

Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura

PROYECTO DE TESIS
Revitalización Urbana y Arquitectónica de la Central Comercial de Penonomé
“La vida desde el centro”

Asesor: Prof. Tatiana Sousa

Arenys Navarro
C.I.P. 2- 731- 796

Segundo Semestre
2024

Profesor: Firma: _____

Profesor: Firma: _____

Profesor Asesor: Arq. Tatiana Sousa Firma: _____

CONTENIDO

CONTENIDO	2
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I	11
1.1. MARCO TEORÍCO, JURÍDICO Y METODOLÓGICO	12
1.2. OBJETIVOS	13
1.2.1. Objetivo General	13
1.2.2. Objetivos Específicos	13
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.4. JUSTIFICACIÓN	20
1.5. ALCANCES DEL PROYECTO DE TESIS	20
1.6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	21
1.7. MARCO TEÓRICO	23
1.7.2. Desarrollo del Espacio de uso Público en las ciudades.	24
1.7.2.1. El Espacio de uso Público en las ciudades del siglo XIX.	25
1.7.2.2. Espacio de uso Público Moderno	26
1.7.3. Beneficios del buen espacio de uso público	27
1.7.4. 12 Criterios para determinar un buen espacio de uso público	28
1.7.5. Problemáticas en el Espacio de uso público	31
1.7.6. Referencias Urbanas / Ciudades Funcionales Internacionalmente	36
1.7.7. Referencias Urbanas / Ciudades Funcionales Ámbito Nacional	38
1.8. MARCO JURÍDICO	40
1.8.1. Legislación Nacional - Ordenamiento Territorial	40
1.8.2. Municipio De Penonomé	42
1.8.3. Requerimientos para Estacionamientos	44
1.8.3.1. Ley 63 de 22 de octubre de 2015.	46
1.8.4. Códigos de Zona y Normas de Desarrollo Urbano para el Área del Canal	46
1.8.5. Normativas sobre Accesibilidad Universal.	47
CAPÍTULO II	50

2.1. ESTUDIO TERRITORIAL Y ANÁLISIS DEL SITIO	51
2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	53
2.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	55
2.3.1. Localización Regional	55
2.3.2. Características Distritales	56
2.4. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO	57
2.4.1. Dimensión Físico Ambiental	57
2.4.1.1. Clima	57
2.4.1.2. Relieve	58
2.4.1.3. Hidrografía	59
2.4.1.4. Biodiversidad	60
2.4.2. Dimensión Socio Demográfico.	61
2.4.2.1. Población	61
2.4.2.2. Infraestructura Comunitaria	62
2.4.3 Dimensión Económica	62
2.4.3.1. Principales Actividades Económicas.	62
2.4.3.2. Infraestructura	62
2.4.4. Dimensión Urbana	62
2.4.4.1. Normativas de suelo	62
2.4.2. Importancia de Ubicación e Influencia en su Crecimiento	63
2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	65
2.5.1. Polígono de Intervención	65
2.5.1.1. ¿Por qué se determinó esta área de intervención?	66
2.6. ZONAS COLINDANTES	67
2.6.1. Análisis Zonas Colindantes	68
2.7. NORMAS DE DESARROLLO URBANO	69
2.7.1. Zonificación	69
2.7.2. Síntesis - Normas de Desarrollo Urbano	70
2.7.2. Síntesis - Normas de Desarrollo Urbano	70
2.7.3. Análisis de Normativa Urbana.	71
2.7.4. Llenos Y Vacíos	72
2.8. SITIOS DE INTERÉS	73

2.8.1. Características	74
2.8.2. Desglose Sitios de Interés	75
2.8.2.1. Basílica Mayor San Juan Bautista.	75
2.8.2.2. Gobernación de la provincia de Coclé.	75
2.8.2.3. Policía Nacional.	76
2.8.2.4. Centro Geográfico de la República de Panamá.	77
2.8.2.5. Plaza Mayor 8 de Diciembre.	77
2.8.2.6. Edificio Municipal.	78
2.8.2.7. Plazoleta, Monumento al Ex-Presidente Ramón Valdés.	78
2.8.2.8. Mercado Público.	79
2.8.2.9. Escuela Simeón Conte.	79
2.8.2.10. Tribunal de Justicia Héctor Conte Bermúdez.	80
2.8.2.11. Lotería Nacional de Beneficencia.	81
2.8.2.12. Banco Nacional de Panamá.	81
2.8.2.13. Callejón de la “Z”.	82
2.9. PERFIL URBANO	83
2.9.1. Escala Urbana	84
2.10. MOVILIDAD URBANA	85
2.10.1. Derecho De Vía	87
2.10.2. Derecho de Vía Esxistente en sitio	89
2.10.3. Rutas Peatonales	93
2.10.3.1. Conexiones Peatonales	94
2.10.4. Accesibilidad de Aceras	95
2.10.5. Rutas de Transporte	97
2.10.5.1. Modelos de autobuses y principales rutas	98
2.10.5.2. Paradas y Rutas de Circulación	99
2.10.5.3. Desplazamiento Vehicular	101
2.11. INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	103
2.11.1. El Sistema de abastecimiento de agua potable.	103
2.11.2. Sistema de alcantarillado de aguas servidas.	103
2.11.3. Desagües Pluviales.	103
2.11.4. Alumbrado público y la red de distribución de energía eléctrica.	103

2.11.5. Servicio de gas.	103
2.11.6. Asistencia Médica.	103
2.11.7. Seguridad Pública.	103
2.11.8. Establecimientos Educativos.	103
2.11.9. Establecimientos Recreativos.	103
2.11.10. Desechos Sólidos	104
2.11.10.1. Recolección de Residuos Sólidos	104
2.12. ARBOLADO URBANO	106
2.12.1. Principales Especies Existentes en la Zona	108
2.13. RETOS Y POTENCIALIDADES	110
2.13.1. Retos del sitio	110
2.13.2. Potencialidades del sitio	111
CAPÍTULO III	113
3.1. RENOVACIÓN URBANA	114
3.1.1 Dimensión del Proyecto	115
3.1.2. Estrategias De Desarrollo Urbano	116
3.1.2.1. Enfoque Estratégico Y Proyectos Asociados	117
3.2. ENFOQUES ESTRATEGICOS DE INTERVENCIÓN	119
3.2.1. Enfoque De Movilidad	119
3.2.2. Enfoque Urbano	135
3.2.2.1. Propuesta Arquitectónica – Plaza con Estacionamientos	137
3.3. DESARROLLO DE PROPUESTA	142
3.4. PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO Y VEGETACIÓN	180
3.4.1. El Mobiliario Urbano	180
3.4.1.1. Propuesta de Mobiliario Urbano	181
3.4.2. Propuesta de Arborización y vegetación urbana	190
CAPÍTULO IV PRESUPUESTO	200
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	211
5.1. CONCLUSIONES	211
5.2. RECOMENDACIONES	212
5.2.1. Enfoque Institucional - Propuestas de Normativas	212
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	217

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Central de Penonomé	14
Figura 2. Ave. Juan Demóstenes Arosemena.	15
Figura 3. Vendedores, Central de Penonomé	16
Figura 4. Desechos y Mobiliario Urbano, Ave. Juan Demóstenes Arosemena	17
Figura 5. Vegetación y Arborización, Ave. Juan Demóstenes Arosemena	17
Figura 6. Ave. Manuel Amador Guerrero	18
Figura 7. Movimiento diurno y nocturno, Ave. Juan Demóstenes Arosemena	19
Figura 8. Boulevard de Montmartre, París finales del siglo XIX 1882.	25
Figura 9. Allbrook Mall, Ciudad de Panamá	26
Figura 10. Pirámide de Movilidad	35
Figura 11. Paseo Bolívar, Medellín	36
Figura 12. Calle Serrano, Madrid, España	37
Figura 13. Vía Argentina, Panamá	38
Figura 14. El Valle de Antón, Coclé.	39
Figura 15. Normas de Accesibilidad Universal en Aceras	49
Figura 16. Normas de Accesibilidad Universal en Estacionamientos	49
Figura 17. Mapa de Localización Regional	55
Figura 18. Mapa de División Geográfica, Distrito de Penonomé.	56
Figura 19. Mapa de Relieve, Corregimiento de Penonomé	59
Figura 20. Mapa de Fuentes Hídricas, Corregimiento de Penonomé	59
Figura 21. Mapa de Cobertura Boscosa, Corregimiento de Penonomé.	60
Figura 22. Gráfica de Evolución de Población (2014-2020).	61
Figura 23. Gráfica de Estimación de Población del Distrito de Penonomé (2020).	61
Figura 24. Diagrama de Ubicación y Crecimiento	64
Figura 25. Polígono de Intervención	64
Figura 26. Mapa de Colindantes al área de Intervención	66
Figura 27. Normas de Desarrollo Urbano – Polígono de Intervención	68
Figura 28. Mapa de Llenos y Vacíos	71
Figura 29. Mapa de Sitios de Interés	72
Figura 30. Basílica Mayor San Juan Bautista	74
Figura 31. Edificio de Gobernación de la provincia de Coclé	75
Figura 32. Edificio de la Policía Nacional de Penonomé	75
Figura 33. Monumento al Centro Geográfico	76
Figura 34. Plaza Mayor 8 de Diciembre	76
Figura 35. Palacio Municipal de Penonomé	77
Figura 36. Plazoleta Hombres Ilustres	78
Figura 37. Mercado Público de Penonomé	78
Figura 38. Escuela Simeón Conte	79
Figura 39. Tribunal de Justicia Héctor Conte Bermúdez	79
Figura 40. Lotería Nacional de Beneficencia	80

Figura 41. Banco Nacional de Panamá	80
Figura 42. Callejón de la "Z"	81
Figura 43. Mapa de Perfil Urbano	82
Figura 44. Fotografía de Cubiertas en acera, Ave. Juan D. Arosemena	83
Figura 45. Diferencias en altura de edificios, Ave. Manuel A. Guerrero	83
Figura 46. Diagrama de Impacto Automovilístico	85
Figura 47. Mapa de Rutas Peatonales	92
Figura 48. Concentración de personas	93
Figura 49. Accesibilidad de aceras	94
Figura 50. Evolución de la Terminal de Penonomé	96
Figura 51. Diagrama de Principales rutas de transporte	97
Figura 52. Mapa de Paradas y Rutas de Circulación	98
Figura 53. Paradas de buses en sitio	99
Figura 54. Mapa de Tráfico vehicular	100
Figura 55. Diagrama de Recolección de Residuos Sólidos	103
Figura 56. Mapa de Arbolado Urbano	105
Figura 57. Fotografías de Arborización existente	106
Figura 58. Mapa de Dimensión del Proyecto	115
Figura 59. Enfoque de Movilidad 1 (Enlace Urbano, Red Peatonal)	119
Figura 60. Enfoque de Movilidad 2 (Transporte Colectivo y ciclovía)	120
Figura 61. Diagrama de Intervenciones de Movilidad	122
Figura 62. Cruce pompeyano, Bogotá, Colombia.	124
Figura 63. Semáforo, en Washington, D.C.	125
Figura 64. Aceras, Ciudad de México.	126
Figura 65. Acceso vehicular, Saltillo, México	127
Figura 66. Vados peatonales	127
Figura 67. Paso peatonal accesible, España.	127
Figura 68. Pavimento Podotáctil, Saltillo, México	128
Figura 69. Pavimento guía.	128
Figura 70. Calle peatonal en Esmima, Turquía	129
Figura 71. Ejemplo de cierre de calle para impedir el tráfico vehicular, Canadá.	129
Figura 72. Plazoleta, Ciudad de Nueva York.	130
Figura 73. Plazoletas y zonas peatonales a proponer.	130
Figura 74. Carriles para bicicletas, detrás de paradas de autobús	133
Figura 75. Señalización de velocidad	134
Figura 76. Enfoque Urbano (Corredor Urbano, Mobiliario y Seguridad)	135
Figura 77. Enfoque Urbano 2 (Plazoletas, Plazas y Estacionamientos)	136
Figura 78. Localización de polígono de estacionamiento	137
Figura 79. Diagrama de Niveles de Estacionamiento	138
Figura 80. Propuesta de Normativa de zona, Parque Interbarrial (Pib)	139
Figura 81. Lote de Estacionamientos	141
Figura 82. Almacén con mercancía expuesta a la venta en la acera, Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Penonomé.	216

