del distrito de San Miguelito.

¿De qué manera podemos mejorar este tramo peatonal para que mejore la experiencia diaria de quienes transitan?

Análisis FODA

Fortalezas <ul style="list-style-type: none">- Conexión directa con dos estaciones del Metro de Panamá.- Alto flujo peatonal que justifica la intervención.- Presencia de equipamientos educativos y comerciales que dinamizan el entorno.	Oportunidades <ul style="list-style-type: none">- Potencial para consolidar un corredor peatonal seguro y continuo.- Inclusión de vegetación urbana para mejorar el confort térmico.- Aprovechamiento de políticas regionales que impulsan la movilidad activa.
Debilidades <ul style="list-style-type: none">- Aceras discontinuas, estrechas y deterioradas.- Manejo ineficiente de desechos y falta de mantenimiento.- Ausencia de espacios accesibles para personas con discapacidad.- Invasión de la servidumbre por comercios no regulados.	Amenazas <ul style="list-style-type: none">- Tráfico vehicular a altas velocidades.- Riesgo de inseguridad en zonas deterioradas o con poca iluminación.- Falta de continuidad en la gestión municipal.- Incremento del comercio informal sin regulación.

1.2 Justificación de la investigación

El desarrollo de este proyecto muestra una de las problemáticas más resaltantes a nivel de urbanismo en toda la ciudad de Panamá: la falta de prioridad hacia el peatón. Esto deja en claro la necesidad de buscar soluciones para dichas carencias, enfocándonos en mejorar la calidad de vida de los usuarios, quienes sufren diariamente las consecuencias de la falta de aceras adecuadas y cómodas para un tránsito seguro. A su vez, la escasa vegetación en la zona evidencia la falta de espacios verdes en el sector

y destaca lo beneficioso que sería crear un área más atractiva para los peatones. Esto refuerza la importancia de desarrollar un proyecto de rediseño físico del espacio peatonal, orientado a mejorar las condiciones actuales mediante intervenciones urbanas puntuales y estratégicas.

El área por intervenir es el tramo de la Línea 1 del Metro de Panamá, que va desde la Estación de San Miguelito hasta la Estación de Pan de Azúcar. A pesar de que en cada estación se ha implementado un radio de aceras y circulación, este no cubre el tramo completo. Como

resultado, el tránsito peatonal se interrumpe y dificulta la movilidad de las personas que necesitan desplazarse para llegar a sus destinos.

En 2013, una vez construido el Metro de Panamá, surgió el Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de la Línea 1 (PPMP), el cual incluye el tramo a intervenir. Este plan establece que el segmento está apto para el desarrollo de comercio desde baja hasta alta intensidad. Teniendo esto en cuenta, la adecuación de las aceras se vuelve aún más necesaria debido al futuro aumento de tránsito peatonal que se generará hacia estos comercios. De esta manera, el proyecto no solo responde a una problemática actual, sino que se anticipa a la demanda futura mediante un diseño urbano que fortalece la accesibilidad

y la movilidad activa. En este sentido, la finalidad de la investigación es demostrar que, mediante un rediseño integral del espacio peatonal, es posible mejorar la movilidad, la seguridad y la experiencia urbana de quienes utilizan diariamente este tramo.

Actualmente, no existe un plan de mejoras urbanísticas para esta zona. El mejoramiento de las aceras permitirá hacerlas seguras, accesibles y coherentes con el entorno. Este proyecto se plantea como un plan piloto de rediseño urbano, que sirva como base para proyecciones futuras, donde puedan reflejarse tanto las problemáticas y sus soluciones. Aunque el estudio se concentra en una zona específica, su metodología y criterios pueden replicarse en áreas de la ciudad que enfrentan condiciones similares.





Figura 3. Fotografía de peatón cruzando debajo del puente de San Miguelito. Elaboración propia.

1.3 Objetivos del Proyecto

1.3.1 Objetivos Generales

- Desarrollar una propuesta de adecuación de la vía peatonal que comprende desde el tramo de la Estación de San Miguelito hasta la Estación Pan de Azúcar, por medio de la recuperación de espacio público peatonal para cumplir con las necesidades de los usuarios y garantizar un recorrido continuo, seguro y accesible.

1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2 Objetivos específicos

- Crear una conexión fluida entre ambas estaciones del Metro de Panamá, teniendo como enfoque principal las necesidades del peatón y la implementación de una circulación segura.

- Proponer áreas específicas para el desarrollo del comercio informal existente, donde los peatones no se vean afectados y los comerciantes puedan desarrollarse sin problema alguno.

- Implementar la vegetación por todo el tramo con el fin de mejorar la calidad ambiental de la zona y sugerir espacios verdes que mejoren el paisaje urbano.

- Identificar una estrategia para el correcto manejo de los desechos.

- Adecuar las aceras a lo largo del tramo, incorporando criterios de accesibilidad universal para facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad.



Figura 4. Fotografía aérea de distrito de San Miguelito. Se observa la informalidad y poco orden. Fuente: El Capital Financiero.

1.4 Delimitación/Limitación

El notable crecimiento de la Ciudad de Panamá se ve reflejado en el incremento significativo de la huella urbana, la cual se triplicó en la última década, pasando de 12 mil hectáreas (1990) a más de 33 mil (actualidad)¹. Esta expansión se ha visto influida por el mercado inmobiliario y por grupos de personas con condición social baja y no por el Estado y/o por una autoridad encargada de planificación urbana lo cual ha creado una problemática que se ve replicada por toda la ciudad: la ciudad para los transportes motorizados y no para los pe-

tones.

El distrito de San Miguelito se encuentra en el área este de la ciudad de Panamá y es uno de los más poblados, después del distrito de Panamá. Si bien ha reducido su población en la última década, no deja de ser uno de los más habitados y, por ende, las consecuencias de su rápido crecimiento aún permanecen y son perceptibles para sus habitantes. Como base de esta investigación, se consideran dos puntos:

El Distrito de San Miguelito y la Línea 1 del Metro de Panamá. El análisis de ambos conlleva una revisión del entorno de las estaciones

1 Plan de acción: Panamá Metropolitana

del metro existentes en el distrito, dando como resultado el establecimiento del lugar exacto para el área de estudio.

Se tomó como punto de inicio la investigación sobre el uso de la Estación de San Miguelito, siendo esta la más concurrida del distrito, ser el punto que enlaza la línea 1 y 2 del Metro de Panamá. A partir de la misma, se generó un análisis de sus alrededores, contemplando la zonificación y los usos de suelos existentes, así como también los equipamientos urbanos y el flujo frecuente de los peatones por la zona. Dicho análisis dio como resultado varios aspectos urbanos a ser tratados, arrojando directamente a un tramo de la zona que es utilizado por peatones que se dirigen a sus trabajos, escuelas y hogares a diario.

El mejoramiento y adecuación de la vía Peatonal en el tramo de la Línea 1 del Metro de Panamá ha de realizarse desde la Estación de San Miguelito hasta la Estación de Pan de Azúcar. El estudio se desarrolla en los corregimientos de Amelia Denis de Icaza y Victoriano Lorenzo.

1.5 Metodología

La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, combinando herramientas cualitativas y cuantitativas dentro de un proceso de investigación proyectiva orientado al

diseño urbano. Este enfoque permite integrar la observación directa, el trabajo de campo y el análisis interpretativo del entorno, reconociendo tanto los datos objetivos como la experiencia subjetiva del usuario en el espacio público.

El componente cualitativo, en este caso específico, está centrado en la comprensión de los fenómenos sociales desde una visión situacional, donde los sistemas, las estructuras y las interacciones humanas son componentes esenciales para el desarrollo de la investigación. Por su parte, el componente cuantitativo se refleja en la recopilación y análisis de datos medibles relacionados con el comportamiento peatonal, las características físicas del entorno y la estructura urbana existente. La combinación de ambos aporta una mirada integral y fundamentada al proceso metodológico.



Figura 5. Fotografía de estado de aceras frente a Barraza y Compañía. Elaboración propia.



Capítulo 2.

Marco Teórico

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

La historia del urbanismo en Centroamérica se remonta a las civilizaciones precolombinas que alguna vez habitaron nuestras tierras; los mayas, los aztecas y los olmecas. Ubicándonos en la época contemporánea, el urbanismo se ha desarrollado en base a factores históricos, sociales, económicos y políticos. Entre los antecedentes que fueron claves para el desarrollo urbano, están los siguientes:

- Colonización española: Los conquistadores españoles plasmaron ciudades planificadas bajo su propio modelo. Las ciudades de Centroamérica fueron diseñadas con una cuadrícula central, una plaza principal y calles que cruzan en ángulo recto.
- Crecimiento demográfico: Posteriormente a las independencias de los países de la región, surgió un significativo aumento en la población que tuvo como resultado la migración del campo a la ciudad al buscar mejo-

ras en la economía.

- Problemas sociales y políticos: La desigualdad social, pobreza, corrupción y conflictos políticos han sido problemáticas en los países centroamericanos. Estos factores han repercutido en la planificación y el desarrollo urbano, a menudo exacerbando la segregación socioeconómica y la falta de infraestructura adecuada en las áreas urbanas.
- Desarrollo urbano informal: el incremento poblacional ha traído consigo el asentamiento informal en áreas urbanas debido a la falta de viviendas y oportunidades. Este desarrollo, tal como se menciona, es informal ya que se construye sin permisos y sin la infraestructura adecuada.
- Desafíos ambientales: la deforestación, la contaminación del aire y del agua y la vulnerabilidad a desastres naturales como huracanes, terremotos e inundaciones son factores que enfrentan las ciudades centroamericanas.

En la actualidad, América, como continente, evidencia procesos urbanísticos sim-

ilares, los cuales tuvieron inicio en América del Norte, específicamente en Estados Unidos. Las grandes urbes que fueron desarrollándose a mediados del siglo XX, plasmaron un tipo de urbanización que benefició a los automóviles, más que a los peatones. (Oldenburg, 2013)

Por su lado, América Latina replicó dicho modelo urbanístico, omitiendo el hecho de tener circunstancias sociales, culturales y económicas diferentes y, además, a esto se le sumó la carencia de viviendas por el aumento poblacional que se dio en toda la región.

La falta de vivienda debido al aumento poblacional ha repercutido en la región, en especial en zonas urbanas donde la oferta no responde a la demanda de viviendas. Este incremento poblacional trajo consigo un proceso de urbanización con carencias en temas de planificación, viéndose hoy en día las estructuras urbanas que causan un impacto negativo en la calidad de vida de los ciudadanos.

Como resultado de la falta de planificación, surge la escasez de espacios adecuados para una correcta movilidad en las ciudades. A esto se le suman factores colaterales como: la congestión del tráfico, la falta de infraestructuras peatonales y ciclistas seguras y la escasez de transporte públicos. Asimismo, es digno men-

cionar el incremento del transporte privado, el cual ha contribuido a la contaminación ambiental que en el futuro tendrá sus consecuencias irreversibles. Aunque el transporte privado es cómodo, seguro y conveniente, no se puede dejar de lado el hecho de que su uso excesivo podría agravar la problemática no solo de la movilidad urbana, sino también en la salud pública y el medio ambiente. Basándonos en estadísticas, en 25 años los problemas ambientales irían en aumento ya que el uso de transportes motorizados se triplicaría. (PNUMA, 2017).

Hoy en día, podemos notar cómo las mismas problemáticas se repiten por toda Latinoamérica. Entre los resultados que más son notables en la región es el alto índice en accidentes de tránsito donde los más vulnerables con los peatones, motociclistas y ciclistas, quienes representan un porcentaje significativo de muertes: 22%, 23% y 3% respectivamente.² Panamá no fue la excepción y en su caso en específico, el 52% de las muertes son de peatones, encabezando la lista junto a la ciudad de Bogotá, según el resultado de una estadística de fatalidad vial por tipo de usuario en América Latina (BID, 2018-2019).

2 OMS-OPS. (2016). Estados de la Seguridad Vial en la Región de las Américas.



Figura 6. Fotografía de peatón circulando por tramo a ser intervenido. Elaboración propia.

2.1 Referencias

2.1.1 La nueva Avenida del Greco – Sevilla, España



Figura 7. Fotografía del resultado de la intervención realizada en Avenida San Greco. Fuente: Sergio Harrillo.

En mayo de 2018 se iniciaron las obras para la reurbanización y reforma de la avenida del Greco, ubicada en Sevilla, España. Dichas obras culminaron en 2019, teniendo como resultado una nueva avenida más verde, más sostenible y más humana.

La reurbanización se presentó como un prototipo de nuevo urbanismo, donde se busca ha-

cerle frente al cambio climático y a mejorar la vida de los ciudadanos por medio de métodos sostenibles que incluyen reducción del vehículo y de prioriza al peatón. Dentro del diseño urbano, se desarrollaron los siguientes métodos:

- Vegetación por todo el tramo intervenido, además de jardines que decoran algunas zonas y suelos verdes. Con ayuda de los árbo-

les plantados, la avenida obtuvo casi tres veces más espacios de sombra.

- Nuevos espacios para los peatones, donde se utilizó pavimentos impermeables. Además, se renovó y reubicó el carril de ciclistas.

- Zonas de encuentro y recreación con mobiliario urbano adecuado, fuentes de agua y

zonas wifi. Se instalaron tres áreas de juegos con juegos infantiles y aparatos biosaludables.

- Implementación de drenaje urbano para beneficiar la evacuación de las lluvias por medio de filtraciones a sistemas vegetales. Este proyecto es un ejemplo del mejoramiento a la calidad de vida de las personas que habitan este barrio. Sirve como referencia para el pre-



Figura 8. Fotografía del resultado de la intervención realizada en Avenida San Greco. Fuente: Sergio Harrillo.

sente proyecto ya que aporta una perspectiva correcta de la adaptación del espacio para los peatones en un tramo extenso

2.2.2 Urbanismo Táctico – Santo Domingo, República Dominicana

“La ciudad para los ciudadanos.” Así describe Joel Gneco lo que se refleja hoy en día en las ciudades de la Gran Santo Domingo.

Al igual que la mayoría de las ciudades de Latinoamérica, las de Gran Santo Domingo

no fueron la excepción en cuanto a los múltiples problemas urbanos consecuencia de una nula o incorrecta planificación. Se percibe lo mismo: la ciudad pensada para los vehículos. Sin embargo, tal como ha sucedido en varias ciudades, ha habido un despertar urbano, donde se ha replanteado la manera de hacer un urbanismo amigable con los peatones y su entorno. En 2018 el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT) lanzó un plan llamado “Peatón Seguro” como iniciativa para promover la movilidad no motorizada en las principales intersecciones de la Gran Santo Domingo. Junto al Ministerio de Obras Públi-

cas y Comunicaciones (MOPC), se han llevado a cabo acciones por medio del urbanismo táctico. En el caso particular de este plan, hubo direccionamiento hacia acciones de rápida ejecución, bajo costo y alto impacto en las comunidades con el fin de hacer un sondeo para determinar de manera más puntual el uso de las zonas espaciales. La intervención tuvo un enfoque esencial en el diseño participativo, creando sentido de pertenencia en los ciudadanos que aportaron en el resurgimiento de espacios públicos abandonados.

Este proyecto se vincula con la presente propuesta debido al contexto en que se



Figura 9. Fotografías de antes y después de vía intervenida en la Gran Santo Domingo. Fuente: Octavio Ortiz.

2.2.3 Revitalización de Vía España - Ciudad de Panamá, Panamá.

encuentra y la similitud de los casos en cuanto a las problemáticas. Este proyecto va desde una perspectiva más participativa y unida, dejando como conclusión que pequeñas prácticas bien pensadas pueden tener un resultado notablemente positivo no solo para las vías en sí, sino también para los ciudadanos.

En 2016, la Alcaldía de Panamá presentó el plan conceptual y estratégico, titulado “La Vía España del siglo XXI”. Como punto de partida de este plan, se realizó un estudio de las condiciones existentes de la Vía España, una de las principales arterias de la Ciudad de

Panamá. Con ello, se encontraron problemáticas como: espacios peatonales no adecuados, falta de sombra y falta de espacios públicos que resalten esta zona tan importante.

Asimismo, en 2016, se inicia el proyecto de Revitalización del Eje Urbano de la Ciudad, el cual consistió en el mejoramiento de la vía peatonal, creando una conexión entre las estaciones del metro de Vía Argentina, Iglesia del Carmen, Santo Tomás, La Lotería y 5 de Mayo. Esta intervención incluyó el adoquinado de las aceras peatonales, áreas de estacionamientos vehiculares, arborización e integración



Figura 10. Fotografía de Vía España en la actualidad. Fuente: JAVR2020.

de tres plazas existentes. También se llevó a cabo el soterramiento de los cables eléctricos y de comunicaciones, se agregó iluminación y se rehabilitó el sistema de drenaje pluvial. Como parte fundamental, se trabajó de la mano con la Secretaría Nacional de Discapacidad (Senadis) para incorporar medidas de accesibilidad como losetas podotáctiles y rampas de acceso.

Hoy en día, los peatones gozan de las adecuaciones realizadas y pueden desplazarse cómodamente por las aceras para llegar a sus destinos. Si bien hay factores a ser mejorados, este proyecto rescató en gran parte la movilidad peatonal de los residentes y visitantes de la metrópolis.

2.3 Bases teóricas

Para una mejor comprensión del tránsito de una vía peatonal, se deben tener claros varios conceptos y términos que contribuyan a enfocar el estudio descrito con el fin de facilitar la elaboración de un análisis detallado para dar soluciones efectivas.

2.3.1 Tránsito peatonal

“Caminar es el punto de partida de todo. El hombre fue creado para caminar y todos los sucesos de la vida nos ocurren mientras circulamos entre nuestros semejantes. La vida, en toda su diversidad y esplendor, se muestra ante nosotros cuando estamos a pie.” (Gehl,

2014, p.19).

Caminar puede parecer una simple acción de movilización que realizan las personas a pie. Sin embargo, trae consigo cientos de implicaciones y beneficios no solo para las personas como seres individuales, sino también para la comunidad y el entorno urbano.

Tal como mencionó Gehl, en el texto citado anteriormente, todo inicia caminando. Esto podríamos verlo desde varias perspectivas y si lo vemos desde nuestros inicios, es preciso mencionar y recordar cuando un infante da sus primeros pasos y con ello, empieza un camino de descubrimiento y aprendizaje en relación con su entorno y los demás.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, un poco profunda, pero válida de mencionar, podemos reflexionar en que caminar no es solo una actividad física y es más una experiencia significativa que vivimos y forma parte fundamental en el desarrollo habilidades, emociones y conexiones. Asimismo, el caminar es asociado directamente con el bienestar humano al fomentar actividades lúdicas que crean un estímulo social en las personas y que, además, favorece al enriquecimiento cultural y contribuye a la creación de comunidades más inclusivas y cohesionadas.

El caminar en la ciudad envuelve

más que el simple hecho de llegar a un destino a través de una infraestructura planificada (aceras, rampas, cruces peatonales). Cuando caminamos por la ciudad socializamos con los demás ciudadanos, creamos conexión con nuestro entorno y nos relacionamos con la escala urbana. Para autores como Michael Southworth (2006, p.247-248), el tránsito peatonal se trata del entorno construido y cómo el mismo aporta a la acción de caminar por medio de comodidad y seguridad, brindando un recorrido amigable a los transeúntes con diversos trayectos en un tiempo medido.

Por otro lado, la autora Jane Jacobs (1961, p. 55-82), en su libro Muerte y vida de las grandes ciudades, hace referencia a los componentes físicos-urbanos que hacen posible el tránsito peatonal, es decir, las calles, las aceras, los edificios y el vecindario. Estos proporcionan una dinámica urbana que se ve reflejada en un modelo de seguridad justificado en la confianza de la comunidad como producto de la responsabilidad social.

El tránsito peatonal mejora la calidad de vida de los ciudadanos ya que tiene un impacto significativo en la salud. El hecho de caminar nos mantiene en un estado activo, contribuyendo a la disminución de enfermedades que últimamente resuenan más entre las personas,

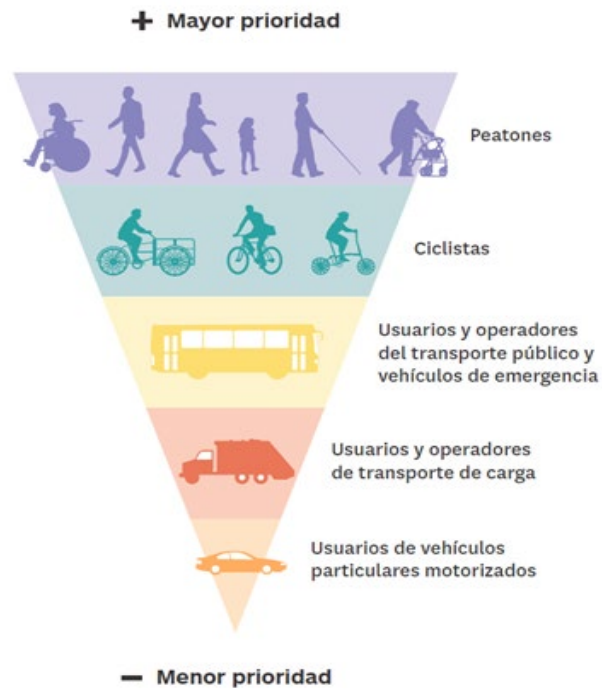


Figura 11. Pirámide de la movilidad. Fuente: Institute for Transportation and Development Policy.

tales como son la hipertensión, diabetes, colesterol alto y obesidad. Además, no podemos dejar de lado la salud mental y el impacto que puede causar una caminata ya sea reduciendo el estrés o reduciendo la ansiedad; no es nuevo el hecho de que caminar y/o ejercitarse libera endorfinas que promueven un sentimiento de bienestar y felicidad.

Por otro lado, es relevante mencionar que, el tránsito peatonal resulta importante para el mejoramiento de la calidad del aire que hoy en día se ha visto más afectada que nunca debido al uso excesivo de los vehículos privados. Panamá, se encuentra en la posición N°97 en un estudio que evalúa los niveles de contami-

nación en el aire a nivel mundial³. Si bien nos encontramos en un rango estable, esto no significa que se deba dejar a un lado el cuidado de la calidad del aire; de hecho, nos encontramos a tan solo unas milésimas de entrar en un rango un poco más alarmante.

Teniendo estos puntos en cuenta, podemos reconocer que la caminabilidad es un modelo de movilidad sostenible que ayuda con la salud de los ciudadanos y que, además, contribuye a la reducción de las emisiones de NO₂. Al mejorar nuestro entorno urbano y haciendo espacios caminables que conlleva a un aumento de tránsito peatonal. La fomentación de la misma trae varios beneficios que hoy en día son necesarios. Daher y Marquet, mencionan lo influyente que es el modelo de movilidad de una ciudad ya que el mismo interviene en la salud pública y a la creación de ciudades saludables. “Si nuestro planeta no está sano, tampoco nosotros podemos estar sanos”. (Daher y Marquet, 2021, p.31).

En el contexto específico del Distrito de San Miguelito, estas reflexiones adquieren una relevancia aún mayor. Se trata de un territorio con alta densidad poblacional, dinámicas comerciales y una movilidad cotidiana marca-

da por recorridos peatonales obligados hacia las estaciones del Metro y los centros educativos. Sin embargo, la estructura urbana actual no acompaña estas necesidades. En un entorno donde gran parte de la población depende de la movilidad activa para desplazarse, la ausencia de infraestructura peatonal adecuada no solo limita la conectividad urbana, sino que también incide en la salud física, el bienestar emocional y la integración comunitaria.

2.3.2 Desplazamiento

A diario solemos desplazarnos, de aquí para allá o de allá para acá. Pero, ¿qué realmente es el desplazamiento? El Manual para un Entorno Accesible (2005), define al desplazamiento como “el traslado hasta el lugar idóneo para realizar la acción: poder moverse libremente por el entorno sin limitaciones ni obstáculos”.

El desplazamiento lo realizamos de manera horizontal o vertical, es decir, recorriendo pasillos, corredores, calles, aceras o subiendo y bajando escaleras o rampas.⁴ Esta acción la practicamos tanto al aire libre como en espacios cerrados y puede variar según cómo el espacio está conformado y adaptado al usuario con o sin discapacidad. El mismo debe garan-

3 2023 World Air Quality Report, elaborado por Greenpeace, IQAir y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).

4 Manual para un Entorno Accesible. Novena edición: diciembre de 2005.



Figura 12. Fotografía de peatón circulando por tramo a ser intervenido, cerca a Sector de San Antonio. Elaboración propia.

tizar seguridad y comodidad en el recorrido a realizar, ya sea de manera lineal o transversal.

En este estudio en específico, el término desplazamiento estará basado en los espacios públicos y a los diferentes métodos que surgen en el mismo. Primordialmente, en el desplazamiento peatonal, cuya definición no es diferente a la anterior pero que, además de lo mencionado, es posible agregar que este método de desplazamiento es fundamental entre los demás.⁵ La planificación de entornos amigables con el peatón, debe considerar como punto importante la calidad de desplazamiento de los usuarios.

Por otro lado, cabe mencionar el desplazamiento con medios de transporte que han surgido en los últimos años en respuesta a una nueva forma de movilidad activa, como, por ejemplo, las bicicletas y los scooters. En la actualidad, al pensar en la creación de espacios públicos, hay que integrar estas nuevas tecnologías, dándoles espacios cómodos y seguros. Esto es posible brindando continuidad y coherencia en el tramo, una anchura apta en los carriles, un trazado adecuado al igual que el diseño de intersecciones.⁶

Sin embargo, cuando analizamos los

espacios públicos de nuestro entorno, podemos notarSi bien el hecho de caminar por los espacios públicos es complejo para las personas sin discapacidad, suele ser un reto para las personas que sí padecen de algún impedimento físico a la hora de movilizarse; en muchos de los casos hasta es imposible recorrer una zona debido a que no cuenta con la infraestructura debida y necesaria.

Como parte de un recorrido cómodo para una persona con discapacidad, varios factores deben tenerse en cuenta. Dentro de estos están: espacios dimensionados según los diferentes métodos de desplazamiento, la disposición de los elementos fijos a lo largo del trayecto, rampas con inclinaciones adecuadas, señalización informativa, mobiliarios urbanos, luminaria y megafonía.

Según lo planteado como desplazamiento, es preciso mencionar que es un término que va de la mano con el tránsito peatonal, entendiéndose que esta es la acción de movilizarse que realizan las personas a pie. En este punto, es válido cuestionarse, ¿qué diferencia hay entre la caminabilidad y el desplazamiento? Son conceptos que tienen enfoques ligeramente diferentes. Al referirnos a tránsito

5 (2018) Capron, G., Monnet J., Pérez López, R., “Infraestructura peatonal: el papel de la banqueta (acera)”, Ciudades, 119:33-46. ISSN: 0187-8611

6 Ruiz-Apilánhez, B., Solís E., “A pie o en Bici. Perspectivas en torno a la movilidad activa.”

peatonal tal como se mencionó anteriormente, es la facilidad y la comodidad con la que los usuarios caminan en un entorno ya sea urbano o rural. Dentro de la misma, nos encontramos con aspectos que hacen posible el tránsito peatonal, tales como aceras adecuadas, intersecciones peatonales, elementos de seguridad peatonal (semáforos y pasos peatonales). Podría sintetizarse en que, el tránsito peatonal está centrado en la experiencia del peatón al momento de movilizarse y en la calidad de los espacios para caminar. Por su lado, el desplazamiento es la acción generalizada de moverse de un lado a otro, ya sea a pie, en bicicleta o en otro medio de transporte y no se limita únicamente al ámbito urbano.

Teniendo ambos conceptos definidos y aclarados, es indispensable utilizar ambos para el desarrollo de este proyecto.

En el caso del Distrito de San Miguelito, estas nociones de desplazamiento y tránsito peatonal se vuelven especialmente pertinentes debido a las condiciones reales del territorio. La mayor parte de los recorridos cotidianos se realizan hacia y desde las estaciones del Metro, lo que genera una dependencia significativa de los tramos peatonales existentes. Sin embargo, la falta de aceras continuas, la presencia de obstáculos, las pendientes pronunciadas,

la ausencia de cruces seguros y la limitada accesibilidad para personas con discapacidad evidencian una brecha entre las necesidades de la población y la infraestructura disponible. Esto demuestra que el desplazamiento, tal como lo define el Manual de Entorno Accesible, no está garantizado, y que el tránsito peatonal tampoco puede desarrollarse plenamente a causa de un entorno urbano que no acompaña al peatón.

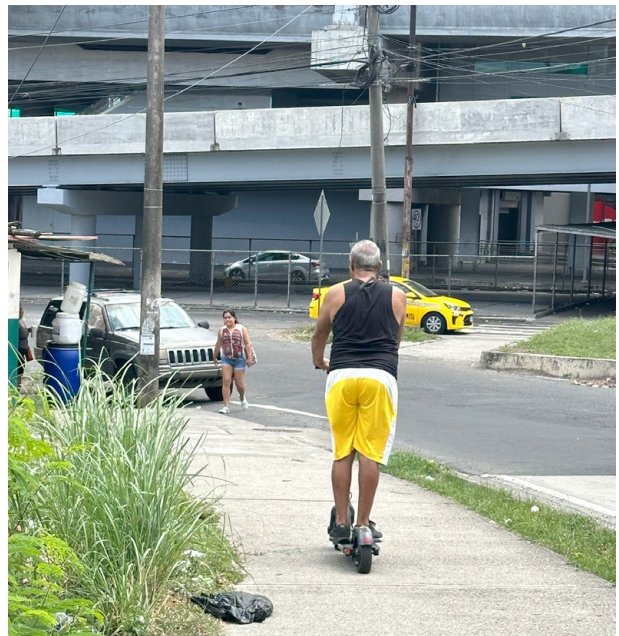


Figura 13. Fotografía de peatón circulando en scooter. por tramo a ser intervenido, cerca de Sector de San Antonio. Elaboración propia.

2.3.3 Movilidad Activa

La capacidad física del ser humano se ha demostrado desde sus inicios. Tal como reflejan estudios históricos, el hombre se ha desplazado utilizando su cuerpo como motor. Contrario a esto, hoy en día gran porcentaje de la población se ha vuelto sedentaria pero cu-



Figura 14. Fotografía de tramo a ser intervenido en zona de talleres. Elaboración propia.

riosamente, nos estamos desplazando más que nunca.

La movilidad activa es la manera en que las personas se desplazan por sí mismas, sin la necesidad del uso de un transporte motorizado. Esto incluye caminar, andar en bicicleta o cualquier otro método que involucre al cuerpo humano en movimiento.

En las últimas décadas, hemos visto el incremento del uso de transportes motorizados para lograr llegar a nuestros destinos y si bien nos ha traído beneficios al momento de tener que recorrer largas distancias, podemos ver cómo nuestras ciudades se han configurado en base a este sistema. La planificación desenfocada del peatón no solo impacta en temas referentes al desplazamiento en sí de las personas, sino que se ven reflejados en la sostenibilidad, la calidad del aire, la vida comunitaria en las ciudades y la salud pública. La manera en que configuramos nuestras ciudades tiene implicaciones profundas y variadas.

Entre los aspectos fundamentales de la movilidad activa está el minimizar el uso del transporte privado, lo cual puede ser respaldado con un manejo eficiente de las operaciones del transporte público donde el servicio brindado a las personas sea de máxima calidad y confianza. Hoy en día son múltiples las inves-

tigaciones que apuntan a que las personas que utilizan transporte público realizan más actividad física, lo que implica beneficios físicos como la mejora de la salud cardiovascular y la reducción del sedentarismo.

La movilidad activa puede percibirse desde varias perspectivas, tal como es mencionado por Ruíz-Apilánez y Solís (2021, p.15-24): la salud pública, el medio ambiente, el diseño viario, la forma urbana, el planeamiento urbanístico, la gobernanza, la participación ciudadana, el urbanismo táctico, la comunicación, las nuevas fuentes de datos y las áreas urbanas históricas. Todos estos conceptos aportan significativamente a la definición de movilidad y son clave para el contexto urbano.

Teniendo en cuenta lo mencionado, los países de la región han considerado el implementar la movilidad activa como base de diseños urbanos sustentables y con ello, las nuevas políticas públicas apuntan a iniciativas que incentiven el correcto desarrollo de este método de movilización que apunta a beneficios para las personas y para el medio ambiente.

En el caso específico del distrito de San Miguelito, la relación entre movilidad activa y configuración urbana se vuelve especialmente relevante debido a las condiciones

actuales del territorio. La presencia de pendientes pronunciadas, la fragmentación del tejido urbano y la limitada oferta de espacios públicos caminables influyen directamente en la manera en que las personas se desplazan. A ello se suman factores sociales, como la inseguridad en ciertos tramos y la carencia de infraestructura peatonal continua, que afectan la accesibilidad y la comodidad del peatón.

Estas condiciones hacen evidente la necesidad de promover estrategias de movilidad activa adaptadas al contexto local, donde la mejora de aceras, la integración con el Metro de Panamá y la implementación de criterios de caminabilidad podrían contribuir a transformar los patrones de desplazamiento. Del mismo modo, estas acciones pueden fortalecer la calidad de vida de la población, considerando que el distrito depende en gran medida de la movilidad cotidiana para acceder a servicios, equipamientos y actividades económicas distribuidas a lo largo de su territorio.

2.3.4 Espacio público

La calidad urbana puede ser definida mediante el espacio público. (Borja, J. y Muxi, Z., 2000) Pero... ¿qué es el espacio público? Para el urbanista Kevin Lynch (1960, p. 10), el espacio público es parte de la estructura física y perceptual de la ciudad, donde las personas

puedan interactuar y desplazarse libremente. El pensamiento de Jane Jacobs (1961, p. 10) es similar; su concepto de espacio público está basado en que el mismo sirve como tejido de conectividad urbana con diversos usos que incluye la interacción social. Por otro lado, según Jürgen Habermas (Habermas, 1962/2002, p. 63), desde una perspectiva social contemporánea, el espacio público es un lugar de reunión y encuentro para el intercambio de ideas basadas en los intereses comunes de los individuos quienes, en este aspecto, están ejerciendo su autonomía y compartiendo sus opiniones al público.

En base a las definiciones previamente mencionadas desde perspectivas diferentes pero similares a su vez, el espacio público puede ser definido como un espacio para que el ser humano se desenvuelva como lo que es por naturaleza: un ser social. (Aristóteles, 384-322, a. de C.)

En este caso en concreto, refiriéndonos al tema urbano, el espacio público se desarrolla por medio de infraestructuras que logren la integración de las personas con el entorno, como, por ejemplo: plazas, parques, aceras, calles y el espacio destinado al transporte público.

A pesar de que “espacio público” cuente con una definición puntual, debemos resaltar que no se trata de hacer aceras porque sí o diseñar plazas y parques porque hay un espa-

cio residual que necesita rellenarse o solo por cumplir las normas establecidas; la creación de dichos espacios va más allá y se trata de utilizar los mismos como herramienta urbanísticas que tengan como fin una red estructurada basada en ser “holística, inclusiva, accesible, confiable, armónica, atractiva, extensa, diversa, legible, equilibrada, enriquecedora, duradera, confortable, saludable y de fácil mantenimiento”.

(Rangel, 2007)

El diseño de redes de espacios públicos involucra a la comunidad local y sus necesidades, siendo esto un proceso reflexivo y participativo que tenga como objetivo mejorar la calidad de vida de la comunidad. Dentro de este diseño, se deben integrar los sistemas de transporte público ya que son clave para entornos urbanos más funcionales, accesibles y



Figura 15. Fotografía de Peatones circulando bajo puente de San Miguelito. Elaboración propia.

sostenibles.

Habiendo leído y analizado diversos estudios y casos relacionados al correcto diseño de espacios públicos, existen factores indispensables para un desarrollo eficiente de dichos espacios, los cuales son los siguientes:

1. Creación de espacios caminables para los usuarios. Gehl (2014, p. 119-133) señala como elemento fundamental la construcción de calles peatonales donde los usuarios puedan hacer sus recorridos sin obstáculo alguno y de la manera más cómoda y segura posible. El diseño de aceras amplias y seguras como conexión de la ciudad permiten un desplazamiento libre para los usuarios y pueden incluir áreas verdes, bancos, iluminación adecuada y señalización.

2. Intermodalidad. Crear un método de conexión eficiente entre los modos de transporte como los autobuses, trenes, tranvías y bicicletas por medio de estaciones de transferencia estratégicamente ubicadas y señalizadas. Esto facilita el recorrido de los usuarios y con una correcta planeación, hace del trayecto más llevadero.

3. Diseño inclusivo. Tener en cuenta la accesibilidad para personas de todas las edades y habilidades es fundamental, pues forman parte de la sociedad y cuentan con el

derecho a espacios públicos e infraestructuras de transporte adecuadas para ellos. Dentro de los espacios públicos es necesario contar con rampas, señalización táctil y espacios de descanso.

4. Activación urbana. La creación de actividades que involucren a los ciudadanos a fomentar una vida social y cultural por medio de organización de eventos, mercados al aire libre, actividades artísticas y recreativas. La participación ciudadana es importante en los espacios públicos ya que crea comunidades más vibrantes y cohesionadas.

5. Seguridad y vigilancia. Es importante garantizar espacios seguros para los usuarios por medio de implementación de luminarias adecuadas, la presencia de personal de seguridad y medidas de prevención en cuanto a delitos. Además, se debe fomentar a una cultura de respeto y civismo entre los ciudadanos.

6. Mantenimiento y gestión eficiente. Se deben realizar los mantenimientos necesarios a los espacios públicos para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones en un largo tiempo para que no sea desperdiciadas. Esto puede lograrse incentivando a los propios ciudadanos en jornadas puntuales como aporte a la comunidad, respaldados con



Figura 16. Fotografía de comercio “La Barbería del Pueblo” ubicado en Amelia Denis de Icaza. Elaboración propia.

una asignación de recursos financieros por parte de las entidades correspondientes.

En el caso específico de San Miguelito, los espacios públicos existentes suelen estar condicionados por pendientes, asentamientos informales, infraestructuras deterioradas y áreas con percepción de inseguridad. Estas características limitan el uso social de los espacios y restringen la movilidad peatonal, es-

pecialmente para personas con discapacidad, adultos mayores y población escolar.

En el contexto panameño, y particularmente en el distrito de San Miguelito, los conceptos de movilidad activa, tránsito peatonal, desplazamiento y espacio público adquieren un carácter práctico y urgente debido a las condiciones reales del entorno urbano. El tramo peatonal entre estaciones del Metro evi-

dencia problemas como discontinuidades en las aceras, ausencia de infraestructura inclusiva, inseguridad percibida y una débil articulación con los nodos comunitarios. Estas situaciones permiten aplicar directamente los principios revisados en la teoría, puesto que la intervención propuesta busca transformar este corredor en un espacio público funcional, accesible y seguro, capaz de fomentar el desplazamiento peatonal y mejorar la interacción social, respondiendo así a las necesidades reales de los usuarios del sector.

2.4 Marco Jurídico

2.4.1 Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006

“Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.”

Tal como es mencionado en el capítulo I de esta ley, su objetivo es regular el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados y de brindar a sus habitantes accesibilidad universal y mejor calidad de vida dentro de su ambiente geográfico y en todo el territorio nacional. (Artículo 1)

En el capítulo X, artículo 27, dicha ley se refiere al espacio público como bienes propios del estado, el cual vela por la protección de la integridad de estos espacios y por

su destinación al uso común. Asimismo, en el artículo, se mencionan los espacios que pueden ser considerados públicos:

1. Las áreas requeridas para la circulación, tanto peatonal como vehicular.

2. Las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana.

3. El mobiliario urbano, los parques, las plazas, las zonas verdes y similares y las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos.

4. Las propiedades del estado que contengan obras de interés público y elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos.

5. Las playas, las servidumbres, las orillas de ríos y los cuerpos de agua públicos, los manglares, los terrenos de bajamar, así como sus elementos vegetativos, arenas y corales.

6. En general, todos los bienes públicos existentes, en los que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente, y que constituyan, por consiguiente, zona para el uso o el disfrute colectivo.

2.4.2 Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007

“Por el cual se reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el orde-



Figura 17. Fotografía de barberías existentes en tramo a ser intervenido. Elaboración propia.



Figura 18. Fotografía de espacio público frente a Gasolinera Puma. Elaboración propia.

namiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.”

En el capítulo 6, artículo 12, se mencionan mecanismos para poder velar por el uso adecuado y la conservación de los espacios públicos en la ciudad de Panamá.

1. “Poner en valor de los componentes del patrimonio (histórico, cultural, artístico, natural, etc.) ligado al espacio público.

2. Clasificar y recuperar las áreas representativas y las áreas verdes del esparcimiento público.

3. Planificar el espacio público, en cuanto al incremento y la óptima optimización de su uso.

4. Identificar nuevos espacios públicos potenciales de actual dominio privado y la consecuente definición de proyectos y estrategias de inversión para su inclusión en la red jerarquizada de los espacios públicos.

5. Eliminar las barreras urbanísticas y arquitectónicas a partir del mejoramiento de las condiciones de accesibilidad universal.

6. Planificar, proteger y reglamentar el arbolado urbano.

7. Promover programas de concienciación para el uso adecuado y racional del

espacio público a través de la implementación de programas comunitarios.

8. Promover y fomentar los mecanismos de control, participación y gestión del espacio.”

2.4.3 Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el área metropolitana de Panamá (PIMUS)

En 2014, mediante la Secretaría de Metro de Panamá y el Banco Interamericano de Desarrollo, se contrató el estudio “Plan integral de movilidad urbana sustentable para el área metropolitana de Panamá”, cuyo objetivo principal es proponer una política de transporte y movilidad urbana en el área metropolitana de Panamá, en base a un plan de acción a corto, mediano y largo plazo que esté vinculado con las políticas de ordenamiento territorial y medioambientales y que se desarrolle de la mano con las entidades involucradas en dichas políticas.