Figura 83. Calle de descarga, Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Penonomé. 216

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Requerimientos para Estacionamientos	44
Cuadro 2. Parque Interbarrial (Pib)	47
Cuadro 3. Colindantes	68
Cuadro 4. Normas de Desarrollo Urbano – Ciudad de Penonomé	70
Cuadro 5. Derecho de Vía	87
Cuadro 6. Disposiciones Mínimas de Servidumbre.	88
Cuadro 7. Arbolado y vegetación existente	108
Cuadro 8. Análisis de Retos	110
Cuadro 9. Análisis de Potencialidades	111
Cuadro 10. Líneas Estratégicas Principales y Proyectos Planteados	117
Cuadro 11. Anchos mínimos recomendados de ciclo-infraestructura.	132
Cuadro 12. Parque Interbarrial (Pib) - Propuesta	140
Cuadro 13. Propuesta de Especies a Plantar - Segmento Vial	191
Cuadro 14. Propuesta de Especies a Plantar - Parque Interbarrial (Pib)	195
Cuadro 15. Tabla de Presupuesto	201

RESUMEN

ONU-Hábitat nos define las ciudades como sitios donde las personas satisfacen sus necesidades básicas, y tienen acceso a servicios públicos esenciales. Espacios donde las experiencias tangibles e intangibles conviven e influyen en ánimo y aspiraciones de las personas que habitan las metrópolis. Con el fin de crear entornos que mejoren las oportunidades de sus habitantes. (Gehl, Ciudades para la gente, 2014)

Esta investigación se realizó con la finalidad de evaluar la movilidad urbana de la zona conocida como “la central de Penonomé”, conformada por dos ejes viales principales, la Ave. Manuel Amador Guerrero y la Ave. Juan Demóstenes Arosemena; además de las distintas vías colectoras que comunican la central con las zonas colindantes. Evidenciando la dificultad de moverse que existe en las ciudades que se han concentrado en el crecimiento del parque vehicular y la falta de alternativas seguras para los peatones y el transporte colectivo.

Uno de los principales beneficios del área de estudio además del movimiento peatonal constante, es la normativa de suelo urbano existente con múltiples usos institucionales, comerciales y el uso residencial multifamiliar con comercio en planta baja, con una densidad permitida de 750 pers/ha, que si la comparamos con la clasificación ZM2 (Zona mixta de baja intensidad) planteadas en el Plan de Ordenamiento Territorial del corregimiento de San Francisco, que desarrolla vivienda unifamiliar, vivienda

multifamiliar, comercio, oficinas o edificios institucionales, con una densidad de 800 pers./ha con altura máxima de 4 pisos, permitiendo una actividad urbana que respeta la escala de las personas.

El proyecto busca promover una ciudad orientada hacia las personas, a través del mejoramiento de segmentos viales con intervenciones puntuales, pero manteniendo una conexión urbana, por medio de espacios de uso público que sean capaces de integrar la protección contra el tráfico, espacios de permanencias y recorrido, el aprovechamiento del clima para generar experiencias sensoriales y proveer espacios urbanos que tengan en cuenta la escala humana.

Creando un circuito de 1.75 km de recorrido, con propuestas de mejora en el mobiliario urbano y la vegetación existente; se plantean mecanismo que dinamicen el comercio local, el valor histórico y promuevan el uso mixto, en una zona que ya cuenta con múltiples servicios como bancos, escuelas, estación de policía, estación de bomberos, museo, comercio de todo tipo; todo en un radio de 400 m.

Redireccionando el tráfico en algunos puntos, permitiendo desarrollar espacios que permitan la relación, la identificación y la expresión comunitaria a la vez que permite que haya una mayor cantidad de bienes de uso público; lo que redundará en una mejora de la calidad de la vida urbana.

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta el desarrollo de un proyecto de tesis de grado, donde se analiza las problemáticas urbanas que existen en la central comercial de la ciudad de Penonomé. Una ciudad que ha sufrido el crecimiento no planificado de su población y con ellos la expansión de la infraestructura de ciudad, a través de un análisis crítico, objetivo y documentado, se plantea las posibles dificultades de conectividad, sostenibilidad, funcionalidad y seguridad que se generan en los espacios de uso público. Teniendo en cuenta que una ciudad no se forma solo de edificaciones, sino que es el conjunto de espacios habitables y las experiencias que se generan en los mismos; promoviendo el desarrollo y confort de sus habitantes.

A través de nuevos proyectos de renovación urbana que se han realizado en el país, la ciudadanía ha experimentado los beneficios de transitar y convivir en espacios de uso público diseñados y planificado para su beneficio. Esto nos lleva a la importancia del proyecto de estudio, un área que goza de un valor histórico y cultural que caracteriza a los penonomeños, pero que por la falta de planificación sufre afectaciones en su huella urbana, provocando el deterioro del valor que se le da al comercio peatonal y a los espacios de uso público en la zona.

El proyecto consiste en el planteamiento urbano y paisajístico de sus vías principales, la Ave. Juan

Demóstenes Arosemena, la Ave. Manuel Amador Guerrero y sus áreas institucionales aledañas.

El proyecto se desarrolla en cuatro fases de análisis, la primera nos proporciona los conceptos y criterios que determinan el funcionamiento de las ciudades y la relevancia que tienen los espacios de uso públicos en esta. Además de determinar los parámetros legales que orientan e influyen los distintos criterios de diseño.

En segundo lugar, se presenta inicialmente un análisis a nivel macro, histórico y territorial del distrito. Para luego concluir con el estudio puntual de la zona urbana, tomando en cuenta criterios que determinan ciudades ideales, todo esto con la finalidad de definir las problemáticas, potencialidades y retos del proyecto.

La tercera fase aborda la dimensión del proyecto, las estrategias a desarrollar para plantear soluciones y desglosa las fases resolutorias de la propuesta. Que a través de la proposición de nuevos espacios de uso público, accesibles, funcionales y seguros, plantea una solución, bajo un enfoque de movilidad, equipamiento urbano y paisajístico. La última fase aborda las conclusiones finales, además de generar una comparativa entre las intervenciones que se dan actualmente en el país y la propuesta descrita

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO, JURÍDICO Y METODOLÓGICO



Nota. Ave. Juan D. Arosemena. Adaptada de (2018), usuario @penonome

1.1. MARCO TEORÍCO, JURÍDICO Y METODOLÓGICO

El capítulo I, encierra el Marco Teórico, el cual fundamenta el proyecto de tesis, por medio de antecedentes e investigaciones.

Define espacio público, sus características y problemáticas. Se presenta ejemplos de ciudades e intervenciones urbanas que han logrado desarrollarse de manera funcional y en armonía con su entorno urbano; mejorando la calidad de vida de sus habitantes.

Se desglosa el Marco Metodológico, el cual explica los elementos utilizados para el análisis de la problemática planteada para su investigación.

De igual manera se definen varios conceptos sobre el espacio de uso público y su desarrollo a lo largo de la historia, se comparten algunas nociones urbanas como las del Arq. Pablo García de Paredes en su libro “Manual del Urbanismo Minimal y Maximal”.

Se plantea las problemáticas, cuya propuesta de solución se basa en un proyecto de planificación urbana; a través de un análisis crítico, objetivo y documentado; se justifica el problema.

Para concluir encontramos el Marco Jurídico, es el conjunto de prácticas, reglamentos y leyes a los que debe apegarse una entidad en el ejercicio de sus funciones para ser aplicadas a la resolución del problema. Basado en las leyes de ordenamiento territorial y espacio público nacional.

1.2. OBJETIVOS



1.2.1. Objetivo General

- Crear una propuesta de diseño urbano y paisajismo para la mejora del espacio de uso público a lo largo de la Ave. Central de la ciudad de Penonomé y sus alrededores.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Restaurar la conectividad urbana de la central de Penonomé con las periferias.
- Promover el comercio urbano.
- Disminuir la congestión vehicular.
- Proponer una mejora paisajística y de estructuras urbanas; una ciudad más amable y sostenible.
- Reducir la contaminación acústica y del aire.
- Ordenar la distribución de vendedores informales en calles y aceras, mejorando el tránsito y visibilidad urbana.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Penonomé posee un plan urbano español estándar, conocido como traza, en donde la iglesia, las oficinas gubernamentales y la estación de policía están ubicadas alrededor del parque central rectangular. Desde el parque central rectangular existen calles paralelas, que se dividen en bloques. (Autoridad de Turismo de Panamá, 2012)

Una de las calles paralelas al parque central es la conocida calle de la central o Ave. Juan Demóstenes Arosemena, la cual se caracteriza por encontrarse un gran número de comercios alrededor de una calle de tránsito abundante de autos y peatones. Paralelo a esta calle se puede encontrar el Mercado Público de la ciudad de Penonomé, sitio con gran

años, se ha creado un tejido urbano no planificado y fragmentado con los nuevos desarrollos. [1]

Actualmente con el incremento constructivo y de población la ciudad ha creado en las afueras nuevas plazas comerciales. A esto se le agrega el incremento de tráfico que se da en las principales calles de La Central, al ser un punto de gran afluencia de personas que trabajan o se movilizan en esa área. Sus calles reflejan un caos automovilístico, siendo una ciudad en crecimiento, que al no ser planificada, sufre el riesgo de un deterioro acelerado.

La movilidad fluida y sostenible es una de las cualidades más destacadas de las ciudades inteligentes alrededor del mundo.

Desafortunadamente Panamá aún no ha podido desarrollar completamente un mecanismo que le permita aspirar a un plan urbano completo y funcional. Y mucho menos desarrollarlo en las ciudades del interior del país, que poco a poco va en crecimiento.

Figura 1. *Central de Penonomé*
afluencia de personas. A través de los



Nota. Muestra del trazado urbano.
Elaboración propia.

Al iniciar el recorrido en una de las principales calles de la ciudad de Penonomé, como lo es la Ave. Juan Demóstenes Arosemena, la primera dificultad que encontramos es el gran número de peatones movilizándose a través de aceras reducidas y en mal estado; paralelo calles que presentan congestión vehicular y tráfico desordenado.

proximidad de la Carretera Panamericana con un movimiento de autos constante, funciona como una franja divisoria en la mitad de la ciudad, dificultando la conexión del norte y sur del Corregimiento de Penonomé.

La congestión vehicular que se presenta principalmente en horas pico del día y la tarde, camiones, buses y autos de carga

Figura 2. Ave. Juan Demóstenes Arosemena.



Nota. Niveles de tráfico en la Ave. Juan D. Arosemena. Adaptado de *Circular en la ciudad de Penonomé se ha vuelto caótico* (Fotografía), N. Reyes, TVN Noticias, 2021, <https://www.tvn-2.com>

Al existir un crecimiento urbano no planificado, con expansiones horizontales de baja densidad extendiendo el territorio de la ciudad, aumenta la distancia de destinos fundamentales, como locales de trabajo, escuelas, comercios, oficinas públicas, etc. Esto ha traído como consecuencia el aumento del vehículo privado; incrementando la congestión y los embotellamientos de tránsito. Unido a la

transitando a la vez; representa un obstáculo y problema de seguridad para las personas que transitan a pie por las calles de Penonomé. Además de esto encontramos los problemas de estacionamientos que traen consigo autos estacionados en los bordes de calles e invadiendo servidumbre de uso público.

Al adentrarse en un recorrido por los almacenes de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena, es común encontrar muchas personas transitando con intención de consumir o sólo de paso. Este recorrido es difícil en la mayoría de las horas del día, esto se debe al poco espacio de circulación que existe, a pesar, que el diseño de las aceras es amplio, la mayoría de las mismas están invadidas por comerciantes informales y mercancía de las tiendas. Reduciendo el espacio para el tránsito de personas. “Para el 2018 en la Avenida Juan Demóstenes o Central de Penonomé operaban más de 20 almacenes y unos 30 buhoneros” (Valdez, Comercios de Penonomé resienten desaceleración económica, 2018).

A esto sumamos la mala disposición de la basura, la cual se acumula en esquinas y sobre la acera frente a tiendas, reduciendo aún más el espacio de circulación peatonal de los transeúntes, desmejorando la apariencia y salubridad del lugar.

Ésta acumulación de basura y residuos generalmente se encuentra cerca del poco mobiliario urbano existente; mayormente macetas y bancos de concreto, los cuales son utilizados por comerciantes informales para apoyar sus puestos y vender su mercancía.

Figura 3. *Vendedores, Central de Penonomé*



Nota. Vendedores ambulantes ocupando el espacio de circulación peatonal (Fotografía).
Elaboración propia.

Figura 4. Desechos y Mobiliario Urbano, Ave. Juan Demóstenes Arosemena



Nota. Los problemas de recolección de basura y la falta de mobiliario urbano, deterioran la imagen de la zona. (Fotografía). Elaboración propia.

Al caminar por la Central de Penonomé se puede apreciar el abandono de la huella verde. Macetas sin mantenimiento, vegetación marchita y con maleza, algunos arbustos aún de pie y los restos de árboles talados por antigüedad pero que nunca fueron remplazados por algún otro tipo de vegetación.

En una ciudad con una temperatura que oscila entre los 25 a 27 °C, con una estación seca prolongada. [3]

La vegetación juega un papel importante en la reducción del impacto ambiental y controlando la radiación solar que pueda incidir en la superficie.

Figura 5. Vegetación y Arborización. Ave. Juan Demóstenes Arosemena



Nota. La poca presencia de vegetación, afecta la imagen urbana y la protección climática (Fotografía). Elaboración propia.

Figura 6. Ave. Manuel Amador Guerrero



Nota. Movimiento comercial informal alrededor del Mercado Público de Penonomé (Fotografía).
Elaboración propia.

Hoy en día con la gran diversidad de supermercados en la ciudad de Penonomé, el Mercado Público con 100 años desde su apertura cuenta aún con una fuerte afluencia de personas que se acercan para adquirir productos de agricultores y artesanos.

Con vendedores no sólo dentro del edificio sino también fuera de este; y no en las mejores condiciones, a la intemperie, conviviendo con el tráfico constante, los camiones de descarga de mercancía, los transeúntes y la basura.

Figura 7. *Movimiento diurno y nocturno, Ave. Juan Demóstenes Arosemena*



Nota. Movimiento comercial informal alrededor del Mercado Público de Penonomé. Adaptado de Penonomé Urbano (@penonomeurbano). 2019. (Fotografía). Instagram. <https://www.instagram.com>

La Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero son vías principales para el transporte público. Los buses de rutas internas y rutas a otros distritos ingresan por estas dos vías como calles principales de su recorrido por los grandes movimientos de personas.

Dando como resultado que las calles principales son mayormente dominadas por transportes colectivos y transeúntes.

En Penonomé el transporte público es utilizado por muchas personas pero

existen tantas rutas todas transitando por la misma avenida, con un gran número de personas caminando y comerciando, que dificulta que se genere un ambiente tranquilo en el lugar.

Creando un espacio de uso público recargado por la falta de organización espacial y vial.

En las ciudades deben existir diferentes sistemas de transporte porque cada uno sirve a escalas o propósitos diferentes, pero que convivan armónicamente entre sí.

1.4. JUSTIFICACIÓN



El diseño de una propuesta espacial que reconozca las inquietudes de los ciudadanos, con la finalidad de generar una mejor ciudad. Es pertinente dentro del contexto de problemáticas urbanas y sociales, contribuir con investigaciones y análisis urbanos del estado de nuestras ciudades que permitan llegar a propuestas y soluciones eficientes, planeadas como un conjunto y con una visual a futuro.

Mediante la propuesta de Revitalización Urbana y Arquitectónica de la Central Comercial de Penonomé, permite dar un diagnóstico del estado actual en que se encuentra una de las principales zonas

de la Ciudad de Penonomé, que funcione de guía para otras ciudades en crecimiento sin planificación.

Esta zona es relevante al ser un punto importante para la economía principal de artesanos y comerciantes rurales. Al proponer mejorar el entorno de trabajo de más de 20 almacenes y más de 30 buhoneros en la Ave. Juan Demóstenes Arosemena. “Además de más de 120 vendedores de frutas, verduras, artesanías y productos cárnicos que laboran en el Mercado Público de Penonomé” (Valdez, Comerciantes, afectados por bajas ventas en Penonomé, 2015).



1.5. ALCANCES DEL PROYECTO DE TESIS

- Estudio de la trama urbana de la Central de Penonomé, su crecimiento, comportamiento urbano y estructura vial.
- Análisis gráfico y estratégico de antecedentes locales de la ciudad de Penonomé.
- Estudio territorial de la infraestructura de usos de suelo permitidos en el perímetro de la central de Penonomé, su afectación en el entorno; y sus colindantes más próximos.
- Recopilación de datos y análisis de la funcionalidad de los servicios y espacios de uso público ubicados en el perímetro de la central de Penonomé.

1.6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El análisis del proyecto se desarrolla por medio de una investigación aplicada (centrada en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr los objetivos) y explicativa (Se busca no solo el “qué” sino el “porqué” de las cosas).

Determinado por una recolección cuantitativa, de datos a través de observaciones y datos recopilados.

La investigación partió de la búsqueda de solucionar ciertas interrogantes que permitieron fijar una guía de inicio de la recolección de datos y observaciones.

1. ¿Cuáles son los límites espaciales de la investigación?
2. ¿Cuáles son las principales problemáticas que afectan el área de investigación?
3. ¿Cuáles son las principales características del área de influencia y su relación con el resto de la ciudad?
4. ¿Cuáles son sus potencialidades?
5. ¿Cumple con los criterios que determina un buen espacio de uso público?
6. ¿Qué criterios legales rigen el desarrollo urbano y arquitectónico de la zona?
7. ¿Por qué se mueve la gente hacia determinados puntos y no hacia otros para consumir?
8. ¿Qué razones hay para que un comercio se sitúe en un punto determinado?



FASE 1: Consiste en teorías existentes y conceptos que, junto con sus definiciones y referencias, recolectada de literatura académica importante, artículos periodísticos, artículos de blogs urbanos y trabajos de tesis internacionales.

FASE 2: Implica el estudio del entorno, los elementos climáticos, el estudio del aprovechamiento de las características del área. Observaciones e investigaciones de las áreas colindantes al sitio, su influencia y población; a través una recolección cuantitativa de datos, con base en recopilaciones realizadas en el sitio de análisis.

FASE 3: El desarrollo del anteproyecto presenta las soluciones y proyectos propuestos, definiendo a través de mapas de trabajo, visuales, diagramas y normativas el desarrollo del proyecto. Define decisiones de acuerdo a las investigaciones y se llegan a conclusiones palpables en el diseño.

FASE 4: Predicción monetaria basada en la información general disponible del proyecto urbano y arquitectónico, por medio de cálculos generales, Considerando lo necesario para iniciar y completar el proyecto.

1.7. MARCO TEÓRICO

Espacio de uso público

¿Qué se entiende por Espacio de uso Público?

Según el geógrafo urbanista, Jordi Borja el espacio público valora la calidad y la intensidad de las relaciones sociales que facilita, por su capacidad de reunir grupos y comportamientos, de provocar la expresión, la identificación simbólica y la integración cultural. (Borja, 1998)

Leyendo al arquitecto urbanista Ramón López de Lucio, entendemos que los espacios de uso públicos no deben ser exclusivos y limitados.

El espacio público urbano continúa siendo una zona privilegiada para desarrollo de la ciudadanía y de expresión de derechos de los ciudadanos (López R. , 2000).

Es el lugar que comparten todas las ciudadanas y los ciudadanos. En él se determina la esencia y el carácter de una sociedad, creando conexiones espaciales y humanas. Más allá de los edificios y las calles, su principal componente son los espacios que permiten la libre participación colectiva y cultural; que promueva el desarrollo de todos, sin privilegios y restricciones.

Convendría acotar entonces,

¿Qué entendemos por espacios de uso público?

Si a la cabeza nos vienen, en primer lugar, las plazas y parques más representativos de la ciudad. Es una visión limitada (López A. , 2009).

El espacio de uso público lo conforma todo lugar que produzca encuentros que puedan generar relaciones y muestras de identidad; Desde un gran mercado a una pequeña plaza. Espacios culturales, recreativos, de descanso o deportivos; que permiten la libre expresión y aprovechamiento del lugar. Es importante que estos espacios sean de libre acceso para todos los ciudadanos que conforman la ciudad, seguros y que contribuyan al desarrollo social de sus habitantes. Fuera de los intereses económicos y políticos, prevalezcan los intereses comunes de los ciudadanos.

1.7.2. Desarrollo del Espacio de uso Público en las ciudades.

Desde el momento en que los seres humanos comienzan a volverse sedentarios y asentarse en comunidades; se comienzan a generar las bases de lo que hoy conocemos como espacio de uso público. Estos espacios y su funcionamiento se desarrollan a medida que las técnicas de trabajo y las relaciones sociales aumentan.

Las calles y caminos históricamente solo tenían la función de limitar y organizar la propiedad privada y separarla de la pública. Así como los espacios que quedaban sin edificar, empiezan a ser apropiados por las personas para relacionarse, circular y conectar una estructura con la otra dentro de la ciudad (Amado, 2012).

El COMERCIO es una actividad socioeconómica, que fue esencial para el desarrollo de los espacios públicos. Utilizando los espacios entre edificios, calles y caminos, para el intercambio de mercancía; generándole una nueva función a estos espacios y permitiendo se desarrollen áreas de comercio, de circulación y de socialización (Amado, 2012).

Un aspecto a destacar es como las necesidades humanas de comunicarnos y adquirir un servicio para mejorar nuestra calidad de vida, determino la necesidad de espacios libres de comunidad.

Estos espacios con el tiempo se renuevan y empiezan a responder a nuevas necesidades y a actividades cada vez más complejas dentro de la ciudad. De este modo los espacios de uso público son parte de la historia y la evolución de las ciudades.

Sitios históricos como el teatro griego, el ágora, el foro y las grandes infraestructuras del Imperio Romano, son muestra de esa necesidad que existía en la sociedad por generar espacios de expresión y reunión.

En la Época Medieval, se resalta la construcción de templos y edificios de carácter público en plazas centrales, estos espacios responden a necesidades más religiosas.

La figura del estado ha sido crucial en la creación y cuidado de los espacios públicos, siempre respondiendo a las necesidades de las ciudades, en cada momento de la historia (Amado, 2012).

Estas formas de organización a partir de los espacios públicos, se pueden encontrar registradas en muchas civilizaciones, desde Europa Occidental hasta los egipcios, mayas, incas, persas, fenicios, etc., donde se manifestaba una necesidad social de convivencia (Amado, 2012).

1.7.2.1. El Espacio de uso Público en las ciudades del siglo XIX.

Durante la Revolución Industrial, en Europa se tenían en pésimas condiciones a los trabajadores dentro de las industrias, por este motivo se empezó a utilizar los espacios verdes abiertos al uso público, para la promoción de la salud y poder contrarrestar el crecimiento urbano desordenado que se producía en los barrios donde vivían los obreros. Para el siglo XX se resaltó la importancia que producía para el desarrollo urbano, la estética y las relaciones sociales la creación de espacios públicos verdes (Amado, 2012).