El PIMUS está desarrollado en 2 fases y ambas consisten en el desarrollo de programas que sirvan de apoyo para las autoridades pertinentes. Entre estos tenemos:

Fase 1:

- “Propuesta de reestructuración institucional
- Programa para la conformación del sistema integrado de transporte público de pasajeros

- Programa para la administración de la demanda de transporte particular
- Programa de inversión en infraestructura de movilidad urbana
- Programa de participación ciudadana, fase 2:
- Complemento al Programa del Sistema Integrado de Transporte Público de Fase 1 (Ordenamiento del servicio de taxis)
- Complemento al Programa de Gestión de la Demanda de Transporte de Fase 1 (Gestión de Estacionamientos)
- Programa de Ordenamiento de la Distribución Urbana de Mercancías y Logística de Cargas
- Programa para la Promoción de la Movilidad No Motorizada
- Programa para la inclusión de la accesibilidad universal en la oferta de transporte público de pasajeros
- Programa para la Promoción de Desarrollos Orientados al Transporte Sostenible en las estaciones del Transporte Masivo de Pasajeros
- Programa de Promoción de la Seguridad Vial
- Programa de Control de la Contaminación Ambiental y otras externalidades
- Programa para el Mejoramiento de la Gestión del Tránsito Urbano y Ciudad Inteligente.” (PI-



Figura 19. Fotografía de área peatonal aledaña a Estación de Pan de Azúcar. Elaboración propia.

MUS, 2015).

2.4.4 Planes parciales de Ordenamiento Territorial de los Polígonos de la Influencia de la Línea 1 y 2 del Metro de Panamá

Con el desarrollo de la red que traza el Metro de Panamá, surgen los planes parciales de Ordenamiento Territorial de los Polígonos de la Influencia de la Línea 1 y 2 del Metro de Panamá. Dichos planes tienen como objetivo:

1. “Maximizar los beneficios del Metro, a través de identificar actividades sinérgicas y beneficiosas dentro del polígono con la normativa y a través de la identificación de los corredores peatonales cuya mejoría tenga mayor influencia en potenciar la captación y distribución, rápida y efectiva de usuarios del Metro.
2. Disminuir la demanda de transporte; este es un objetivo amplio y complementario a la capacidad del sistema de Metro.
3. Integrar a la mayor población posible al tejido socioeconómico y urbano de la ciudad contrarrestando los desplazamientos hacia la periferia a los grupos de ingresos medio bajos y menores o marginación. Estos objetivos corresponden a una matriz social, ambiental y económica.” (PPMP, 2013)

2.4.5 Guía de Diseño Urbano

En 2019, surge una Guía de Diseño Urbano por parte de la Dirección de Planificación

Urbana (DPU). La misma busca orientar al desarrollo del diseño urbano mediante el establecimiento de criterios y normativas urbanas. Sus objetivos son los siguientes:

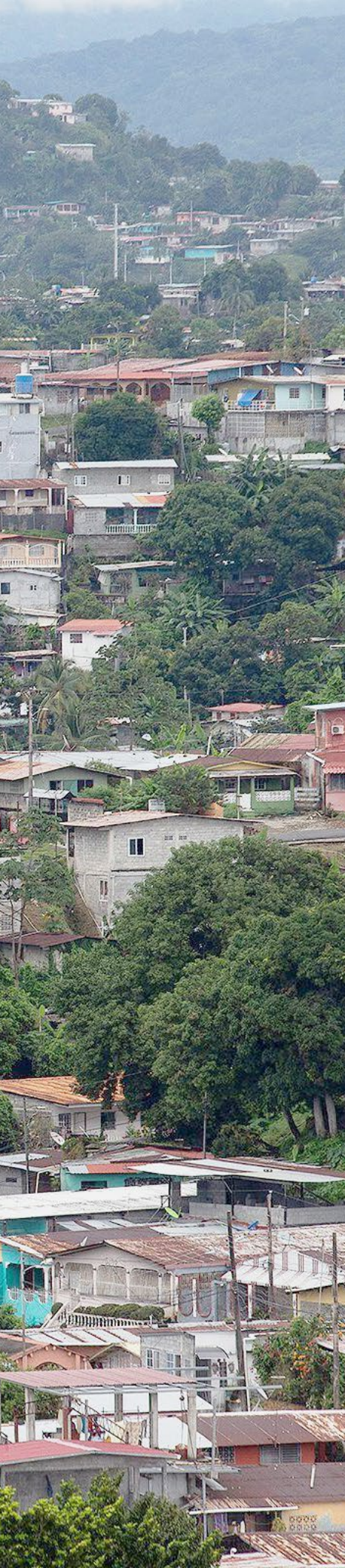
1. “Establecer los criterios y la normativa urbana que permitan homologar y adecuar el diseño urbano sobre el espacio público y sus áreas adyacentes, a través del planteamiento arquitectónico que elaboren los desarrolladores, propietarios, promotores y todos aquellos que hagan intervenciones sobre dicho espacio.
2. Garantizar el derecho al disfrute del espacio público en condiciones de accesibilidad, equidad, igualdad y seguridad de los ciudadanos.” (Guía de Diseño Urbano, 2019)

2.5 Alcance de la investigación

El mejoramiento y adecuación de la vía peatonal en el tramo de la línea 1 del metro de Panamá ha de realizarse desde la estación de San Miguelito hasta la estación de Pan de Azúcar. La propuesta se desarrolla en la servidumbre que se encuentra a lo largo de la vía Transístmica. Por otro lado, se propone la adquisición de tierras para complementar el mejoramiento de las vías peatonales y como aporte a la creación de espacios públicos en esta zona que carece de los mismos.

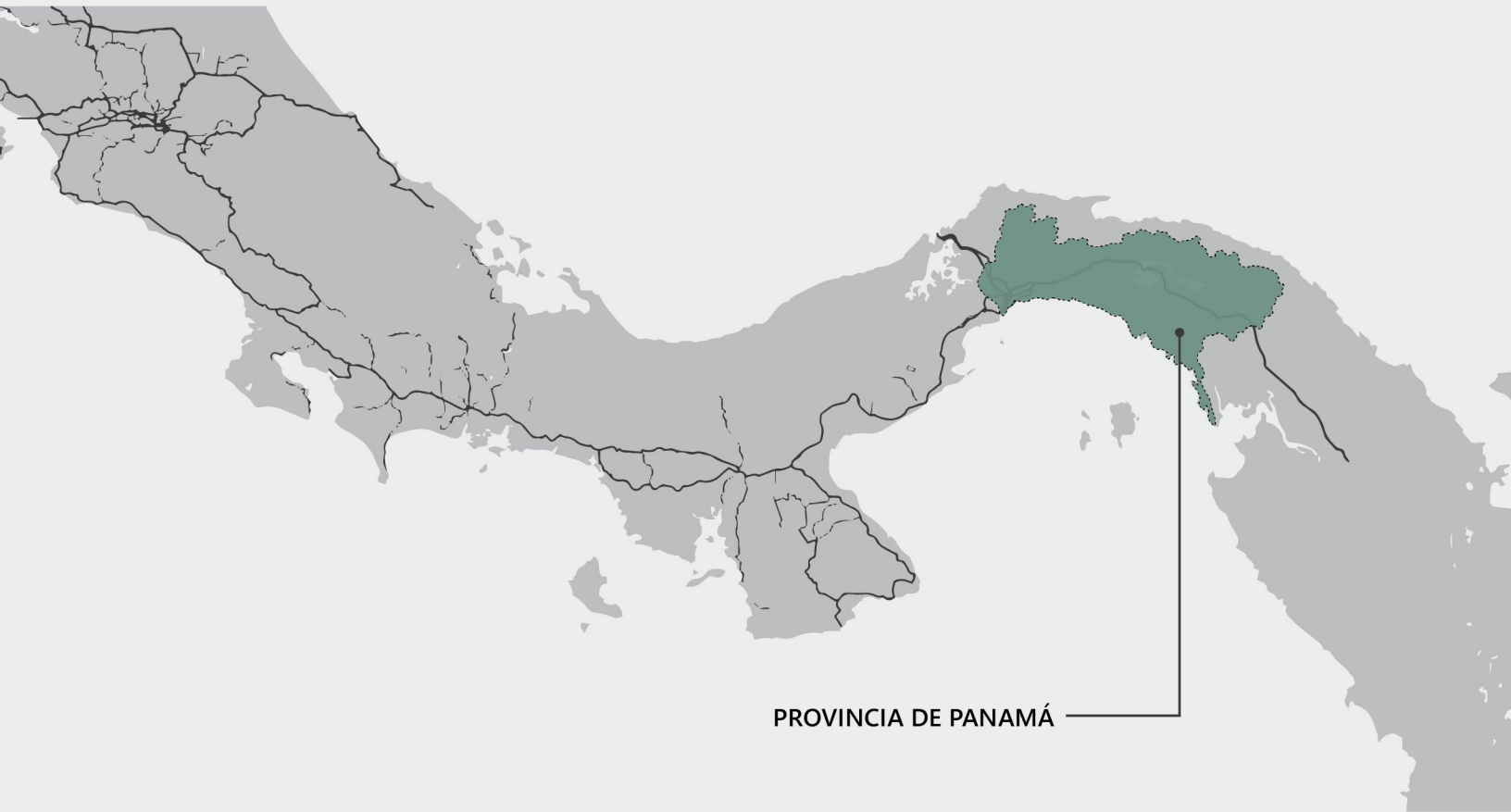


Figura 20. Fotografía aérea del Distrito de San Miguelito. Fuente: ECO TV Panamá.

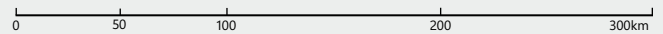


Capítulo 3.

Aspectos generales de la República de Panamá



PROVINCIA DE PANAMÁ



Escala 1 : 3 000 000

Gráfico 1. Mapa de localización de Provincia de Panamá. Elaboración propia.

3.1 Aspectos Generales de la Provincia de Panamá

La Provincia de Panamá es una de las entidades administrativas y territoriales de la República de Panamá. Su capital es la Ciudad de Panamá. Entre sus aspectos generales, están los siguientes:

- Población: 1 439 575 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2023).
- Superficie: 11 670 92 km²
- Límites: Al norte con la Provincia de Colón y las Comarcas Kuna Yala y Madungandí; al sur con el Océano Pacífico; al este con la Provincia de Darién y la Comarca Wargandí; al oeste con las Provincias de Coclé y Colón.
- Corregimientos: 111
- Distritos: 6

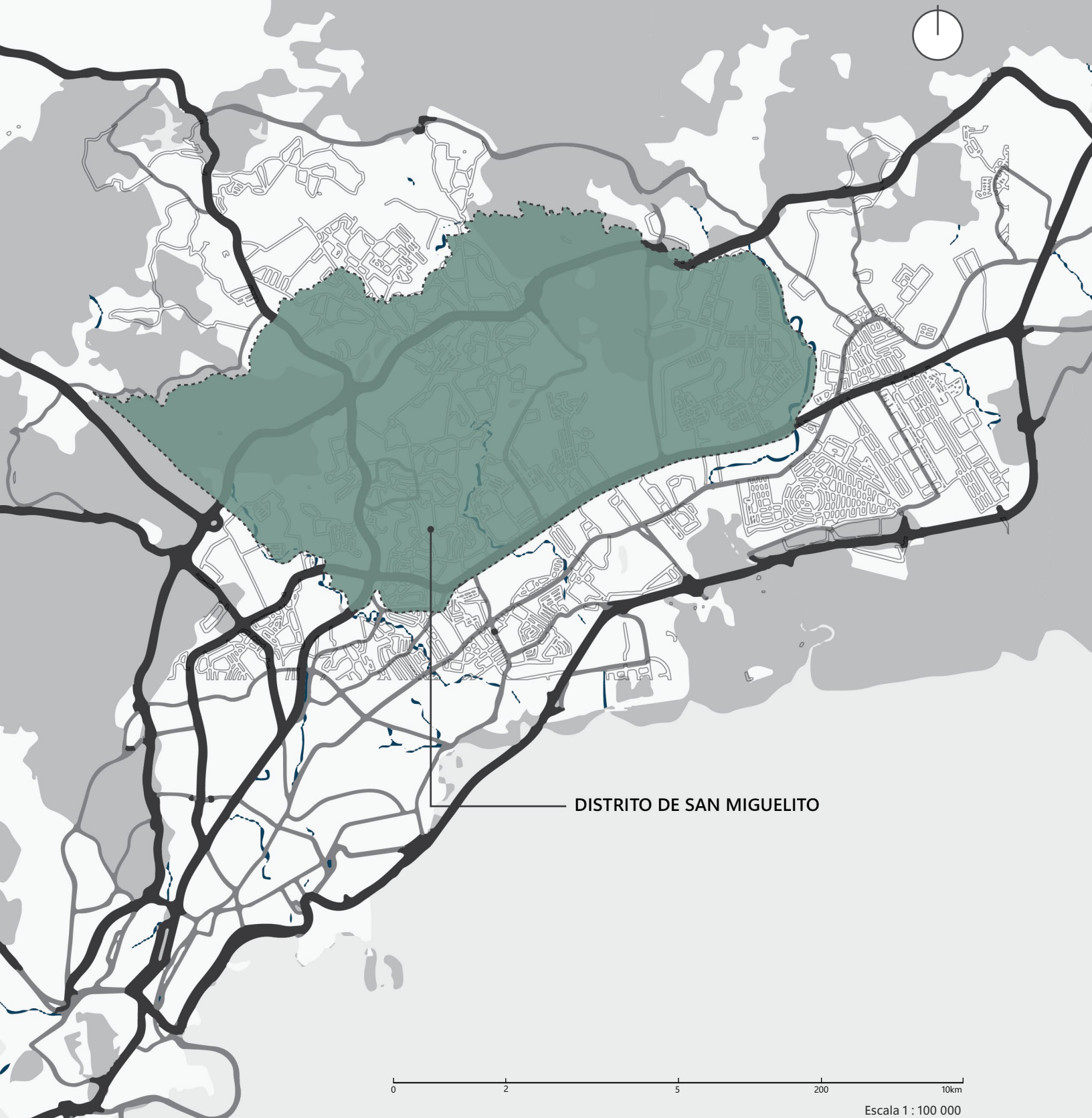


Gráfico 2. Mapa de localización de Distrito de San Miguelito. Elaboración propia.

3.2 Aspectos Generales del Distrito de San Miguelito

El Distrito de San Miguelito fue fundado en 1970 a través del Decreto de Gabinete n.º 258. Es el segundo distrito más poblado de la República de Panamá, contando con una población de 280 777 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2023). Entre sus aspectos generales, están los siguientes:

- Superficie: 50 km²
- Límites: Al norte con el corregimiento de Las Cumbres; al sur con el corregimiento de Juan Díaz, Río Abajo y Pueblo Nuevo; al este con el corregimiento de Pedregal; al oeste con el corregimiento de Ancón y Betania.
- Corregimientos: 9



Gráfico 3. Mapa de localización de Corregimiento de Amelia Denis de Icaza. Elaboración propia.

3.3 Aspectos Generales del Corregimiento de Amelia Denis de Icaza

El Corregimiento de Amelia Denis de Icaza fue fundado en 1971 a través del Decreto n.º 214 del 11 de octubre de 1971. Cuenta con 29 208 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2023) y tiene una superficie de 3.8 km².

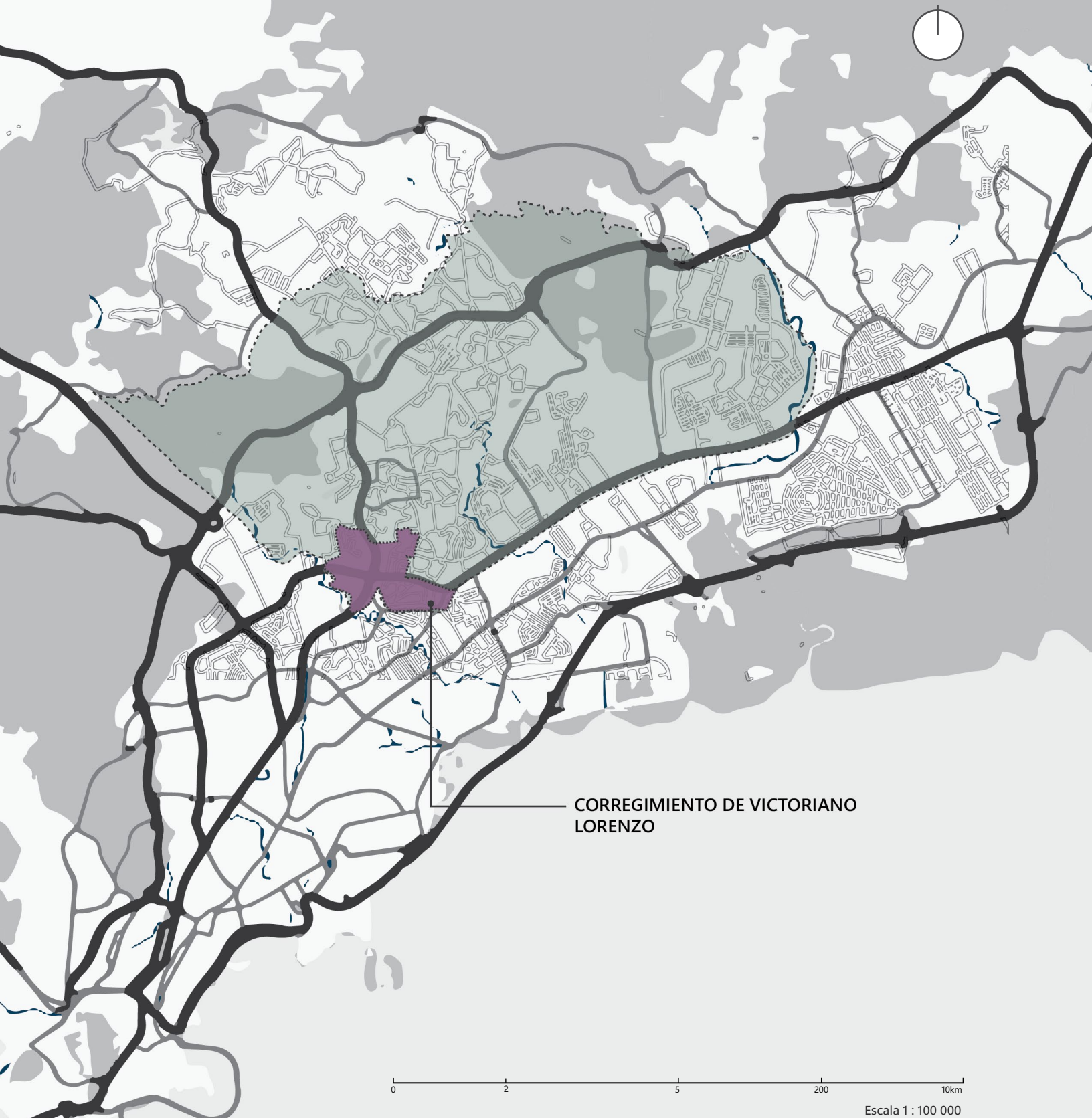


Gráfico 4. Mapa de localización de Corregimiento de Victoriano Lorenzo. Elaboración propia.

3.4 Aspectos Generales del Corregimiento de Victoriano Lorenzo

El Corregimiento de Victoriano Lorenzo fue fundado en 1971 a través del Decreto n.º 214 del 11 de octubre de 1971. Su población es de 15 181 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2023), tiene una superficie de 2.0 km² y está conformado por 14 sectores.

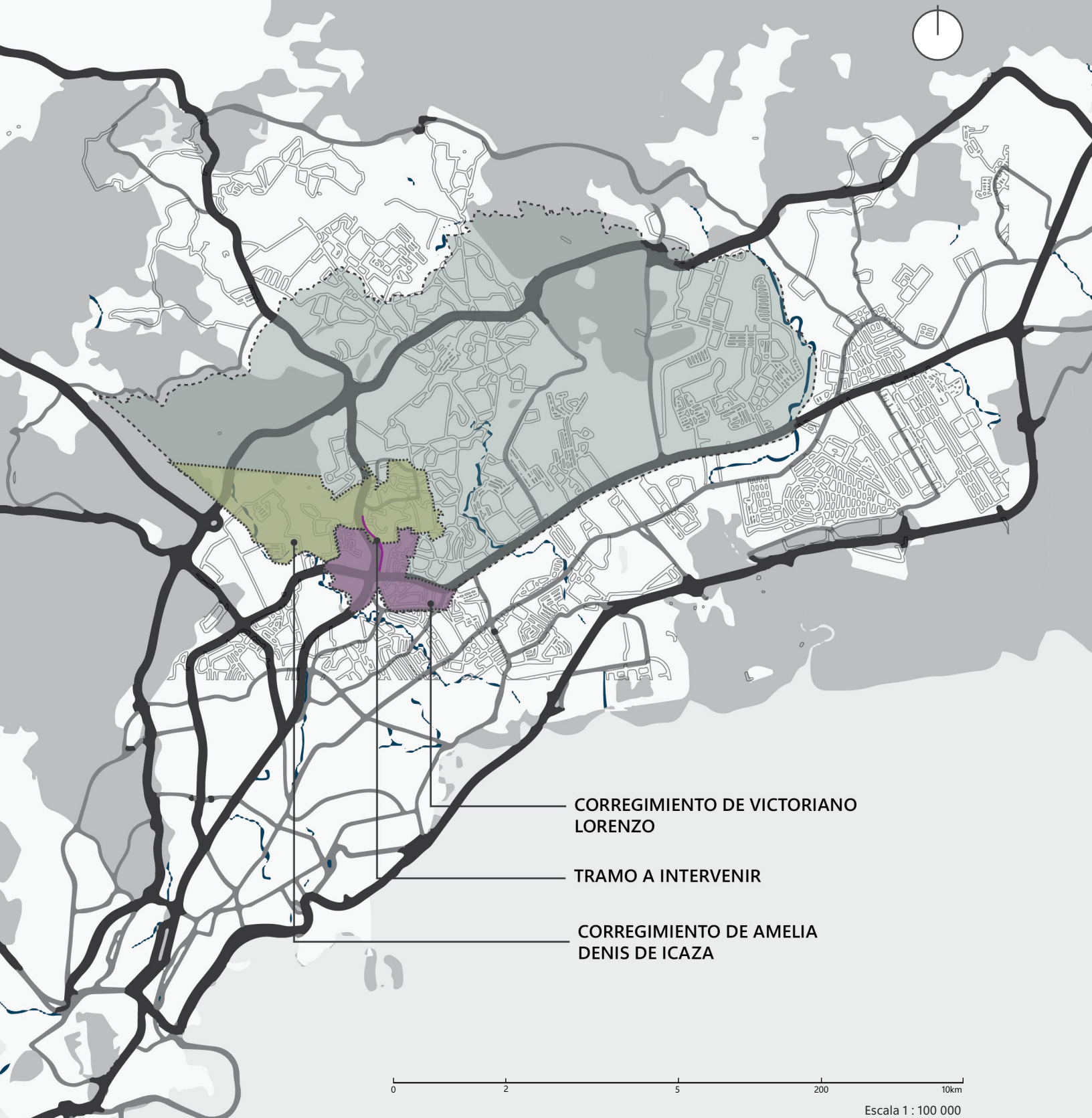


Gráfico 5. Mapa de localización de tramo a intervenir. Elaboración propia.

3.5 Aspectos Generales del tramo a intervenir

El proyecto de mejoramiento y adecuación de la vía peatonal se desarrolla a lo largo del tramo de la Línea 1 del Metro de Panamá, comprendido entre la Estación de San Miguelito y la Estación de Pan de Azúcar. El área de estudio se localiza dentro de los corregimientos de Amelia Denis de Icaza y Victoriano Lorenzo, en el distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.



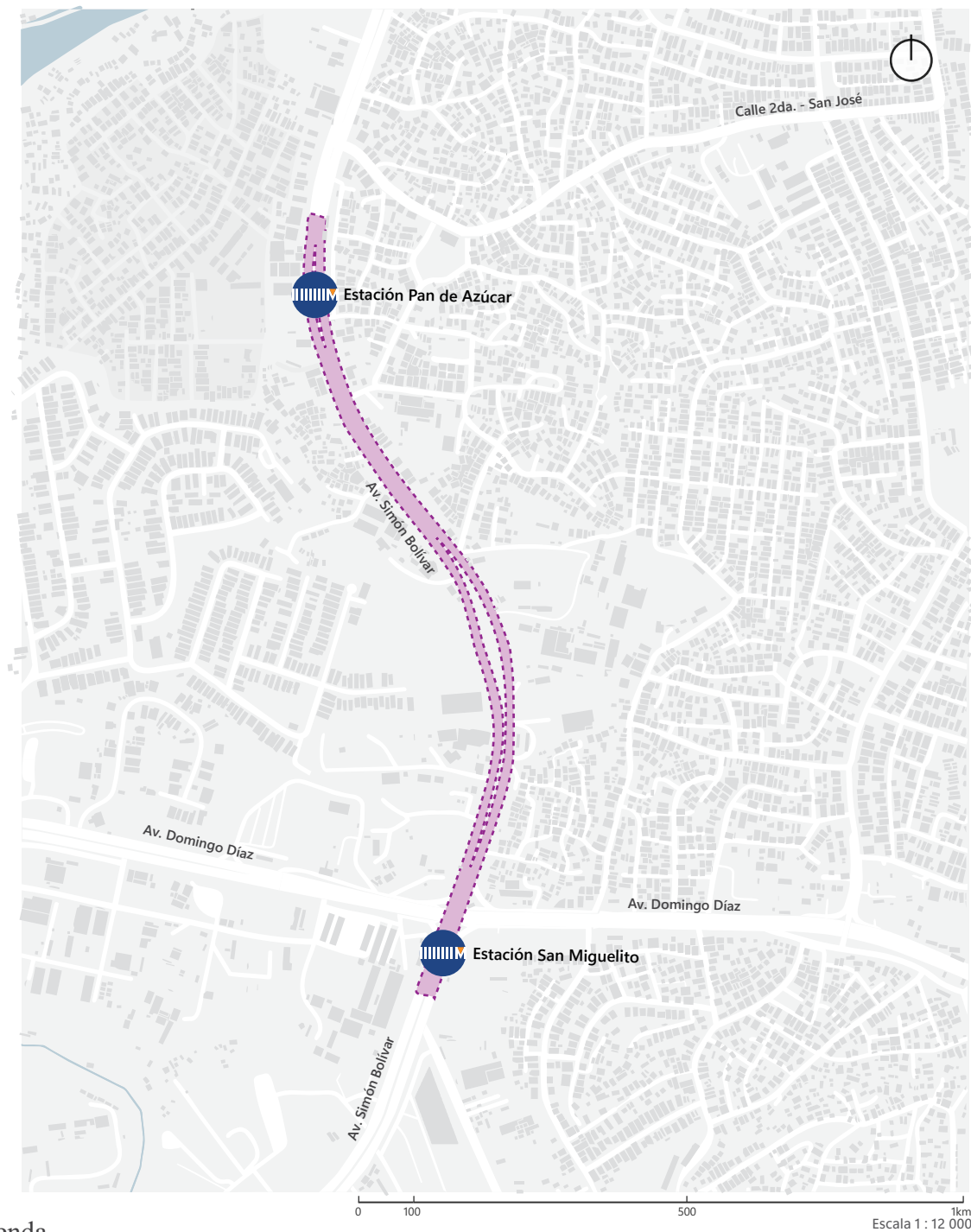
Figura 21. Fotografía de comercios aledaños a supermercado Xtra. Elaboración propia.



Capítulo 4.

Análisis del área de estudio

Mapa - Tramo a intervenir



Leyenda



-  Tramo a intervenir
-  Estación de Metro de Panamá, Línea 1

Gráfico 6. Mapa de tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.1 Localización

4.1.1 Ubicación del área de estudio

El área de estudio del proyecto propuesto para el mejoramiento y adecuación de la vía peatonal en el tramo de la línea 1 del metro de Panamá se encuentra en medio de las estaciones de San Miguelito y Pan de Azúcar. Estas dos estaciones se conectan por medio de la Vía Transístmica, una de las principales vías de la Ciudad de Panamá.

4.2 Antecedentes

4.2.1 Antecedentes históricos del Distrito de San Miguelito

Según el Municipio de San Miguelito (2020), el origen del Distrito de San Miguelito se remonta poco después de la independencia de Panamá de Colombia el 3 de noviembre de 1903. Las personas empezaron a desplazarse a esta zona de la ciudad, notándose en 1920 el incremento en la población que se apropiaba de los terrenos del actual San Miguelito.

En 1945, surge la Sociedad Cívica de Moradores de San Miguelito, dirigida por Belisario Porras. El objetivo de esta sociedad era organizar a los residentes para la apropiación formal de las tierras que realmente pertenecían a familias acaudaladas, causando descontento por parte de los mismos y generando conflictos.

En la década de los 50, la población de San Miguelito aumentó aún más debido a que las personas que vivían en el interior del país, se trasladaban a la ciudad en búsqueda de mejores oportunidades y con ello, terminaban habitando esta zona donde no debían pagar alquiler y, además, les quedaba céntrico a la hora de movilizarse por la ciudad.

Ante este crecimiento, se crearon asociaciones y sociedades que buscaban hacer de

San Miguelito algo más “habitabile” mediante la construcción de infraestructura necesaria para los que la habitaban. Por otro lado, para apoyar dicha situación, el 29 de enero de 1958 surge el Instituto de Vivienda y Urbanismo (IVU), una entidad creada para la planificación urbana del país.

Para 1960, San Miguelito pasó a ser un corregimiento, teniendo en ese entonces 13 mil habitantes. En esa misma época, el IVU inició proyectos de viviendas para reubicar a los habitantes a hogares con mejor calidad. Con ese mismo enfoque, en 1967 se fundó el movimiento de Unificación Nacional de Desarrollo y Orientación, quienes crearon el “Plan San Miguelito” para llevar a cabo una mejor organización del distrito.

Finalmente, por medio del decreto n.º 258 del 25 de enero de 1970, surge el distrito de San Miguelito, otorgándosele 45 kilómetros cuadrados y contando con más de 68 mil habitantes, quienes fueron poblando el distrito con los asentamientos informales que hoy en día conocemos.

Para 1972, en la alcaldía de José Generoso Arrocha, entraron a regir el 6 de agosto de 1972 cinco nuevos corregimientos bajo concurso; entre estos surgieron Amelia Denis de Icaza y Victoriano Lorenzo, de los cuales se trata el



Figura 22. Fotografía de Distrito de San Miguelito en el año 1986. Fuente: Panamá Vieja Escuela.

presente proyecto.

Las últimas décadas del siglo XX, San Miguelito incrementó su población hasta llegar a 290 mil habitantes. Tras esto, se crearon cuatro corregimientos más el 27 de enero de 2000. Hoy en día, San Miguelito es el segundo distrito con más habitantes del país. (INEC, 2023).

4.2.2 Antecedentes históricos del corregimiento de Amelia Denis de Icaza

El corregimiento de Amelia Denis de Icaza nace de acuerdo al Decreto 214 del 11

de octubre de 1971, el cual fue aprobado por la asamblea de la comunidad el 6 de agosto de 1972. Su nombre, Amelia Denis de Icaza, se debe a la poeta romántica panameña que figuró en la historia de Panamá al plasmar su amor por la patria en versos.

En la actualidad, está conformado por barriadas como Pan de Azúcar, Linda Vista, Altos de Cristo, Fátima, Santa María, Condado del Rey, Gelabert, Monte Oscuro, 9 de Nero, Nuevo Veranillo, entre otras.

4.2.3 Antecedentes históricos del corregimiento Victoriano Lorenzo

El corregimiento Victoriano Lorenzo nace de acuerdo al Decreto 214 del 11 de octubre de 1971, el cual fue aprobado por la asamblea de la comunidad el 6 de agosto de 1972. Su nombre, Victoriano Lorenzo, se debe al líder indígena y general revolucionario colombiano, quien fue fusilado injustamente en 1903 debido a su participación en luchas contra las injusticias hacia los istmeños.

Fue fundado por: Feliciano Grajales, Amado Herrera, Silvia Marín, Josefina de Chen, Pedro Martínez, Francia de Hinestroza, Isabel de Araúz, América de Johnson y otros.

En la actualidad, el corregimiento está conformado por barriadas como Altamira, El Bosque, Santa Rosa, Monte Oscuro Final, Parusía, La Providencia, Gelabert, Barriada Luzcando, El Doral, El Progreso, El Martillo, Las 500, Urbanización Alto de la Montaña, San Antonio y Santa Clara.

4.3 Población

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), en el censo realizado en 2023, el distrito de San Miguelito cuenta con 280 777 habitantes, de los cuales 134 589 son hombres y 146 188 son mujeres.

Por su parte, el corregimiento de Ame-

lia Denis de Icaza cuenta con 29 208, de los cuales 14 026 son hombres y 15 182 mujeres. El corregimiento de Victoriano Lorenzo 15 181, siendo 7 318 hombres y 7 863 mujeres. Ambos conformados por diversos grupos: indígenas, afroantillanos y originarios.

4.4 Factores Naturales

4.4.1 Clima

El clima de San Miguelito es nublado y caliente, según la temporada en que esté. La temperatura varía de 23°C a 32°C.

La temporada calurosa dura 2.5 meses, de febrero a abril, con una temperatura máxima de 32 °C, donde el mes de abril llega a ser el más caluroso. La temporada fresca dura 2.8 meses, de septiembre a noviembre, con una temperatura máxima de 30 °C, donde el mes más frío es noviembre.

Por otro lado, en San Miguelito, el porcentaje del cielo nublado varía en el transcurso del año. Los meses más despejados van desde noviembre hasta abril; los más nublados van desde abril hasta noviembre, con una duración de 7.5 meses. El mes más nublado es julio, estando 95% del tiempo en esta condición.

La temporada de lluvia tiene una duración de 10 meses, que van desde marzo hasta enero, siendo el mes de octubre el más lluvioso. El periodo con menos lluvia es de 2 meses, de

enero a marzo, siendo el mes de febrero el más despejado.

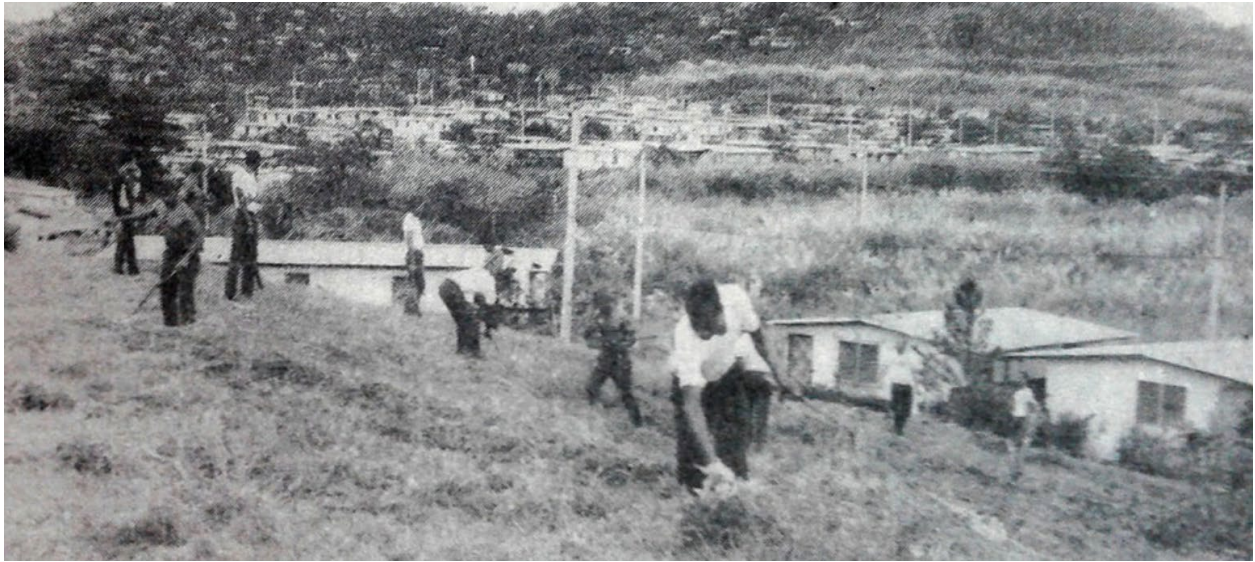


Figura 23. Fotografía de Distrito de San Miguelito en sus inicios. Fuente: Panamá Vieja Escuela.

Mapa - Topografía



Leyenda

 Tramo a intervenir

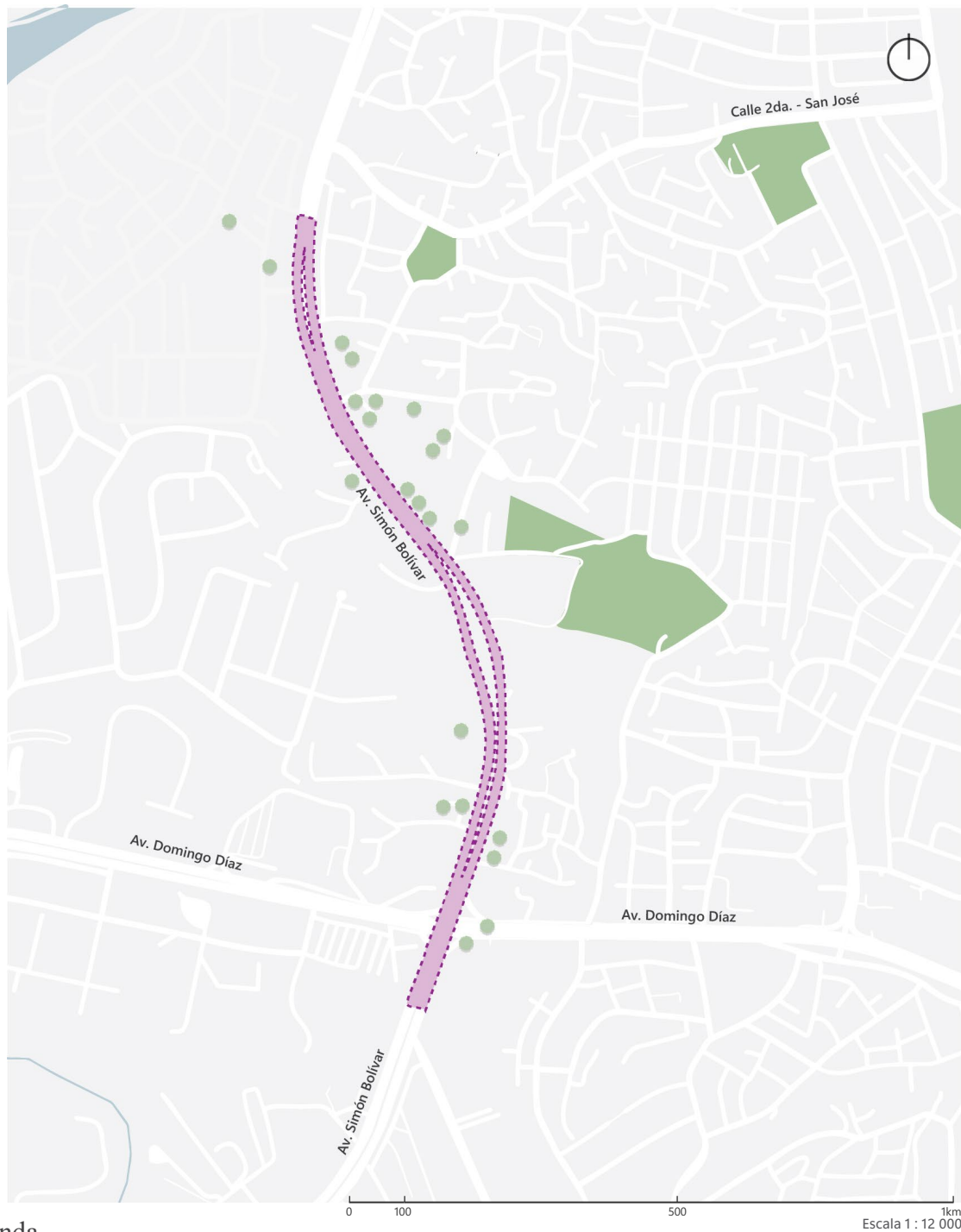
Gráfico 7. Mapa topográfico de tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.4.2 Topografía

Las coordenadas geográficas de San Miguelito son latitud: 9.050° , longitud: -79.471° , y elevación: 57 m.

El tramo a ser intervenido para su mejoramiento cuenta con aproximadamente 1.3 kilómetros en su longitud. Su topografía es irregular y varía según el entorno construido; por ejemplo, en las zonas puntuales de las estaciones del Metro de Panamá, la topografía es plana debido a un tratamiento previo.