El espacio de uso público se configura para satisfacer las necesidades de encuentro de las personas y el desarrollo de las actividades de la comunidad. Pasar de las plazas, de las ferias, de los mercados al aire libre; a la aparición de nuevos equipamientos, resultado del crecimiento de las ciudades, como las bibliotecas, hospitales, escuelas, cárceles y oficinas administrativas.

Una ciudad pionera en generar un nuevo modelo del concepto calle con un espacio accesible, fue París, con su conocido Boulevard, el cual se caracterizaba por su arborización, el amueblamiento urbano y el alumbrado público.

Figura 8. *Boulevard de Montmartre, París finales del siglo XIX 1882.*



Nota. París supo adecuar sus calles con la implementación de espacio público. Adaptado de *Boulevard de Montmartre In Paris (1882)* (Fotografía), L.L., París. Casas-Rodríguez Collection, 2009. <https://i.pinimg.com/originals/35/89/19/3589195df0991863892363d87fb716b8.jpg>

1.7.2.2. Espacio de uso Público Moderno

Actualmente los espacios de uso público son reconocidos no solo por sus beneficios climáticos y socioeconómicos; sino también por su importancia en el desarrollo de los planes urbanos, como elemento crucial en la recuperación y renovación urbanística de las ciudades (Amado, 2012).

Hoy en día existen nuevas formas de ver los espacios como alternativas más privadas. La globalización, ha traído movimientos socioeconómicos donde prevalece lo privado sobre lo público, y crear espacios de consumo cobra más relevancia.

Empezamos a ver los centros comerciales como los principales espacios de convivencia dentro de una ciudad, donde las relaciones personales giran en torno al consumo. Es notable e inevitable el cambio en el desarrollo de los espacios de uso público, pero se debe cuidar la presencia de espacios físicos abiertos y planificados, que permitan interacciones personales, sentido de pertenencia, identidad y cultura; propios de cada ciudad. Imponiendo el interés público sobre el privado. Interés privado que muchas veces promueve la segregación y desigualdad de acceso a los espacios.

Figura 9. Allbrook Mall, Ciudad de Panamá



Nota. Los Centros comerciales como nuevas formas de ver los espacios públicos. Adaptado de *Individuos fomentaron el pánico en Albrook Mall con fuegos artificiales* (Fotografía). Redacción Digital El Siglo. 2019. <https://elsiglo.com.pa/panama/nacionales/individuos-fomentaron-panico-albrook-mall-fuegos-artificiales-NIES24111807>

1.7.3. Beneficios del buen espacio de uso público

Debemos recordar que el espacio público tiene alcances socio-culturales; el entorno donde nos formamos afecta nuestro desarrollo, y determina muchas veces nuestro carácter. En estos espacios de uso público se lleva a cabo la expresión de opiniones sociales o políticas, representando lo que se vive en determinado momento. Y a lo largo de los años ha tomado la importancia económica, social, ambiental, de salud y cultural que lleva.

El urbanista Borja (1998) afirma lo siguiente:

El espacio público es también el territorio donde se manifiesta con más fuerza la crisis de la vida en la ciudad. (p. 14)

ONU Hábitat señala que los espacios públicos bien diseñados son claves para el funcionamiento de las zonas metropolitanas y nos señala ocho características (BID (Banco Interamericano de Desarrollo), 2015)



1.7.4. 12 Criterios para determinar un buen espacio de uso público

Hoy en día la función de los espacios de uso público ha evolucionado y con ello los elementos a tomar en cuenta para su diseño. Pasaron a ser espacios importantes e indispensables para la planificación y el buen funcionamiento de las ciudades; por ese motivo los autores Daneses del libro “New City Life” plantearon 12 criterios para evaluar si un espacio de uso público es bueno, criterios que ayudar no solo a calificar espacios ya existentes, sino también pueden servir como guía para nuevos espacios a diseñar (Gehl, Gemzåoe, Kirkn-s, & Sándergaard, 2006).



Protección Contra el Tráfico

Los autores daneses plantean que el primer principio a tomar en cuenta es la “seguridad del peatón”, donde se debe educar no solo al conductor sino también al peatón, dándole confianza a circular sin temor en las calles. Y esto se debe lograr brindándonosles protección en los espacios que ocupen.

Seguridad en los Espacios Públicos

Un elemento importante para el funcionamiento de los espacios de uso público es la seguridad. Una forma de medir esa seguridad es a través de espacios que permitan realizar actividades no solo de día, sino también lograr que las personas se sientan seguras en horarios nocturnos, que ocurran actividades y exista una buena iluminación.



Protección Contra Experiencias Sensoriales Desagradables

Los espacios abiertos de uso público deben tomar en cuenta el clima del lugar, y asegurar que exista la debida protección a las altas temperaturas, al ruido excesivo y a la contaminación que existe en nuestras ciudades. A demás incluir zonas con elementos de protección tanto naturales como mobiliario urbano, que brinden sombra y refugio en caso de lluvia.

4

Espacios para Caminar

Es importante que los espacios destinados al paso de los peatones cumplan con todos los parámetros de accesibilidad que permitan el paso de transeúntes de manera equitativa, teniendo en cuenta las normas de accesibilidad, que establece el correcto uso de superficies, anchos mínimos, accesos y mobiliario permitido dentro de esos espacios. Deben brindarse espacios atractivos con fachadas que agraden a las personas y se generen espacios atrayentes para caminar.

Espacios de Permanencia

Los espacios de uso público deben brindar lugares que permitan la expresión de la ciudad, permitir que las personas tengan esa sensación de pertenencia y lograr que puedan permanecer en el espacio el mayor tiempo posible, apreciando y aprovechando el sitio.

5

6

Un Lugar donde Sentarse

Los urbanistas daneses establecen la importancia de plantear una circulación ordenada, donde se determinen espacios para el descanso, con bancas y mobiliario que permitan a las personas detenerse y contemplar su entorno. Estos elementos de descanso deben ser suficientes en base a la necesidad y función de cada sitio, respondiendo a la afluencia de personas y permitiendo que siempre exista un espacio para todos.

Posibilidad de Observar

En el caso de los espacios abiertos de uso público se debe asegurar la posibilidad de contemplación, crear entornos que permitan observar espacios atractivos.

7

8

Oportunidad de Conversar.

La contaminación auditiva que se da en las ciudades debido al constante ruido que muchas veces se genera por los vehículos, debe tenerse en cuenta al momento de plantear espacios de uso público; estos deben generar espacios de convivencia que promueva la socialización de la comunidad, donde puedan encontrarse y platicar en un entorno tranquilo y sin ruidos excesivos.

9

Lugares para Ejercitarse.

Este criterio nos recuerda que el espacio de uso público debe generar actividades de todos los tipos y que incluyan a todos. Un buen espacio permite la participación de personas de todas las edades. El tema de salud es una de los principales beneficios que generan los espacios abiertos, que no solo incluyan senderos, ciclovías, zonas con mobiliario para ejercitarse y canchas deportiva, sino también un entorno natural que promueva esa vida saludable y tranquila. Estas zonas deben ser accesibles y seguras tanto de día como de noche y en cualquier momento del año.

Escala Humana

Los autores comprenden la ciudad como un sitio que debe ser percibido por y para las personas, y todo lo que sale del rango de visión posible desde la calle, al no ser percibido, deja de influir en las personas. Muchas de las experiencias son determinadas por el entorno que percibimos. Al tomar en cuenta la escala humana en el desarrollo de las ciudades permite se genere una relación entre el ojo humano y las estructuras de su entorno.



11

Posibilidad de Aprovechar el Clima

El clima no debe ser un impedimento para el desarrollo de espacios de uso público, al contrario se debe diseñar en base a las características climáticas o topográficas del sitio, aprovechándolo para su beneficio. Teniendo en cuenta espacios que se adapten a cada condición.

Buena Experiencia Sensorial

Al momento de plantear ciudades se debe cuidar la experiencia de las personas dentro de los espacios. Que existan espacios de uso público donde encontremos la presencia de naturaleza diseñada en función al lugar, que permita contribuir a los momentos de conexión y pertenencia de los ciudadanos. También los autores nos recuerdan tomar en cuenta el diseño de los espacios, los accesos y la utilización de mobiliario urbano que proporcionen comodidad, atractivo y estén fabricados de materiales duraderos.



1.7.5. Problemáticas en el Espacio de uso público



Nota. Jerarquía en el uso de la vía pública. Adaptado de *Urban Life*, por J. Gehl, Ciudades para la Gente, 2014. <http://www.gehlarchitects.com>

El espacio de uso público sufre diversos problemas que afectan su eficiencia y funcionalidad, algunos de estos problemas ahora enlistados afectan a muchas ciudades y afectan la ciudad de estudio, la ciudad de Penonomé.

a. Congestión Vehicular

En términos de planificación urbana la “movilidad”, incluye una serie de estructuras y métodos de transporte, donde se prioriza en los sistemas de transporte público conectados a los espacios de uso público, además de sistemas de desplazamiento privados como los peatones y las bicicletas. Utilizándolos como mecanismos para combatir el tráfico vehicular y la contaminación que pueden afectar el entorno y la salud de los ciudadanos (Mejía & Brand, 2008).

El problema que existe en Panamá con el tráfico vehicular es que existen muchas calles no planificadas, con un crecimiento de ciudad que tampoco se está planificando y que responde a deseos económicos más que colectivos. Unido a eso la gran cantidad de autos que transitan por las calles, muchas de

ellas en mal estado. El uso del automóvil va ligado a las largas distancias que genera la mala planificación, que solo encuentra como solución ampliar las calles sin atacar los problemas de movilidad desde su base.

Muchas veces se genera un círculo, como resultado de permanecer tantas horas en un embotellamiento, obtenemos personas cansadas y con menos paciencia para generar un tránsito calmado y respetuoso; ese mal manejo trae consigo un mayor tráfico vehicular y una menor calidad de vida. Unido a esto existe poco respeto al peatón y a los ciclistas en sus espacios de tránsito, muchas veces encontramos aceras siendo invadidas por vehículos, mismos que no son debidamente sancionados por las autoridades.

García (2008) afirma: La ciudad planteada para el automóvil no es particularmente mala, pero para funcionar adecuadamente tendría que venir aparejada de un número de reglas que no se cumplen y son de compleja implementación. Por citar algunos, la velocidad, la congestión, la contaminación y su relación con el paisaje urbano. (p. 143)

b. Comercio Informal

Se puede definir el comercio informal, como un intercambio económico, efectuado de una manera irregular, al no cumplir con todos los procesos legales para que se den. Ya sea por la falta de permisos, que puedan generar que estas actividades sean más difíciles de medir y controlar. A pesar de esto hoy día existe más mecanismo que permiten a los comerciantes informales realizar ventas más reguladas y darles seguridad a los pagos que muchos hacen por ocupar sus espacios (López P. , 2015).

La presencia de puestos informales obstruyendo el paso de las personas en las aceras, no es solo un problema de planificación, sino también el resultado de zonas que no son diseñadas con espacio para realizar más actividades, espacios urbanos que se quedan en solo una pequeña acera para circular y no generan las dimensiones suficientes para que se generen actividades en esos recorridos, tanto de venta como de descanso. Es necesario generar espacios que incluyan a todos de manera planificada y fiscalizada.

Según la Contraloría General de la República de Panamá la informalidad está impulsada mayormente por la ausencia de seguridad social, la desaceleración económica, el incremento del desempleo y la falta de contratación de empresas, sobre todo en el sector comercio (Valdés, 2018).

López (2015) nos plantea dos cuestionamientos, ¿Al encontrar basura

en la calle, culpamos a empresa que lo produce? ¿O no será que la culpa recae en las personas que tiraron esa basura y en la falta de recipientes para depositarla correctamente?, este cuestionamiento lo plantea la geógrafa con el propósito de debatir el rechazo que reciben los vendedores ambulantes, muchas veces relacionándolos con la suciedad que se genera en las calles y en espacios de uso público. Culpar a un solo grupo de la sociedad por un problema que compete a todos, puede generar discriminación y segregación en los espacios que deben ser de libre uso para los ciudadanos. Entendiendo que la economía debe moverse en todos los niveles y que la mejor solución es la planificación y regulación de los espacios, que permitan la presencia de todos de manera ordenada.

c. Ausencia de huella verde

El paisaje natural de una ciudad se complementa de distintos ecosistemas que conviven, generando vida y brindando espacios naturales, de esparcimiento y de bienestar. Estos espacios son más que el pasto y plantas, son un conjunto de paisajes que completan el entorno de una ciudad (Belli, 2009).

La reducción del impacto ambiental es una de las características primordiales de la presencia del paisaje natural en las ciudades. Reduciendo la presencia de las islas de calor, y generando microclimas con mejores condiciones, como resultado de reducir el impacto

solar, la contaminación auditiva y mejorar la calidad del aire (Ochoa, 1999).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que idealmente cada persona debería contar con al menos 15 metros cuadrados de área verde, además de un árbol por cada tres personas, para contar con un mejor aire para respirar. Es preocupante que en nuestro país no toda la población cuente con estos beneficios, a pesar de contar con un clima que nos permite tener una rica flora y fauna, y obtengamos resultados de metro y medio de área verde por persona dentro de la ciudad de Panamá (Pinel, 2010).

d. Degradación Progresiva

(Basura que inunda).

Según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el promedio regional de generación per cápita de Residuos Sólidos Urbanos es de 0,9 kg por habitante diariamente, según este estudio Panamá tiene un promedio de 1,22 kg por habitante diariamente, teniendo como resultado que Panamá este entre los países con los promedios más altos de la región (Grau, Terraza, Rodríguez, Rihm, & Sturzenegger, 2015)

Estos aumentos influyen en el aumento de gases de efecto invernadero (GEI), absorbiendo y manteniendo calor en la atmosfera. Según el Banco Mundial se genera en el mundo un 5% de gases de efecto invernadero producidos por los residuos después de su consumo, y un 12% del metano mundial proviene de los vertederos (Grupo Banco Mundial, 2012).

Entendiendo que se necesitan en las ciudades “Planes integrales de gestión de residuos”, que desde los municipios reconozcan el problema y se generen soluciones. Se debe evitar que la mala gestión de la basura deteriore la imagen, la salud y el desarrollo de las ciudades. Estos planes deben estar ligados a soluciones a corto y largo plazo. A corto con un servicio eficiente de recolección y limpieza del espacio; del mismo modo a futuro, ese servicio, debe ligarse con programas de educación en los ciudadanos, sobre mecanismos para reducir, reutilizar y reciclar los residuos.

Quizá todas las sociedades merecen ser juzgadas por su basura. Vivimos actualmente en una sociedad permeada sistemáticamente por la información (a todos los niveles) y la seducción del consumo, en donde la lógica del capital, para obtener lucro o plusvalía, produce infinidad de productos con una obsolescencia perfectamente programada que no solo desecha mercancías (o restos de ellas) sino también personas.

*Héctor Castillo Berthier
(Doctor en Sociología, investigador, músico, periodista, especialista en problemas urbanos en las áreas de basura).*

e. Estacionamientos Invadiendo el Espacio de Uso Público.

El Arq. Manuel Trute (2019) afirma, no entender como los conductores no conciben que los espacios de uso público, como lo son las aceras, no son para estacionarse, sino para la circulación de los peatones, entendiéndolo como un tema cultural. Plantea que desde los años 40, la ciudad de Panamá fue diseñada para los vehículos, y a medida que se fue dando su crecimiento y desarrollo, el sector inmobiliario fue concibiendo una ciudad en función al auto. Adicionando que tenemos un sistema financiero que permite que sea fácil comprar un automóvil, ya sea nuevo o de segunda.

La ciudad debe proporcionar sistemas de movilidad y espacios que incluyan a todos sus usuarios, no solo a los autos. Es necesario la presencia de estacionamientos, pero de manera controlada y ordenada, recordando que el transporte individual no es la prioridad de las ciudades funcionales. Donde las invasiones de vehículos y también de comercios en aceras y espacios de uso público deben ser reguladas.

Todos tenemos derecho a poder aprovechar el espacio de uso público, pero no existe el derecho al estacionamiento, cuestionamiento que ha sido abordado por diversos especialistas. El espacio público es un bien común y no puede ser utilizado para ser invadido por un grupo individual de personas, debido a que las calles, aceras y parques son espacios para el beneficio de todos. A pesar de que los

estacionamientos no son un derecho, los mismos si deben ser regulados por las instituciones pertinentes (Riquelme, 2017).

f. Movilidad Urbana

Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, visualiza una Latinoamérica donde las ciudades cuenten con sistemas de transporte público como elementos determinantes en su desarrollo.

Entendiendo la movilidad urbana como el desplazamiento de un sitio a otro dentro de una ciudad. Estos sistemas van más allá de la infraestructura de transporte, también engloban la compenetración que se genera entre los diferentes tipos de movilidad. Deben estar asociados a políticas de gestión, inversión y seguridad dentro del ámbito urbano (CAF, 2013).

Gran porcentaje de la población en América Latina viven en centros urbanos, por ende se debe promover un desarrollo inclusivo que vele por las necesidades de los habitantes de las ciudades.

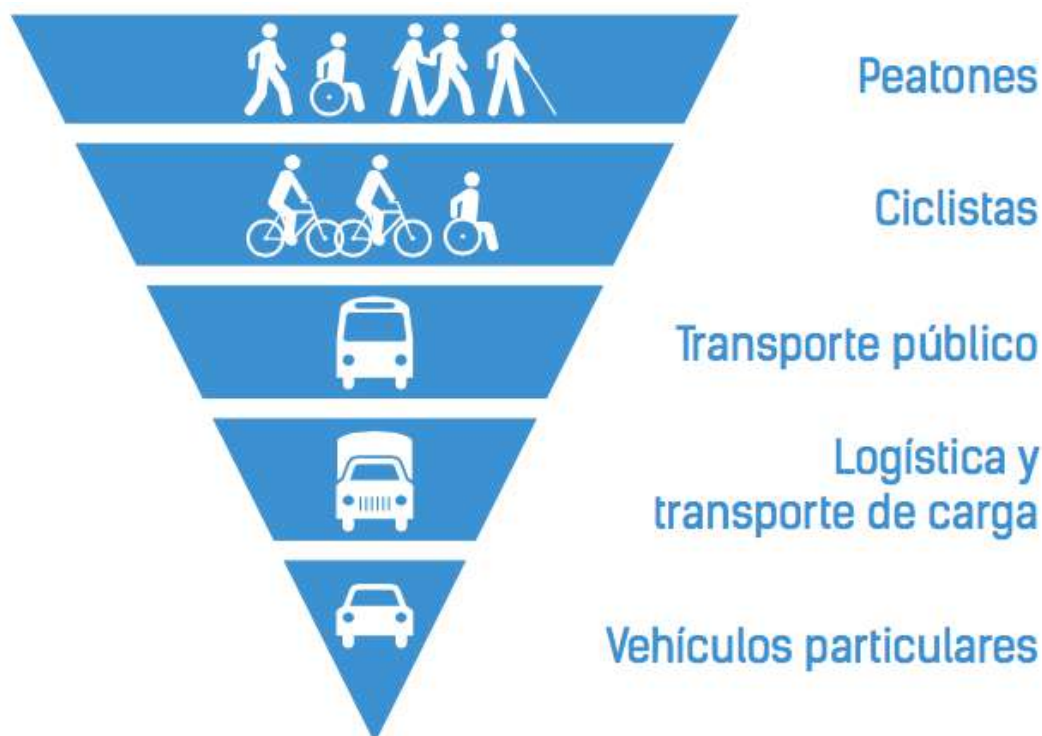
El documento Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina reafirma la importancia de los sistemas de transporte masivos en las ciudades, y como han sido cruciales en la inclusión de las personas que habitan en las mismas. Sin embargo estas organizaciones concluyen que para obtener mejores resultados deben trabajar mancomunadamente distintas instituciones tanto públicas como privadas.

Para obtener resultados óptimos en esta materia, los expertos sugieren (CAF , 2010):

- Establecer una sinergia entre el transporte, la accesibilidad, la movilidad y la gestión urbana.
- Promover el intercambio de información y buenas prácticas entre sistemas de transporte y sus ciudades
- Establecer redes de cooperación regionales, entre profesionales, autoridades, asociaciones y usuarios.

Las soluciones que normalmente se dan a problemas de movilidad, son ampliaciones de estructuras viales, recursos destinados mayormente al beneficio de los vehículos. Teniendo como consecuencia en muchas ocasiones que el crecimiento urbano se disperse desordenadamente, genere más distancias, más autos transitando y con ello más congestión en las calles. Se necesitan soluciones que conecten y no generen más recorridos; incluir un mejor diseño de aceras y ciclovías interrelacionadas con el transporte público.

Figura 10. Pirámide de Movilidad



Nota. Jerarquía en el uso de la vía pública. Adaptado de *Cuatro propuestas de diseño para construir intersecciones más seguras*, Redacción Digital ArchDaily México, 2015.

<https://www.archdaily.mx/mx/768167/cuatro-propuestas-de-diseno-para-construir-intersecciones-mas-seguras>

1.7.6. Referencias Urbanas / Ciudades Funcionales Internacionalmente



a. Centro Tradicional de Medellín

La recuperación Integral del Espacio Público del Centro Tradicional de Medellín se compone de 213.663 m². Bajo una mirada sostenible que transformó sus espacios públicos en lugares para el tránsito peatonal y el encuentro de los habitantes. En 1995 se inauguró el metro. Un sistema de movilidad que ha promovido el transporte limpio; facilitado el acceso a muchos sectores de la capital. No obstante, por ser un viaducto elevado afectó también las calles paralelas en su recorrido. El proyecto se encargó de la readecuación de la carrera Bolívar y se extendió a la plaza Botero, la avenida La Playa, el pasaje Junín y la plaza de la Estación del Metro San Antonio (AEU Arquitectos, 2022).

Referencias urbanas:

- La labor de AEU (Estudio de Arquitectura y Urbanismo encargado) consistió en concebir ambientes públicos tropicales que reconfiguraran el entorno urbano sin arrasar con lo existente.
- Tuvieron en cuenta el contexto específico de cada intervención y adaptaron cada punto a su relación con los edificios institucionales, sistemas de transporte y a su vocación de lugares para el tránsito o la congregación.
- Estas obras le han dado al centro de Medellín una nueva vida. Han reconstruido sus calles y espacios públicos. Además, los han convertido en zonas para el tránsito y el encuentro de todos, en medio de la vegetación tropical de la región (AEU Arquitectos, 2022).

Figura 11. Paseo Bolívar, Medellín



Nota. Espacios de uso público que se adecúan a su entorno. Adaptado de *Proyecto Galería Bolívar*, AEU Arquitectos, Colombia, 2018. @aeu_arquitectos



b. Calle Serrano

Esta popular calle, es una de las calles comerciales más famosas de Madrid. Una larguísima calle que se prolonga durante dos de los distritos más elegantes de Madrid: el de Chamartín y el de Salamanca. Esta arteria del comercio madrileño se prolonga desde la plaza de la Independencia y llega hasta la plaza de la República de Ecuador. Comunicada con el resto de la capital, por medio de paradas de diferentes líneas de autobús urbano y también de metro. Facilitando la llegada para los muchos

compradores que se acercan hasta aquí día tras día (Cerra, 2023).

Referencias urbanas:

- Sección de la acera: franja al servicio de la fachada, franja de circulación, franja de equipamientos y franja de servidumbre de calzada.
- Elementos naturales que mejoran la calidad urbana, las temperaturas y proporcionan confort en los espacios.
- Espacios de uso público amplios, que permiten el recorrido y que se generen zonas de socialización, apoyado con elementos de mobiliario urbano.
- Transporte público ininterrumpido, permitiendo la conexión con otras áreas.