Mapa - Vegetación



Leyenda

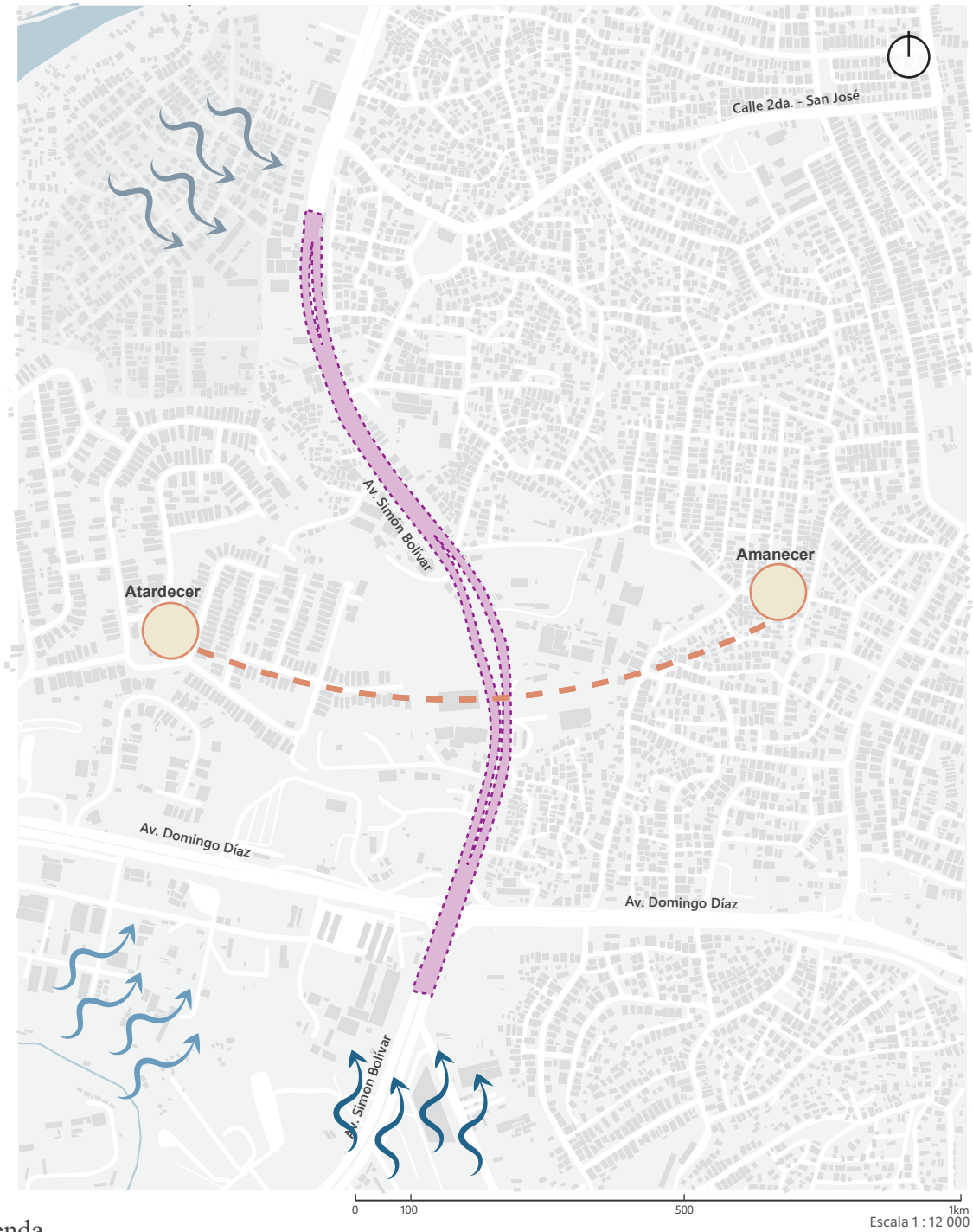
 Tramo a intervenir

Gráfico 8. Mapa de vegetación existente en tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.4.3 Vegetación

La zona carece de vegetación debido a que el porcentaje de urbanización es mayor. Si bien se observan árboles en ciertos puntos, no llegan a ser suficientes para el provecho de los múltiples beneficios que brindan los mismos. Por otro lado, no existe ningún tipo de parque ni zona que cuente con vegetación.

Mapa - Vientos y asoleamiento



Leyenda

 Tramo a intervenir

 Sol  Vientos

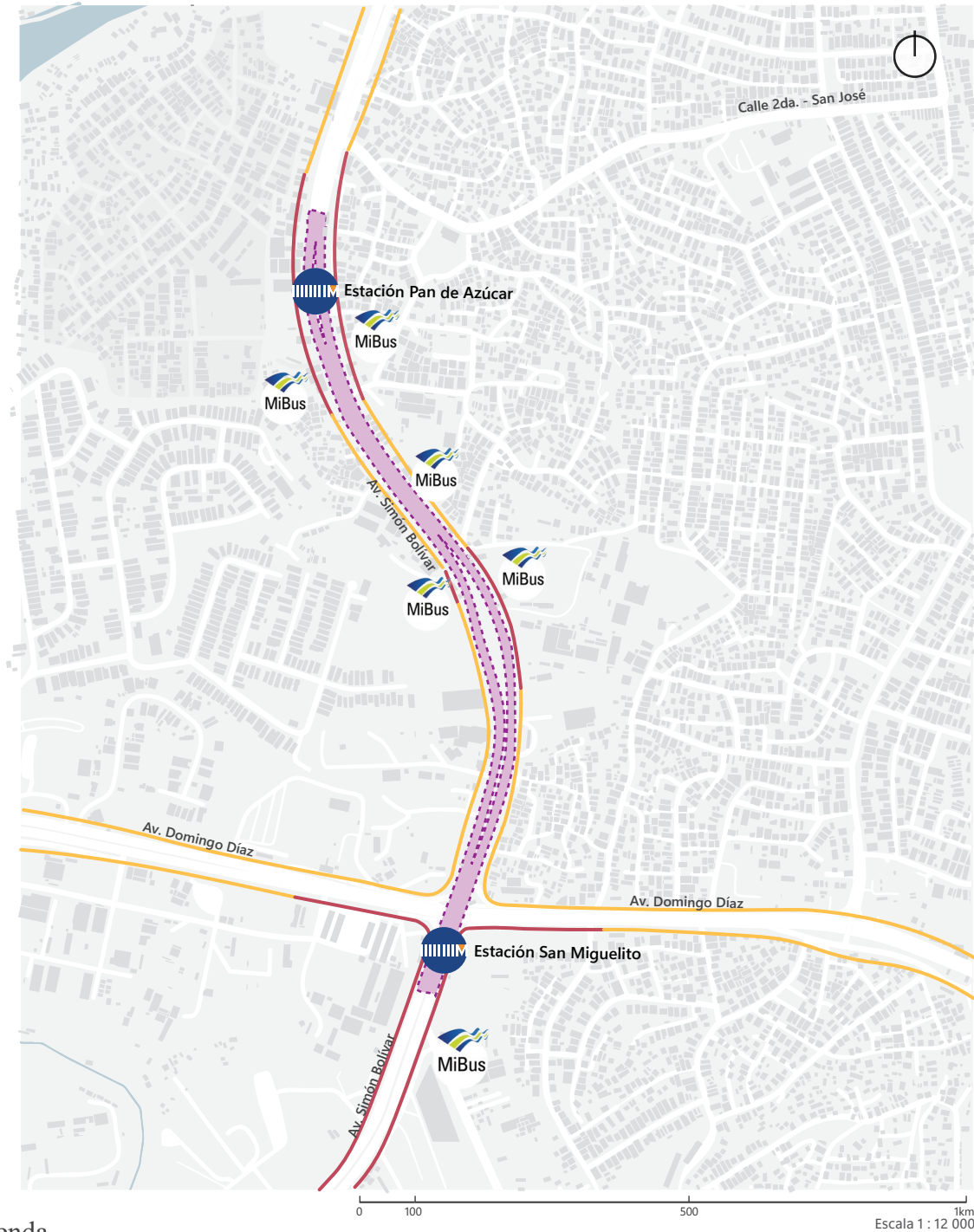
Gráfico 9. Mapa de asoleamiento en tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.4.4 Vientos y asoleamiento

El viento varía según la estación. El mes con más viento en San Miguelito es febrero, llegando a tener vientos con una velocidad promedio de 24.2 kilómetros por hora. Por otro lado, el mes menos ventoso es septiembre, con vientos de velocidad promedio de 10 kilómetros por hora. Si bien se presentan vientos alisios del noroeste con más frecuencia durante gran parte del año, durante los meses de marzo a mayo se presentan corrientes que provienen del sur y suroeste debido a los cambios estacionales y las lluvias convectivas.

En cuanto al sol, su salida más temprana es a las 5:57 am y la más tardía a las 6:39 am. La puesta de sol más temprana es a las 5:53 pm y la más tardía es a las 6:41 pm. La dirección del mismo es de este a oeste.

Mapa - Flujo vehicular y peatonal



Leyenda

- Tramo a intervenir
- Estación de Metro de Panamá
- Parada de bus
- + Flujo peatonal
- Flujo peatonal

Gráfico 10. Mapa de flujo peatonal en tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.5 Factores Urbanos

4.5.1 Flujo peatonal y vehicular

El tramo a ser intervenido está ubicado paralelo a una de las principales vías de la ciudad, Vía Transístmica, siendo a la vez interceptado por la Avenida Domingo Díaz, lo que supone un alto tráfico vehicular. Particularmente, esta zona se ve afectada por el tráfico en horas pico que van desde las 5 am hasta las 9 am y desde las 5 pm hasta las 8 pm.

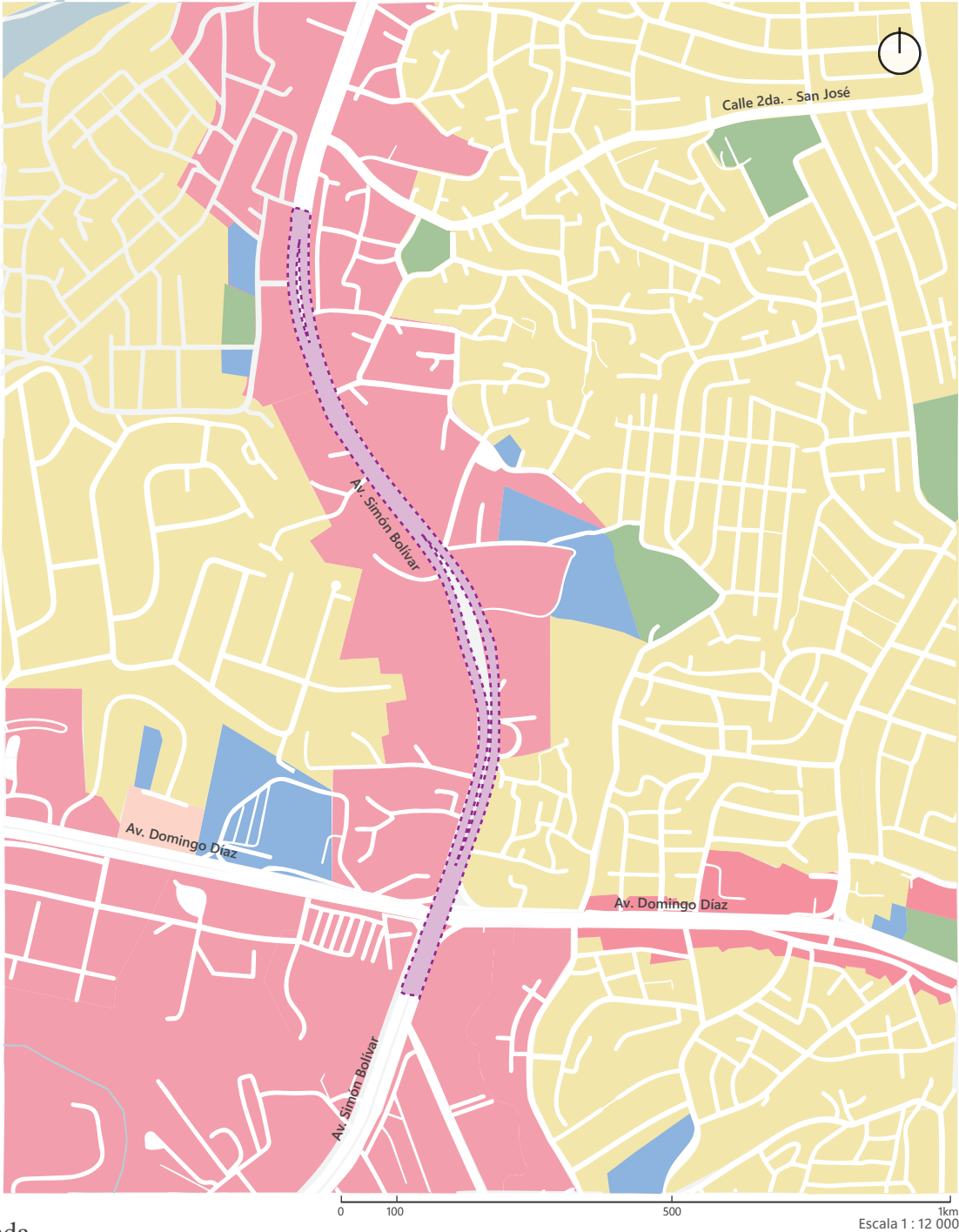
En 2015, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (PIMUS), realizó un diagnóstico donde se encontró que la estación de San Miguelito es una de las principales con afectaciones con respecto a movilidad por factores como concentración de taxis y buses informales.

En cuanto al flujo peatonal, la zona es bastante transcurrida debido a la existencia de ambas estaciones del Metro de Panamá (San Miguelito y Pan de Azúcar), además del hecho de que en el recorrido se encuentran escuelas, viviendas y zonas de trabajo.

En el mismo diagnóstico realizado por el PIMUS, se determinó que el recorrido de viajes de los usuarios del metro de la Línea 1 inicia a pie, considerándose como el método de transporte principal de conexión al metro. (pág 3-243, entregable-7, informe final).

En el análisis investigativo del tramo en estudio, se determinaron los sectores del tramo con mayor flujo peatonal, los cuales corresponden a áreas aledañas a las estaciones del Metro de Panamá y a las paradas de buses. Por otro lado, se concluyó que las zonas con menor flujo peatonal son las que están vinculadas a espacios de uso esporádico o áreas de tránsito secundario donde los peatones circulan únicamente para acceder a destinos o espacios específicos dentro de la zona.

Mapa - Uso de suelos



Leyenda

- Tramo a intervenir
- Uso de suelo residencial
- Uso de suelo comercial
- Uso de suelo mixto
- Uso de suelo institucional
- Área verde

Gráfico 11. Mapa de uso de suelos actuales en tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.5.2 Uso de Suelo

En el análisis de uso de suelo actual de la zona, se determinó la ocupación de los terrenos de la siguiente manera:

Uso residencial: Este uso es predominante en la zona, con concentración equitativa tanto en el área este como en el oeste. Representa el 39.08%.

Uso comercial: Se encuentra en la vía principal: Avenida Simón Bolívar y Avenida Domingo Díaz. Este uso se ha expandido en los últimos años, siendo beneficiado por la Línea 1 del Metro de Panamá. El uso comercial representa el 30.49%.

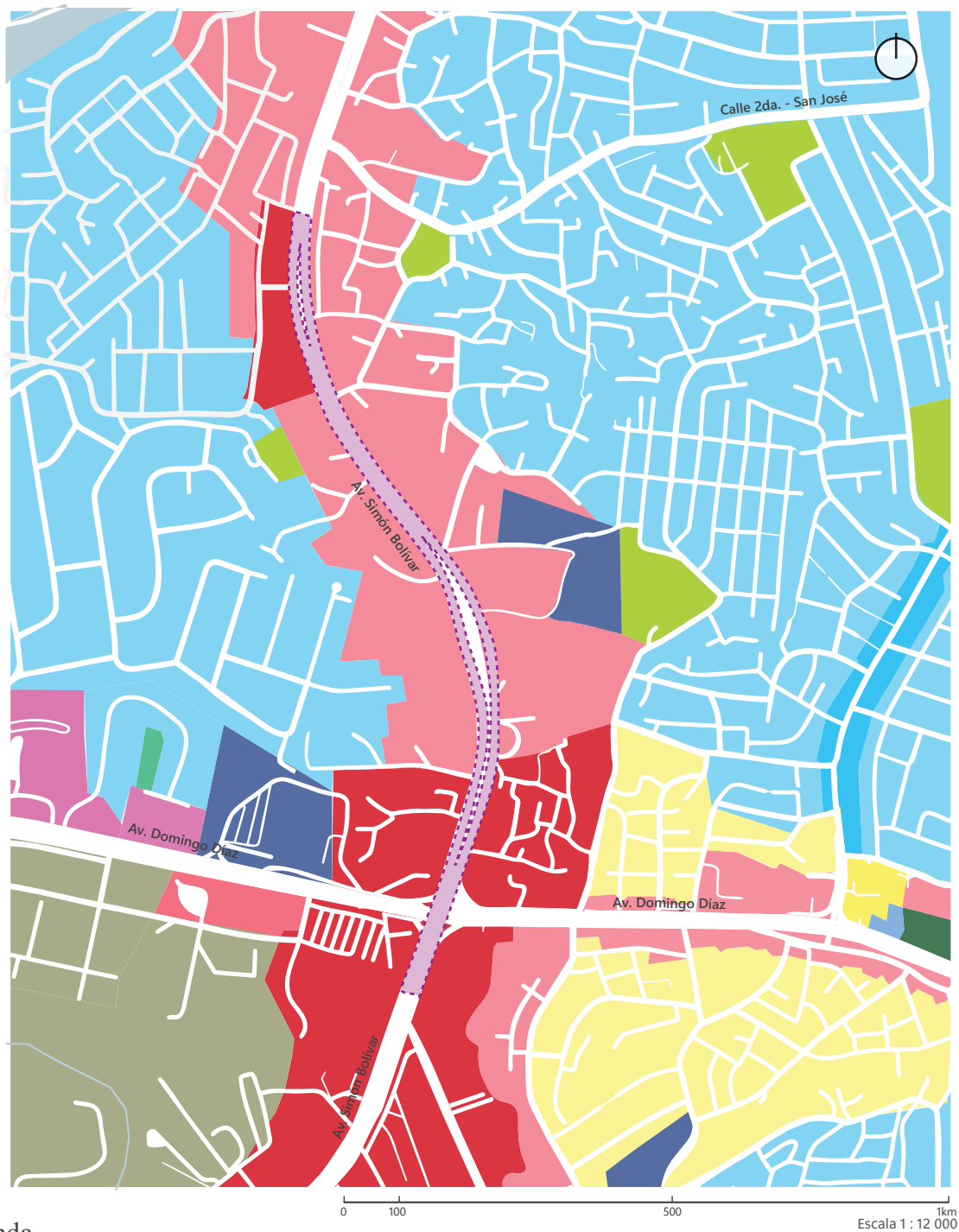
Uso de suelo mixto: Baja o nula presencia en la zona. Se identificó solo un 0.34%.

Uso de suelo institucional: En la zona se encuentran escuelas e instituciones gubernamentales; representan apenas el 2.64% del área de análisis.

Área verde o recreativa: Existe una deficiencia en el sector, teniendo en cuenta la cantidad de área residencial que existe. El área verde representa únicamente el 2.07%.

Calles: El área utilizada para hacer calles (desde avenidas hasta veredas) es de 25.38%




















Mapa - Zonificación



Leyenda

 Tramo a intervenir

Gráfico 12. Mapa de zonificación en tramo a intervenir según PPMP. Elaboración propia.

	MP-RE		MP-SEU2		P
	MP-RME		MP-SEU3		C1
	MP-C1		MP-PRU		C2
	MP-RMEC1		R3		IC2
	MP-RM1C1		RE		
	MP-RM2C1		REC1		
	MP-C2		REC2		
	MP-RM3C2		RM1C2		
	MP-C3		RM3C2		
	MP-RM3C3		I		

4.5.3 Zonificación

Las normas de zonificación de esta zona fueron determinadas con la Actualización al Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de la Línea 1 del Metro de Panamá y su extensión a Villa Zaita (2018) con el fin de maximizar los beneficios del Metro. Entre las normas y códigos que encontramos en la zona a intervenir están los siguientes:

- Norma residencial: MP-RE, MP-RME
- Norma comercial (residencial + comercial): MP-RMEC1, MP-RM1C1, MP-RM2C1, MP-RM3C2, MP-RM3C3.
- Norma de servicios de equipamiento urbano: MP-SEU2 y MP-SEU3.
- Norma parques, plazas y áreas verdes: MP-PRU.

La presencia predominante de usos residenciales de media densidad, combinados con zonas de uso mixto residencial–comercial, genera una alta demanda de desplazamientos peatonales diarios, particularmente en horarios escolares, comerciales y de conexión con el transporte masivo. A ello se suman equipamientos urbanos y áreas de espacios públicos, que funcionan como puntos generadores y atractores de flujo peatonal. Esta configuración de usos condiciona directamente el funcionamiento y la calidad del espacio peatonal existente, evidenciando la necesidad de un eje peatonal continuo, seguro y activo que permita articular los distintos usos del suelo presentes a lo largo del tramo.

Mapa - Altimetría



Leyenda




-  Tramo a intervenir
-  1 - 2 plantas
-  3 - 4 plantas

Gráfico 13. Mapa de altimetría en tramo a intervenir. Elaboración propia.

4.5.4 Altimetría

El levantamiento altimétrico de la zona registra que aproximadamente el 85% de las edificaciones existentes en la zona son de 1 a 2 plantas, con la presencia puntual de edificaciones de 3 a 4 niveles distribuidas de forma aislada. Este análisis evidencia una escala urbana predominantemente baja, lo cual favorece a la iluminación natural en el tramo peatonal a intervenir. Además, la altura de las edificaciones crea una relación entre el espacio público y la fachada que adorna sus alrededores, reforzando así la vigilancia natural y una mejor integración del peatón.

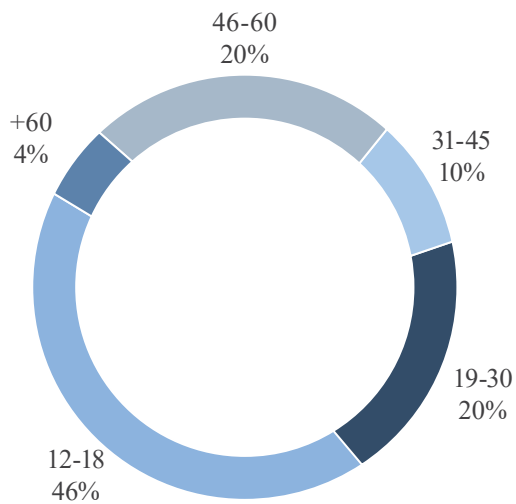
4.6 Encuesta

En el marco de la investigación, se realizaron encuestas como herramienta necesaria para conocer la percepción y opinión de las personas que transitan por el tramo a ser intervenido. Este procedimiento contribuye a la recolección de información indispensable para un proyecto de este tipo, ya que permite una interacción con los usuarios.

La encuesta se realizó mediante un cuestionario con preguntas de estructura natural, urbana y social. Se recaudaron datos in situ en el tramo a ser intervenido y también en línea. El total de personas encuestadas es de 102.

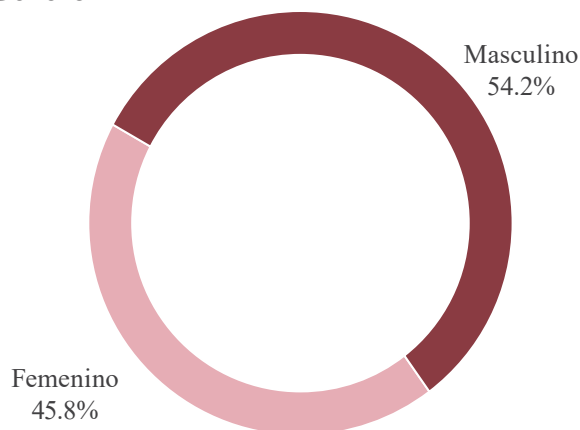
Demografía

Edad de los encuestados



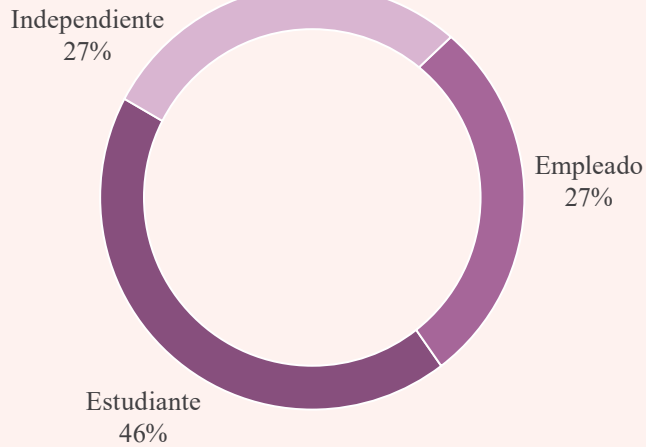
Edad	Cantidad	%
12-18 años	47	46%
19-30 años	20	20%
31-45 años	10	10%
46-60 años	10	20%
+60 años	5	4%
Total	102	100%

Género



Género	Cantidad	%
Femenino	47	45.8%
Masculino	55	54.2%
Total	102	100%

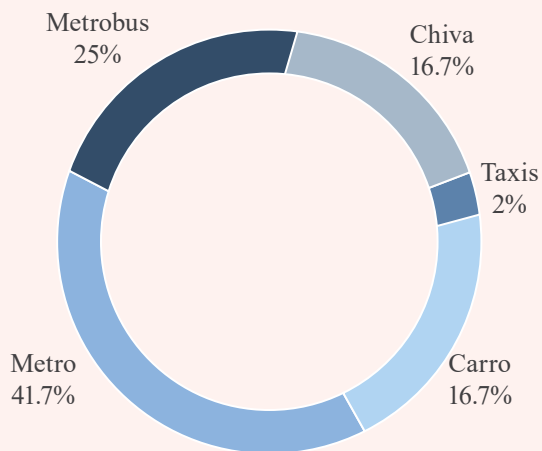
Ocupación



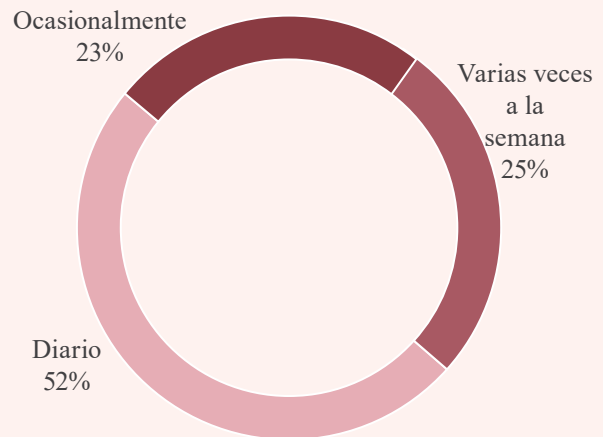
Edad	Cantidad	%
Estudiante	47	46%
Empleado	28	27%
Independiente	27	27%
Total	102	100%

Movilidad y uso del tramo

- ¿Cuál es el principal medio de transporte que utilizas antes o después de caminar por este tramo? - ¿Con qué frecuencia utilizar este tramo?

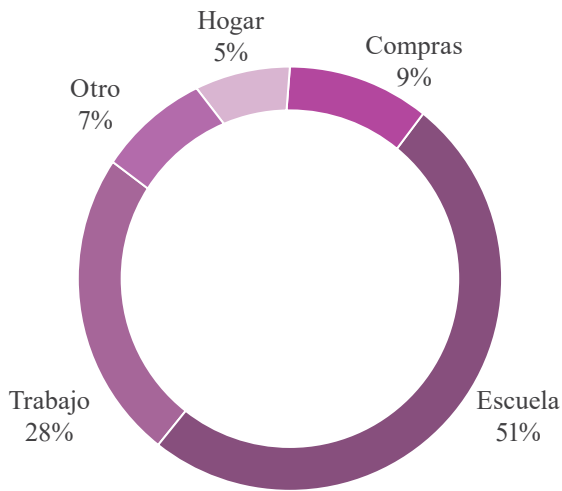


Transporte	Cantidad	%
Metro	43	41.7%
Metrobús	26	25%
Chiva	17	16.7%
Carro	17	16.7%
Taxis	2	2%
Total	102	100%



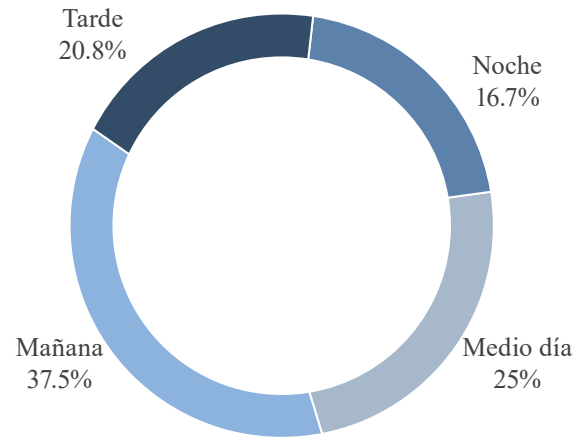
Frecuencia	Cantidad	%
Diario	53	52%
Varias veces a la semana	26	25%
Ocasionalmente	23	23%
Total	102	100%

- ¿Cuál es el motivo principal por el que transitas por este tramo?



Motivo	Cantidad	%
Escuela	52	51%
Trabajo	29	28%
Compras	9	9%
Hogar	5	5%
Otro	7	7%
Total	102	100%

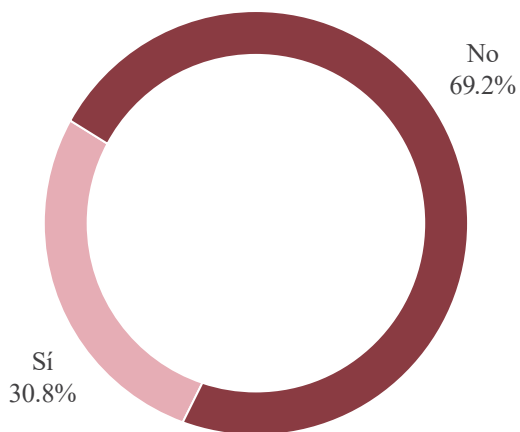
- ¿En qué horario sueles utilizar este tramo?



Horario	Cantidad	%
Mañana (6:00am-10:00am)	38	37.5%
Medio día (10:00am-2:00pm)	26	25%
Tarde (2:00pm-6:00pm)	21	20.8%
Noche (6:00pm-11:00pm)	17	16.7%
Total	102	100%

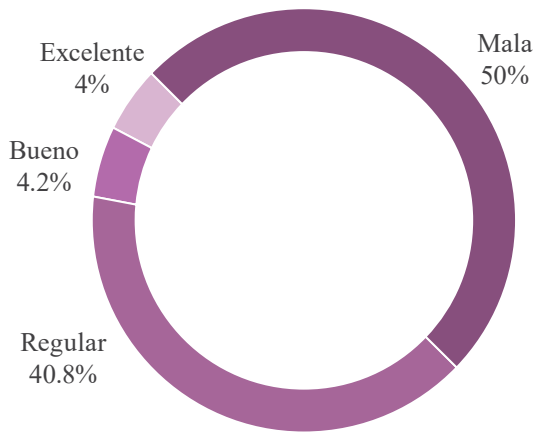
Condiciones del tramo y percepción

- ¿Te sientes seguro caminando por aquí?



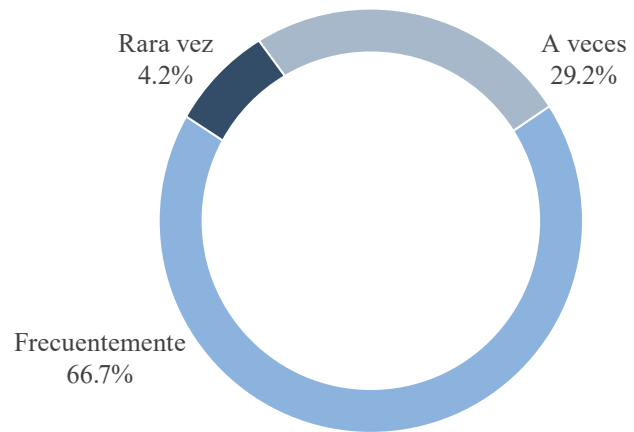
Respuesta	Cantidad	%
Sí	31	30.8%
No	71	69.2%
Total	102	100%

- ¿Cómo calificas el estado de las aceras?



Calificación	Cantidad	%
Excelente	4	4%
Bueno	4	4.2%
Regular	42	40.8%
Mala	51	50%
Total	102	100%

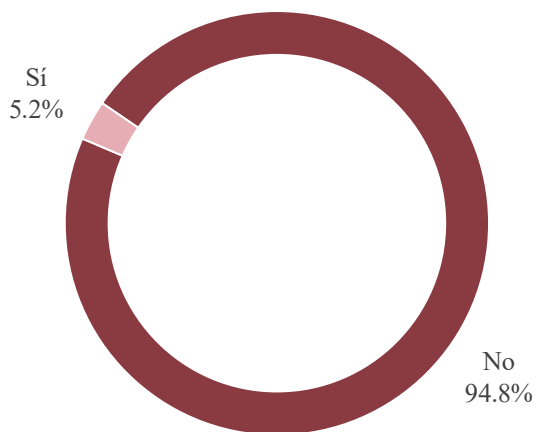
- ¿Has tenido dificultad para transitar debido a obstáculos como basura o autos mal estacionados?



Respuesta	Cantidad	%
Frecuentemente	68	66.7%
A veces	30	29.2%
Rara vez	4	4.2%
Total	102	100%

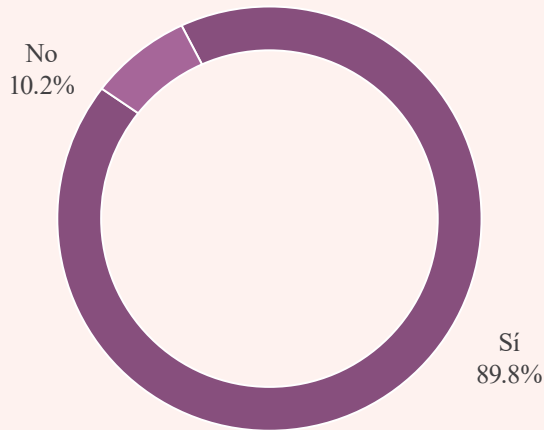
Necesidades y propuestas

- ¿Consideras que este tramo es accesible para personas con movilidad reducida o discapacidad?



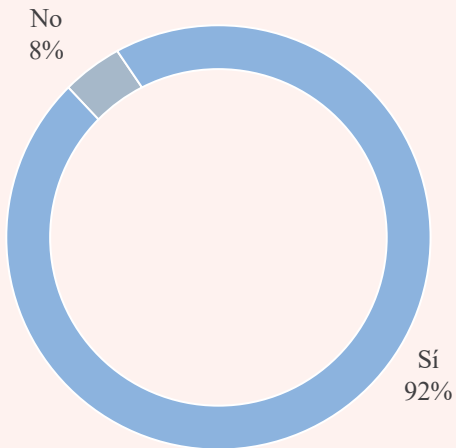
Respuesta	Cantidad	%
Sí	5	5.2%
No	97	94.8%
Total	102	100%

- ¿Consideras que hacen falta más espacios de descanso y recreación en la zona?



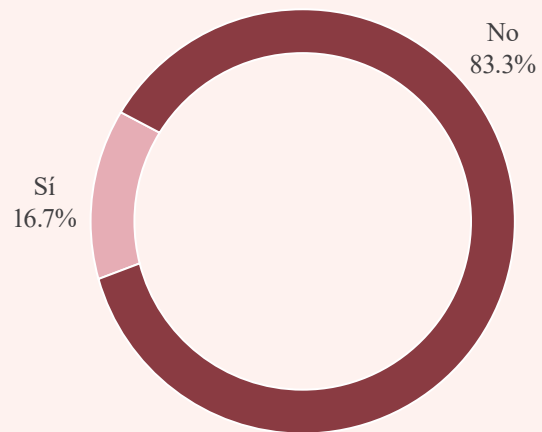
Respuesta	Cantidad	%
Sí	92	89.8%
No	10	10.2%
Total	102	100%

- ¿Consideras que hay que mejorar el estado actual de las aceras?



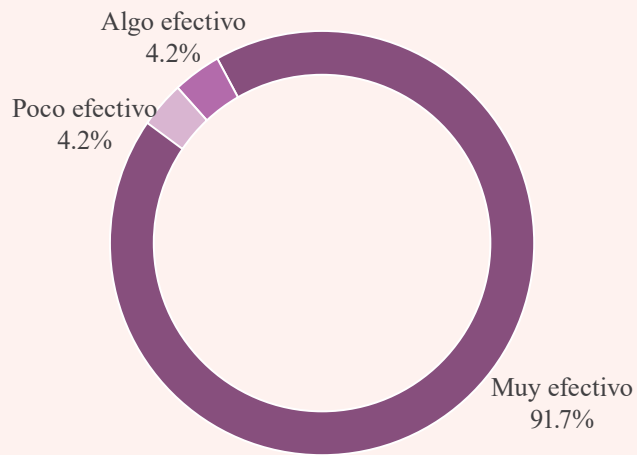
Respuesta	Cantidad	%
Sí	94	92%
No	8	8%
Total	102	100%

- ¿Consideras que la iluminación en este tramo es adecuada, especialmente durante la noche?



Respuesta	Cantidad	%
Sí	17	16.7%
No	85	83.3%
Total	102	100

- ¿Consideras que sería efectivo agregar árboles y vegetación para reducir el calor y generar sombras?



Respuesta	Cantidad	%
Muy efectivo	94	91.7%
Algo efectivo	4	4.2%
Poco efectivo	4	4.2%
Total	102	100%

- ¿Qué mejoras propondrías para este tramo?

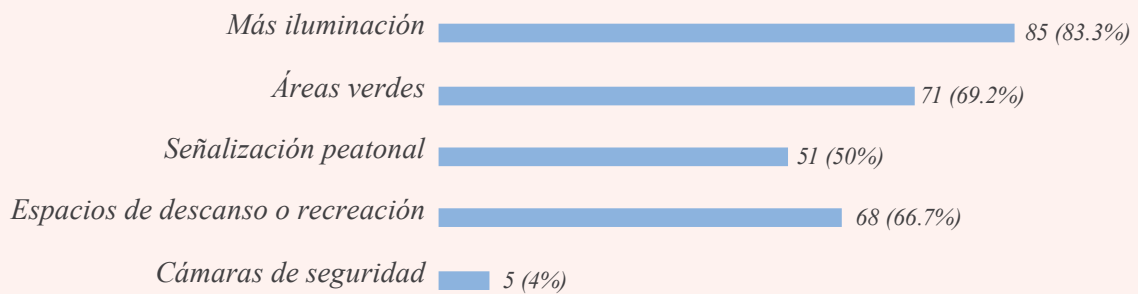




Figura 24. Imagen conceptual de propuesta. Elaboración propia.



Capítulo 5.

Propuesta

5.1 Descripción del proyecto

La movilidad peatonal forma parte fundamental del día a día de las personas que recorren el Distrito de San Miguelito. Actualmente, a través de diversos estudios técnicos y sociales, se ha determinado la importancia de una movilidad dirigida a los peatones. Esto garantiza un desplazamiento peatonal seguro, accesible y eficiente, en búsqueda de una ciudad equitativa, inclusiva y con mejor calidad de vida.

El Mejoramiento y adecuación de vía peatonal en tramo de la Línea 1 del Metro de Panamá (Estación de San Miguelito a Estación de Pan de Azúcar) es un proyecto a nivel urbano con un enfoque claro hacia el peatón y la comunidad que reside en esta zona densamente poblada del país. Este proyecto busca promover una transformación al entorno urbano mediante el mejoramiento de la infraestructura existente hasta la creación de nuevos espacios públicos y de recreación. Estos espacios estarán equipados con mobiliario urbano adecuado —bancas, luminarias, señalización, basureros y vegetación— que cumpla con los estándares de accesibilidad universal y seguridad vial.

La propuesta se ha desarrollado en base a criterios de diseño urbano previamente planteados, donde se incluyen principios de conectividad, sostenibilidad, seguridad y escala humana.

5.2 Criterios de diseño urbano

En el desarrollo de esta propuesta, se implementaron criterios de diseño urbano como guía estandarizada que define la manera adecuada de planificar una ciudad, considerando aspectos funcionales, físicos y estéticos. Estos criterios ayudan a orientar la organización espacial del entorno construido, respondiendo a las necesidades sociales, económicas y ambientales de la población. El cumplimiento de estos lineamientos permite abordar y solucionar problemas urbanísticos a través de un análisis previo y una planificación consciente.

En esta propuesta, se aplicaron principios fundamentales como la sostenibilidad, la conectividad, la seguridad y la escala urbana.

Principios de conectividad

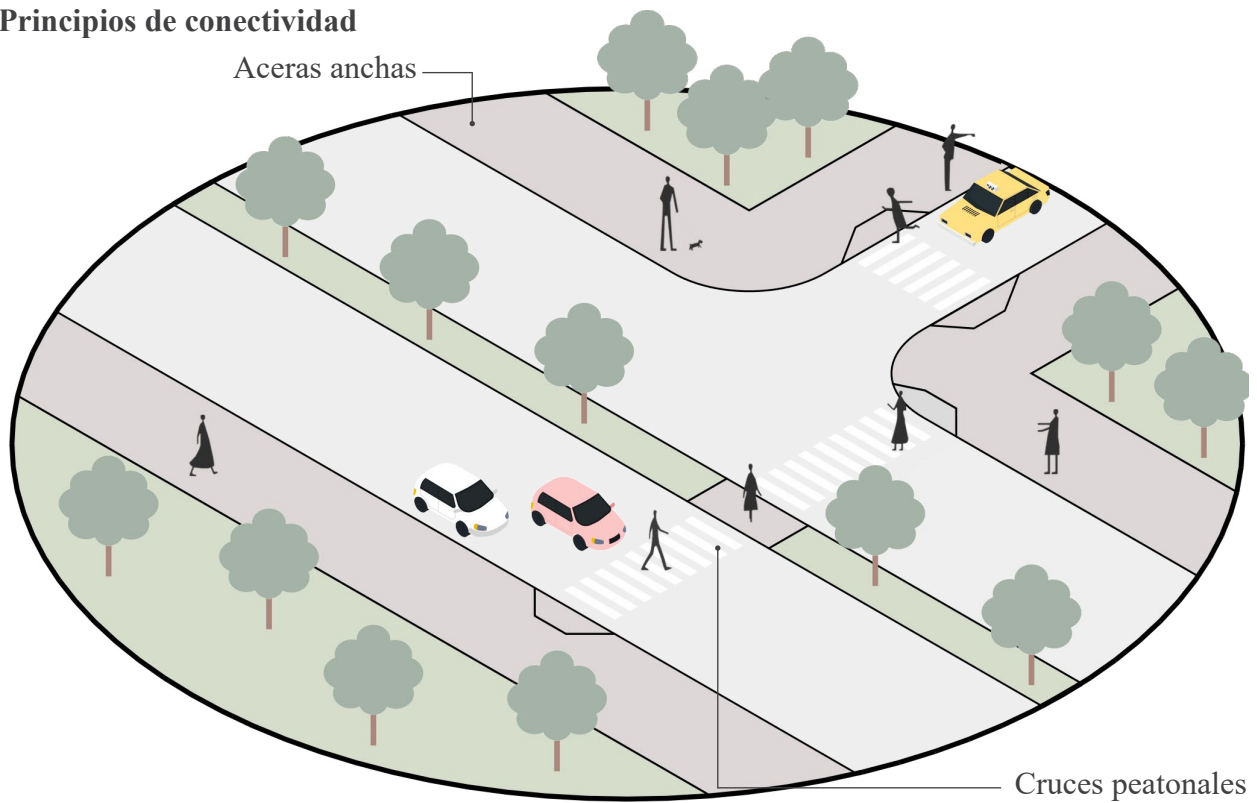


Gráfico 14. Gráfico representativo de principios de conectividad. Elaboración propia.

Principios de sostenibilidad

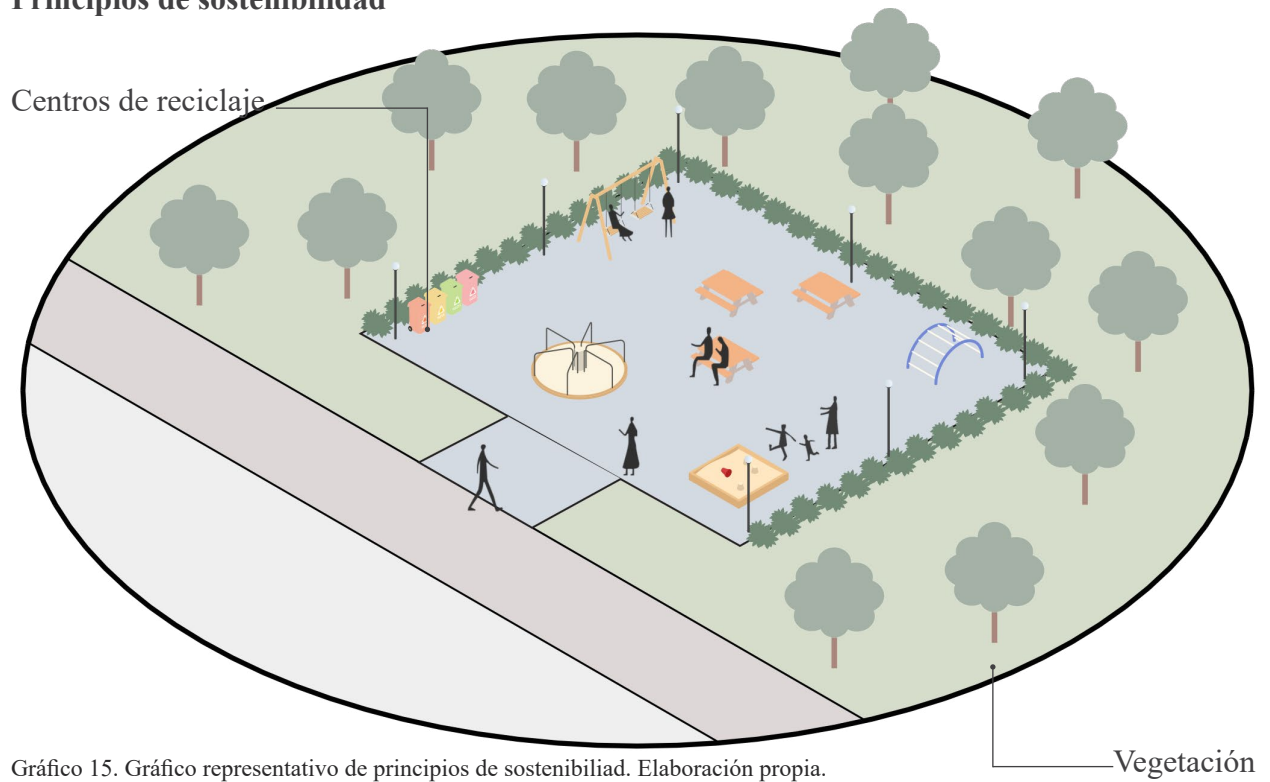


Gráfico 15. Gráfico representativo de principios de sostenibilidad. Elaboración propia.

Principios de seguridad

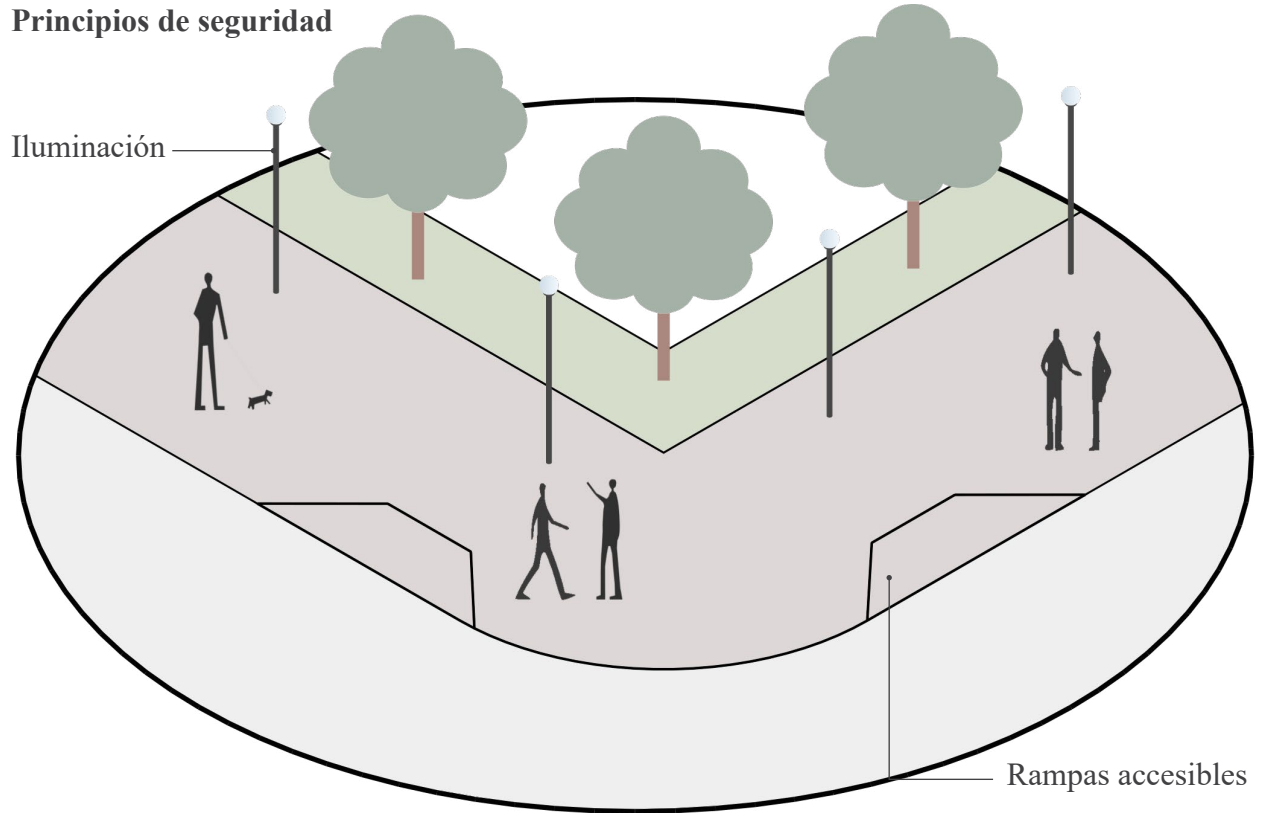


Gráfico 16. Gráfico representativo de principios de seguridad. Elaboración propia.

Principios de escala urbana

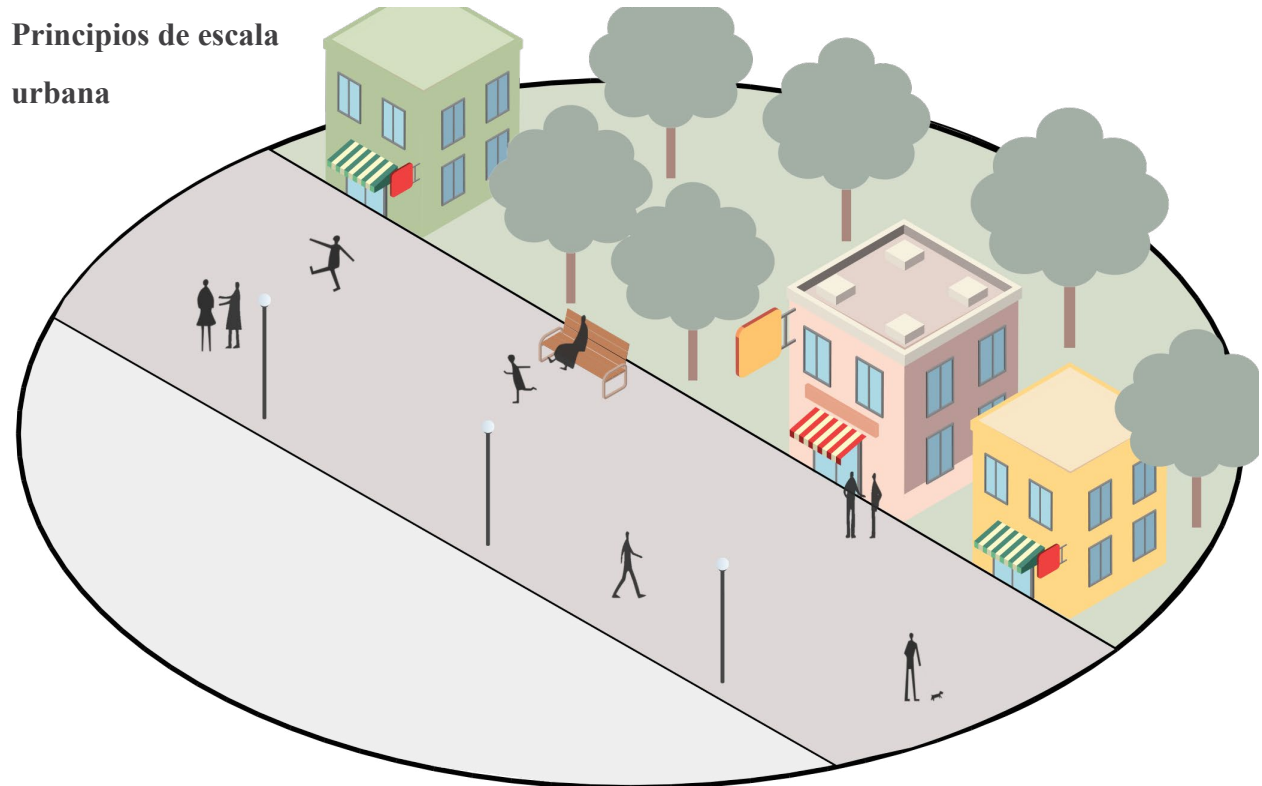


Gráfico 17. Gráfico representativo de principios de escala urbana. Elaboración propia.



Gráfico 18. Mapa general de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia.

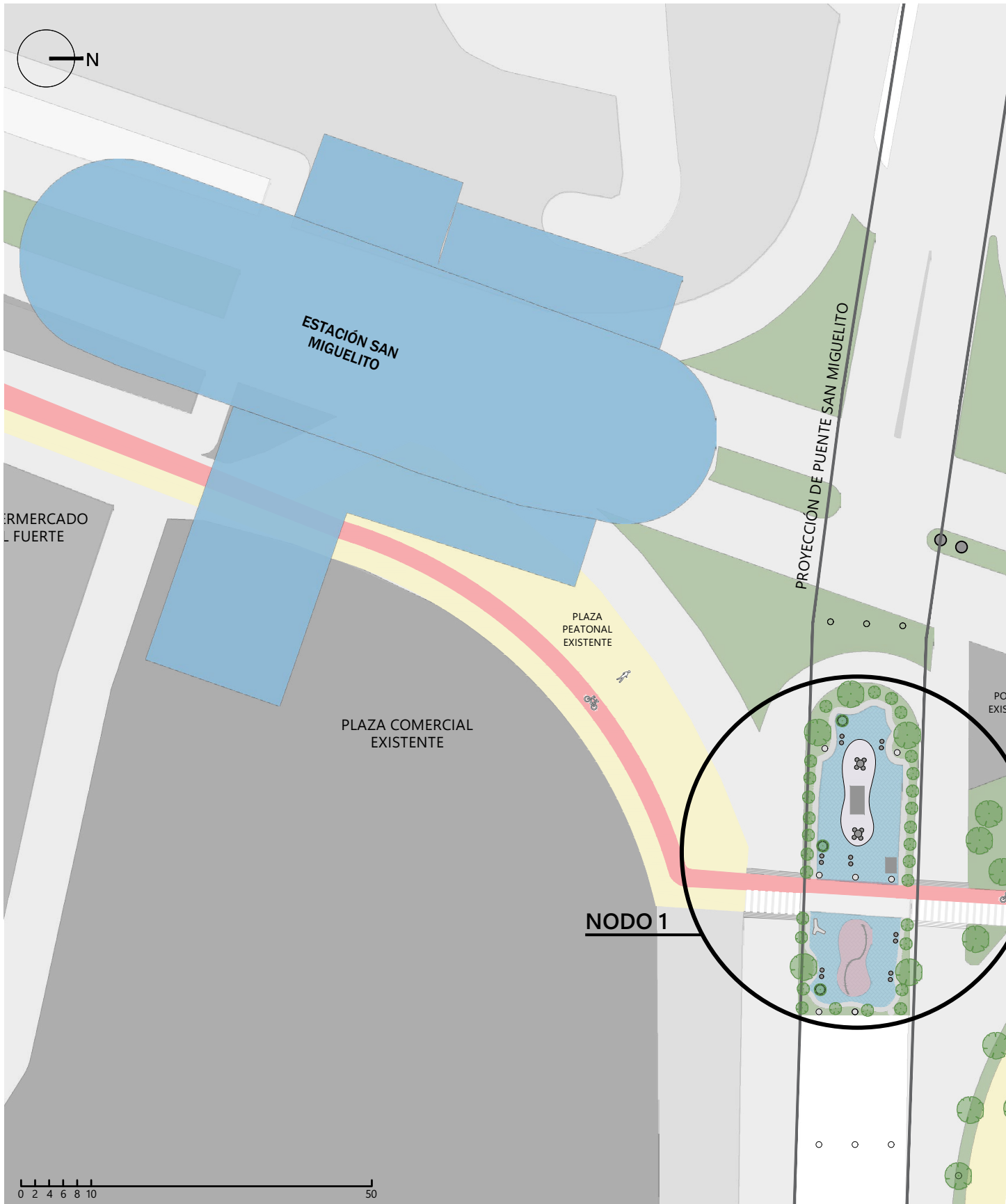
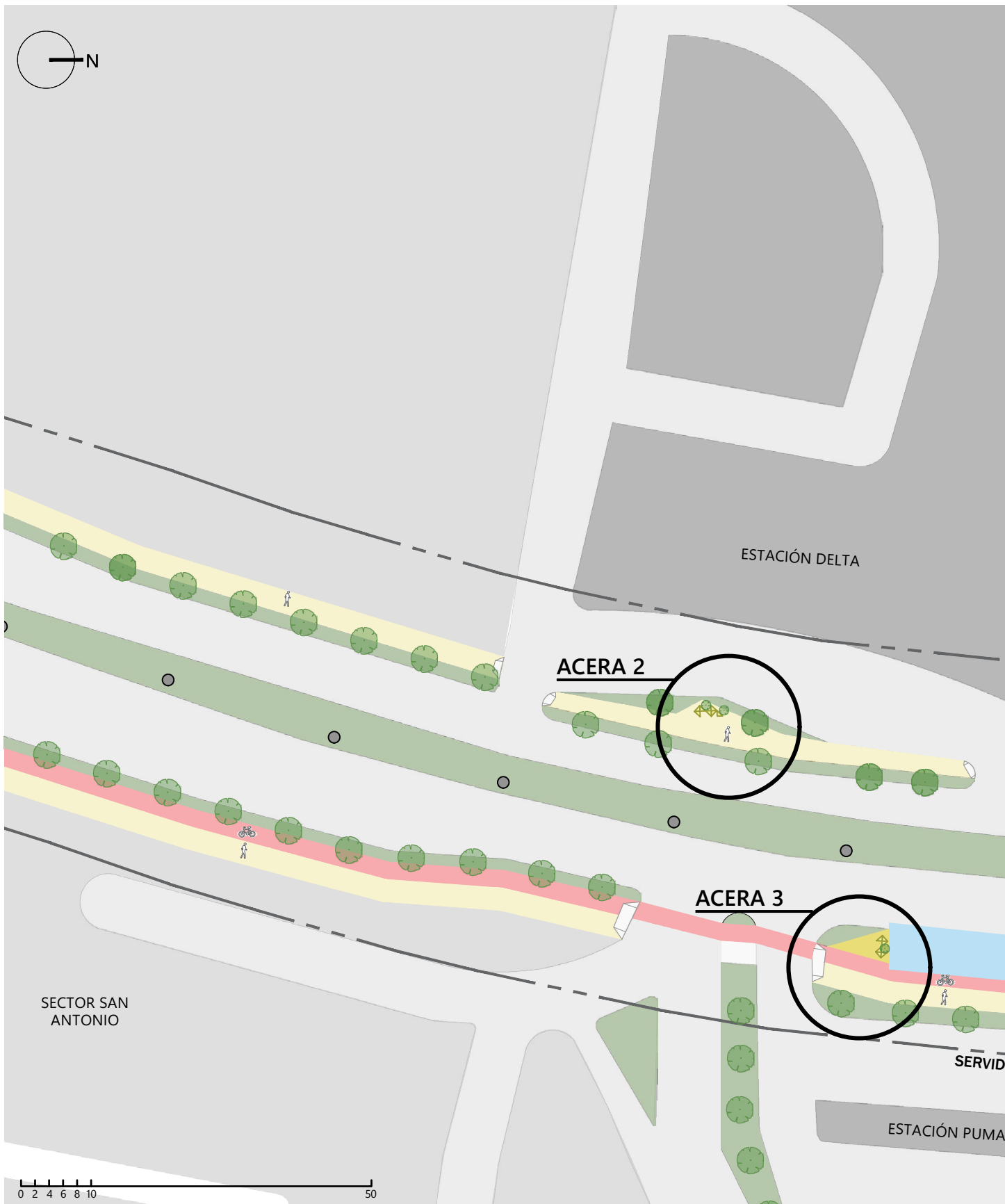




Gráfico 19. Mapa "A" de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia.



B



Gráfico 20. Mapa “B” de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia.



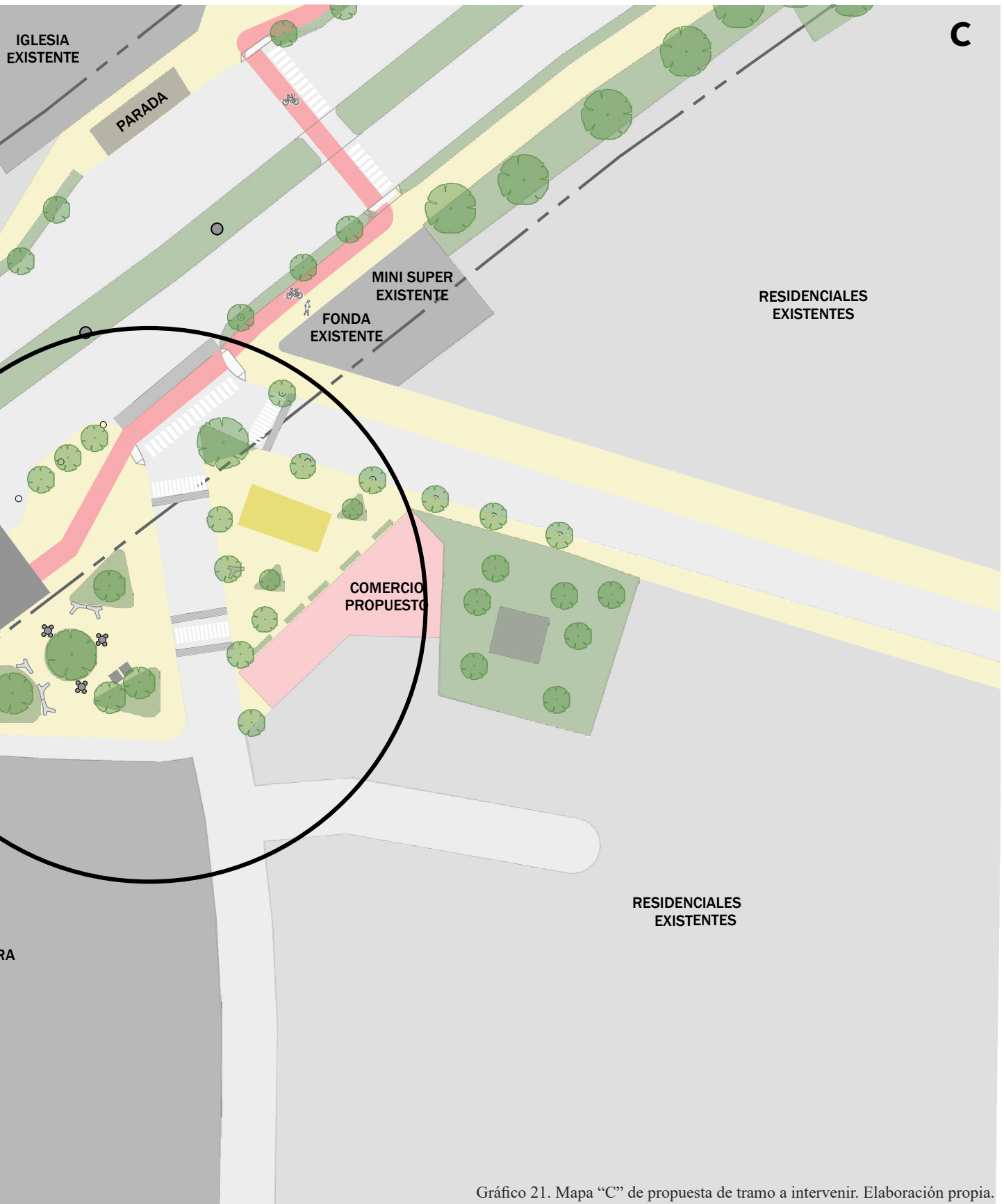


Gráfico 21. Mapa "C" de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia.

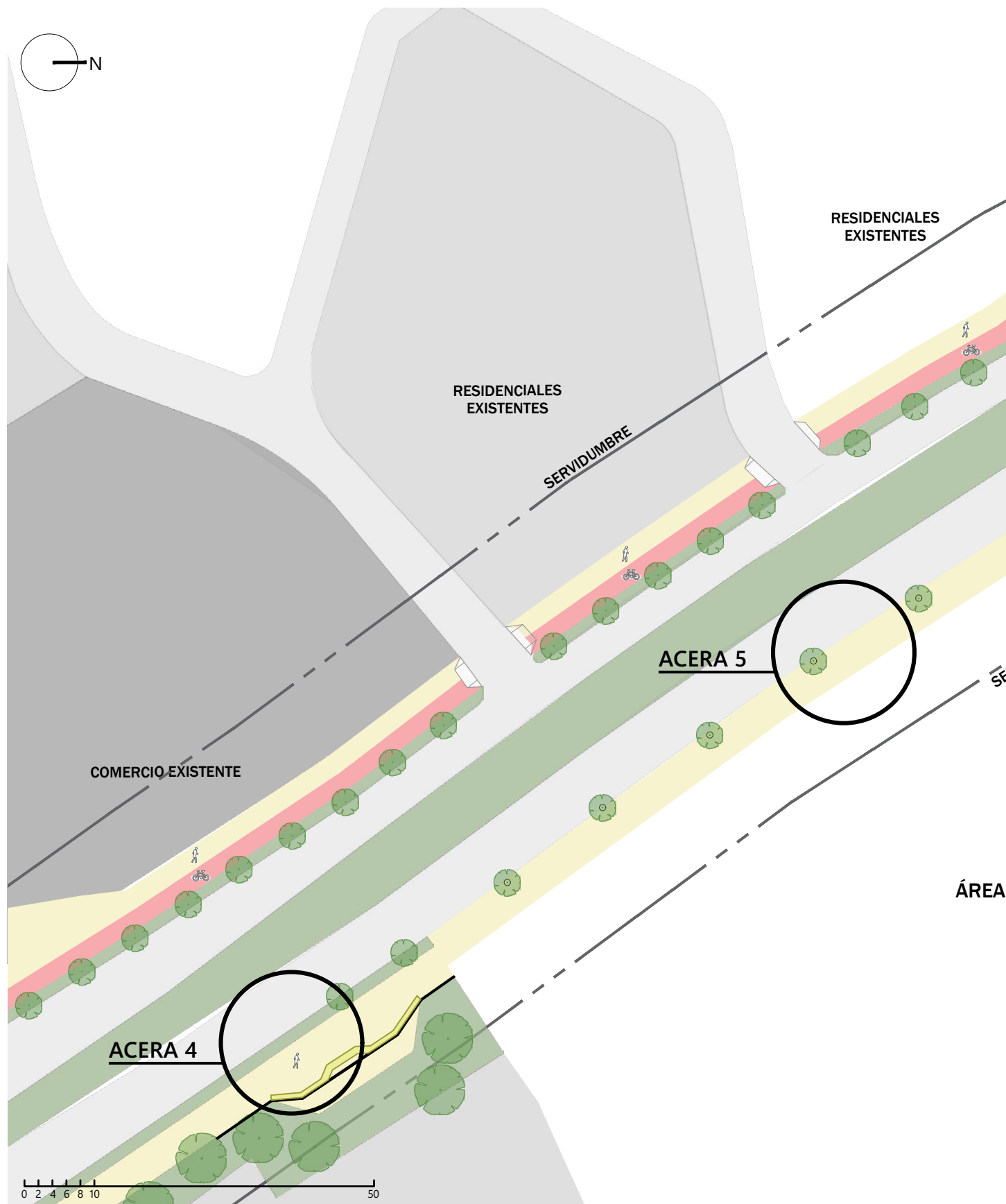
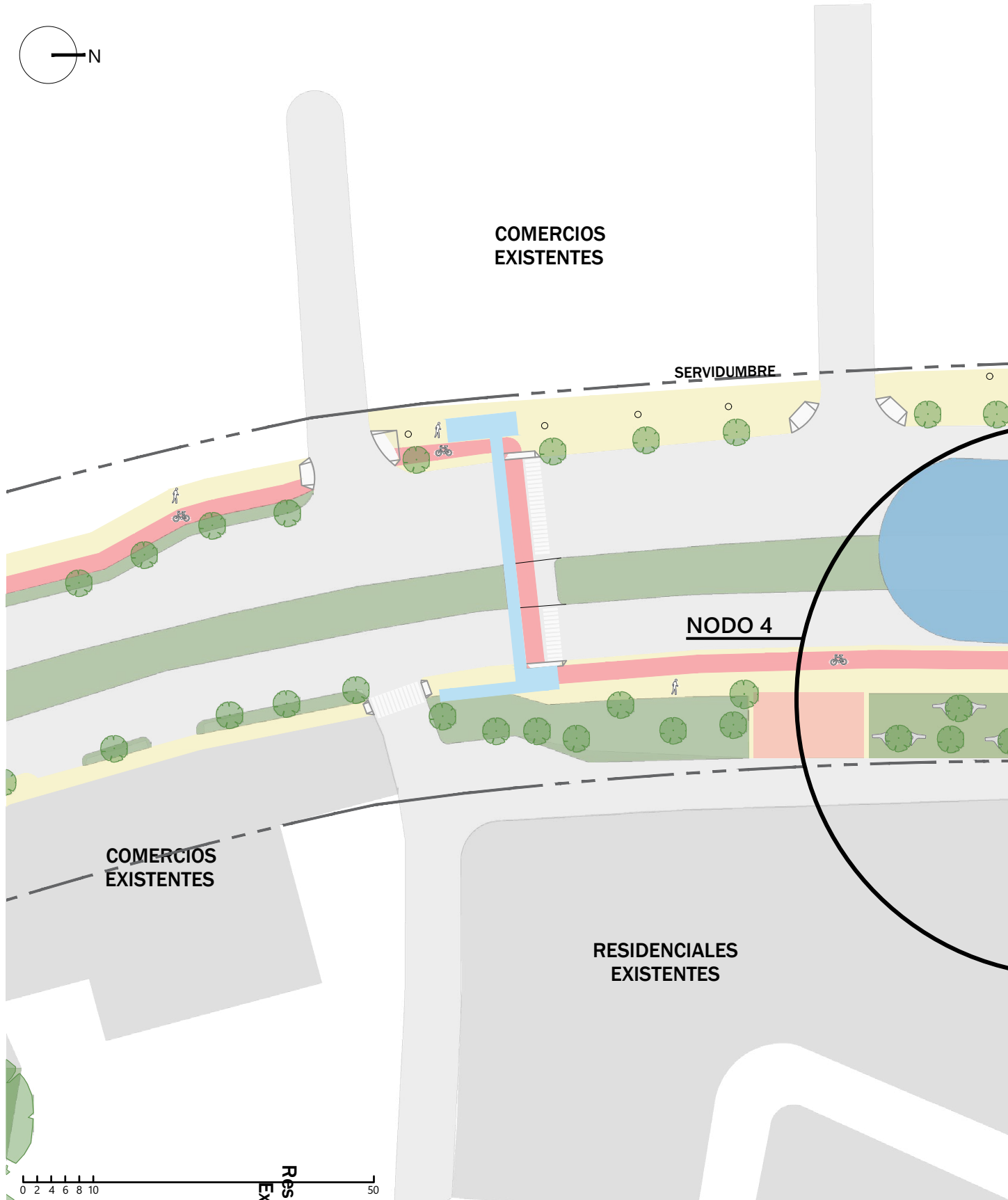
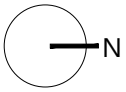




Gráfico 22. Mapa "D" de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia.



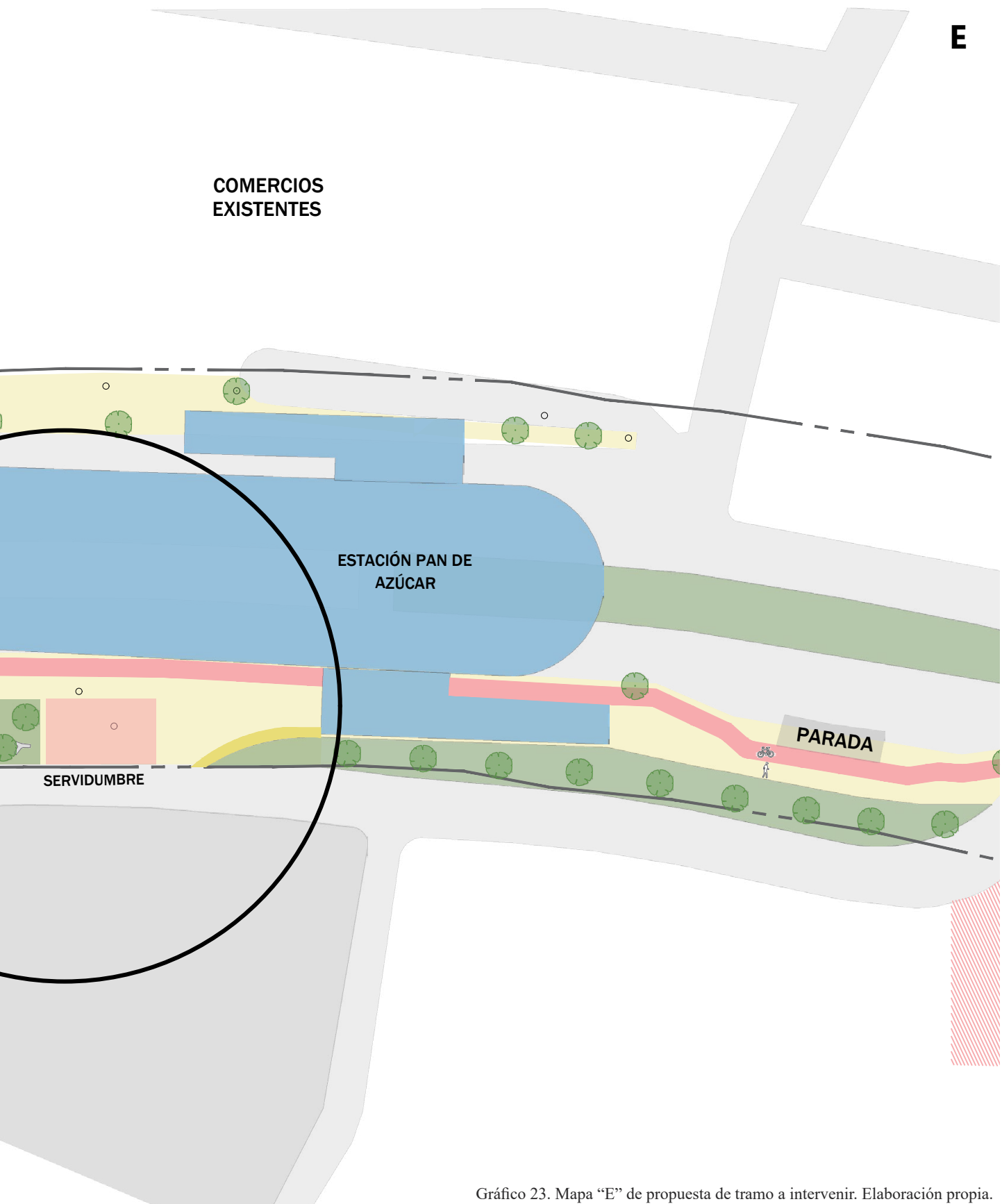


Gráfico 23. Mapa "E" de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia.

5.4.3 Nodos de intervención

La propuesta de diseño urbano consta de cuatro intervenciones significativas desarrolladas en base a nodos. Estos fueron escogidos de forma estratégica, en zonas que, dentro del análisis realizado, ameritaban un tratamiento con un enfoque más profundo.

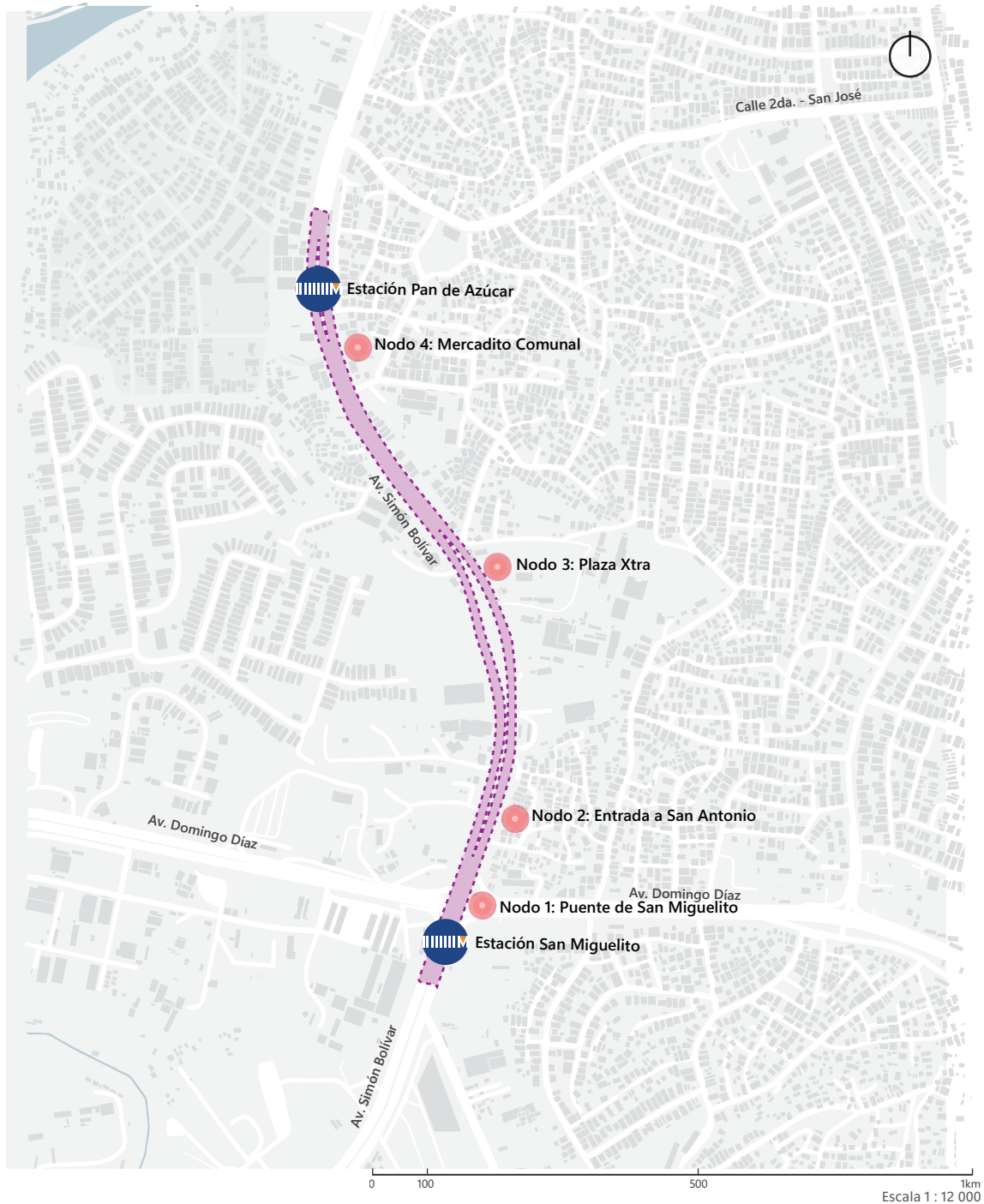


Gráfico 24. Mapa guía de nodos de intervención. Elaboración propia.



Figura 25. Fotografías de condición actual de Nodo 1 - Puente de San Miguelito. Elaboración propia.

Nodo 1 - Puente de San Miguelito

Construido a mediados de los 80, el Puente de San Miguelito es una estructura importante para la movilidad vehicular en la Ciudad de Panamá. Este conecta la Vía Ricardo J. Alfaro con la Avenida Domingo Díaz, teniendo un flujo vehicular continuo a diario.

Su ubicación es estratégica y forma parte de la propuesta de este trabajo, debido a que se encuentra de forma paralela a la Estación de San Miguelito, lo cual crea un punto de intersección debajo del puente, a nivel peatonal en dirección hacia la Avenida Simón Bolívar.

A través de los años, esta zona se ha visto abandonada, generando un espacio residual que tiene potencial urbanístico con miras al beneficio de la comunidad existente en los alrededores y de los peatones que transcurren el área diariamente.

Condición actual

- Actualmente, el área se encuentra despejada y gran parte de esta ha sido delimitada con cercas metálicas como consecuencia del alto flujo de personas en situación de calle que utilizaban la zona como dormitorio. En este sentido, se cambió la dinámica del área y solo se ha dejado una especie de “puente” o pasarela peatonal para el tránsito de los peatones.
- Tras las obras de mejora realizadas al Puente de San Miguelito durante el año 2024, el estado físico del espacio está limpio y más ordenado, a excepción de elementos residuales que provienen en su mayoría de los peatones e incluso los vehículos que pasan por las calles paralelas al puente, dejando desechos de manera ocasional.
- Como aspecto crítico y relevante, se debe resaltar la falta de iluminación en la zona. Este es un factor que aumenta la inseguridad en horas de la noche y limita el tránsito peatonal por situaciones de alto riesgo que puedan presentarse.

Propuesta

Nodo 1 - Puente de San Miguelito

Se propone transformar el espacio subutilizado mediante la creación de un área pública multifuncional que sirva a la comunidad y, a la vez, le dé una ocupación llamativa a la zona sin perder el camino peatonal que hoy en día cientos de personas utilizan para cruzar de la Estación del Metro de San Miguelito hacia las aceras paralelas a la Escuela San Antonio.

El espacio estará dividido en dos áreas: un parque infantil y una zona multifuncional para el descanso y la recreación. Esta última zona está diseñada para albergar actividades en beneficio de la comunidad, por ejemplo: mercados, bazares, exposiciones de arte, eventos municipales, entre otros. Los espacios están equipados con mobiliario urbano como banquetas perimetrales, bancos individuales y mesas para compartir.

En cuanto a la vegetación, se proponen maceteros de concreto con plantas adecuadas y apropiadas para la zona, arbustos en el perímetro y un juego de plantas trepadoras en varias de las columnas existentes.

Como método de seguridad, se contemplan estrategias como una garita de vigilancia policial y la implementación de luminaria adecuada y necesaria para que el espacio esté iluminado, especialmente en horas nocturnas. Estos métodos permiten que las personas puedan desplazarse de manera segura y, por otro lado, que exista un mejor control de las personas sin hogar que actualmente rondan el área.

El diseño propone la utilización de adoquines de colores (gris, azul y rojo) que adornen el pavimento y creen una armonía visual para atraer a las personas a disfrutar de esta área. A esto se le suma un proceso artístico en las columnas del puente, con arte que refleje la identidad de la comunidad por medio de sus valores, historias y tradiciones.

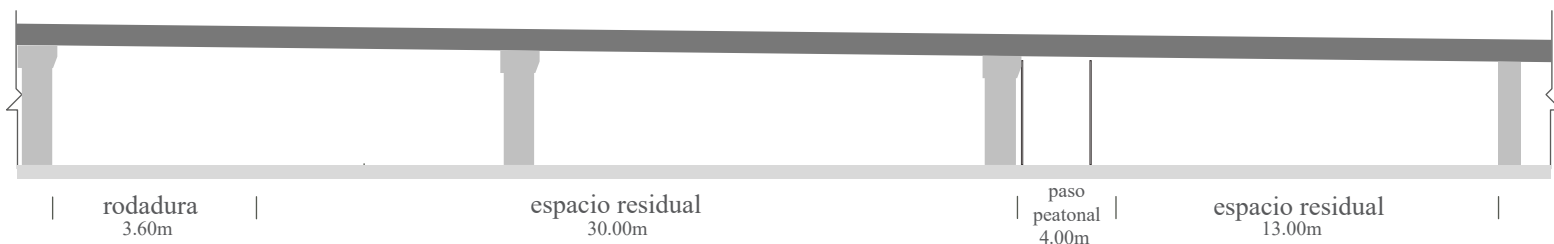


Gráfico 25. Sección de condición actual de Nodo 1 - Puente de San Miguelito. Elaboración propia.