Figura 12. Calle Serrano, Madrid, España

Nota. Integración de comercio y espacio público. Adaptado de *Reforma de la calle Serrano* (Fotografía), Madrid, A. Rodríguez, 2018, ecomovilidad.net. <https://ecomovilidad.net/>

1.7.7. Referencias Urbanas / Ciudades Funcionales Ámbito Nacional



a. Vía Argentina (Ave. República de Argentina)

Vía Argentina es una calle del corregimiento de Bella Vista, ubicada en el centro del barrio de El Cangrejo, se extiende a lo largo de 1 kilómetro, con una sección total de 25 metros. La calle presentaba problemas en el mal estado de las aceras y su constante obstrucción por vehículos y comercios. El proyecto establece un sistema de elementos primarios de urbanización para consolidar el espacio público; que permitió recuperar el espacio que los vehículos y otros elementos ocupaban injustamente (De Gracia, 2021).

Referencias urbanas:

- Las obras incluyeron la mejora integral de la calle (aceras, calzada, arborización, soterramiento de cables, mejora de drenajes pluviales, etc.), además de la adecuación del parque Andrés Bello y la creación de la plaza Einstein (antes una rotonda vehicular). La utilización de plataformas únicas de uso mixto en el desarrollo del pavimento.
- El proyecto tiene como objetivo reducir el protagonismo del automóvil y redistribuir el espacio urbano en la calle a favor del peatón (De Gracia, 2021).



Nota. Aceras a nivel de calle en intersecciones. Adaptado de Una de las seis intersecciones o cruces en donde la calzada se levanta al nivel de la acera. (Fotografía), J. De Gracia, 2021, on the w@terfront, Universitat de Barcelona.

Figura 13. Vía Argentina, Panamá



b. El Valle de Antón (Coclé)

El proyecto de rehabilitación de El Valle de Antón, consiste en reacondicionar las aceras de una de las calles principales del poblado en ambos sentidos a lo largo de los 2,4 kilómetros. Estos trabajos en la avenida central de El Valle, tenían la finalidad generar un área más cómoda, útil y segura para: caminar y pasear en bicicleta. También representa mejoras a la experiencia de los turistas, la calidad de vida y de trabajo de los lugareños de esta zona (SENADIS, 2019).

Referencias urbanas:

- Las obras abarcan mobiliario urbano a lo largo de la Avenida Central de El Valle como: alumbrado público, sistemas de drenaje de agua pluvial, puente peatonal, estacionamientos a lo largo de la vía y ciclovías; rampas de concreto, paradas de buses techada, aparcabicis, aceras adoquinadas, áreas verdes, letreros de información turística y señalización horizontal.
- La obra toma en cuenta las normas de Accesibilidad Universal (Aparicio, 2022).



Figura 14. El Valle de Antón, Coclé.

Nota. Espacios que promueven nuevas formas de movilidad. Adaptado de *Va quedando bonito el Valle.* (Fotografía), L. Alfaro, 2019, @LuisEAlfaroM

1.8. MARCO JURÍDICO

1.8.1. Legislación Nacional - Ordenamiento Territorial

La Asamblea Nacional decreta las normativas de la República de Panamá, basado en leyes, artículos y decretos. Los puntos más importantes a señalar son (Asamblea Legislativa, 2006):

LEY No. 6: Del 01 de febrero de 2006

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

En su Capítulo I: Disposiciones Generales.

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto establecer el marco regulador del 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.

Definición:

Artículo 2. El ordenamiento territorial para el desarrollo urbano es la organización del uso y la ocupación del territorio nacional y de los centros urbanos, mediante el conjunto armónico de acciones y regulaciones, en función de sus características físicas, ambientales, socio económicas, culturales, administrativas y político-institucionales, con la finalidad de promover el desarrollo sostenible del país y de mejorar la calidad de vida de la población.

Capítulo X; Espacio Público

Artículo 27. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.

Capítulo XII: Participación Ciudadana

Artículo 35. Las autoridades urbanísticas cuyos actos afecten los intereses o derechos de grupos de ciudadanos, quedan obligadas a permitir su participación a través de representantes idóneos, con el propósito de promover la concertación de los intereses sociales, económicos y urbanísticos, mediante las modalidades de participación ciudadana que establece la Ley 6 de 2002 y conforme a la reglamentación de la presente Ley.

Fuente: Publicaciones y Normas. Alcaldía de Panamá. <https://doycm.mupa.gob.pa/publicaciones-y-normas/>

Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009

Establece que el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial tendrá la función de establecer las reglamentaciones sobre edificaciones y construcciones, así como velar por su cumplimiento.

También su función de establecer, coordinar, formular y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de vivienda y ordenamiento territorial, en coordinación con las entidades competentes en la materia.

Ley No 226 de 8 de junio de 2021

Regula las normas de diseño y edificaciones, establece que toda regulación relacionada con edificaciones emanadas de reglamentos o cualquier instrumento jurídico oficial deberá ser cumplida por los diseñadores, constructores y toda autoridad responsable de la revisión y registro de los planos y documentos correspondientes y, por ende, el incumplimiento de las regulaciones conllevará para los responsables, una vez comprobado, la aplicación de las sanciones civiles, peales o administrativas que correspondan.

Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020

Que deroga el **Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998** y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá.

Artículo 1: El Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones tiene por objetivo:

- a. Regular el proceso de urbanizaciones, lotificación y parcelación en la República de Panamá.
- b. Establecer, las normas y principios básicos mediante los cuales se llevará a cabo el desarrollo de urbanizaciones, lotificaciones y parcelaciones; los deberes del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial como Autoridad Urbanística Nacional y en función de ello, la autoridad administrativa de los distintos organismos, dependencias nacionales y municipales, y la participación para los aspectos técnicos pertinentes de los demás Ministerios, Instituciones descentralizadas, empresas públicas y municipales así como, las obligaciones de los urbanizadores particulares.

Fuente: Publicaciones y Normas. Alcaldía de Panamá. <https://doycm.mupa.gob.pa/publicaciones-y-normas/>

Artículo 3: El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de su competencia como autoridad urbanística nacional, deberá coordinar con el Ministerio de economía y Finanzas, para identificar las principales áreas como centros y sub-centros urbanos de crecimiento a nivel nacional; estas áreas estarán orientadas en:

- Lineamientos de los planes Nacionales y Regionales
- Planes de Ordenamiento Territorial aprobados
- Otros instrumentos de planificación que se establezcan formalmente.

1.8.2. Municipio De Penonomé

Bajo esta normativa el MIVIOT solo cuenta con la Resolución No. 89-94 del 1 de junio de 1994 y el Acuerdo Municipal No. 009 del 8 de junio de 1994 de la ciudad de Penonomé (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

Existe actualmente un Plan Normativo para la ciudad de Penonomé desarrollado por el Ministerio de Vivienda en 1992 y aprobado el 8 del mes de junio de 1994 por el Consejo Municipal de Penonomé e inició vigencia a partir del 1 de enero de 1995 y es el que hasta hoy rige para las disposiciones del desarrollo urbano aplicadas al área existente o futura de la ciudad.

Estatus del Plan de Ordenamiento Territorial

Penonomé, por ser ciudad capital de la provincia, cuenta con la presencia de la Gobernación de Coclé, La junta Técnica, el Consejo Provincial, el concejo municipal y la alcaldía. El gobierno local, municipio de Penonomé, posee un nuevo organigrama con los requerimientos de la ley de descentralización.

La **Ley 66 de 29 de octubre de 2015**, que modifica la **Ley 37 de 2009**, establece la planeación plurianual del Desarrollo Municipal, que son objetos de la Descentralización. La Secretaría Nacional de Descentralización tiene como una de sus metas, objetos y estrategias de fortalecimiento municipal, que cada municipio tendrá que contar con un plan de desarrollo municipal, antes del 30 de noviembre de 2017.

Acuerdo N° 039: De miércoles 29 de noviembre de 2017

Por medio del cual el Consejo Municipal del Distrito de Penonomé aprueba el Plan Estratégico del Distrito de Penonomé.

Artículo Primero: Aprobar el plan estratégico Distrital de Penonomé, 2018-2022, el cual cuenta con cinco ejes estratégicos basados en,

- Protección y Sostenibilidad Ambiental
- Promoción de Acciones para reforzar las Capacidades Humanas
- Fortalecimiento de la Infraestructura Económica y Aprovechamiento de Potencial Turístico.
- Fortalecimiento y Equipamiento de la Infraestructura para el Desarrollo Urbano
- Mejoramiento y Fortalecimiento de la Gestión Municipal.

Legislación y Normativa

El distrito de Penonomé, principalmente la ciudad registra aumento de población en los últimos años por lo que se hace necesario definir dinámicas locales generadoras de desarrollo proyectadas hacia una ordenación del territorio más integrada, equilibrada y armoniosa (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

Es necesario dotar a las áreas del distrito de Penonomé donde se concentran esos aumentos de población de servicios y equipamientos. La existencia de estos servicios asegura mayores oportunidades y garantizan que se pueda sufragar la demanda de la población.

En el plan normativo existente, esta zona se caracteriza por los sitios establecidos para actividades de compra, vender o permitir mercadería o similares. Las actividades comerciales cuando se realizó el plan normativo se daban en torno al Mercado Público y Comercios vecino localizado en la Avenida Amador Guerrero, Calle Aquilino Tejeira y el Comercio Central de la Avenida Juan Demóstenes Arosemena. En el resto de las calles de la ciudad se desarrollaba el comercio de barrio. A lo largo de la Vía Interamericana se localizaban comercios como estaciones de gasolina, restaurantes, talleres, centros recreativos con venta de bebidas, distribuidoras, etc.

El Plan normativo actual establece los siguientes tipos de comercios: Comercial Urbano de Turismo (C-1), Comercial Urbano (C-2), Comercial Vecinal o de Barrio (C-3).

Actualmente se aprecia aumento de comercios especializados en la Ciudad de Penonomé como en sus alrededores. Además de expansiones de población a otras zonas.

La normativa se basa en el Plan Normativo de 1992. Los usos residenciales, comerciales e institucionales propuestos están ubicados en diferentes sectores del Centro Urbano de Penonomé por contar con las vías de comunicación y servicios públicos en los alrededores.

Vivienda: En este plan el uso residencial propuesto se aprecia en Vista Hermosa, Las Lomas, Pueblo Nuevo, Miraflores y otros como Chigoré y El Encanto. Actualmente se ha expandido el desarrollo residencial en todo el corregimiento de Penonomé.

El Plan Normativo existente establece las siguientes normas de desarrollo urbano para la Ciudad de Penonomé en cuanto a Zonas Residenciales: Residencial Rural (R-R), Residencial de Baja Densidad (R-1), Residencial de Mediana Densidad (R-2), Residencial de Mediana Densidad (R-3), Residencial Comunal de Mediana Densidad (R-4), Residencial Especial (R-E) y un Residencial de Alta Densidad (RM-1) que permite locales comerciales en planta baja. Ver cuadro de Plan Normativo. Actualmente hay residenciales aprobados con la Norma de Desarrollo Urbano (RBS).

1.8.3. Requerimientos para Estacionamientos

Resolución N°33-2019 que modifica el ARTÍCULO SEGUNDO de la Resolución N°684 de 22 de octubre de 2015 (Asamblea Legislativa, 2019).