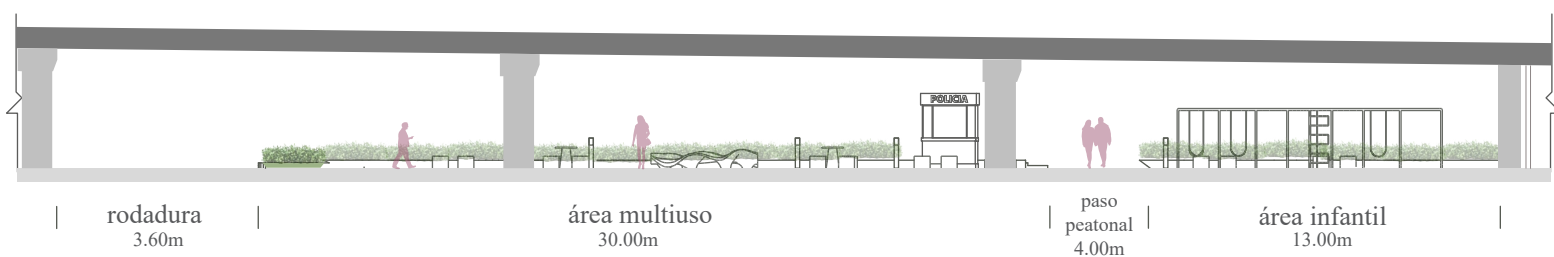


Gráfico 26. Sección propuesta de Nodo 1 - Puente de San Miguelito. Elaboración propia.



Figura 26. Imagen conceptual de área infantil de Nodo 1. Elaboración propia.

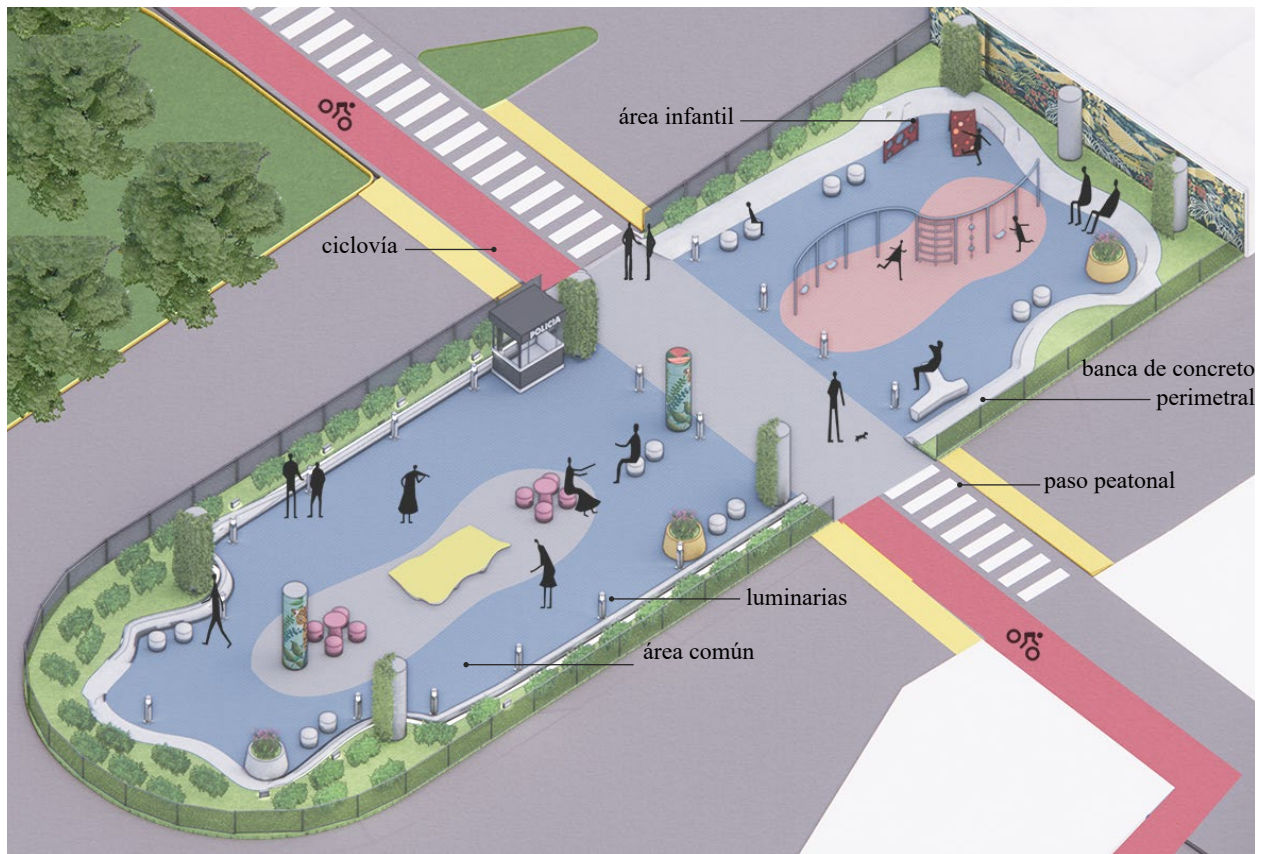


Figura 27. Vista en isométrico de Nodo 1. Elaboración propia.



Figura 28. Imagen conceptual de área común de Nodo 1. Elaboración propia.

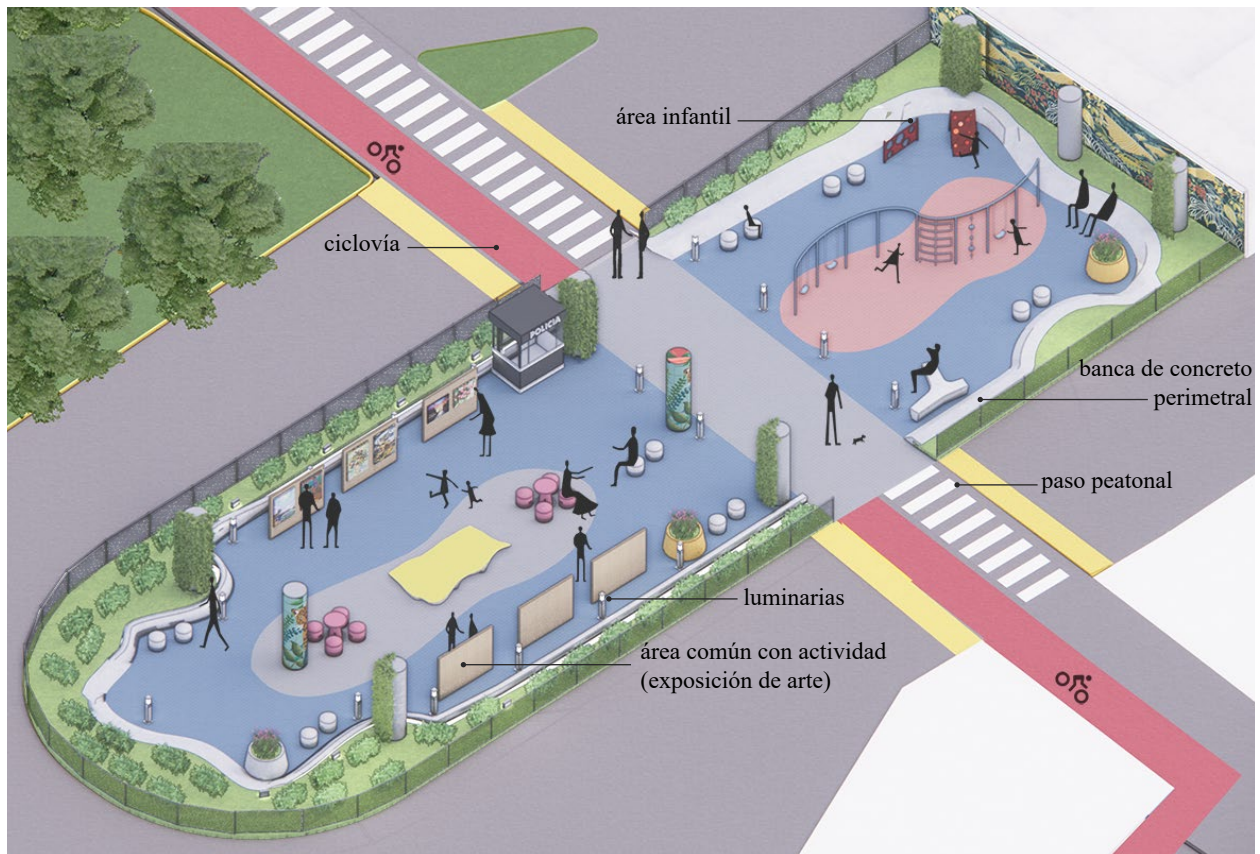


Figura 29. Vista en isométrico de Nodo 1 con ejemplo de actividad (exposición de arte). Elaboración propia.



Figura 30. Imagen conceptual de área común de Nodo 1 con ejemplo de actividad (exposición de arte). Elaboración propia.

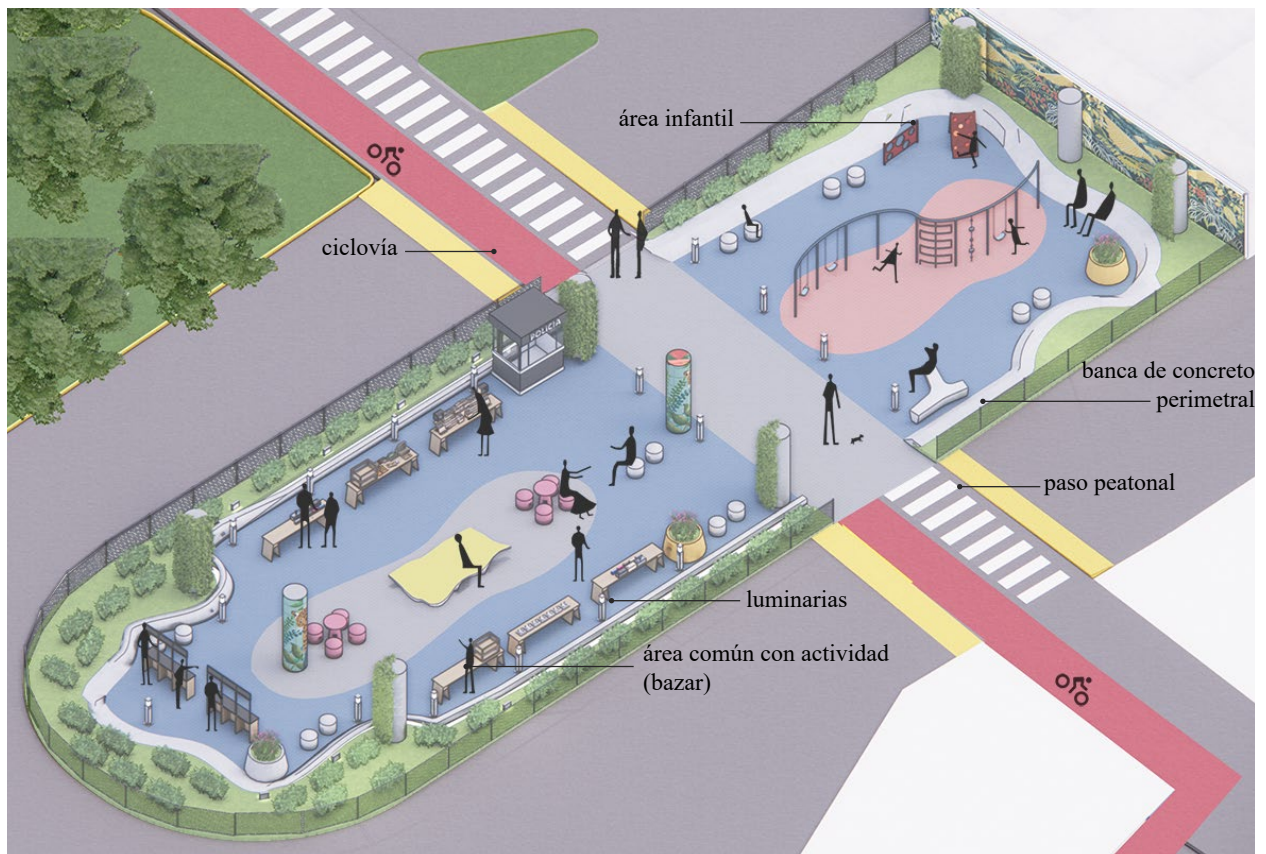


Figura 31. Vista en isométrico de Nodo 1 con ejemplo de actividad (bazar). Elaboración propia.



Figura 32. Imagen conceptual de área común de Nodo 1 con ejemplo de actividad (exposición de arte). Elaboración propia.

Detalles constructivos

Garita de vigilancia

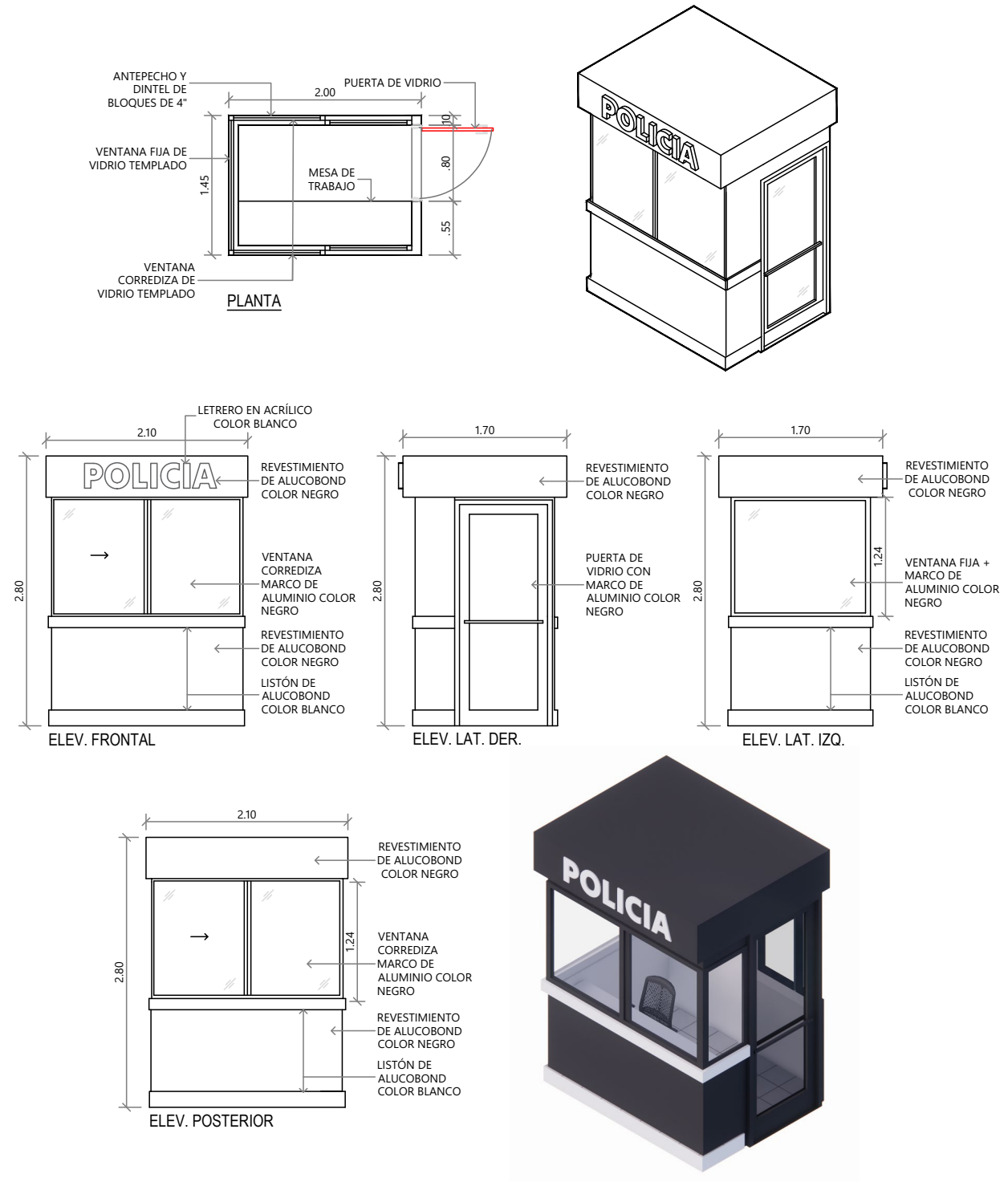


Gráfico 27. Detalle constructivo de garita de vigilancia para Nodo 1. Elaboración propia.

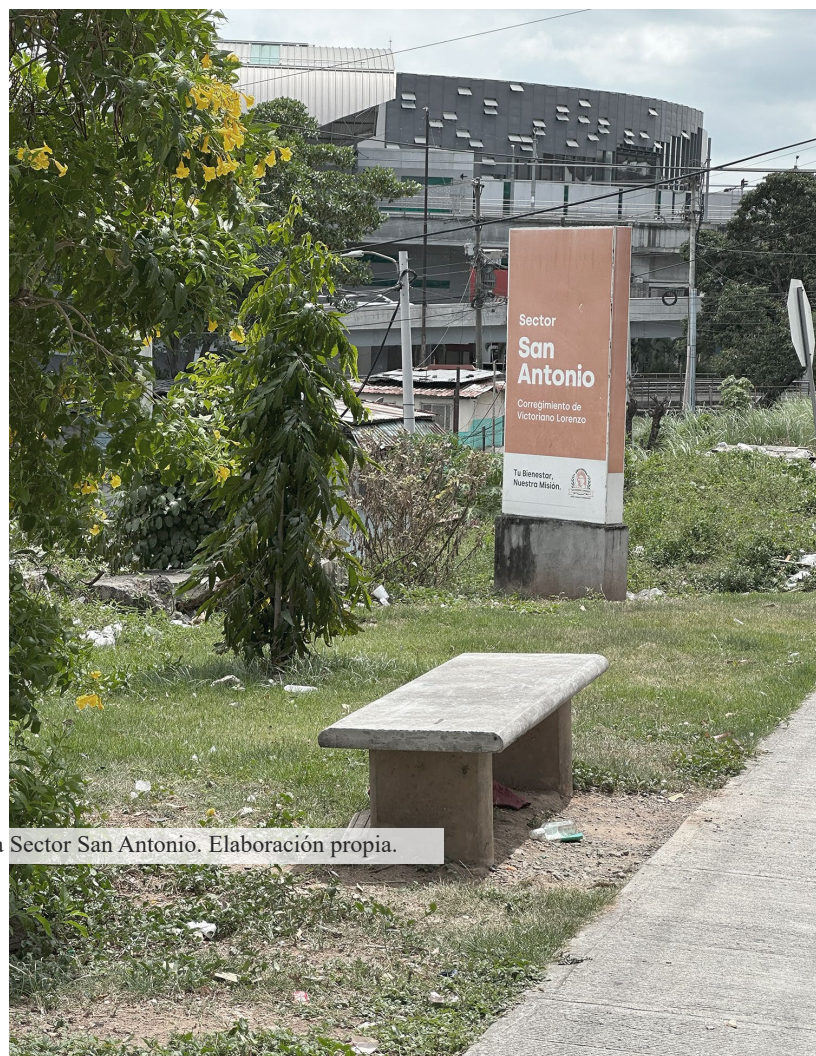


Figura 33. Fotografías de condición actual de Nodo 2 – Entrada a Sector San Antonio. Elaboración propia.

Nodo 2 - Entrada a Sector San Antonio

El Sector San Antonio se encuentra paralelo a la Vía Transistmica y forma parte del corregimiento de Victoriano Lorenzo, fundado en 1972. Este sector está compuesto por casas unifamiliares y multifamiliares.

Condición actual

- Aceras existentes con falta de mantenimiento. A lo largo de esta, se crean minipataconci- tos que dificultan el tránsito de las personas. Esto se debe a la poca constancia de recaudación de residuos actualmente.
- Falta de iluminación peatonal en la zona. Este es un factor que aumenta la inseguridad en horas de la noche, teniendo en cuenta que es un área peatonal que utilizan las personas para llegar directamente a sus casas.
- Falta de mobiliario urbano adecuado.
- Falta de vegetación adecuada que aporte a la regulación de las altas temperaturas. Existe vegetación, pero está alejada de las aceras.

Propuesta

Se propone una intervención de menor impacto, manteniendo la configuración actual de las aceras y aprovechando el espacio verde existente para añadir árboles que aporten confort térmico a las personas que transitan por esta zona. Asimismo, la propuesta incluye la implementación de mobiliario urbano adecuado y el diseño de una estructura liviana para colocar el nombre del sector, promoviendo así la identidad y el sentido de pertenencia de los residentes.

Se implementará pavimento reticulado urbano de hormigón y se añadirán luminarias adecuadas para el peatón, así como también tinacos de basura cada 20 metros para impulsar un área peatonal limpia.

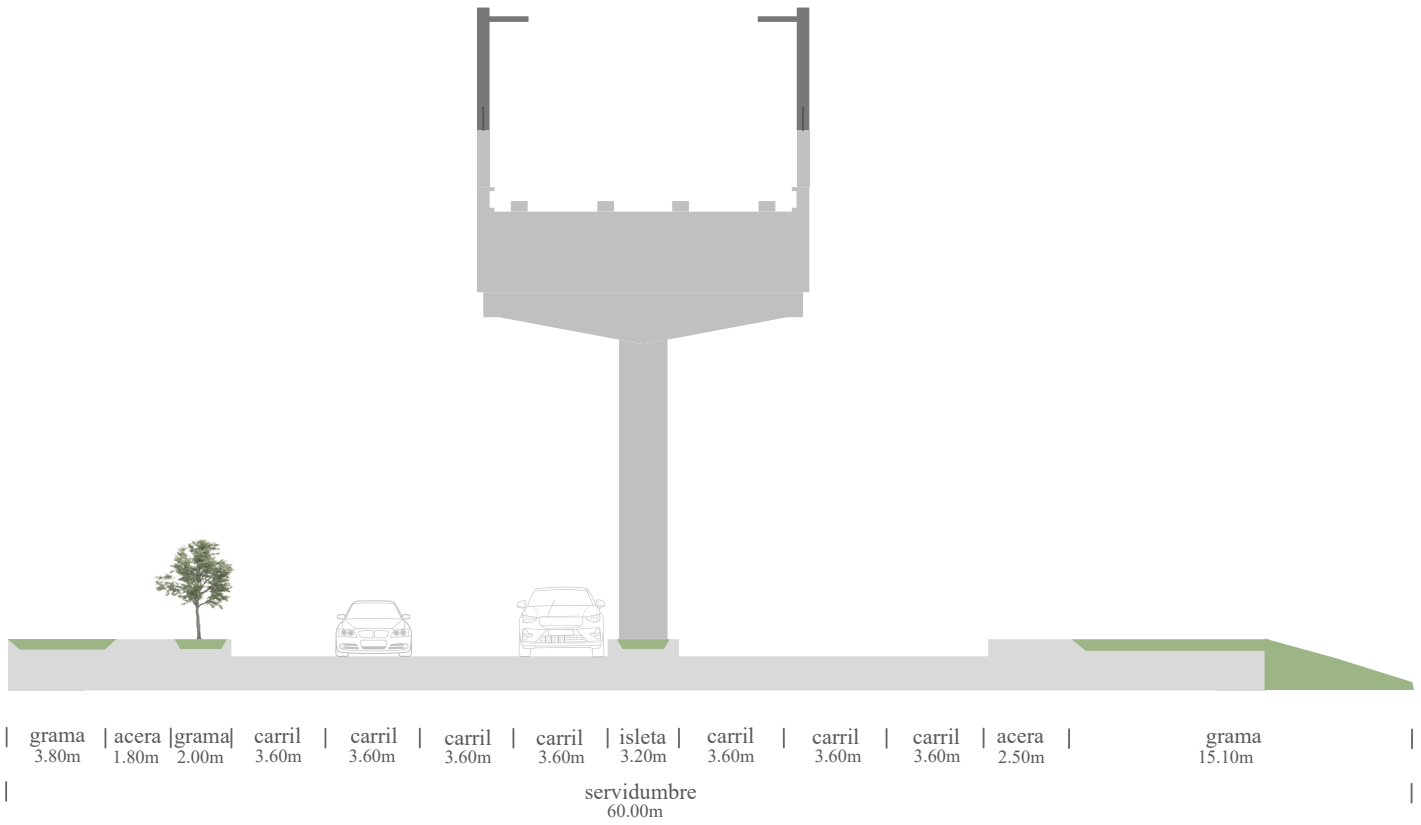


Gráfico 28. Sección de condición actual de Nodo 2 - Entrada a Sector San Antonio. Elaboración propia.

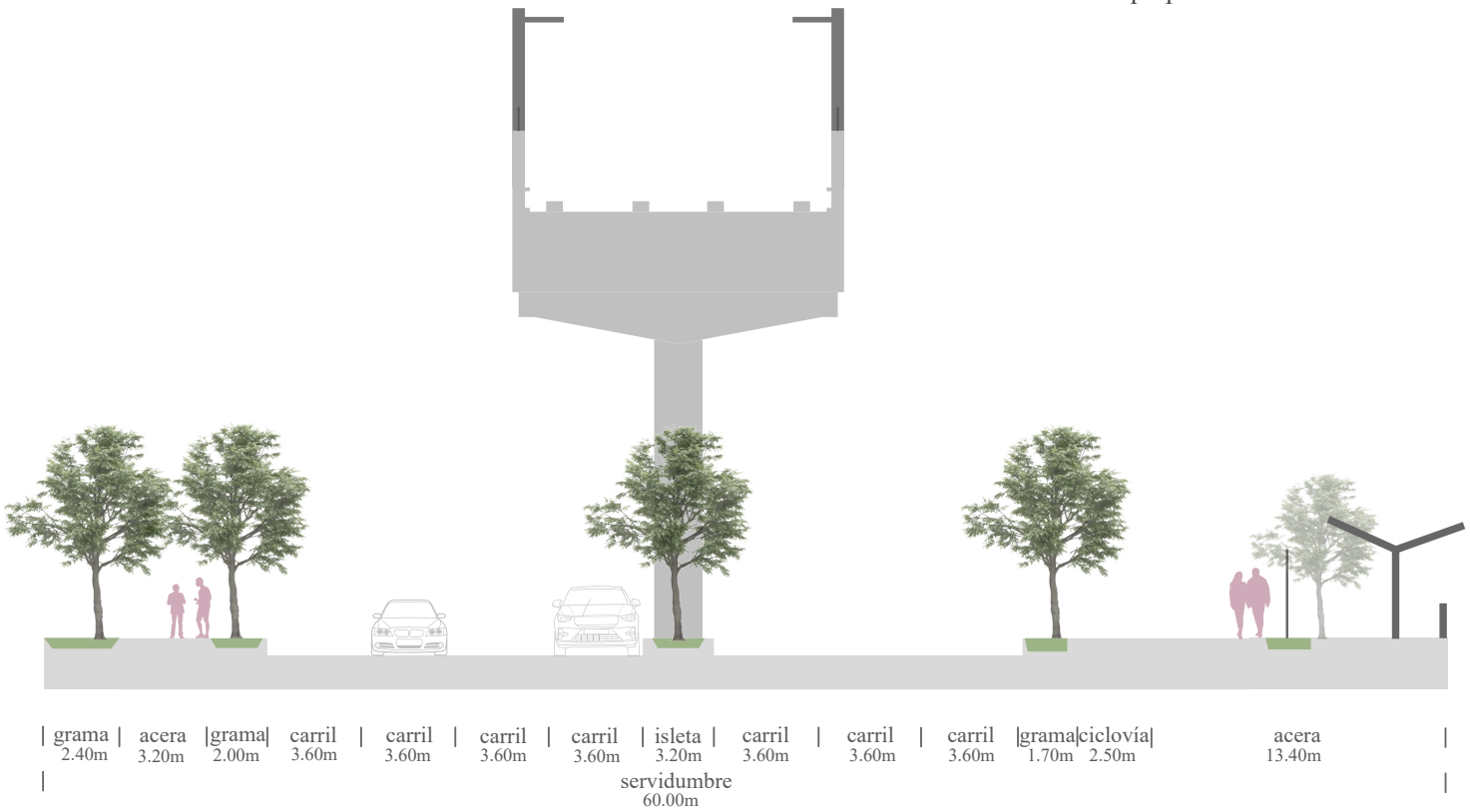


Gráfico 29. Sección propuesta de Nodo 2 - Entrada a Sector San Antonio. Elaboración propia.

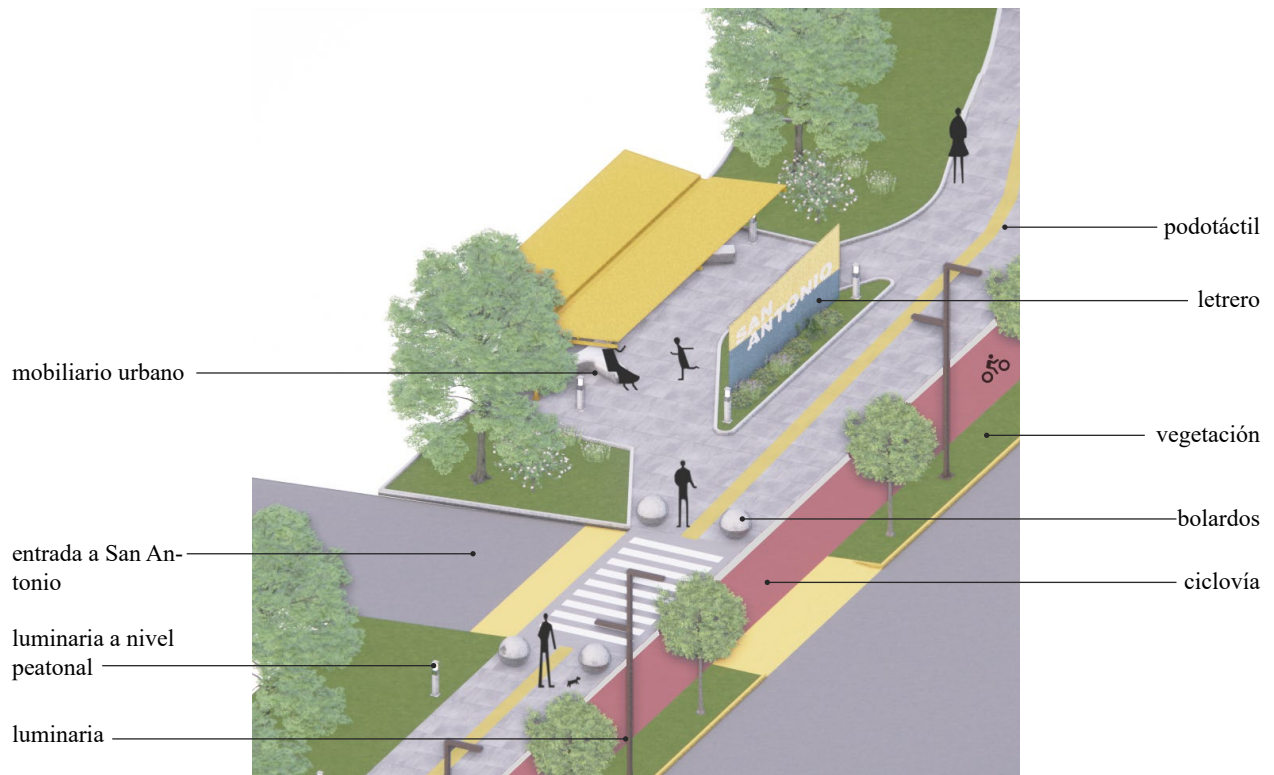


Figura 34. Vista en isométrico de Nodo 2 - Entrada a Sector de San Antonio. Elaboración propia.



Figura 35. Imagen conceptual de Nodo 2 – Entrada a Sector de San Antonio. Elaboración propia.

Detalles constructivos

Estructura de tubos para letrero

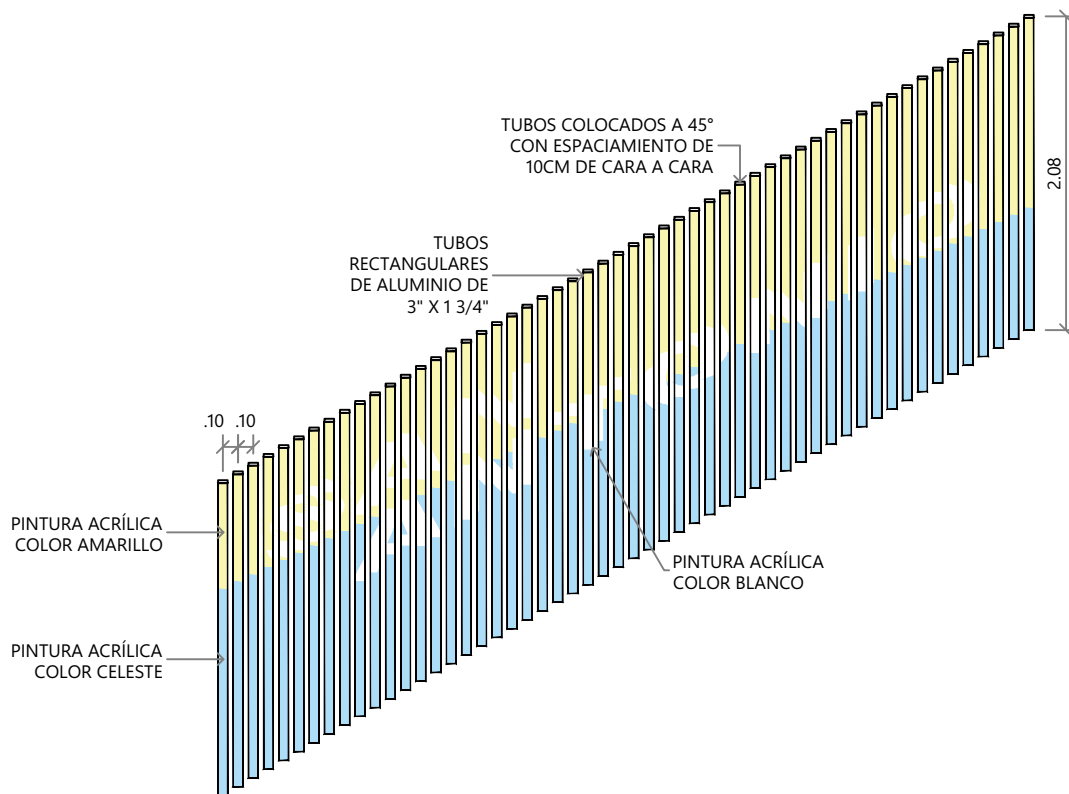
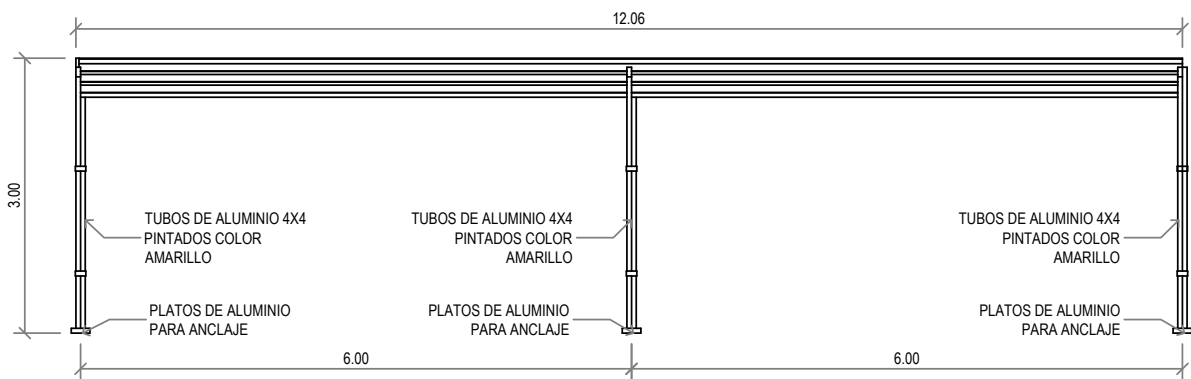
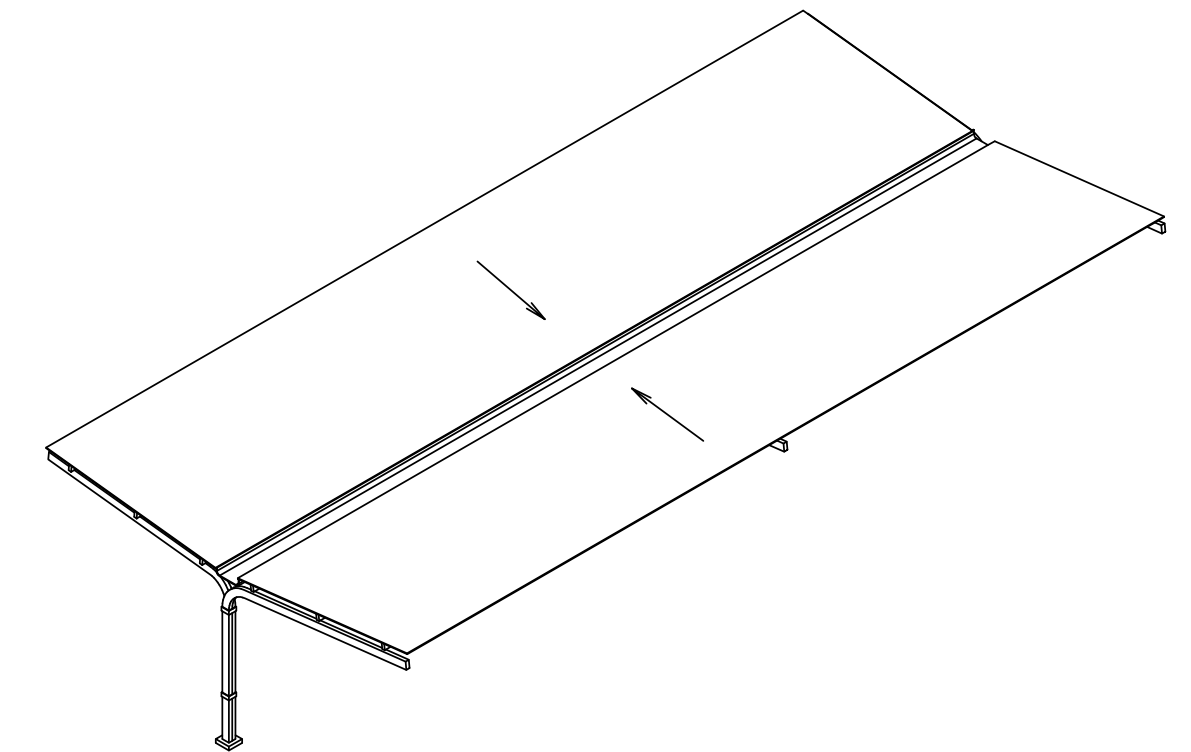
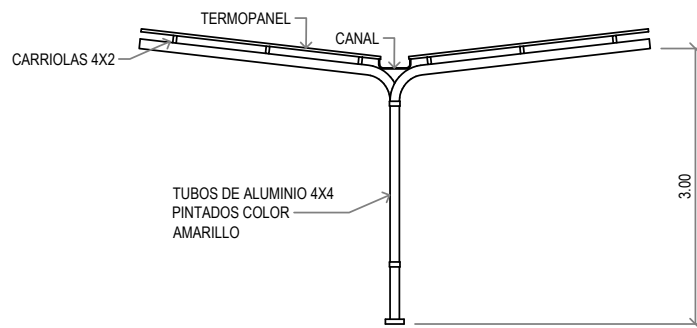


Gráfico 30. Detalle constructivo de estructura de tubos para letrero de Nodo 2. Elaboración propia.



ELEVACIÓN LATERAL



ELEVACIÓN FRONTAL

Gráfico 31. Detalle constructivo de estructura de techo de Nodo 2. Elaboración propia.



Figura 36. Fotografías de condición actual de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia.

Nodo 3 - Plaza Xtra

El supermercado Xtra de San Miguelito está ubicado sobre la Avenida Simón Bolívar, posterior a Barraza y Compañía. Este establecimiento cuenta con más de 13 000 m², de los cuales aproximadamente 2 000 m² están destinados a un tipo de plaza comercial. En esta área se ubican negocios que ofrecen servicios para la comunidad, tales como distribuidoras de productos al por mayor, lavanderías y fruterías, generando un flujo de personas durante todo el día.

Posterior al supermercado, se encuentra una intersección que alberga comercios orientados a servicios personales y técnicos, incluyendo servicios de copiado, barberías y sastrerías.

Ambas zonas de comercio funcionan como núcleos de actividad económica y social dentro del entorno urbano de San Miguelito.

Condición actual

- Alto tránsito peatonal en horas pico, debido a una parada de buses existente de uso frecuente. Esta parada es mayormente utilizada por estudiantes de dos escuelas cercanas: Instituto Rubiano y Escuela Jerónimo de la Ossa, lo que aumenta la densidad peatonal en horas de la mañana y de la tarde.

- El estado de las aceras es irregular, carecen de mantenimiento y no están adecuadas para personas discapacitadas. A esto se le suma la presencia de vendedores informales que se adueñan del espacio peatonal para instalar sus puestos, reduciendo más el espacio transitable.

- Existe un desorden vehicular con los taxis de la zona, quienes no tienen un orden correcto de operación al momento de carga y descarga de pasajeros. Suelen estacionarse de manera desorganizada, dificultando la circulación de los peatones.

- La iluminación a nivel peatonal, lo cual aumenta el riesgo de sufrir ataques vinculados a la delincuencia.