Artículo Segundo: Los requerimientos para estacionamientos según su uso o actividad en los distritos de Panamá y San Miguelito se establecen de la siguiente manera:

Cuadro 1. *Requerimientos para Estacionamientos*

ACTIVIDAD		CANTIDAD DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTOS
HOSPEDAJE TURÍSTICO Y PÚBLICO (HOTEL, MOTEL, HOSTAL Y OTROS)	Motel	Un (1) espacio por cada habitación. Dos (2) espacios para área de carga.
	Hotel una y dos estrellas	Uno (1) cada tres (3) habitaciones. Un (1) espacio para administración. Un (1) espacio para área de carga.
	Hostal Familiar	Uno (1) cada cinco (5) personas. Un espacio para administración. Un (1) espacio para motocicleta.
OFICINAS EN GENERAL	Oficinas Públicas	Un (1) espacio/cada 30m ² de constr.
	Oficinas Privadas	Un (1) espacio/cada 30m ² de constr.
ALIMENTOS Y BEBIDAS	Cafeterías y refresquerías hasta 80m ²	Un (1) espacio /cada 15m ² de constr. Dos (2) espacio para carga.
	Restaurantes y Salas de fiestas	Un (1) espacio/cada 100m ² de constr. Dos (2) espacio para carga.
DEPORTES Y RECREACIÓN	Salas de juegos, canchas deportivas, estadio, hipódromo, equitación, plaza de toros.	<u>Autos:</u> Un (1) espacio/cada 20m ² de constr. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) espacio/cada 250m ² de constr.

COMERCIO EN GENERAL	<u>Comercio vecinal</u> Área de construcción hasta 5,000.00 m ²	<u>Autos:</u> Un (1) espacio/cada 40m ² de construcción. Un (1) espacio para zona de carga. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) espacio por cada 1,000.00 m ² de construcción.
	<u>Centros Comerciales:</u> Área de construcción de hasta 5,001.00 m ² hasta 49,000.00 m ²	<u>Autos:</u> Un (1) espacio por cada 35m ² Tres (3) espacios para carga. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) por cada 5,000.00 m ² de construcción.
	Supermercado	<u>Autos:</u> Un (1) espacio por cada 35.00 m ² de construcción. Un (1) espacio/cada 1,000m ² para zona de carga y descarga. <u>Motos:</u> Un (1)/por 1,000m ² de constr.
TIENDAS DE SERVICIOS	Gimnasio, salas de belleza, lavanderías, sastrerías, laboratorios y estudio fotográfico.	<u>Autos:</u> Un (1) /cada 35m ² de constr. Dos (2) espacio para zona de carga. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) espacio por cada 100.00 m ² de construcción.
AISTENCIA SOCIAL	Asilos de ancianos, guarderías, etc.	<u>Autos:</u> Un (1) espacio por cada 50.00 m ² de construcción.
SERVICIOS RELIGIOSOS	Iglesias, templos, casa de oración y lugares de culto.	<u>Autos:</u> Uno (1) cada 8 asientos. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) espacio por cada 100.00 m ² de construcción.
PARQUES Y JARDINES	Plazas, parques y jardines en general.	Un (1) espacio/40m ² de construcción.
CULTURALES	Teatros, auditorios, salas de convenciones.	<u>Autos:</u> Uno (1) por cada (6) asientos. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) espacio por cada 1000.00 m ²
	Galerías de arte, permanentes o temporales, museos, centros comunitarios.	<u>Autos:</u> Un (1) espacio por cada 60.00 m ² de construcción. <u>Motos y bicicletas:</u> Un (1) espacio/cada 50m ² de constr.
EDUCACIÓN ELEMENTAL	Guarderías, jardines de niños.	Un (1) espacio/cada 40m ² de construcción
	Escuelas Primarias	Un (1) espacio/cada 60m ² de constr.
CENTROS DE INFORMACIÓN	Biblioteca y similar	Un (1) espacio/cada 60m ² de constr. Un (1) espacio para descarga.

Nota. El Distrito de Panamá y San Miguelito por ley modificada en 2019 determino la cantidad de estacionamiento por metro cuadrado en base a su actividad, datos referenciales a falta de actualizaciones en las normativas de zonificación en el Distrito de Penonomé. Adaptado de Gaceta Oficial N° 28700, <https://doycm.mupa.gob.pa/publicaciones-y-normas/>

1.8.3.1. Ley 63 de 22 de octubre de 2015.

Que establece las medidas para la protección de parques públicos y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial N° 27897.

Artículo 3: Se prohíbe la habilitación y construcción de áreas de estacionamientos soterrados en parques y plazas de uso público existentes que tengan un valor natural, ambiental o cultural a nivel nacional, y no podrán ser objeto de transformaciones o uso distinto al existente, incluyendo el subsuelo.

Se exceptúan de esta disposición los proyectos que presenten parques o plazas nuevos con estacionamientos soterrados, y los parques que ya tienen un área definida con función de estacionamientos, en los que dentro de esta área se podrán desarrollar proyectos de estacionamientos soterrados, siempre que no sean detrimento de su valor natural y público (Asamblea Legislativa, 2015).

1.8.4. Códigos de Zona y Normas de Desarrollo Urbano para el Área del Canal

“Por la cual se crean los Códigos de Zona y Normas de Desarrollo Urbano para el Área del Canal”. Resolución N°160-2002 (Asamblea Legislativa, 2002)

Capítulo III

Actividad: Área verde urbana y recreación

Artículo 30: Las categorías de códigos para el Sistema de Espacios Abiertos son las siguientes:

1. Parque Infantil (Pi) – mín. 200 m² / máx. 1500 m²
2. Parque Vecinal (Pv) - mín. 500 m² / máx. 5000 m²
3. Área Recreativa Vecinal (Prv) - mín. 1500 m² / máx. 10000 m²
4. Área Recreativa Urbana (Pru) - mín. 2000 m² / máx. 10000 m²
5. Parque Interbarrial (Pib) - mín. 1 has
6. Parque Distrital (Pd) - mín. 10 has
7. Plaza (PI) - mín. 1000 m²

Sección V: Parque Interbarrial (Pib).

Artículo 35: establecen los siguientes requisitos. Usos permitidos:

Actividades primarias: Juegos para personas de todas las edades, veredas peatonales y de ciclismo, teatro al aire libre, instalaciones para natación, canchas para deportes (baloncesto, tenis, frontón, voleibol, fútbol, fulbito, pin pon, béisbol), pista de patinaje y rampas para patinetas, frentes de agua y escultura pública, locales de exposiciones artísticas y culturales, sitios de contemplación y paseo, comedor al aire libre, ferias locales, festivales, encuentros de tipo popular/folklorico.

Actividades complementarias: Refugio contra sol o lluvia, caseta de mantenimiento y administración, puestos ambulantes de bebida y “snacks”.

Cuadro 2. Parque Interbarrial (Pib)

Categoría de parque		Parque Interbarrial (Pib)
RESTRICCIONES DE LOTE		
	Mínimo	Máximo
Superficie de lote	1 ha	-----
Frente de lote	40 m	-----
Retiro frontal, lateral y posterior	F: 10 m L: 10 m P: 10 m	-----
Superficie impermeable	20%	35%
Superficie permeable	65%	80%
Área de construcción cerrada	-----	2%
Altura	-----	1 planta
Estacionamiento	1 espacio por cada 500 m2 de lote	-----
Asientos (mobiliario)	1 cada 100 m2 de lote	-----
Juegos infantiles	1 cada 1 000 m2 de lote	
Basureros	1 cada 500 m2 de lote	-----
Fuente de agua	1 cada 1 000 m2 por lote	-----
Caja de arena	1 cada 2 000 m2 de lote	
Caseta telefónica	3 por lote	-----
Deportes	1 cancha multiuso cada 5 000 m2 de lote	-----
Estac. De bicicletas	1 cada 500 m2 de lote	-----
Servicio sanitario	1 para ambos sexos/ 5 000 m2 de lote	-----
Otros	Área cubierta, kiosko, gazebo, pérgolas y similares	-----

Nota. El integrar espacios naturales de más de 1 ha y con múltiples actividades sociales y deportivas dentro de las ciudades permitiría un mejoramiento social y económico de sus habitantes. Adaptado de Gaceta Oficial N° 24645, www.gacetaoficial.gob.pa, 2002.

1.8.5. Normativas sobre Accesibilidad Universal.

Para 1998, se dan los primeros pasos para la eliminación de las barreras arquitectónicas, a través de la firma del Acuerdo Municipal n° 19, Modificado por el Acuerdo Municipal N°27, de 9 de marzo de 1999, que establece el diseño para la construcción de edificios de acceso público y espacio de uso públicos en el Distrito de Panamá. Con el objetivo de generalizar esta normativa a nivel nacional este acuerdo se asume dentro de la Ley N°42 del 27 de agosto de 1999.

La Dirección Nacional de Personas con Discapacidad del Ministerio de Desarrollo Social, encargada en aquel momento del tema de la discapacidad, convoca a las

diferentes Organizaciones de Personas con Discapacidad a trabajar en la reglamentación de la Ley (Asamblea Legislativa., 2002).

De estas acciones nace la Reglamentación de la Ley N°42, plasmada en el Decreto Ejecutivo N° 88 de 12 noviembre de 2002. Por la cual se reglamenta la Equiparación de Oportunidades para las personas con discapacidad.

En el 2008 SENADIS (Secretaría Nacional de Discapacidad) presenta el Manual de acceso universal, actualmente en su tercera edición (Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de Urbanística y Arquitectura, Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines).

Accesibilidad Urbanística (Manual de acceso universal),Desplazamiento Horizontal:

a. Rampas, criterios de diseño:

- El ancho mínimo de la rampa será de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.).
- Con un máximo de 8% como pendiente optima de circulación para todo tipo de rampas.
- Las rampas con mayor longitud deberán separarse con descansos de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.) mínimo, el diámetro de giro del descanso será de un metro con cincuenta centímetros (1.50m) y proporcional al ancho de la rampa.
- Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa, se colocará un piso de prevención, de textura en relieve y color contrastante con respecto a los suelos de las rampas y del local, con un largo de un metro (100 cm) por el ancho de la rampa.

b. Acera, criterios de diseño:

- Una franja de mobiliario urbano que separa a los peatones de los vehículos y en donde se ubica vegetación, bancas, redes de servicios públicos y dependiendo de ancho de la vía y la voluntad de las administraciones, una ciclo ruta.
- La franja de circulación peatonal, cuyo ancho no debe ser inferior a 1.50 metros y debe tener en el centro una franja táctil para la guía de personas con discapacidad visual.
- Las aceras de los edificios y espacios de uso público deben contar con pavimentos que no presenten grietas, piezas sueltas ni resaltes que impida el libre desplazamiento. Las superficies deben ser uniformes, continuas, con antideslizantes y sin escalones.
- Proyectar cambios de textura en el piso como guías de dirección y advertencia.
- No debe existir descarga de agua lluvia, y drenaje directamente sobre las aceras.

c. Vados Peatonales, criterios de diseño:

- Los vados deben tener planos inclinados con una pendiente longitudinal máxima del 8%, una pendiente transversal no superior al 2%, sin desnivel entre acera y calle en la zona donde se produce el cruce de los peatones (resalte máximo 2cm) y con una anchura mínima de paso de 1,80 m (Asamblea Legislativa., 2002).

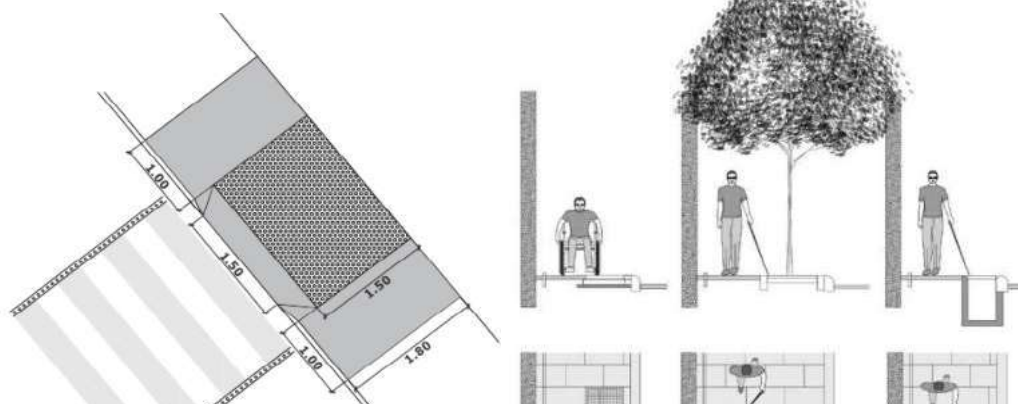
d. Pasos Peatonales, criterios de diseño:

- Colocar un elemento de guía continuo para que las personas con discapacidad visual.

e. Bolardos, criterios de diseño:

- La anchura libre entre los bolardos es de 0.90 m, como mínimo y altura de los mismos entre 0.60 m - 0.70 m; 0 bien de 1.00 m.