Propuesta

Nodo 3 - Plaza Xtra

Se propone transformar el espacio frente al supermercado Xtra mediante la creación de una plaza peatonal. Los espacios están diseñados con zonas de descanso, considerando el alto flujo de personas, siendo estos principalmente estudiantes de las escuelas del área.

Se contemplan estructuras de techo como elemento decorativo y funcional que aporta protección contra el sol y la lluvia, además de vegetación (maceteros, árboles) adecuada que aporte al confort térmico. De igual manera, se contempla el uso de mobiliario urbano.

La plaza peatonal contará con un área de puestos individuales para comerciantes, además de la parada de buses con un aspecto similar al diseño de la plaza.

La plaza comercial contará con locales comerciales formales, donde se busca reubicar los comercios que existen hoy en día en la zona. Frente a estos, se busca generar un área de descanso con mesas aptas para las personas que en las tardes van a recrearse jugando juegos de mesas.

Se contemplan estrategias de seguridad como la implementación de luminaria adecuada y necesaria para que el espacio esté iluminado, especialmente en horas nocturnas.

El diseño propone la utilización de pavimento reticulado urbano de hormigón con el fin de crear armonía visual para atraer a las personas a disfrutar de esta área. A esto se le suma un proceso artístico en el área de locales comerciales para darle vida y atractivo.

Gestión urbana

Para llevar a cabo esta intervención en un terreno de propiedad privada, es indispensable un proceso de gestión urbana entre el Estado (Municipio de San Miguelito y, de ser necesario, el Metro de Panamá) y la empresa propietaria del supermercado Xtra. Esta gestión incluye la negociación para la cesión temporal o permanente de una franja del terreno, el establecimiento de un convenio formal que defina responsabilidades, mantenimiento, límites de uso y beneficios para ambas partes. El objetivo no es solo obtener el espacio físico, sino garantizar que la intervención funcione dentro de un marco legal y operativo que permita su sostenibilidad en el tiempo. Esta coordinación público–privada es fundamental para que la plaza peatonal pueda construirse, mantenerse y operar correctamente como un espacio de uso público, sin afectar el funcionamiento del comercio ni los derechos del propietario.

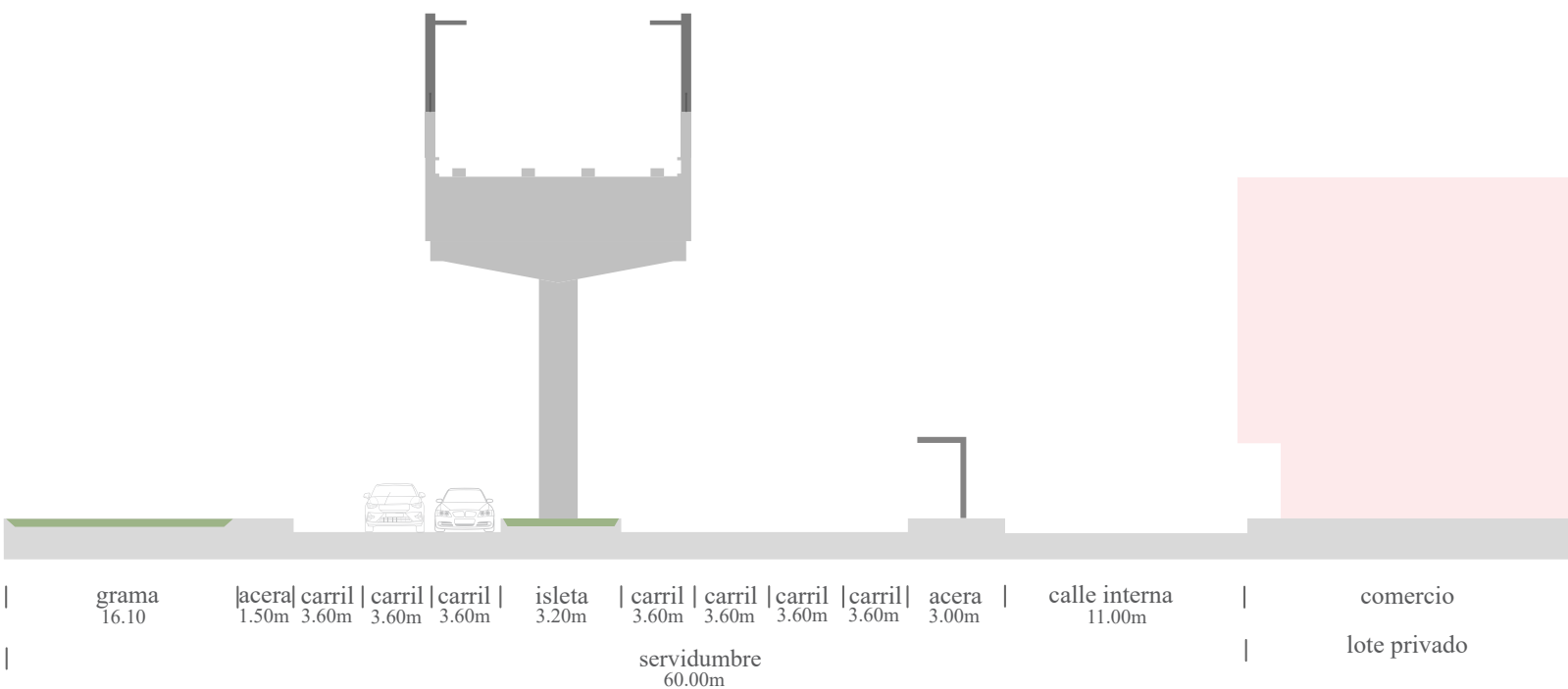


Gráfico 32. Sección de condición actual de Nodo 3 - Plaza Xtra. Elaboración propia.

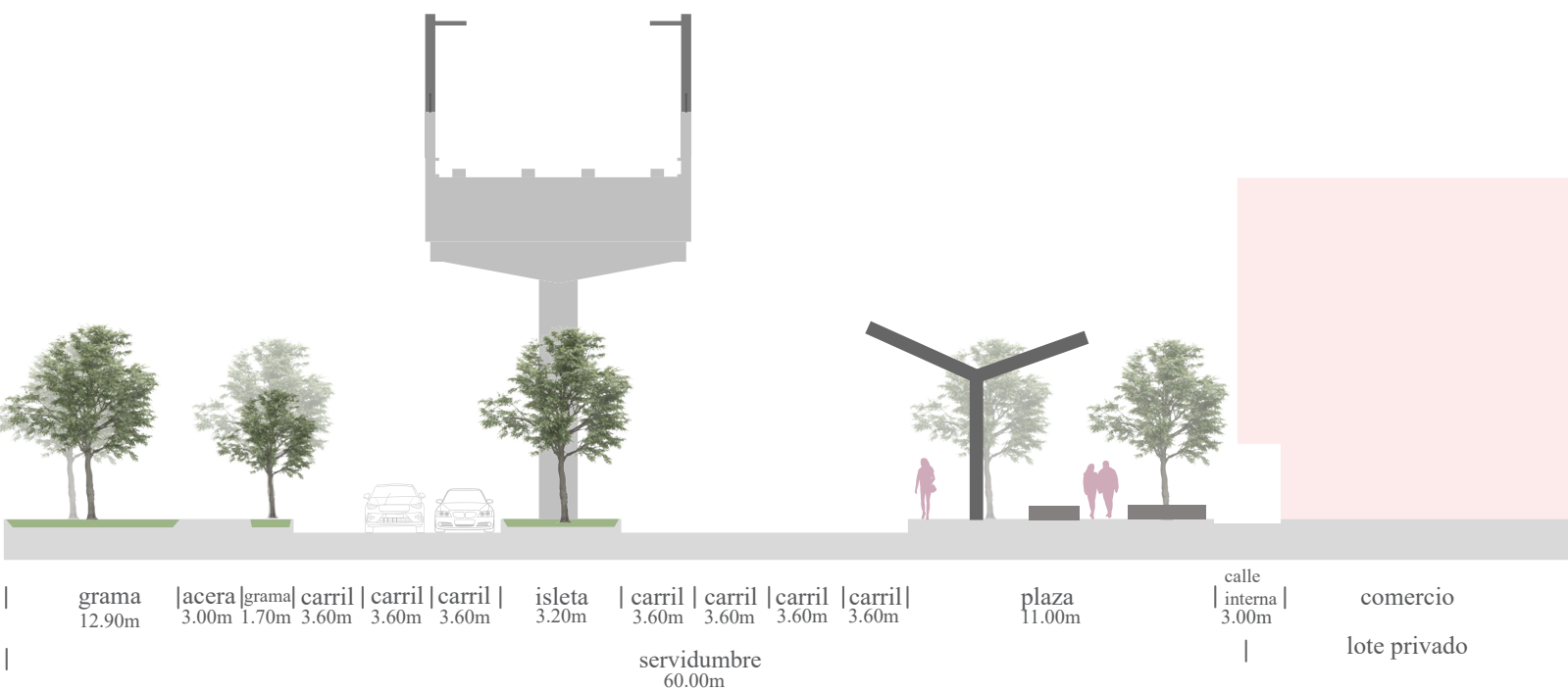


Gráfico 33. Sección de propuesta de Nodo 3 - Plaza Xtra. Elaboración propia.

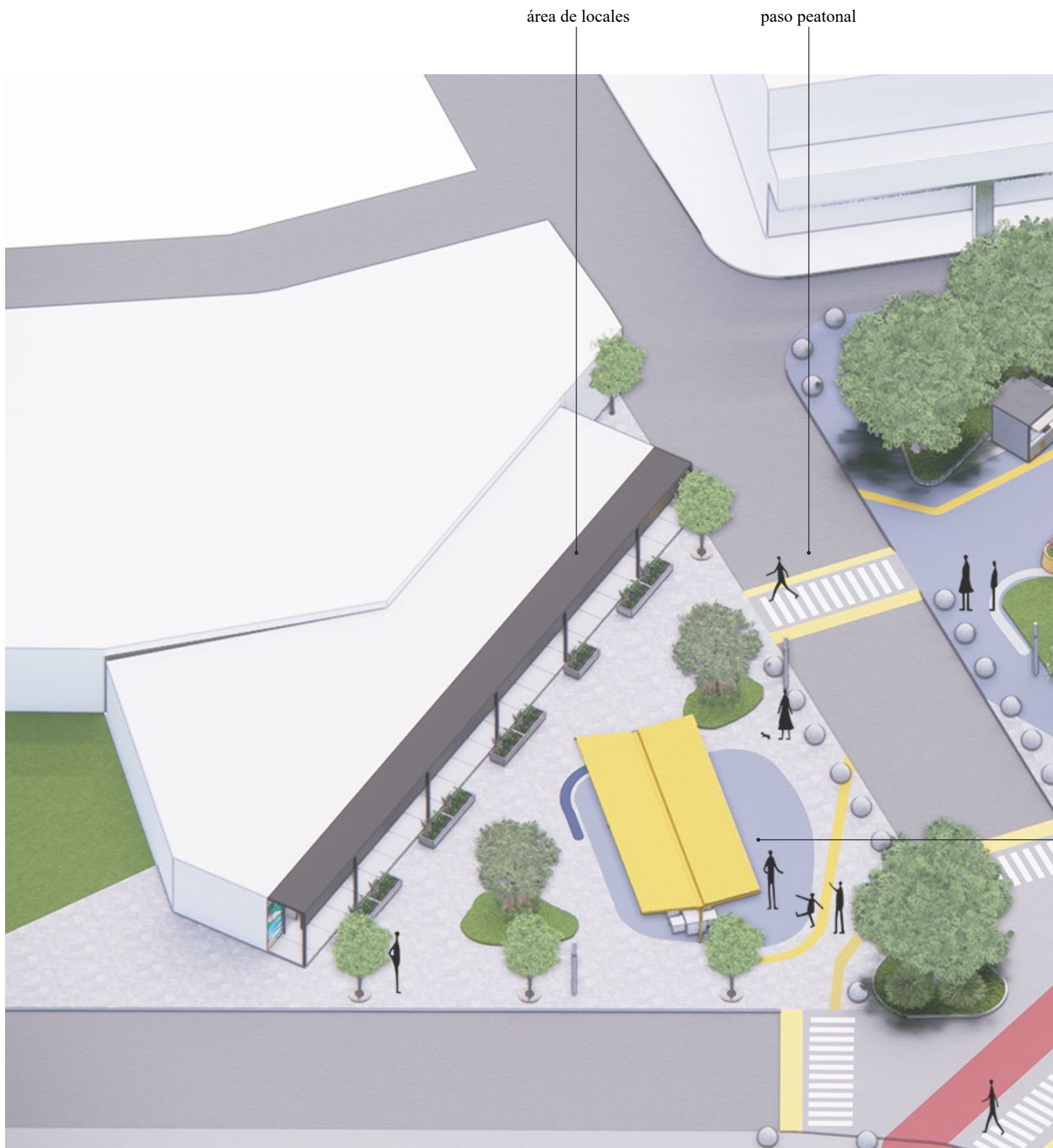


Figura 37. Vista en isométrico de Nodo 3 - Plaza Xtra. Elaboración propia.

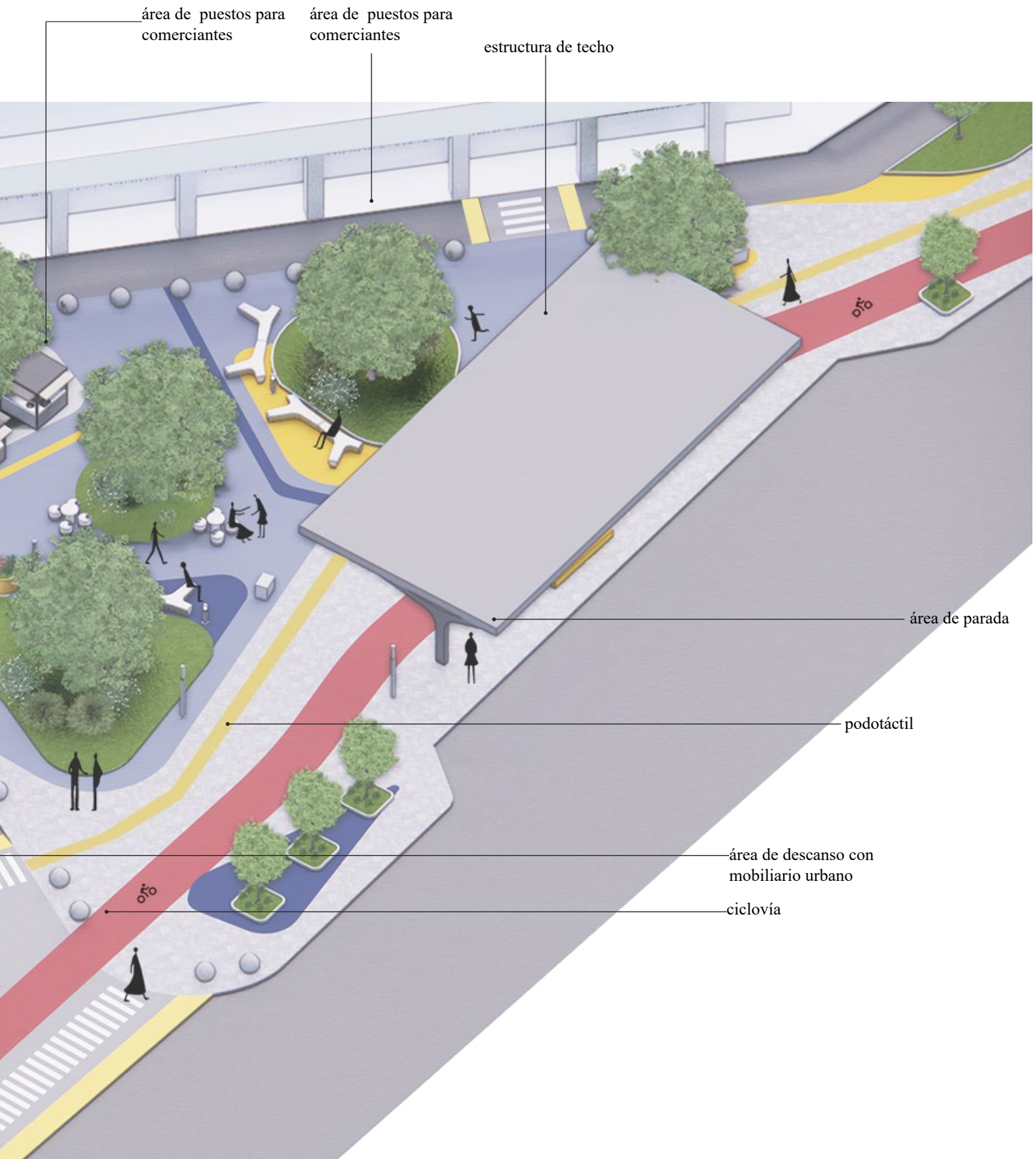




Figura 38. Imagen conceptual de plaza peatonal de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia.



Figura 39. Imagen conceptual de plaza peatonal de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia.



Figura 40. Imagen conceptual de plaza comercial de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia.



Figura 41. Imagen conceptual de plaza comercial de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia.

Detalles constructivos
Estructura de hormigón

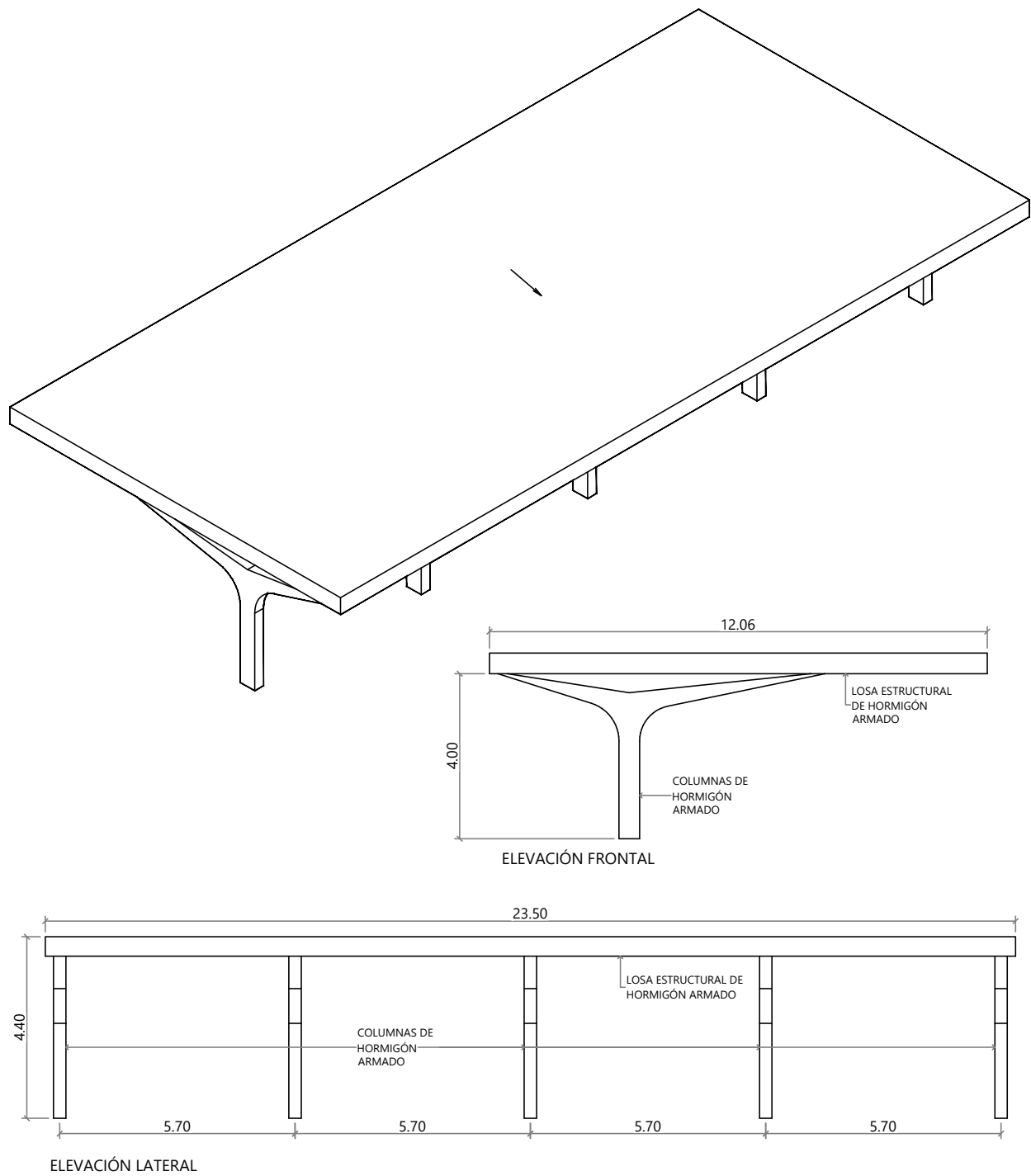


Gráfico 34. Detalle constructivo de estructura de hormigón en plaza peatonal en Nodo 3. Elaboración propia.

Tipología de locales comerciales

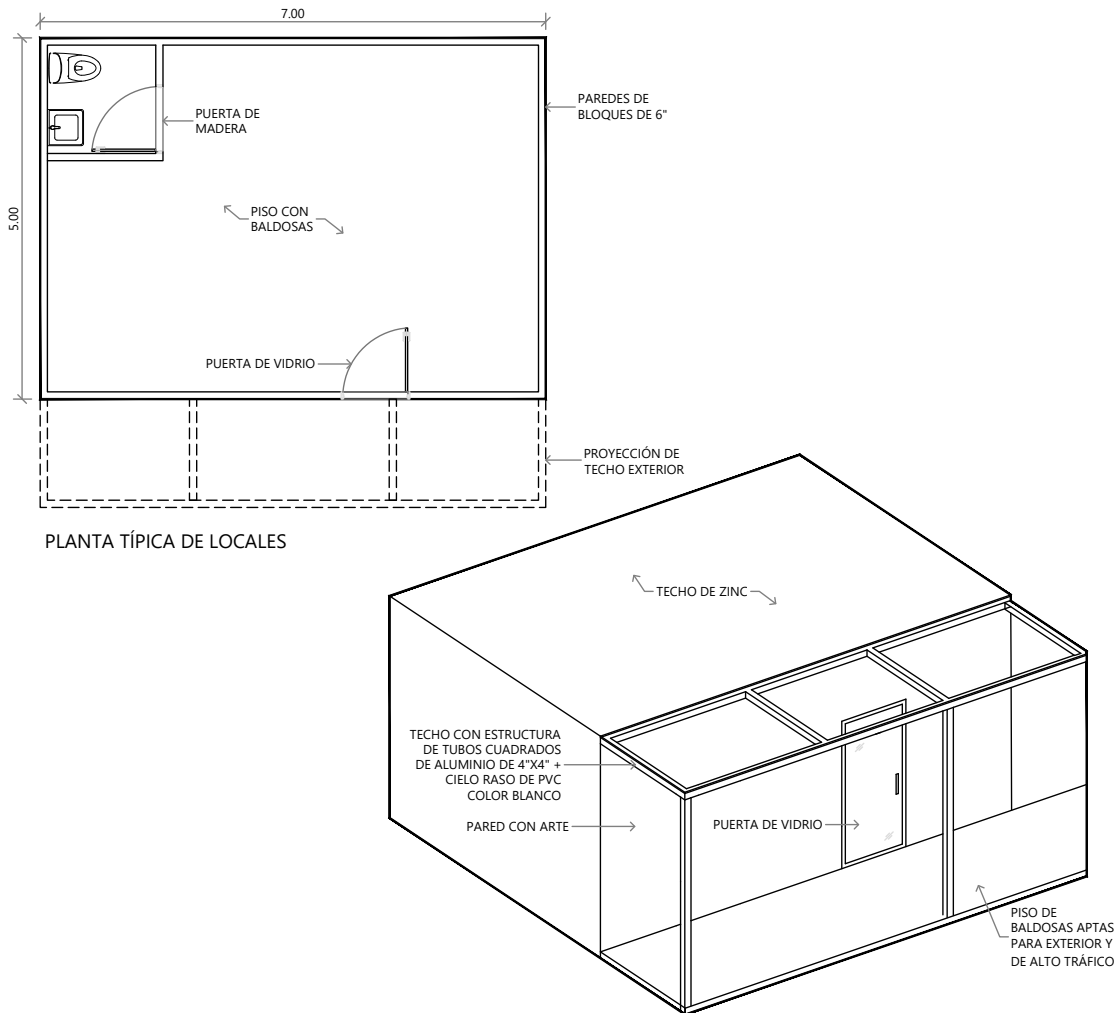


Gráfico 35. Detalle constructivo de tipología de locales comerciales en Nodo 3. Elaboración propia.



Figura 42. Fotografías de condición actual de Nodo 4 – Mercadito Comunal. Elaboración propia.

Nodo 4 - Mercadito Comunal

A la salida de la estación del metro de Pan de Azúcar, ha surgido un mercado comunal informal en respuesta directa a las necesidades de la comunidad local. Este mercadito, aunque ha tomado parte de la servidumbre peatonal, se ha transformado en un punto vital en el día a día de los habitantes de la zona. Actualmente, en este espacio operan más de 15 vendedores que ofrecen productos esenciales para el hogar, convirtiéndose en un punto de encuentro diario para cientos de personas que transitan la estación. Su ubicación es valiosa, ya que está justo a la salida del metro, lo que favorece el flujo constante de personas y, además, genera un dinamismo económico a menor escala.

Este mercado informal nace a raíz de la desaparición de un mercado formal ubicado en las cercanías del área. Este espacio, que anteriormente era el mercado del sector, perdió su función original como espacio de abastecimiento popular y en la actualidad alberga otro tipo de negocios alternos.

Condición actual

- Los puestos carecen de organización y estética. Esta falta de estructura no solo genera un impacto visual negativo, disminuyendo el atractivo de la zona, el cual puede ser potencializado para transformarse en un espacio más organizado, seguro y acogedor para la comunidad y los visitantes.

- Las aceras están en condiciones regulares; sin embargo, carecen de señalización táctil y elementos de accesibilidad universal para los discapacitados, representando esto una barrera para su movilización.

- La zona carece de vegetación por completo, lo cual influye en la experiencia urbana del peatón en cuanto a confort.

Propuesta

Nodo 4 - Mercadito Comunal

El mercadito comunal surge como respuesta a una necesidad evidente dentro de la comunidad. La propuesta busca reubicar los puestos existentes, creando un mercado más formal y cómodo tanto para los comerciantes como para las personas que lo utilizan. Esta transformación busca atraer a más personas de la zona, incentivando el crecimiento del comercio vecinal, considerando que se aumentarán los puestos de ventas.

El nuevo mercado estará a nivel peatonal, justo detrás de la entrada de El Metro de Panamá en la estación de Pan de Azúcar, aprovechando de manera estratégica este punto que resulta cercano y cómodo. La intervención contempla un espacio amplio que se logra mediante la extensión del área de aceras, lo que supone la demolición del antiguo mercado comunal para elevar el suelo a nivel peatonal existente.

El diseño considera tres estructuras de techo liviano como elemento de cobertura para proteger a las personas del clima y brindar una mejor experiencia al usuario. Estas estructuras, además de ser prácticas, aportan un lenguaje arquitectónico que ayuda a la mejora visual del espacio. Asimismo, se contempla un área destinada a carga y descarga para facilitar el manejo de los productos.

La propuesta incluye la incorporación de mobiliario urbano, además de vegetación que aporte confort térmico al área de comercio y de aceras. Se propone luminaria adecuada para los peatones, como también dentro de las zonas de los puestos.

Se propone la utilización de pavimento reticulado urbano de hormigón en el área de las aceras. Por otro lado, para brindarle un aspecto diferente al área de ventas, se propone un piso exterior con textura de piedras.

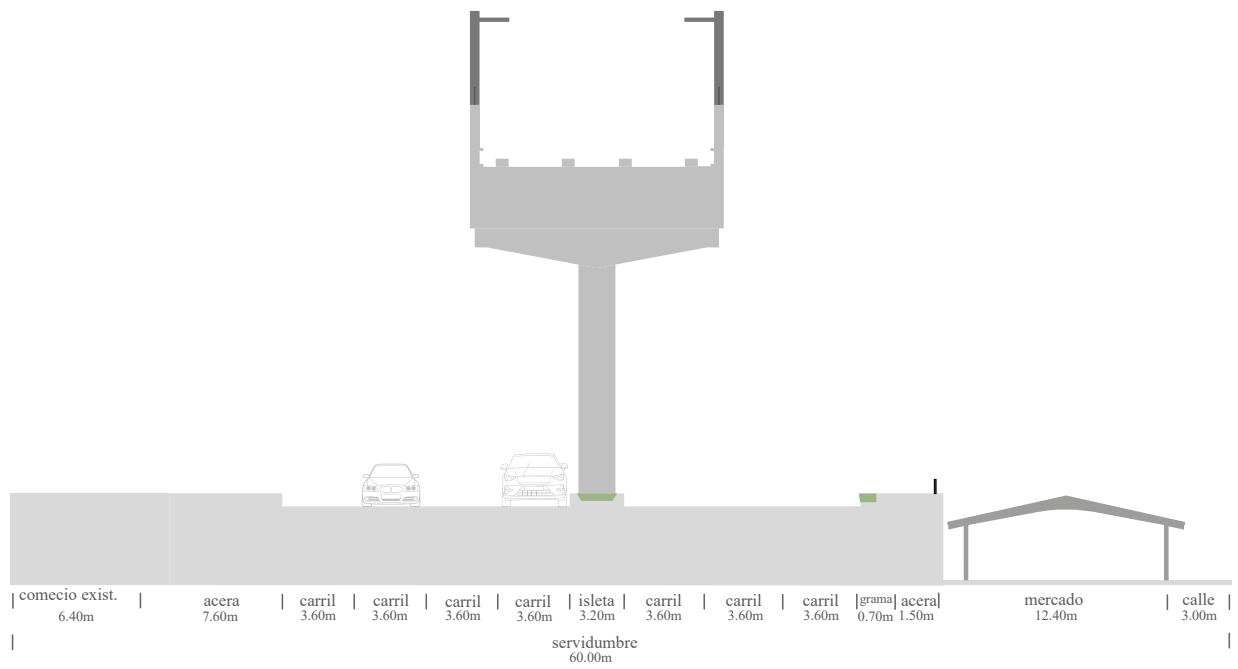


Gráfico 36. Sección de condición actual de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia.

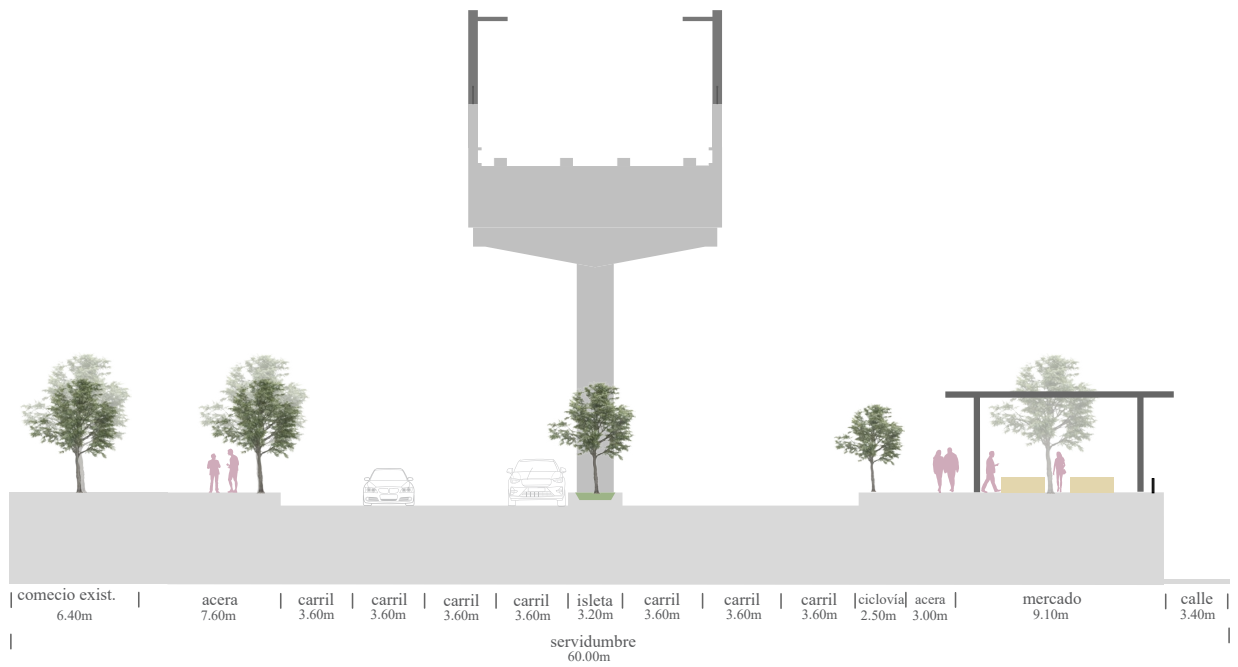


Gráfico 37. Sección de propuesta de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia.

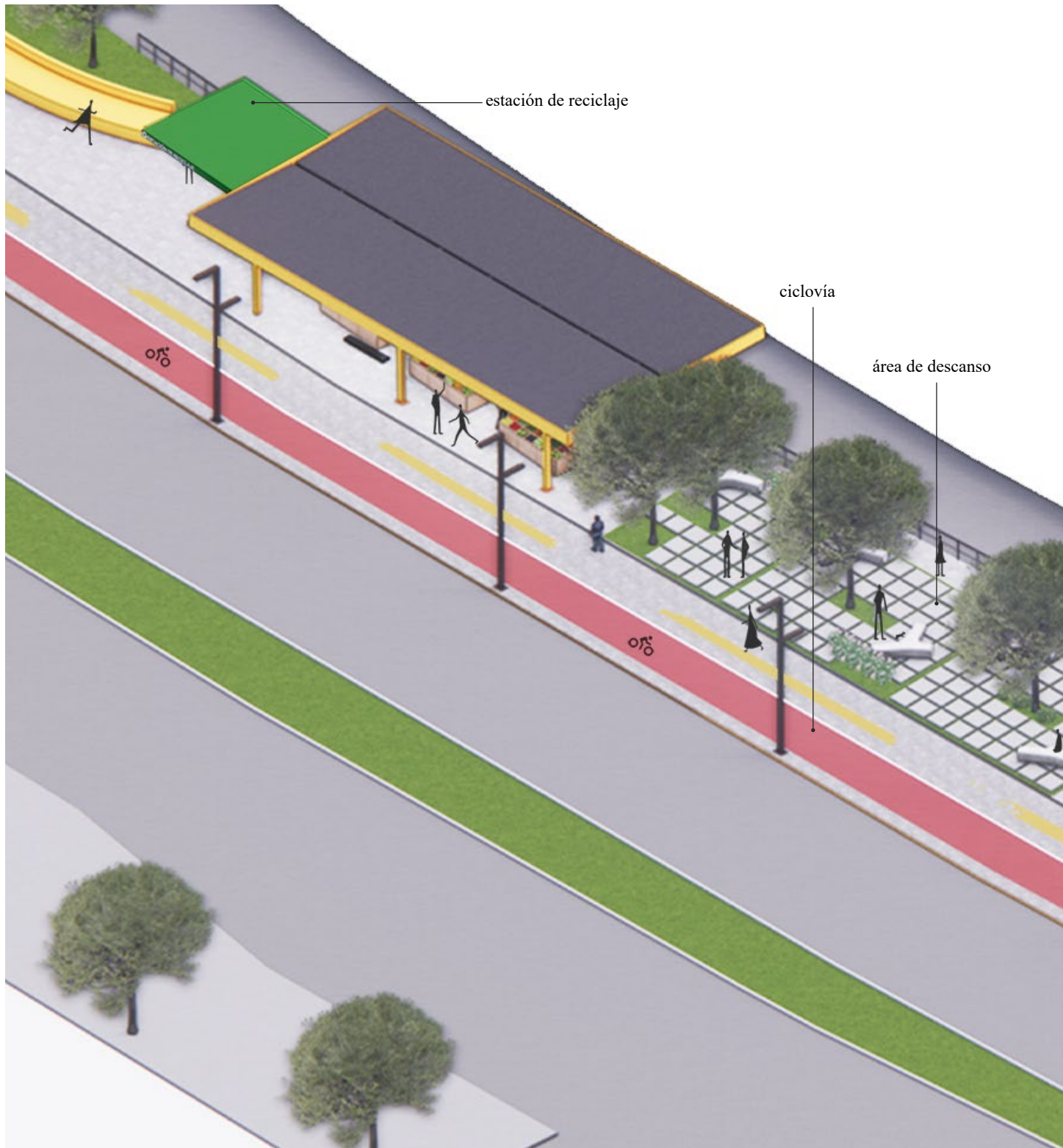
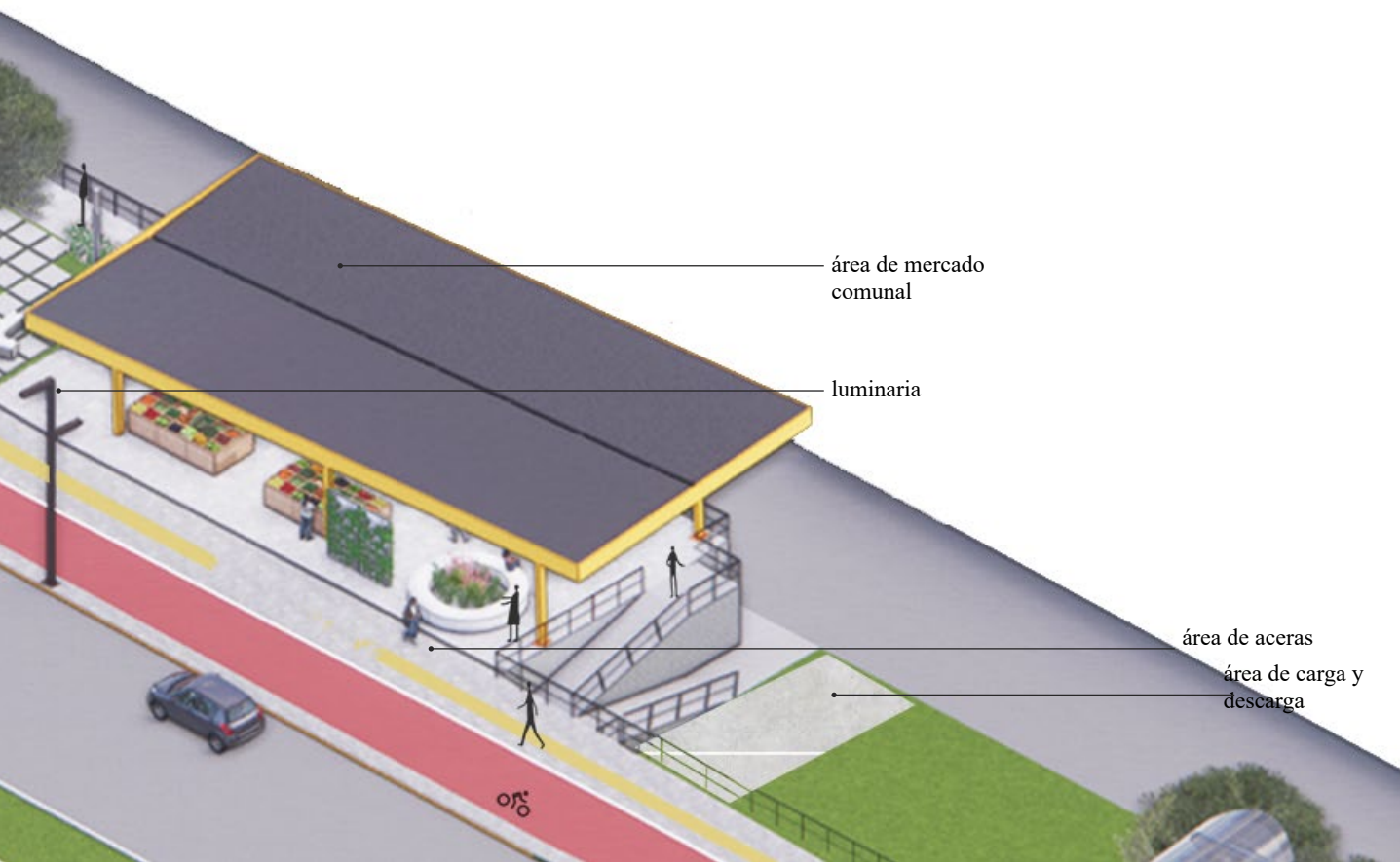


Figura 43. Vista en isométrico de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia.



área de mercado
comunal

luminaria

área de aceras

área de carga y
descarga



Figura 44. Imagen conceptual de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia.



Figura 45. Imagen conceptual de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia.

Detalles constructivos

Estructura de techo

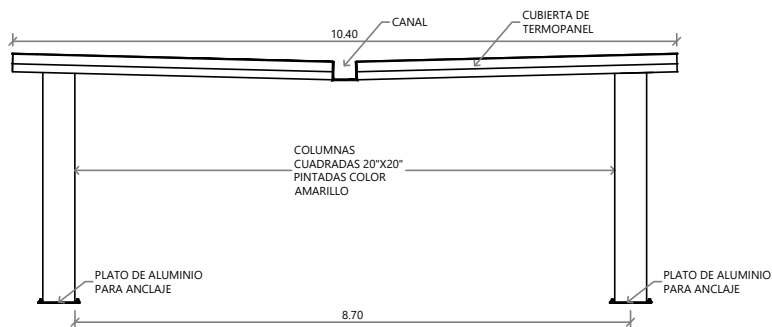
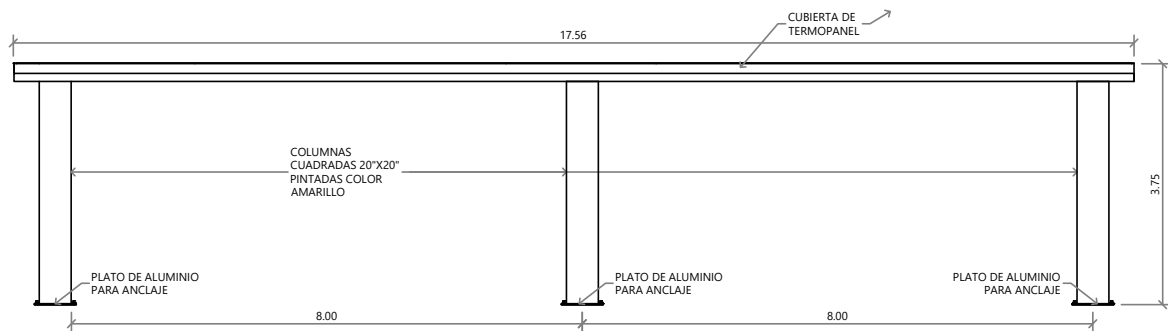
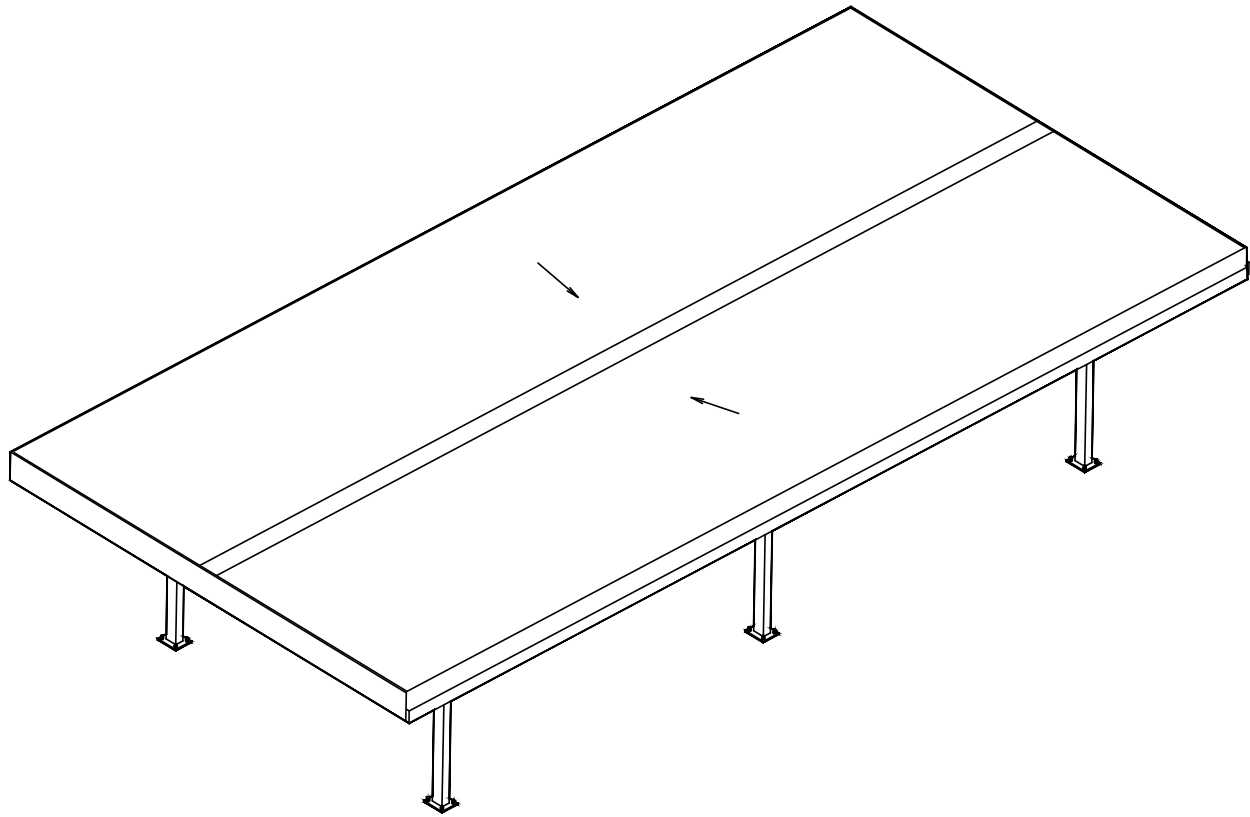


Gráfico 38. Detalle constructivo de estructura de techo para Mercadito Comunal. Elaboración propia.

5.4.3 Tipologías de aceras

La propuesta contempla la intervención de aceras mediante ajustes en sus dimensiones, materialidad y equipamiento urbano, tomando de referencia las tipologías aplicadas en aceras del Metro de Panamá y la Ampliación de la Vía España, además de las establecidas por el MOP.

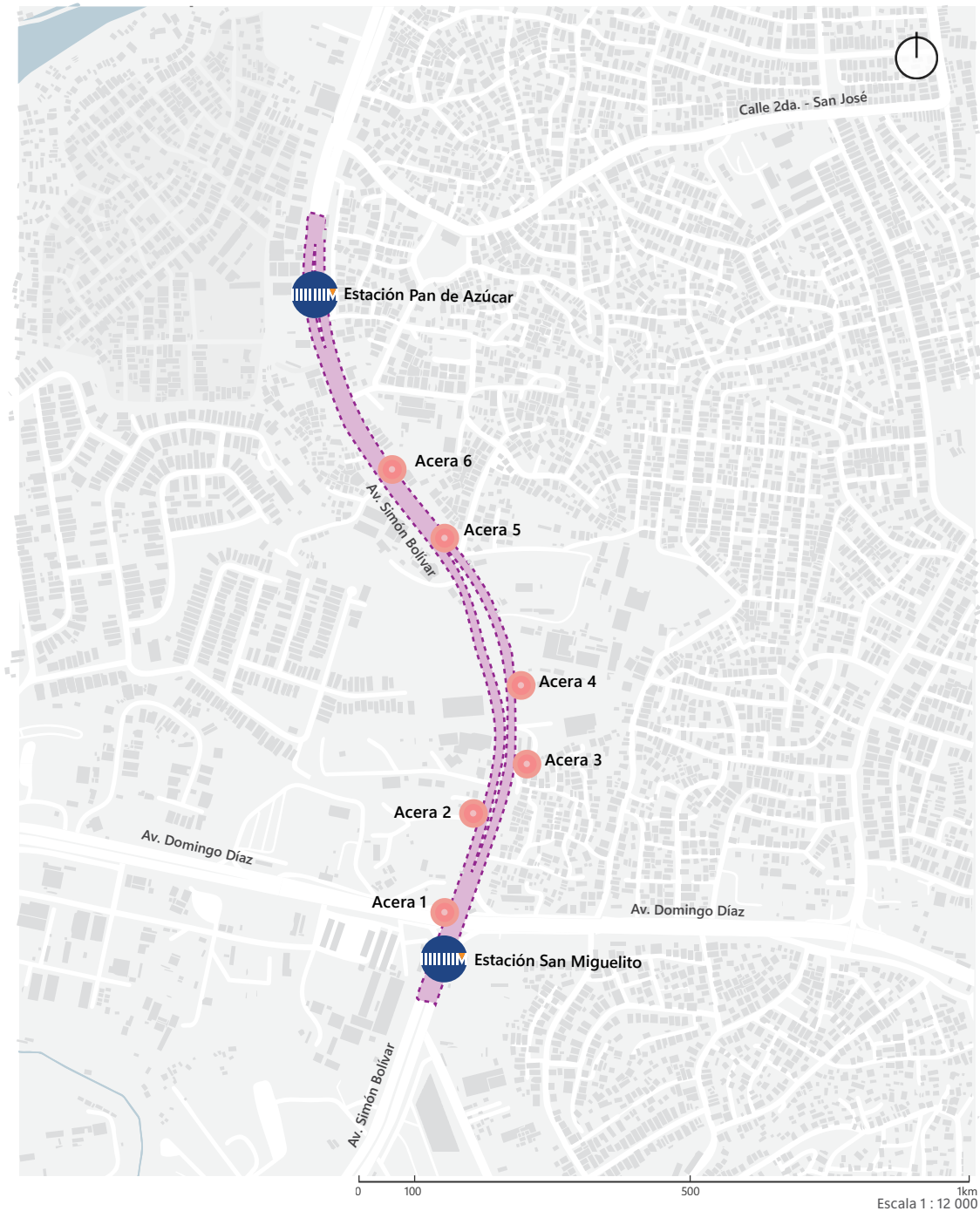
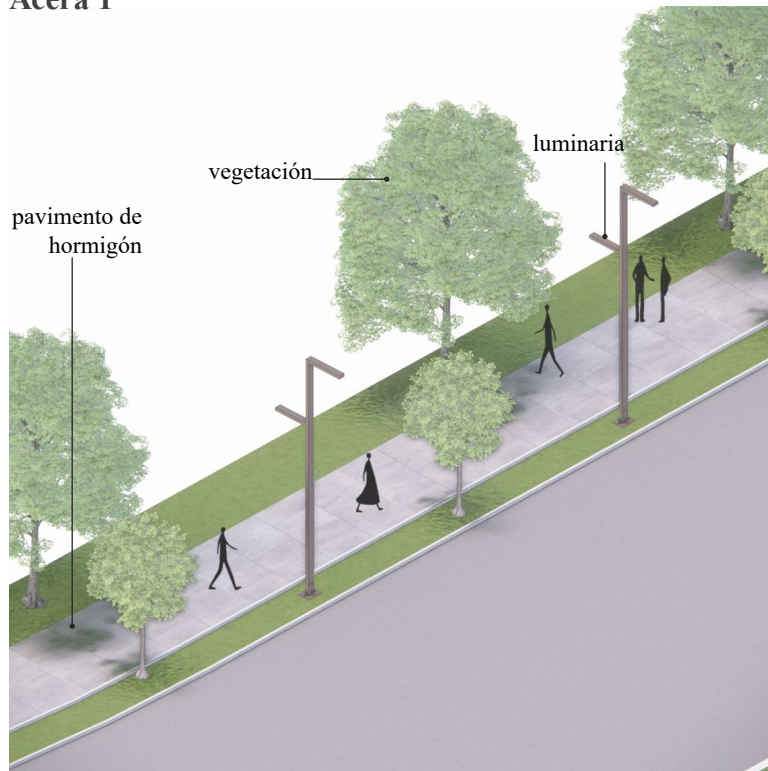


Gráfico 39. Mapa guía de tipología de aceras. Elaboración propia.

Acera 1



ancho de tramo peatonal existente: 1.20m

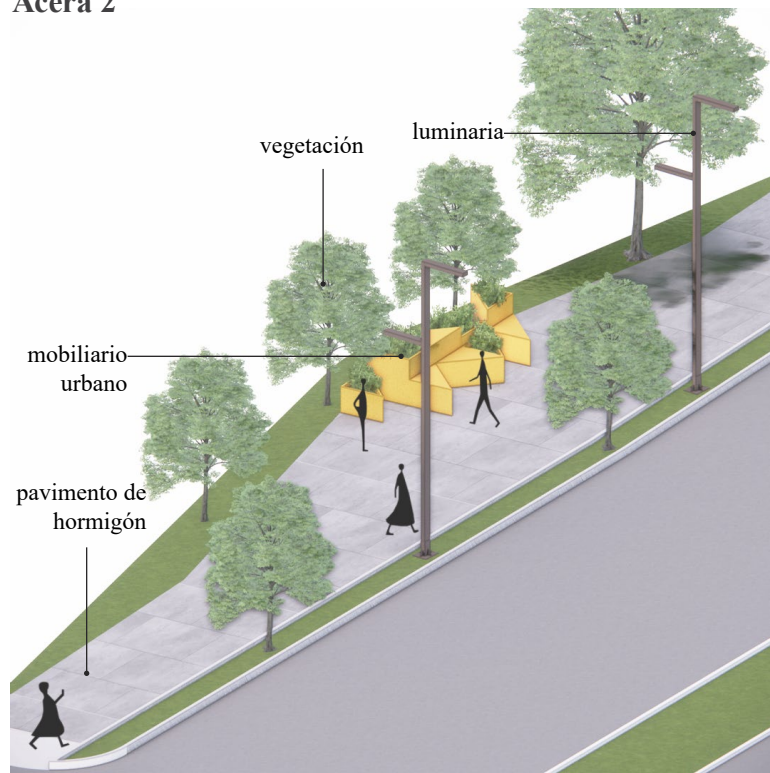
ancho de tramo peatonal propuesto: 3.00m

Figura 46. Vista en isométrico de Acera 1. Elaboración propia.



Figura 47. Imagen conceptual de Acera 1. Elaboración propia.

Acera 2



ancho de tramo peatonal existente: 3.00m

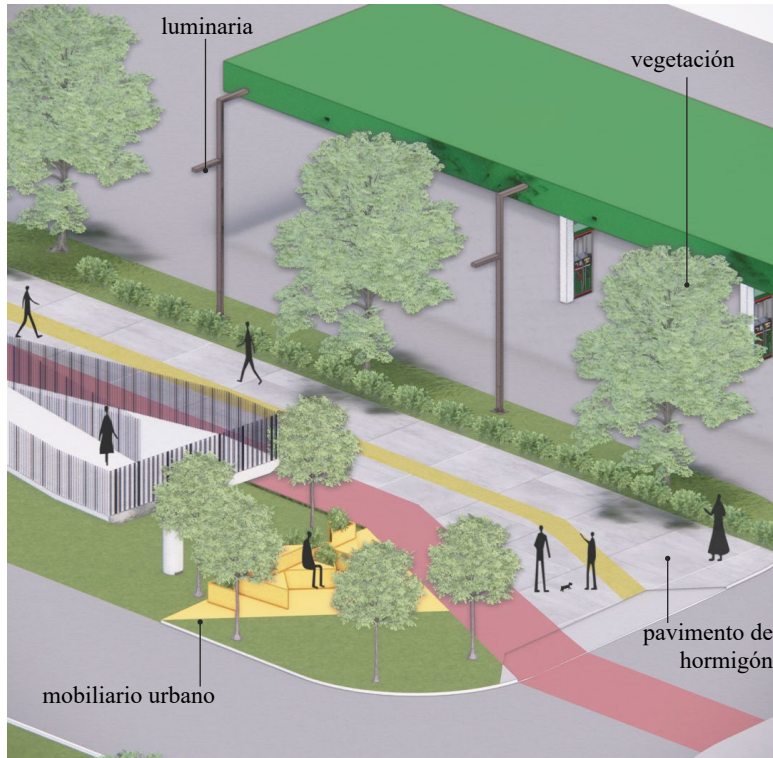
ancho de tramo peatonal propuesto: 5.00m

Figura 48. Vista en isométrico de Acera 2. Elaboración propia.



Figura 49. Imagen conceptual de Acera 2. Elaboración propia.

Acera 3



ancho de tramo peatonal existente: 2.50m

ancho de tramo peatonal propuesto: 7.50

Figura 50. Vista en isométrico de acera 3 - Zona de descanso frente a Estación Puma. Elaboración propia.



Figura 51. Imagen conceptual de acera 3 - Zona de descanso frente a Estación Puma. Elaboración propia.

Acera 4



ancho de tramo peatonal existente: 2.00m

ancho de tramo peatonal propuesto: 8.00m

Figura 52. Vista en isométrico de Acera 4. Elaboración propia.



Figura 53. Imagen conceptual de Acera 4. Elaboración propia.

Acera 5



ancho de tramo peatonal existente: 2.00m

ancho de tramo peatonal propuesto: 3.00m

Figura 54. Vista en isométrico de Acera 5. Elaboración propia.



Figura 55. Imagen conceptual de Acera 5. Elaboración propia.



Figura 56. Vista general del proyecto. Elaboración propia.



Figura 57. Vista general del proyecto. Elaboración propia.



Figura 58. Vista general del proyecto. Elaboración propia.



Figura 59. Vista general del proyecto. Elaboración propia.

5.4 Gestión integral de residuos sólidos urbanos

El diseño urbano propuesto integra un sistema de manejo y recolección de residuos sólidos acorde con los lineamientos establecidos en el Pliego de Cargos para la concesión del servicio de recolección de desechos del distrito de San Miguelito, publicado por la Alcaldía en agosto de 2025. Este documento establece parámetros técnicos y operativos orientados a la modernización del sistema de aseo, incorporando nuevas tecnologías y estrategias de educación ambiental.

La propuesta plantea un modelo de gestión a escala local, garantizando la sostenibilidad operativa de los espacios intervenidos. Se consideran los siguientes componentes:

1. Puntos de acopio diferenciados y equipados.

En los nodos 3 y 4 —Plaza Xtra y Mercadito comunal— se disponen estaciones de reciclaje con clasificación de residuos como: papel, plástico, vidrio y orgánico. Su ubicación responde a criterios de accesibilidad, visibilidad y control natural del entorno. Los puntos estarán cubiertos con estructuras livianas y permeables que protegen los residuos de la lluvia y el viento, evitando su dispersión y el deterioro visual del espacio público. Además, a lo largo del tramo peatonal se incorporan tinacos de basura, estratégicamente ubicados para atender el tránsito continuo y las zonas de permanencia corta. Estos tinacos complementan las estaciones de reciclaje, evitando desbordamientos de residuos comunes en áreas de alta afluencia.



Figura 60. Detalle de estación de reciclaje propuesta. Elaboración propia.

2. Frecuencia de recolección adaptada al uso peatonal.

Conforme al pliego distrital, la empresa concesionaria deberá ajustar sus rutas según las características urbanas y densidad de uso. En este proyecto se propone recolección diaria en las zonas de alta permanencia —como el mercadito y la plaza— y en días alternos en áreas de menor flujo, optimizando el mantenimiento sin interferir con la dinámica peatonal.

3. Integración al sistema concesionado del distrito.

El equipamiento urbano diseñado, como contenedores, papeleras y puntos limpios, se concibe como parte de una red conectada con la operación general del servicio municipal. Su diseño responde a los estándares que deberá cumplir la empresa adjudicataria, favoreciendo la compatibilidad con los mecanismos de monitoreo y trazabilidad exigidos en el pliego.

4. Educación ambiental y participación comunitaria.

De acuerdo con los lineamientos municipales, la gestión de residuos debe apoyarse en campañas de sensibilización y educación ciudadana. Por ello, se incorpora señalización pedagógica y material gráfico que promueve la correcta separación de desechos y el uso responsable del mobiliario urbano. En los entornos escolares y comerciales se propone la realización de jornadas comunitarias de limpieza y talleres coordinados con el Municipio y las juntas comunales.

5. Mantenimiento y monitoreo.

El proyecto establece un sistema de seguimiento visual y operativo en los puntos de acopio, con apoyo del sistema de control de la concesionaria. Este mecanismo permitirá detectar acumulaciones anómalas y actuar oportunamente, reduciendo la aparición de vertederos informales o focos de insalubridad. Su adecuada implementación contribuirá a fortalecer la percepción de seguridad y el control natural del entorno, en coherencia con los principios CPTED aplicados en el diseño.

5.5 Red de ciclovías

La propuesta incorpora un sistema de ciclovías integradas al eje peatonal, con el objetivo de fortalecer la movilidad activa y la conexión entre los diferentes nodos de intervención, generando un corredor seguro, accesible y continuo a lo largo del tramo comprendido entre las estaciones del Metro de San Miguelito y Pan de Azúcar. Este sistema busca complementar la red de transporte público existente, ofreciendo una alternativa de desplazamiento sostenible y saludable, acorde con las estrategias nacionales de movilidad urbana y reducción de emisiones.

La ciclovía propuesta tiene un ancho promedio de 2.50 metros, con pavimento de acabado diferenciable en textura y color respecto a la acera peatonal, lo que permite una lectura clara de los flujos y evita interferencias entre peatones y ciclistas. Se emplea un pavimento de concreto pigmentado con acabado liso antideslizante, acompañado de una franja de separación física con adoquines o bordillos bajos. En los cruces y accesos se utilizan rampas suaves que garantizan la continuidad y accesibilidad universal.

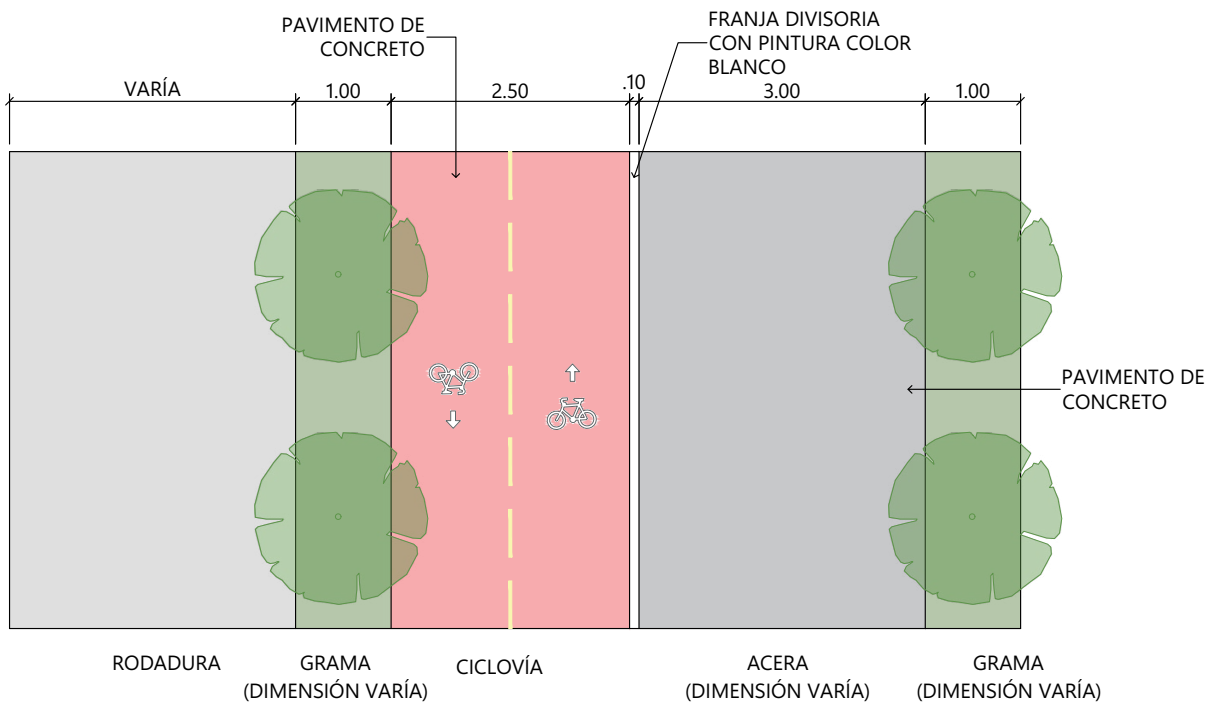


Gráfico 40. Gráfico explicativo de ciclovía propuesta. Elaboración propia.

En los nodos 3 y 4 se proyectan microestaciones de bicicletas ubicadas en puntos estratégicos de encuentro y permanencia, las cuales funcionan como espacios de apoyo al usuario ciclista. Cada microestación contará con soportes metálicos modulares para el estacionamiento de bicicletas, señalización vertical y horizontal, iluminación directa y mobiliario complementario (bancas y papeleras).

El diseño considera también la relación directa entre las ciclovías y las estaciones del Metro, generando conexiones seguras para los usuarios que combinan transporte público y bicicleta. En este sentido, se busca promover un modelo de movilidad intermodal, donde el tramo peatonal actúe como corredor de transición entre modos de transporte. Los accesos a las estaciones del Metro se refuerzan con señalización específica, zonas de espera y áreas de estacionamiento temporal.

Desde la perspectiva ambiental, la ciclovía se acompaña de arbolado lineal y franjas verdes que actúan como amortiguadores climáticos, mejoran el confort térmico y contribuyen a la filtración pluvial. Estas zonas verdes, además de su valor estético, cumplen una función ecológica importante al reducir el efecto de isla de calor y favorecer la infiltración del agua de lluvia hacia el subsuelo.



Figura 61. Fotografía de estaciones de bicicleta. Fuente: Escofet.

5.6 Métricas urbanas y capacidad de uso del proyecto

Con el fin de evaluar el impacto espacial y social de la intervención propuesta, se establecen métricas urbanas que permiten cuantificar las superficies destinadas a los distintos usos del espacio público. Estas métricas facilitan la comprensión de cómo se distribuye el área de intervención entre áreas verdes, espacios de estancia, aceras y ciclovías, y sirven como base para estimar su capacidad de uso y el alcance del beneficio urbano generado. La tabla a continuación resume las superficies intervenidas por tipología de espacio, constituyendo un insumo técnico para el análisis de accesibilidad, habitabilidad y potencial de uso del proyecto.

	Tipo de área	Superficie (m2)	% del área total
1	Área verde (incluye grama)	15000	43.30%
2	Área de estancia	5500	15.90%
3	Aceras / circulación peatonal	10000	28.90%
4	Ciclovía	4150	12%
	Área total intervenida	34650	100%

Las siguientes cifras corresponden a una estimación teórica de capacidad de uso simultáneo, basada en criterios de densidad comúnmente utilizados en el diseño urbano. No representan un conteo real de usuarios.

	Tipo de área	Superficie (m2)	Criterio de ocupación	Capacidad estimada
1	Área verde (incluye grama)	15000	1pers / 8-10 m2	1500 - 1875 pers
2	Área de estancia	5500	1 pers / 3-4 m2	1375 - 1830 pers
3	Aceras / circulación peatonal	10000	1 pers / 1.5-2 m2	5000 - 6600 pers
4	Ciclovía	4150	1 ciclista / 10-15 m2	275 - 415 ciclistas

La intervención propuesta se desarrolla a lo largo de un corredor urbano de 1.5 km, con una superficie total intervenida de aproximadamente 34,650 m², distribuida entre áreas verdes, espacios de estancia, circulación peatonal y ciclovía, tal como se detalla en las tablas anteriores. Esta distribución refleja un enfoque orientado a la movilidad activa, la permanencia y la mejora de la calidad del espacio público.

El proyecto incorpora 15,000 m² de área verde, lo que representa más del 40 % del área total, favoreciendo el confort ambiental y el uso pasivo del espacio. Por su parte, las áreas de estancia y esparcimiento, con una superficie aproximada de 5,500 m², permiten estimar una capacidad de uso simultáneo de entre 1,375 y 1,830 personas, dependiendo del tipo de actividad y

del nivel de ocupación.

Las aceras y áreas de circulación peatonal, con alrededor de 10,000 m², están diseñadas para absorber altos flujos de tránsito, especialmente asociados a la proximidad del sistema de transporte masivo, mientras que la ciclovía, con 4,150 m², refuerza la conectividad no motorizada del corredor, con una capacidad estimada de hasta 415 ciclistas en uso simultáneo.

Estas métricas permiten evaluar el impacto del proyecto desde una perspectiva espacial y funcional, estableciendo parámetros claros sobre su capacidad de uso y su aporte a la red de espacios públicos del entorno, sin recurrir a estimaciones poblacionales rígidas.

Capítulo 6.

Plan de ejecución y estructura de costos del proyecto

6.1 Financiamiento

El financiamiento de la intervención propuesta se plantea mediante la utilización del Fondo de Inversión proveniente del Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), administrado por el Municipio de San Miguelito en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Este fondo constituye uno de los principales mecanismos de inversión local para la ejecución de obras públicas de impacto urbano, al destinar parte de los ingresos recaudados por el impuesto inmobiliario a proyectos de mejoramiento de infraestructura, movilidad y espacio público.

El uso de recursos del Fondo IBI permite que la intervención se enmarque dentro de una estrategia de inversión municipal con retorno social, donde la mejora del entorno urbano genera beneficios directos en la calidad de vida de la población, en la seguridad peatonal y en la valorización progresiva de las propiedades colindantes. De esta forma, se promueve un ciclo de reinversión local, en el que la recaudación del impuesto inmobiliario contribuye al desarrollo de los mismos sectores que lo generan.

El financiamiento a través del Fondo IBI garantiza que la ejecución de la propuesta se realice con recursos municipales sostenibles, sin requerir endeudamiento ni afectar otras partidas presupuestarias esenciales.

6.2 Plan de ejecución

La propuesta considera que el tramo de intervención pueda ejecutarse de forma gradual y programada, con una duración estimada de dos a tres años, dependiendo de los montos disponibles en el Fondo IBI durante cada periodo fiscal.

Este esquema de implementación por fases permite distribuir los costos, optimizar los recursos y garantizar la continuidad de la obra sin comprometer la operatividad de las áreas adyacentes. Las fases se plantean de la siguiente manera:

Fases	Duración estimada	Componentes principales	Tipo de inversión
Fase 1. Intervención prioritaria y accesos principales	8 a 10 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación de aceras y cruces peatonales. - Instalación de iluminación y señalización vial. - Colocación de mobiliario urbano básico (bancas, papeleras, barandas). - Intervención de los nodos 1 y 2 (parque bajo puente y entrada a sector San Antonio) 	Pública – Fondo IBI
Fase 2. Consolidación del eje peatonal y ciclovías	10 a 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de ciclovías y microestaciones de bicicletas. - Implementación de drenaje pluvial y pavimentos permeables. - Arborización estructural y paisajismo urbano. - Señalización de orientación y seguridad vial. 	Pública – Fondo IBI
Fase 3. Espacios complementarios y mantenimiento inicial	6 a 8 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de tinacos de basura y estaciones de reciclaje. - Mobiliario especializado (sombrillas, bebederos, juegos). - Áreas verdes secundarias, jardineras y mobiliario de descanso. - Plan de mantenimiento inicial y monitoreo comunitario. - Adecuación del Nodo 3 (Mercadito – Plaza Xtra) con aporte privado. 	Mixta – Fondo IBI + Convenio público-privado

6.3 Costos estimados

El análisis de costo del proyecto se realizó en base a cifras aproximadas según la Base de Datos de Costos de la Contraloría General de la República de Panamá (CGR), teniendo en cuenta que son costos directos para obras públicas. Los precios reflejados garantizan transparencia y eficiencia.

6.3.1 Costos directos

	Actividad	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
1	ETAPA 1: PRELIMINARES				\$60,074.00
1.1	Levantamiento del sitio	10710	m2	\$4.00	\$42,840.00
1.2	Trazado y replanteo en campo	3746	ml	\$4.00	\$14,984.00
1.3	Señalización	5	und	\$450.00	\$2,250.00
2	ETAPA 2: DEMOLICIONES				\$190,540.00
2.1	Demolición de aceras existentes	8344	m2	\$10.00	\$83,440.00
2.2	Demolición de locales/comercios existentes	10710	m2	\$10.00	\$107,100.00
3	ETAPA 3: OBRAS CIVILES				\$1,542,675.00
3.1	Aceras. Incluye excavación de terreno, relleno, compactación, subase granular, colocación de concreto y adoquines donde sea necesario, bordillos y cunetas.	6889	m2	\$75.00	\$516,675.00
3.2	Adoquines.	4560	m2	\$50.00	\$228,000.00
3.2	Locales comerciales. Incluye cimentación, estructuras para cerramientos, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias básicas, revestimientos y acabados.	5	und	\$35,000.00	\$175,000.00
3.3	Estructuras complementarias. Garita de nodo 1.	1	und	\$11,000.00	\$11,000.00
3.4	Estructuras complementarias. Letrero de nodo 2.	1	und	\$2,000.00	\$2,000.00
3.5	Estructura complementaria. Pérgolas en nodo 4	26	und	\$3,500.00	\$91,000.00
3.6	Estructuras complementarias. Techo en nodo 5.	3	global	\$173,000.00	\$519,000.00
3.7	Soterramiento de cableado eléctrico	3746	ml	\$150.00	\$561,900.00
4	COMPLEMENTOS				\$554,460.00
4.1	Mobiliario urbano. Bancas	110	und	\$500.00	\$55,000.00
4.2	Mobiliario urbano. Basureros	126	und	\$210.00	\$26,460.00
4.3	Mobiliario para parque	1	global	\$10,000.00	\$10,000.00
4.4	Iluminación pública y ornamental	165	und	\$300.00	\$49,500.00
4.5	Arborización	470	und	\$50.00	\$23,500.00
4.6	Grama natural	15000	m2	\$10.00	\$150,000.00
4.7	Señalización	1	global	\$240,000.00	\$240,000.00
	TOTAL				\$2,347,749.00

6.3.2 Costos indirectos

	Actividad	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
1	ETAPA 1: PRELIMINARES				\$1,115,180.78
1.1	Elaboración y desarrollo de proyecto	10710	m2		\$352,162.35
1.2	Gestión social	3746	ml	\$4.00	\$234,774.90
1.3	Gastos administrativos	5	und	\$450.00	\$422,594.82
1.4	Fianzas	1	gbl		\$58,693.73
1.5	Permisos de construcción	1	gbl		\$46,954.98
	TOTAL				\$1,115,180.78

6.4 Resumen de costos

	Actividad	Costo Total
1	ETAPA 1: PRELIMINARES	\$60,074.00
2	ETAPA 2: DEMOLICIONES	\$190,540.00
3	ETAPA 3: OBRAS CIVILES	\$1,542,675.00
4	COMPLEMENTOS	\$554,460.00
	SUBTOTAL	\$2,347,749.00
	COSTOS INDIRECTOS	\$1,115,180.78
	ITBMS	\$242,405.08
	TOTAL	\$3,705,334.86

El presupuesto general del proyecto es aproximadamente de B/. 3,705,334.86, lo que equivale a un costo promedio de B/. 2,850.00 por metro lineal para la ejecución del tramo peatonal entre las estaciones del Metro de San Miguelito y Pan de Azúcar, con una longitud aproximada de 1.3 kilómetros. Esta cifra contempla todas las obras incluidas en la propuesta: adecuación de aceras, implementación de ciclovías, mobiliario urbano, iluminación, arborización, señalización y la intervención de los cuatro nodos principales. El costo estimado se mantiene dentro del rango de proyectos urbanos recientes desarrollados en la ciudad de Panamá, lo que refuerza su viabilidad técnica y económica.

Capítulo 7.
Información adicional

7.1 Catálogo de materiales

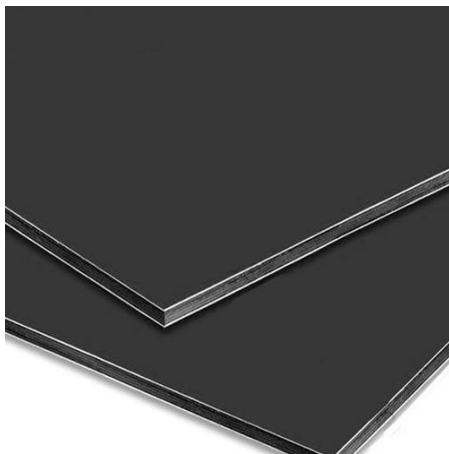
Adoquines



Elemento para pavimento realizado con concreto. Utilizadas en proyectos urbanos por su resistencia, durabilidad y estética. Contribuyen a un diseño sostenible al ser permeables y desarrollados con materiales reciclados.

Uso: tramos de aceras y plazas.

Alucobond



Es un material conformado por paneles de aluminio cuyo núcleo central es de polietileno. Es utilizado en fachadas por su durabilidad, flexibilidad y adaptabilidad. Cabe mencionar que este material tiene un bajo impacto ambiental; es reciclable y disminuye el consumo de energía por medio del aislamiento térmico que brinda.

Uso: garita de vigilancia de nodo 1.

Aluminio



Material utilizado debido a su bajo costo y calidad. Los tubos de aluminio brindan flexibilidad al momento de realizar estructuras, teniendo en cuenta que son ligeros, fáciles de instalar, resisten a la corrosión y son de bajo mantenimiento.

Uso: pérgolas, techo de locales comerciales y de mercadito comunal.

Bloques de concreto



Material duradero, fácil de manejar, resistente y de bajo mantenimiento. Los bloques de concreto son un material básico, pero fundamental por las diversas ventajas que ofrece, incluyendo su contribución al medio ambiente al ser fabricado por materiales reciclados.

Uso: locales comerciales y garita de vigilancia.

Cemento Pulido



Utilizado mayormente para obras industriales y comerciales debido a la resistencia al alto tráfico. Es un material económico y de bajo mantenimiento. Dentro de sus ventajas también podemos mencionar su durabilidad y resistencia a la humedad.

Uso: Piso de locales comerciales.

Concreto de pavimento



Diseñado para soportar cargas dinámicas. Es un material duradero e ideal para pavimentos, ya que tiene mejor resistencia que el asfalto, además de que su vida útil es mejor y el mantenimiento es menor.

Uso: estacionamientos de plaza, mantenimiento de calles existentes y aceras.

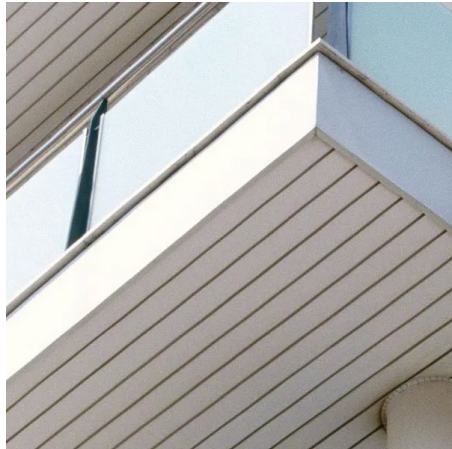
Pintura



Pintura de látex acrílico. Ideal para espacios con alto tránsito debido a poco ensuciamiento y fácil tratamiento contra las manchas. Cuenta con resistencia para la pegajosidad y es sostenible al contener bajos compuestos orgánicos. Funciona para espacios interiores y exteriores.

Uso: paredes de locales comerciales.

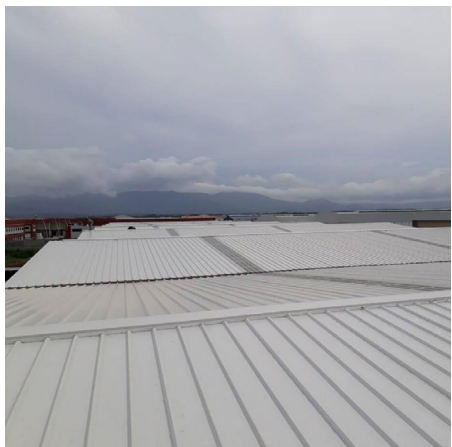
PVC



El cloruro de polivinilo o PVC es un polímero, el cual se mezcla con otros aditivos y materiales para hacerlo más resistente y duradero. Contribuye a la eficiencia energética debido a sus propiedades reflectantes y, además, es de bajo mantenimiento y resistencia líquida y química.

Uso: techo exterior de locales.

Termopanel



Es un panel sándwich formado por láminas de acero, con un núcleo de poliestireno expandido. Dentro de sus ventajas, brinda aislamiento térmico y acústico, fácil instalación, es duradero y resistente a la corrosión.

Uso: techo de mercadito comunal y techo de locales comerciales.

Vidrio



Fabricado con sosa, arena de sílice, caliza y vidrio reciclado. El vidrio es un material esencial en la construcción debido a su versatilidad. Es duradero, reciclable, resistente a la intemperie y a los diferentes climas, además de ser ligero y aislante térmico.

Uso: garita de seguridad y locales comerciales.

7.2 Catálogo de equipamientos

Bancos

Garonne Toulouse / Marca: Escofet



Banca fabricada con hormigón reciclado y anclada con tornillos. Este modelo es práctico y sencillo, ideal para los transeúntes. Cuenta con capacidad para 4 personas, teniendo una dimensión de 200 x 30 x 45 cm.

Uso: Plaza comercial y tramo peatonal en general.

Color: Gris Eco-Grey ●

Godot / Marca: Escofet



Banca fabricada con hormigón. Este sistema modular añade vegetación a su diseño, permitiendo sombra a las personas. Tiene capacidad hasta para 10 personas, dependiendo de la configuración que se le dé.

Uso: Mercadito y tramo peatonal en general.

Color: Gris decapado ●

Twig / Marca: Escofet



Banca fabricada con hormigón. Tiene un diseño modular, que permite un juego de formas en el espacio. Tiene capacidad para 6 personas y puede ser contemplada con respaldo para mayor seguridad del transeúnte.

Uso: Plaza comercial, área multifuncional y mercadito.

Color: Gris decapado ●

Crown / Marca: Escofet



Jardinera fabricada con hormigón reciclado. Su diseño contempla un jardín interior, lo cual aporta a un entorno más verde y natural. El espacio público. Tiene capacidad para 15 personas.

Uso: Plaza comercial.

Color: Gris decapado ●

Mesas

Prima/ Marca: Escofet



Juego de mesa fabricado con hormigón. Este modelo es práctico y funcional para áreas de descanso, facilitando la comunicación en ocasiones. Tiene capacidad hasta para 6 personas, dependiendo de los taburetes.

Uso: Plaza comercial y área multifuncional.

Color: Gris decapado ●

Alcorques

Carmel / Marca: Escofet



Alcorque de aluminio fundido, empotrado a nivel del pavimento. Este modelo cuenta con diferentes diámetros, permitiendo su uso en la diversidad de árboles.

Uso: Plaza comercial y aceras.

Color: Aluminio color negro ●

Tinaquera

Sócrates / Marca: Escofet



Tinaquera fabricada con hormigón y acero inoxidable, anclada con tornillos a la superficie. Su apariencia es simple, pero funcional. Cuenta con capacidad para 30 litros.

Uso: Tramo peatonal en general.

Color: Gris pulido ●

Bicicleta

Bici-N / Marca: Escofet



Estacionamientos para bicicletas, fabricados con acero inoxidable. Su diseño se integra al espacio público de manera sutil pero con propósito.

Uso: Plaza comercial y área multifuncional.

Color: Acero inoxidable ●

Límites

Bollard / Marca: Escofet



Bolardos fabricados de hormigón. Su función en el espacio público permite establecer límites que favorecen al peatón en cuanto a su movilidad.

Uso: Plaza comercial.

Color: Gris decapado ●

Iluminación

Bali / Marca: Escofet



Fabricada con acero forjado, esta luminaria está adosada a una columna. Este sistema de adosamiento permite alturas entre 4 y 8.

metros, siendo apta para su uso en la escala del ser humano. Además, cuenta con aplicaciones diferentes (a una pared o muro, por ejemplo).

Su diseño es lineal y simple. La iluminación que brinda es cálida o neutra.

Uso: tramo peatonal en general.

Color: Acero negro ●

Prisma / Marca: Escofet



Fabricada con hormigón gris o acero galvanizado, esta luminaria es práctica, ya que cuenta con 3 alturas que son ideales para la escala humana. Su diseño es sencillo y geométrico, integrándose correctamente al entorno urbano que se busca construir.

Uso: Plaza comercial y mercadito.

Color: Hormigón gris ●

7.3 Catálogo de vegetación

Árboles

Coralillo



Nombre Científico: Adenanthera pavonina L.

Familia: Fabaceae

Descripción: Árbol mediano de rápido crecimiento con copa irregular. Su altura es de 6-15 m. Tiene flores amarillas verdosas y se adapta a la sombra y al contacto directo del sol.

Uso: Plaza comercial.

Crespón



Nombre Científico: Lagerstroemia indica.

Familia: Lythraceae

Descripción: Árbol mediano pequeño de rápido crecimiento con copa irregular. Su altura es de 2-8 m y tiene flores color rosado. Se desarrolla mejor en ambientes soleados.

Uso: Plaza peatonal, mercadito y tramo de aceras.

Ghee Tree



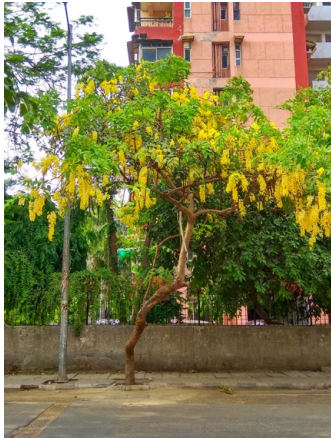
Nombre Científico: Mimusops elengi L

Familia: Sapotaceae

Descripción: Árbol mediano con copa densa y redondeada. Su altura es de 15-30 m. Tiene flores color crema y frutos color rojo anaranjado. Se adapta a la sombra y al sol y tolera sequías.

Uso: Plaza comercial y plaza peatonal.

Lluvia de oro



Nombre Científico: Cassia fistula L..

Familia: Fabaceae

Descripción: Árbol mediano con follaje verde claro. Puede llegar hasta una altura de 8 m. Tiene flores de color amarillo y frutos de color café oscuro.

Uso: Mercadito y tramo peatonal en general.

María



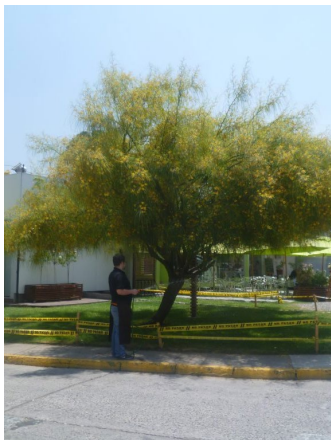
Nombre Científico: Calophyllum inophyllum L

Familia: Calophyllaceae

Descripción: Árbol mediano con follaje denso color verde oscuro y copa redonda. Puede llegar hasta 10 m. Tiene flores color blanco y frutos color café.

Uso: Plaza peatonal, mercadito y tramo peatonal en general.

Palo verde



Nombre Científico: Parkinsonia aculeata L.

Familia: Fabaceae

Descripción: Árbol mediano con follaje denso color verde claro y copa irregular. Puede llegar hasta 10 m. Tiene flores abundantes de color amarillo y frutos de color chocolate claro.

Uso: Plaza peatonal, mercadito y tramo peatonal en general.

Arbustos

Bouquet de novia



Nombre Científico: Ixora coccinea

Familia: Rubiaceae

Descripción: Arbusto de rápido crecimiento con altura de hasta 4 m. Tiene flores de tonos rojos, amarillos y anaranjados y frutos de color negro. Se adapta a climas cálidos.

Uso: Plaza peatonal, plaza comercial y área multifuncional.

Gallito



Nombre Científico: Heliconia psittacorum

Familia: Heliconiaceae

Descripción: Planta con altura de 1-3 metros. Tiene flores de tonos rojo, anaranjado y amarillo. Se desarrolla en zonas tropicales con humedad y se adapta a temperaturas cálidas.

Uso: Plaza peatonal, mercadito y tramo peatonal en general.

Icaco



Nombre Científico: Chrysobalanus icaco

Familia: Chrysobalanaceae

Descripción: Arbusto con gran densidad de ramas. Tiene flores color blanco y frutos casi negros. Se adapta a zonas húmedas y a temperaturas altas.

Uso: Tramo peatonal en general y área multifuncional.

Jazmín



Nombre Científico: Tabernaemontana divaricata (L.)

Familia: Apocynaceae

Descripción: Arbusto de rápido crecimiento y hasta 1-4 m de alto. Tiene flores blancas durante todo el año. Pueden crecer en el sol y en la sombra.

Uso: Tramos peatonal en general, área multifuncional y plazas.

Lluvia de Oro



Nombre Científico: Galphimia gracilis

Familia: Malpighiaceae

Descripción: Arbusto de rápido crecimiento con altura de hasta 1.5m. Tiene flores de tonos amarillo y frutos color chocolate oscuro. Se adapta a temperaturas cálidas.

Uso: Plaza peatonal y plaza comercial.

Recomendaciones

Para el mejoramiento del tramo peatonal planteado en este proyecto, se recomienda que su ejecución sea gradual y planificada. Según la información recopilada, se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos para una gestión efectiva.

1. Evaluación de tramos según estado actual. Si bien el proyecto contempla la reestructuración del tramo comprendido desde la Estación de San Miguelito y la Estación de Pan de Azúcar, se debe determinar cuál de estos requiere una intervención más pronta. Esto permitiría obtener resultados visibles, generando confianza en la comunidad, además de aportar a la gestión de los recursos económicos.

2. Garantizar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo. Es de suma importancia confeccionar un esquema de mantenimiento que asegure la durabilidad de las infraestructuras y los equipamientos para su conservación y valor.

3. Inclusión de la ciudadana en cada proceso. La participación ciudadana fomenta el sentido de la pertenencia y promueve la apropiación social del espacio, aportando al cuidado comunitario de los espacios de una manera más consciente.

4. Establecimiento de control y orde-

namiento comercial informal. La regulación de los comercios de esta categoría suele ser la que altera el orden del espacio público; es por ello que debe determinarse una manera de establecer orden y control, sin causar afectaciones a los comerciantes ni a los peatones. Finalmente, se sugiere que las entidades competentes, como la Alcaldía de San Miguelito, El Metro de Panamá y el Ministerio de Obras Públicas desarrollen un plan que garantice la continuidad de este tipo de proyectos como estrategia metropolitana de movilidad sostenible. La replicación de este modelo en otros sectores permitirá un sistema urbano más equitativo, seguro y accesible, donde el peatón recupere el rol protagónico en el diseño y funcionamiento de los espacios urbanos.

Conclusiones

Este proyecto nació del reconocimiento de los problemas que viven a diario quienes caminan entre las estaciones de San Miguelito y Pan de Azúcar. La falta de espacios adecuados, la inseguridad y la incomodidad que experimentan los peatones dejan claro que este tramo necesita una transformación real. A partir del análisis realizado y del diseño propuesto, se presentan las conclusiones en relación con los objetivos específicos planteados al inicio del trabajo.

En relación con el objetivo específico 1, orientado a crear una conexión fluida entre ambas estaciones del Metro, se logró plantear un corredor peatonal continuo y más seguro, pensado para que las personas puedan desplazarse sin obstáculos y con mayor confianza. La propuesta prioriza al peatón y busca que su experiencia de caminar entre estos dos puntos sea clara, cómoda y directa.

Respecto al objetivo específico 2, enfocado en mejorar la calidad de vida mediante la adecuación de las aceras, se diseñaron espacios más amplios, accesibles y amigables. La incorporación de rampas, superficies seguras y zonas de descanso responde a la necesidad de que caminar por este tramo sea una actividad posible y digna para todos.

En cumplimiento del objetivo específi-

co 3, sobre la organización del comercio informal, se identificaron áreas específicas donde los vendedores puedan trabajar sin afectar el paso de los peatones. Esta propuesta busca equilibrio: mantener la actividad económica que forma parte de la identidad del lugar, pero ordenada y sin generar conflictos en la circulación diaria.

En cuanto al objetivo específico 4, relacionado con la incorporación de vegetación, se diseñó un sistema de arborización y áreas verdes que no solo embellecen el espacio, sino que también generan sombra, mejoran el confort térmico y hacen que el tramo sea más agradable.

Finalmente, respecto al objetivo específico 5, dedicado a mejorar la gestión de desechos, se estableció una estrategia con puntos de recolección ubicados de manera lógica y accesible. Esto busca mantener el espacio más limpio, ordenado y agradable para quienes lo utilizan día a día.

En conjunto, estas acciones demuestran que la propuesta responde directamente a los objetivos planteados, pero sobre todo, a las necesidades reales de la comunidad. El proyecto apuesta por una ciudad más humana, donde caminar sea seguro, agradable y parte natural de la vida urbana.

Referencias bibliográficas

- Alcaldía de Panamá. (2015). Panamá Metropolitana – Plan de Acción (pp. 1-288). Ciudad de Panamá.
- Alcaldía de Panamá, Dirección de Planificación Urbana y Territorial. (2015). PIMUS: Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá. <https://dpu.mupa.gob.pa/planes-y-productos/movilidad-urbana/>
- Augustin, M., Acero, J., Aguilera, A., & García, M. (2018). Estudio de la urbanización en Centroamérica: Oportunidades de una Centroamérica urbana. Washington, DC: Banco Mundial. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1220-0>
- Calytec. (s. f.). ¿Qué son los bloques de concreto y cuáles son sus ventajas? Prefabricados Calytec. <https://prefabricadoscalytec.com.pe/blog/que-son-bloques-concreto-ventajas/>
- Cemex Panamá. (s. f.). Ficha técnica de pavimentos. <https://www.cemexpanama.com/documents/46130145/46412300/ficha-tecnica-de-pavimentos.pdf/9064380b-27c2-9898-b240-6f91f1d70a37?t=1529013841727>
- Craftsman Concrete Floors. (s. f.). Ventajas y desventajas de los pisos de concreto pulido. https://www-craftsmanconcretefloors-com.translate.google/pros-and-cons-of-polished-concrete-floors/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es
- Daher, C., & Marquet, O. (2021). Salud pública y movilidad activa. En B. Ruiz-Apilánez & E. Solís (Eds.), A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa (pp. 25-33). Universidad de Castilla-La Mancha.
- Diario de Sevilla. (2019, abril 4). La nueva Avenida del Greco, entre críticas y alabanzas. https://www.diariodesevilla.es/sevilla/avenida-greco-criticas-alabanzas_0_1343565841.html
- Dreyser. (s. f.). Fachadas Alucobond: Sostenibilidad y compromiso con el medio ambiente. https://dreyser.es/fachadas-alucobond/#Sostenibilidad_y_Alucobond_Compromiso_con_el_medio_ambiente-Ecotec
- Panamá. (s. f.). Termopaneles para techos. <https://ecotecpanama.com/techos/termopanel/>
- El Nuevo Diario. (2018, diciembre 3). INTRANT y MOPC realizan urbanismo táctico por la seguridad peatonal en la UASD. <https://elnuevodiario.com.do/intrant-y-mopc-realizan-urbanismo-tactico-por-la-seguridad-peatonal-en-la-uasd/>
- Gallo, C. (2023). Hacia una movilidad activa articulando espacio público y transporte colectivo. Guía para el entorno de la Estación del metro San Miguelito, Ciudad de Panamá [Máster universitario de Ciudad y Urbanismo, Universitat Oberta de Catalunya].

- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente (J. Décima, Trad.). Ediciones Infinito. (Trabajo original publicado en 2010).
- Gneco, J. (2021, noviembre 15). Urbanismo táctico. <https://movilidadurbanasde.wordpress.com/2021/11/15/urbanismo-tactico/>
- Gobierno de la República de Panamá, Secretaría Nacional de Discapacidad. (s. f.). Manual de acceso (3ra ed.). <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>
- Habermas, J. (1990). Strukturwandel der Öffentlichkeit: Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft [1962].
- Mit einem Vorwort zur Neuauflage. Suhrkamp Harrillo, S. (2019, junio 13). La nueva avenida del Greco. Cultura de Sevilla. <https://culturadesevilla.blogspot.com/2019/06/la-nueva-avenida-del-greco.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá. (2023). Resultados Finales Básico XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71
- Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre. (2020, marzo 12). INTRANT presenta edición final del Plan de Seguridad Vial de Peatones. <https://intrans.gob.do/index.php/noticias/item/630-intrans-presenta-edicion-final-del-plan-de-seguridad-vial-de-peatones-> La Estrella de Panamá. (2022, septiembre 21). Revitalización de espacio público recibió visita de personas con discapacidad visual. <https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/visita-publico-espacio-recibio-revitalizacion-HTLE33485>
- Legacy Outdoor. (s. f.). Baldosas para exteriores vs. adoquines. https://legacy-outdoortx-com.translate.google.com/outdoor-tiles-vs-pavers/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es
- Mesías, O. (2018). La investigación cualitativa [Doctorado en Urbanismo, Universidad Central de Venezuela].
- Metro de Panamá. (s. f.). Estudios de planificación: Diagnósticos urbanísticos de las líneas del Metro de Panamá. <https://www.elmetrodepanama.com/estudios-de-planificacion/>
- MiBus. (2015). Red de rutas. <http://www.mibus.com.pa/rutas/>
- Microcementec. (s. f.). Diferencia entre microcemento y cemento pulido. <https://www.microcementec.com/diferencia-entre-microcemento-y-cemento-pulido/>
- Oldenburg, R. (1999). The great good place: Cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community. Da Capo Press.

- ONU-Hábitat. (2019). Guía global para el espacio público: De principios globales a políticas y prácticas locales (1ra ed.). Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. <https://www.unhabitat.org>

- Poyatos. (s. f.). Ventajas del uso de bloques de hormigón en la construcción. <https://www.poyatos.com/blog/Ventajas-del-uso-de-bloques-de-hormigon-en-la-construccion>

- Ruiz-Apilánez, B., & Solís, E. (Eds.). (2021). A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. https://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.00

- Solvetechn. (s. f.). ¿Qué es el policarbonato? <https://solvetechn.es/que-es-policarbonato/>

- Telemetro. (2016, diciembre 21). Avanza proyecto de revitalización con colocación de adoquines en la Vía España. <https://www.telemetro.com/nacionales/2016/12/21/avanza-revitalizacion-colocacion-via-espana/1342453.html>

- Vidrala. (s. f.). Ventajas del vidrio. <https://www.vidrala.com/es/vidrala/ventajas-del-vidrio/>

- Vizion Group. (s. f.). Ventajas de las estructuras de aluminio. <https://viziongrp.com/ventajas-de-las-estructuras-de-aluminio/>

- World of Stones USA. (s. f.). Natural stone flooring: Benefits. <https://worldofstonesusa.com/blogs/all/natural-stone-flooring-benefi>

Índice gráfico

Figuras

Figura 1. Fotografía de vereda ubicada en Pan de Azúcar, paralela a estación de Metro. Elaboración propia. (Pág. VI-VII)

Figura 2. Fotografía de parada frente a supermercado Xtra de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 3)

Figura 3. Fotografía de peatón cruzando debajo del puente de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 9)

Figura 4. Fotografía aérea de distrito de San Miguelito donde se muestra la informalidad y poco orden. Fuente: El Capital Financiero. (Pág. 11)

Figura 5. Fotografía de estado de aceras frente a Barraza y Cía. Elaboración propia. (Pág. 13)

Figura 6. Fotografía de peatón circulando por tramo a ser intervenido. Elaboración propia. (Pág. 18)

Figura 7. Fotografía del resultado de la intervención realizada en Avenida San Greco. Fuente: Sergio Harrillo. (Pág. 19)

Figura 8. Fotografía del resultado de la intervención realizada en Avenida San Greco. Fuente: Sergio Harrillo. (Pág. 20)

Figura 9. Fotografías de antes y después de vía intervenida en Gran Santo Domingo. Fuente: Octavio Ortiz. (Pág. 21)

- Figura 10. Fotografía de Vía España en la actualidad. Fuente: JAVR2020. (Pág. 22)
- Figura 11. Pirámide de la movilidad. Fuente: Institute for Transportation and Development Policy. (Pág. 24)
- Figura 12. Fotografía de peatón circulando por tramo a ser intervenido, cerca a Sector de San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 26)
- Figura 13. Fotografía de peatón circulando en scooter. por tramo a ser intervenido, cerca de Sector de San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 28)
- Figura 14. Fotografía de tramo a ser intervenido en zona de talles. Elaboración propia. (Pág. 29)
- Figura 15. Fotografía de peatones circulando bajo puente de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 32)
- Figura 16. Fotografía de comercio “La Barbería del Pueblo” ubicado en Amelia Denis de Icaza. Elaboración propia. (Pág. 34)
- Figura 17. Fotografía de barberías existentes en tramo a ser intervenido. Elaboración propia. (Pág. 36)
- Figura 18. Fotografía de espacio público frente a Gasolinera Puma. Elaboración propia. (Pág. 36)
- Figura 19. Fotografía de área peatonal aledaña a Estación de Pan de Azúcar. Elaboración propia. (Pág. 38)
- Figura 20. Fotografía aérea del Distrito de San Miguelito. Fuente: ECO TV Panamá. (Pág. 41)
- Figura 21. Fotografía de comercios aledaños a supermercado Xtra. Elaboración propia. (Pág. 53)
- Figura 22. Fotografía de Distrito de San Miguelito en el año 1986. Fuente: Panamá Vieja Escuela. (Pág. 58)
- Figura 23. Fotografía de Distrito de San Miguelito en sus inicios. Fuente: Panamá Vieja Escuela. (Pág. 60)
- Figura 24. Imagen conceptual de propuesta. Elaboración propia. (Pág. 81)
- Figura 25. Fotografías de condición actual de Nodo 1 – Puente de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 101)
- Figura 26. Imagen conceptual de área infantil de Nodo 1. Elaboración propia. (Pág. 104)
- Figura 27. Vista en isométrico de Nodo 1. Elaboración propia. (Pág. 105)
- Figura 28. Imagen conceptual de área común de Nodo 1. Elaboración propia. (Pág. 105)
- Figura 29. Vista en isométrico de Nodo 1 con ejemplo de actividad (exposición de arte). Elaboración propia. (Pág. 106)
- Figura 30. Imagen conceptual de área común de Nodo 1 con ejemplo de actividad (exposición de arte). Elaboración propia. (Pág. 106)

Figura 31. Vista en isométrico de Nodo 1 con ejemplo de actividad (bazar). Elaboración propia. (Pág. 107)

Figura 32. Imagen conceptual de área común de Nodo 1 con ejemplo de actividad (exposición de arte). Elaboración propia. (Pág. 107)

Figura 33. Fotografías de condición actual de Nodo 2 – Entrada a Sector San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 109)

Figura 34. Vista en isométrico de Nodo 2 - Entrada a Sector de San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 112)

Figura 35. Imagen conceptual de Nodo 2 – Entrada a Sector de San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 112)

Figura 36. Fotografías de condición actual de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 115)

Figura 37. Vista en isométrico de Nodo 3 - Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 119)

Figura 38. Imagen conceptual de plaza peatonal de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 121)

Figura 39. Imagen conceptual de plaza peatonal de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 121)

Figura 40. Imagen conceptual de plaza comercial de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 122)

Figura 41. Imagen conceptual de plaza comercial de Nodo 3 – Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 122)

Figura 42. Fotografías de condición actual de Nodo 4 – Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 125)

Figura 43. Vista en isométrico de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 129)

Figura 44. Imagen conceptual de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 131)

Figura 45. Imagen conceptual de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 131)

Figura 46. Vista en isométrico de Acera 1. Elaboración propia. (Pág. 134)

Figura 47. Imagen conceptual de Acera 1. Elaboración propia. (Pág. 134)

Figura 48. Vista en isométrico de Acera 2. Elaboración propia. (Pág. 135)

Figura 49. Imagen conceptual de Acera 2. Elaboración propia. (Pág. 135)

Figura 50. Vista en isométrico de Acera 3. Elaboración propia. (Pág. 136)

Figura 51. Imagen conceptual de Acera 3. Elaboración propia. (Pág. 136)

Figura 52. Vista en isométrico de Acera 4. Elaboración propia. (Pág. 137)

Figura 53. Imagen conceptual de Acera 4. Elaboración propia. (Pág. 137)

Figura 54. Vista en isométrico de Acera 5.

Elaboración propia. (Pág. 138)

Figura 55. Imagen conceptual de Acera 5. Elaboración propia. (Pág. 138)

Figura 56. Vista general del proyecto. Elaboración propia. (Pág. 139)

Figura 57. Vista general del proyecto. Elaboración propia. (Pág. 139)

Figura 58. Vista general del proyecto. Elaboración propia. (Pág. 140)

Figura 59. Vista general del proyecto. Elaboración propia. (Pág. 140)

Figura 60. Detalle de estación de reciclaje propuesta. Elaboración propia. (Pág. 141)

Figura 61. Fotografía de estaciones de bicicleta.

Fuente: Escofet. (Pág. 144)

Mapas

Gráfico 1. Mapa de localización de Provincia de Panamá. Elaboración propia. (Pág. 43)

Gráfico 2. Mapa de localización de Distrito de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 45)

Gráfico 3. Mapa de localización de Corregimiento de Amelia Denis de Icaza. Elaboración propia. (Pág. 47)

Gráfico 4. Mapa de localización de Corregimiento de Victoriano Lorenzo. Elaboración propia. (Pág. 49)

Gráfico 5. Mapa de localización de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 51)

Gráfico 6. Mapa de tramo a intervenir. Elabo-

ración propia. (Pág. 55)

Gráfico 7. Mapa topográfico de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 61)

Gráfico 08. Mapa de vegetación existente en tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 63)

Gráfico 9. Mapa de asoleamiento en tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 65)

Gráfico 10. Mapa de flujo peatonal en tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 67)

Gráfico 11. Mapa de uso de suelos actuales en tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 69)

Gráfico 12. Mapa de zonificación en tramo a intervenir según PPMP. Elaboración propia. (Pág. 71)

Gráfico 13. Mapa de altimetría en tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 73)

Gráfico 14. Gráfico representativo de principios de conectividad. Elaboración propia. (Pág. 85)

Gráfico 15. Gráfico representativo de principios de sostenibilidad. Elaboración propia. (Pág. 85)

Gráfico 16. Gráfico representativo de principios de seguridad. Elaboración propia. (Pág. 86)

Gráfico 17. Gráfico representativo de principios de escala urbana. Elaboración propia. (Pág. 86)

Gráfico 18. Mapa general de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 87-89)

Gráfico 19. Mapa “A” de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 89-90)

Gráfico 20. Mapa “B” de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 91-92)

Gráfico 21. Mapa “C” de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 93-94)

Gráfico 22. Mapa “D” de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 95-96)

Gráfico 23. Mapa “E” de propuesta de tramo a intervenir. Elaboración propia. (Pág. 97-98)

Gráfico 24. Mapa guía de nodos de intervención. Elaboración propia. (Pág. 100)

Gráfico 25. Sección de condición actual de Nodo 1 - Puente de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 104)

Gráfico 26. Sección propuesta de Nodo 1 - Puente de San Miguelito. Elaboración propia. (Pág. 104)

Gráfico 27. Detalle constructivo de garita de vigilancia para Nodo 1. Elaboración propia. (Pág. 108)

Gráfico 28. Sección de condición actual de Nodo 2 - Entrada a Sector San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 111)

Gráfico 29. Sección propuesta de Nodo 2 - Entrada a Sector San Antonio. Elaboración propia. (Pág. 111)

Gráfico 30. Detalle constructivo de estructura de tubos para letrero de Nodo 2. Elaboración propia. (Pág. 113)

Gráfico 31. Detalle constructivo de estructura de techo para Nodo 2. Elaboración propia. (Pág. 114)

Gráfico 32. Sección de condición actual de Nodo 3 - Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 118)

Gráfico 33. Sección de propuesta de Nodo 3 - Plaza Xtra. Elaboración propia. (Pág. 118)

Gráfico 34. Detalle constructivo de estructura de hormigón para Nodo 3. Elaboración propia. (Pág. 123)

Gráfico 35. Detalle constructivo de tipología de locales comerciales en Nodo 4. Elaboración propia. (Pág. 124)

Gráfico 36. Sección de condición actual de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 128)

Gráfico 37. Sección de propuesta de Nodo 4 - Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 128)

Gráfico 38. Detalle constructivo de estructura de techo para Mercadito Comunal. Elaboración propia. (Pág. 132)

Gráfico 39. Mapa guía de tipología de aceras. Elaboración propia. (Pág. 133)

Gráfico 40. Gráfico explicativo de ciclovía propuesta. Elaboración propia. (Pág. 143)

Anexos

GARONNE

Escofet_Lab 2018



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

- Gris decapado / Etched Grey
- Negro decapado / Etched Black
- Blanco decapado / Etched White
- Gris CA decapado / Etched CA Grey
- Rojo decapado / Etched Red
- Beige decapado / Etched Beige

B. Hormigón reciclado / Recycled concrete

- Gris Eco-Grey® / Eco-Grey®
- Negro Eco-Black® / Eco-Black®

Colocación / Fixing

Anclado con tornillos / Fixed with screws
Apoyado sin andaje / Free-standing

Accesorios / Add-ons

Universe System

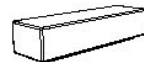
1.1 Bancas / Backless benches



Garonne Bordeaux

200x60x45 cm

970 kg



Garonne Toulouse

200x60x45 cm

1230 kg



Garonne Aran

200x60x65 cm

1410 kg



026







GODOT

los diez 2004



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

-  Gris decapado / Etched Grey
-  Negro decapado / Etched Black
-  Blanco decapado / Etched White
-  Gris CA decapado / Etched CA Grey
-  Rojo decapado / Etched Red
-  Beige decapado / Etched Beige

Colocación / Fixing

Apoyado sin andaje / Free-standing




Accesorios / Add-ons

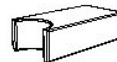
- Universe System
- LED Proyector / Projector
- 100 L Cubeta / Bucket

1.1 Bancas / Backless benches






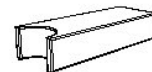
Godot Sencillo

-  95x80x45 cm
-  665 kg
-  2






Godot Doble

-  155x80x45 cm
-  1185 kg
-  6



Godot Triple

-  215x80x45 cm
-  1700 kg
-  8

054

Equipamiento / Banca - Twig

TWIG

Alexander Lotersztain 2007



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

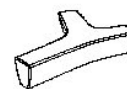
- Gris decapado / Etched Grey
- Negro decapado / Etched Black
- Blanco decapado / Etched White
- Gris CA decapado / Etched CA Grey
- Rojo decapado / Etched Red
- Beige decapado / Etched Beige

Colocación / Fixing

Apoyado sin anclaje / Free-standing

1.4 Elementos de paisaje / Landscape furniture

1 16

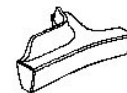


Twig

☑ 237 x 193 x 46 cm

⚖ 1750 kg

♿ 6



Twig Respaldo

☑ 237 x 193 x 79 cm







⚖ 1900 kg

♿ 6



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón UHPC / UHPC Concrete

-  Gris decapado / Etched Grey
-  Negro decapado / Etched Black
-  Blanco decapado / Etched White
-  Blanco pulido suave / Soft polished White
-  Beige decapado / Etched Beige
-  Beige pulido suave / Soft polished Beige

Colocación / Fixing

Anclado con tornillos / Fixed with screws



Prima Taburete

60x60x45 cm

132 kg

1

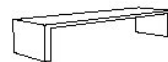


Prima 220

220x60x45 cm

275 kg

4

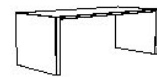


Prima 300

300x82x45 cm

537 kg

6



Prima Mesa

220x90x75 cm

398 kg

Equipamiento / Jardinera - Crown

CROWN

Pere Cabrera 2017



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

- Gris decapado / Etched Grey
- Negro decapado / Etched Black
- Blanco decapado / Etched White
- Gris CA decapado / Etched CA Grey
- Rojo decapado / Etched Red
- Beige decapado / Etched Beige

B. Hormigón reciclado / Recycled concrete

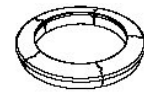
- Gris decapado / Etched Grey
- Negro decapado / Etched Black

Colocación / Fixing

Apoyado sin anclaje / Free-standing

4.1 Jardineras / Planters

210



Crown

☑ Ø340x43 cm

📦 507 kg/p.

🗑️ 2000 L

♿ 15

📐 5 p.



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

- Gris pulido / Polished Grey
- Negro pulido / Polished Black
- Blanco pulido / Polished White
- Gris CA pulido / Polished CA Grey
- Rojo pulido / Polished Red
- Beige pulido / Polished Beige
- Gris-blanco pulido / Polished White-Grey

B. Metal / Metal

- AISI 316 Acero inox / Stainless steel

Colocación / Fixing

Anclado con tornillos / Fixed with screws



Sócrates 40

60x60x46 cm

290 kg

30 L



Sócrates 70

60x60x70 cm

495 kg

30 L



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

- Gris decapado / Etched Grey
- Negro decapado / Etched Black

B. Metal / Metal

- Fundición de aluminio pintado color negro forja / Forge Black coated cast aluminium
- Acero zincado pintado color negro forja / Forge Black coated zinc plated steel

Colocación / Fixing

Empotrado a nivel del pavimento /
Embedded at paving level





Carmel 100 M.

100 x 100 x 20 cm
(int.) Ø75 cm
200 kg



Carmel 100 M. Aro

100 x 100 x 20 cm
(int.) Ø53 cm
206 kg



Carmel 160 C.

Ø136 x 15 cm
(int.) Ø136 cm
58 kg



Carmel 120 C.

Ø96 x 15 cm
(int.) Ø96 cm
40 kg



Carmel 120 M.

120 x 120 x 20 cm
(int.) Ø96 cm
274 kg



Carmel 120 M. Aro

120 x 120 x 20 cm
(int.) Ø75 cm
289 kg



Carmel 120 M. Aros

120 x 120 x 20 cm
(int.) Ø51 cm
295 kg



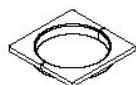
Carmel 120 Aro

Ø96 x 15 cm
(int.) Ø75 cm
55 kg



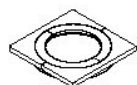
Carmel 120 Aros

Ø96 x 15 cm
(int.) Ø51 cm
61 kg



Carmel 160 M.

160 x 160 x 20 cm
(int.) Ø136 cm
380 kg



Carmel 160 M. Aro

160 x 160 x 20 cm
(int.) Ø99 cm
411 kg



Carmel 160 M. Aros

160 x 160 x 20 cm
(int.) Ø96 cm
830 kg



Carmel 160 Aro

Ø136 x 15 cm
(int.) Ø99 cm
89 kg



Carmel 160 Aros

Ø136 x 15 cm
(int.) Ø63 cm
104 kg







BOLLARD

Escofet_Lab 1994



Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Hormigón / Concrete

-  Gris decapado / Etched Grey
-  Negro decapado / Etched Black
-  Blanco decapado / Etched White
-  Gris CA decapado / Etched CA Grey
-  Rojo decapado / Etched Red
-  Beige decapado / Etched Beige



Colocación / Fixing

Anclado con tornillos / Fixed with screws

6.1 Límites / Boundaries




Bollard 400

 Ø40 cm
 85 kg





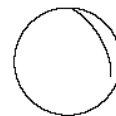
Bollard 550

 Ø55 cm
 115 kg



Bollard 700

 Ø70 cm
 440 kg





Bollard 900

 Ø90 cm
 910 kg



Bollard 900 Media

 Ø90 x45 cm
 455 kg



Bollard Buzo H

LED Projector
 Ø70 cm
 440 kg



Bollard Buzo V

LED Projector
 Ø70 cm
 440 kg

260

Equipamiento / Bicicleta - Bici-N

BICI-N

Enric Pericas + Estrella Ordóñez 1994

6.2 Aparcabicicletas / Bike racks

270



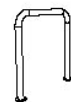
Materiales y acabados / Materials & finishes

A. Metal / Metal

- AISI316 Acero inox pulido / Polished stainless steel

Colocación / Fixing

Empotrado / Embedded



Bici-N

75 x 9 x 96 cm

8 kg

Equipamiento / Iluminación - Bali

Materiales y acabados / Materials & finishes

Luminaria / Lighting

A. Aluminio / Aluminium

● Pintado color negro forja / Black Forge coated

Columna / Column

A. Acero / Steel

● Galvanizado / Galvanized

● Galvanizado pintado color negro forja / Galvanized Black Forge coated

Instalación / Installation

Anclado con placa base / Anchored with base plate

Propiedades / Properties

IP66 / IK08 / ⚡ / 10KV

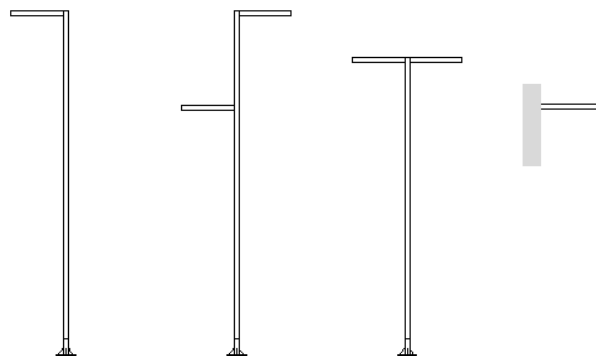
CE / UNE-EN 40-5

Grupo óptico / Optical group

Tecnología / Technology: LED L80 B10 80.000 hs.
 Potencias / Powers (W): 25 / 50 / 75 / 100 @700 mA
 Factor potencia / Power factor: $\cos \phi \geq 0,95$
 Temp. color (K) / Color temp. (K):
 3000 Blanco cálido / Warm white.
 4000 Blanco neutro CRI / Neutral white CRI.
 Reproducción cromática / Chromatic repr. : 70
 Regulación / Regulation:
 1 - 10W (DALI opc. / opt. DALI)



110 x 20 x 10 cm / 11 kg



Bali Simple

☑ ≤ 7 m
 ⚖ 177 kg

Bali D. Altura

☑ ≤ 7 m
 ⚖ 188 kg

Bali Doble

☑ ≤ 7 m
 ⚖ 188 kg

Bali Aplique

☑ 20x120x10 cm
 ⚖ 11 kg

BALI

8.1 Luminarias urbanas / Streetlamps

283

Equipamiento / Iluminación - Prisma

Materiales y acabados / Materials & finishes

Luminaria / Lighting

A. Policarbonato / Polycarbonate

Transparente microranurado / Microgroove clear

B. Fundición de aluminio / Cast aluminium

Pintado color plata / Silver coated

Columna / Column

A. Hormigón / Concrete

Gris decapado / Etched Grey

B. Acero / Steel

Galvanizado pintado color plata /
Galvanized Silver coated

Grupo óptico / Optical group

Tecnología / Technology: LED L80 B10 80.000 hs.

Potencias / Powers (W): 40W @700 mA / 29W @500 mA

Factor potencia / Power factor: $\cos \phi \geq 0,95$

Temp. color (K) / Color temp. (K):

3000 Blanco cálido / Warm white.

4000 Blanco neutro CRI / Neutral white CRI.

Reproducción cromática / Chromatic repr. : 70



Regulación / Regulation:


1 - 10V (DALI opc. / opt. DALI)

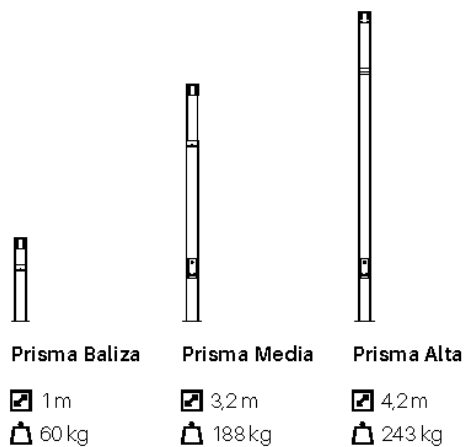
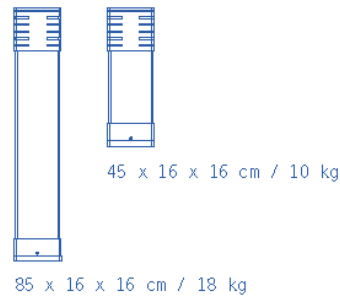
Instalación / Installation

Anclado con placa base / Anchored with
base plate

Propiedades / Properties

IP65 / IK10 /  /  10KV

 / UNE-EN 40-5



PRISMA

8.1 Luminarias de paisaje / Landscape lamps

297

Recomendaciones para rellenos en suelo y tipo de estructura a utilizar

En zonas donde el terreno corresponde a suelo de relleno o suelo de baja confiabilidad geotécnica, es común que el estrato superficial no cuente con la capacidad portante necesaria para soportar cargas estructurales de manera segura, especialmente cuando se busca evitar excavaciones extensas o rellenos adicionales. En estos casos, el principal riesgo está asociado a asentamientos diferenciales y deformaciones excesivas, que podrían afectar el desempeño estructural de la intervención.

Para el presente proyecto, no se plantea la conformación de un relleno estructural, sino la implantación de una estructura elevada que permita sostener una losa a nivel esperado.

Bajo estas condiciones, una solución estructural adecuada consiste en el uso de elementos verticales (columnas) apoyados sobre cimentaciones profundas, como pilotes hincados o pilotes perforados, los cuales permiten transferir las cargas hacia estratos de suelo más competentes ubicados a mayor profundidad. Este sistema reduce significativamente la dependencia del suelo de relleno y controla los efectos de asentamientos diferenciales.

La losa elevada puede funcionar como una plataforma estructural liviana, apoyada sobre

un sistema regular de columnas, lo que permite:

- Liberar el nivel del terreno para usos públicos o paisajísticos,
- Evitar cargas directas sobre el suelo poco competente,
- Adaptarse a variaciones del terreno sin necesidad de grandes movimientos de tierra.

En contextos urbanos, este tipo de solución es común en infraestructuras peatonales elevadas, plazas sobre pilotes o plataformas públicas, donde el objetivo es garantizar estabilidad estructural sin modificar sustancialmente las condiciones del suelo existente. La elección final del sistema dependerá de factores como la profundidad del estrato competente, las cargas previstas de uso público, y las condiciones hidrológicas del sitio, pero el esquema de estructura elevada sobre pilotes resulta técnicamente adecuado para suelos de relleno o baja confiabilidad.

Alcance del financiamiento y corresponsabilidad público-privada en nodo 3

El financiamiento de la propuesta se plantea a partir de una delimitación clara entre las intervenciones de carácter público y aquellas ubicadas en suelo privado, garantizando el uso adecuado de los recursos municipales y la viabilidad del proyecto desde la gestión urbana.

Los recursos provenientes del Fondo del Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) se destinarían exclusivamente a la ejecución y adecuación de infraestructura localizada en espacio público, incluyendo aceras, conexiones peatonales, iluminación, señalización y mobiliario urbano de uso colectivo. De esta manera, la inversión pública se limita a ámbitos de competencia municipal, sin generar endeudamiento ni comprometer otras partidas presupuestarias esenciales.

En el caso del Nodo 3 (Plaza Xtra), donde una parte significativa del área corresponde a suelo de propiedad privada, la intervención se concibe bajo un esquema de gestión mixta. En este contexto, la participación del sector privado se plantea como complementaria, orientada a la adecuación, mantenimiento y activación de los espacios privados de uso público, mediante convenios de colaboración, acuerdos de responsabilidad social empresarial o compensaciones urbanísticas.

Bajo este esquema, el sector privado asumiría:

- La adecuación de superficies y acabados dentro de su predio,
- El mantenimiento ordinario de los espacios de acceso público ubicados en suelo privado,
- La incorporación de mobiliario, paisajismo o elementos de permanencia vinculados directamente a su propiedad.

Por su parte, el sector público garantiza la conectividad, accesibilidad y continuidad peatonal, asegurando que la plaza funcione como parte del sistema de espacios públicos, sin intervenir directamente sobre la propiedad privada.

Este modelo de corresponsabilidad permite viabilizar la plaza caminable sin transferir cargas financieras indebidas al municipio, al tiempo que genera beneficios mutuos: mejora del entorno urbano y aumento del valor del suelo privado, junto con la consolidación de un espacio de uso público para la comunidad.

Antejardín y tratamiento de la vegetación en el área de influencia del Metro

El antejardín se entiende como un espacio de transición entre el ámbito privado del predio y el espacio público, particularmente la acera y el sistema peatonal asociado a las estaciones del Metro. Dentro del polígono de influencia del Metro de Panamá, este espacio se encuentra regulado por instrumentos de ordenamiento territorial que priorizan la continuidad peatonal, la accesibilidad universal y la seguridad urbana.

Si bien la normativa aplicable no establece una prohibición explícita sobre la incorporación de vegetación en el antejardín, sí define condiciones que limitan su disposición y tipología. En este sentido, el antejardín debe mantenerse mayoritariamente libre de obstáculos que interfieran con la circulación peatonal, la visibilidad y el control natural del espacio, aspectos fundamentales en entornos de alta afluencia de usuarios y proximidad a infraestructura de transporte masivo.

La vegetación admisible en el antejardín debe, por tanto, responder a criterios de bajo porte, transparencia visual y control radicular, evitando especies de gran tamaño o configuraciones densas que puedan generar barreras físicas, zonas de ocultamiento o interferencias con la infraestructura existente. De esta mane-

ra, la presencia de vegetación en estos espacios cumple un rol complementario y paisajístico, subordinado a las funciones principales de movilidad, seguridad y continuidad urbana.

Este enfoque explica el tratamiento controlado de la vegetación en los entornos inmediatos a las estaciones del Metro y sustenta la propuesta de intervención, que prioriza un diseño peatonal claro y seguro, integrando vegetación de forma estratégica y compatible con las restricciones propias del área de influencia del sistema de transporte.