Figura 15. Normas de Accesibilidad Universal en Aceras



Nota. Dimensiones mínimas en aceras para generar una circulación accesible para todos. Adaptado de *Accesibilidad en aceras*, Manual de Acceso (Tercera ed.), SENADIS. doycm.mupa.gob.pa/

- Se recomienda pintar o señalizar con material reflectante la parte superior del bolardo.
- f. Contenedores de basura**, criterios de diseño:
 - Deberán estar instalados a una altura de noventa centímetros (90cm).
 - Llegar hasta el suelo o tener extensiones que demarquen el perímetro que ocupan.
- g. Alcorques**, criterios de diseño:
 - Las aberturas de las rejas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1.00 metro de diámetro como máximo.
- h. Estacionamientos**, criterios de diseño:
 - Deberán estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
 - Se adicionará un espacio de un metro con cincuenta centímetros (1.50m) de ancho, con el objetivo de facilitar la maniobra de sillas de ruedas.
 - Dos espacios (2) de estacionamiento podrán tener un espacio de maniobra en común.
 - Deben tener dimensiones de 4.00 m x 5.00 m cada uno según MIVIOT.

Figura 16. Normas de Accesibilidad Universal en Estacionamientos



Nota. Además de las dimensiones requeridas en los estacionamientos accesibles, es indispensable tomar en cuenta que debe reservar 1 por cada 25 estacionamientos. Adaptado de *Accesibilidad en aceras*, Manual de Acceso (Tercera ed.), SENADIS. doycm.mupa.gob.pa/

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL SITIO



Nota. Parque Eólico de Penonomé. Adaptada de *Mi querido parque Parque Eólico* (2018). usuario @samysaucedoc

2.1. ESTUDIO TERRITORIAL Y ANÁLISIS DEL SITIO

El capítulo II, nos plantea por medio de mapas, gráficas explicativas, y estudios estadísticos las afectaciones ambientales y de población que sufre el área de estudio.

Permitiendo conocer las normativas y códigos de zonas que rigen el área de intervención, analizando los sitios de mayor influencia y las afectaciones ambientales, necesarias en el planteamiento del proyecto.

Fue fundamental analizar y estudiar en una escala de ciudad y más profundamente del polígono a intervenir, los componentes urbanos y espaciales; vegetación, redes de comunicación, la volumetría urbana y los espacios abiertos y cerrados; por medio de los cuales se llegó a determinar las potencialidades y restricciones que determinaron el concepto y desarrollo de la propuesta urbana.

El corregimiento de Penonomé, ubicado al norte de la provincia de Coclé, a ambos lados de la carretera Panamericana. Es la cabecera del distrito de Penonomé. Se encuentra a 149 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Panamá, con una extensión territorial de 54.8 km² (Municipio de Penonomé).

Es un territorio que se expande rápidamente y sufre cambios, al igual de su entorno urbano no planificado para este crecimiento.

Toda comunidad posee algún centro, lugares que simplemente son el punto de atracción con el mayor número de visitas y concentra distintos aspectos de la vida en comunidad (García de Paredes, 2018).



Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Penonomé
Nota. Adaptado de @penonomeurbano

2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS



1581 Fue establecida por Diego López de Villanueva y Zapata, Auditor y Fiscal De La Real Audiencia De Panamá.

Como un centro importante para mercaderes en el camino histórico de Las Cruces.

1671 Después de que la Ciudad de Panamá (hoy día, Panamá La Vieja) fue destruida por el pirata Henry Morgan, Penonomé sirvió como la Ciudad Capital de Panamá hasta que la nueva capital (hoy en día conocida como Casco Viejo) fue fundada.

1735 El comercio internacional fue una de las actividades más sobresalientes, enviando a Lima y Perú, productos propios de la región como hamacas, redes, pita torcida, bateas, sogas, escobas de palma, entre otros.

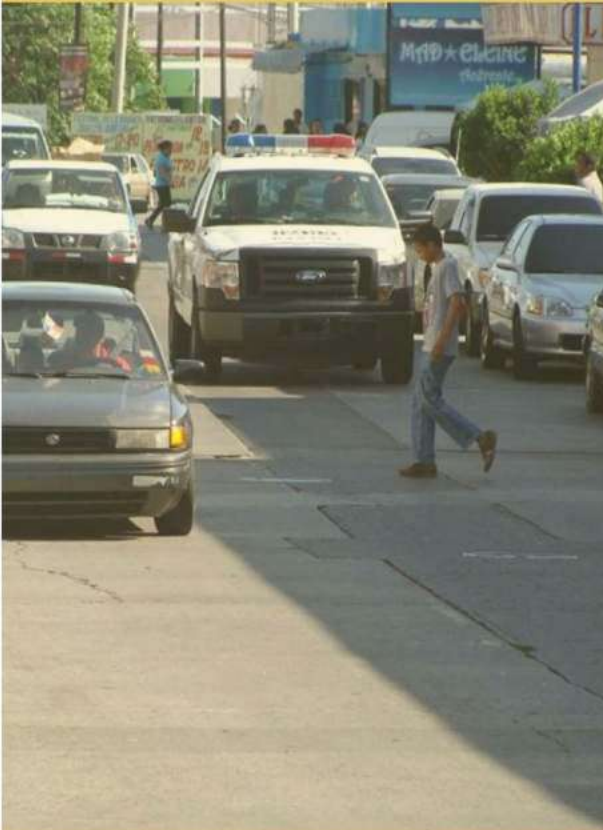
1886 Penonomé fue escogida como la capital de la nueva provincia de Coclé; que en el año 1855 había sido creada con el título de departamento bajo el Estado Federal de Justo Arosemena.



Del **NOMBRE** se tienen dos versiones según los cronistas:

La primera plantea que se debe al cacique Penonomé o Panonomé.

Pero a través de los años surge otra versión legendaria que cuenta que en ese lugar peno el cacique Nomé, que batalló contra las tropas españolas del conquistador Badajoz. Nomé murió por crueldades sufridas, perseguido por Badajoz para ser obligado a decir donde guardaba sus riquezas.



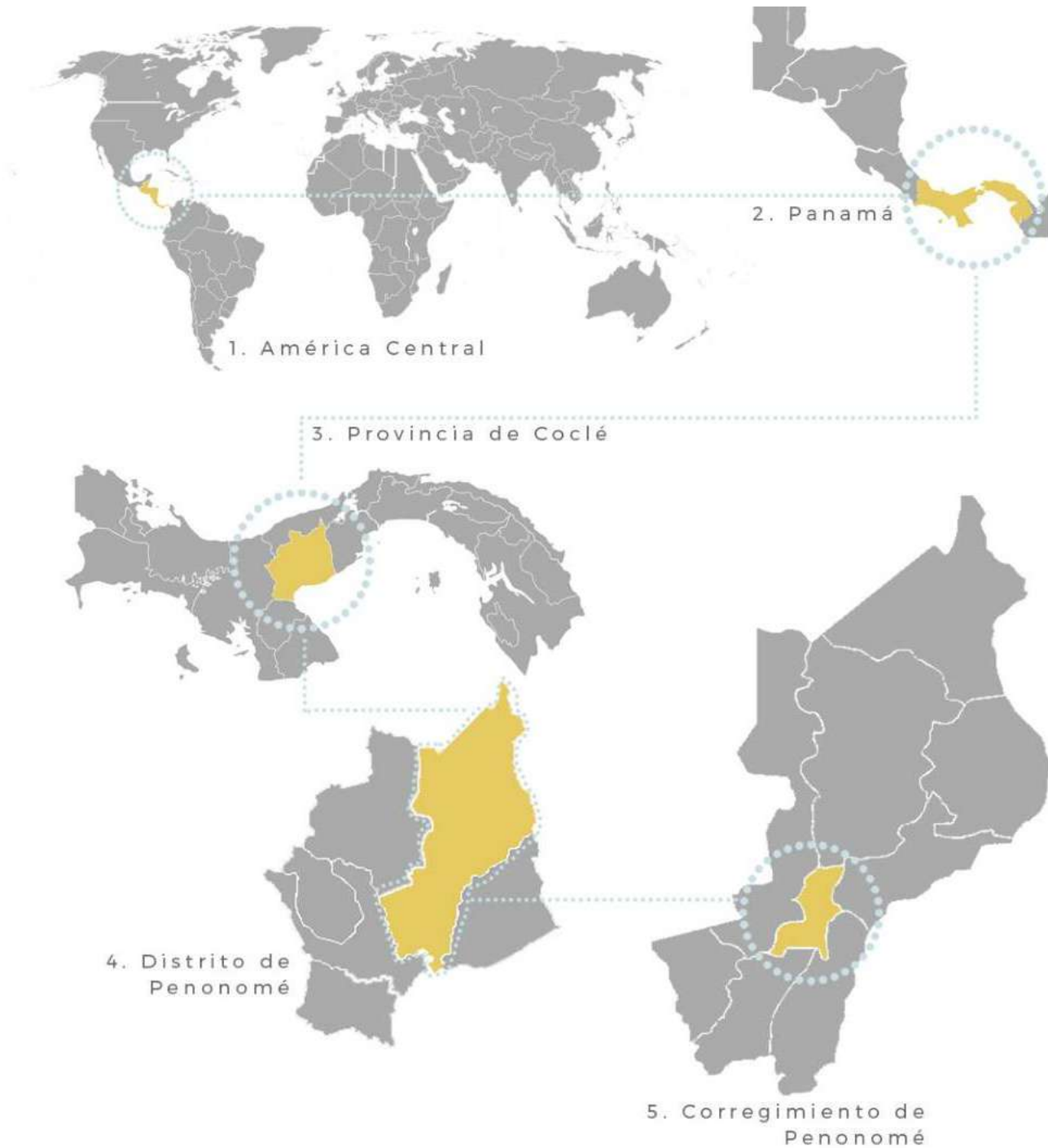
HOY el motor de su economía, descansa en la agricultura, ganadería y silvicultura, y en el sector servicio.

En el sector industrial, por ejemplo, operan cerca de 61 establecimientos manufactureros y el comercio se mueve a través de almacenes y pequeñas empresas, además del flujo que registra el comercio artesanal y la venta de legumbres y frutas proveniente del norte del distrito.

*Nota. Adaptado de :Inspiraciones coclesanas.com
es.wikipedia.org*

2.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

2.3.1. Localización Regional



El corregimiento de Penonomé, ubicado al norte de la provincia de Coclé.

Figura 17. Mapa de Localización Regional

Nota. Diagrama de localización regional del distrito de Penonomé. Adaptado de *Municipio de Penonomé* (página web). penonome.municipios.gob.pa

2.3.2. Características Distritales

El distrito de Penonomé se encuentra ubicado en el centro geográfico de la República de Panamá, el mismo está ubicado a 87 m sobre el nivel del mar, a 150km de la Ciudad de Panamá la capital de la República; forma parte de la Provincia de Coclé que a su vez es parte del grupo de provincias que conforman la denominada Región Central.

Los límites del distrito de Penonomé son:

Al Norte con el Distrito de Donoso y Chagres.

Al Sur con el Distrito de Antón y Natá.

Al Este con la Provincia de Panamá Oeste y el Distrito de Antón.

Al Oeste con el Distrito de La Pintada y parte del Distrito de Natá.

El distrito de Penonomé tiene una extensión territorial de 1708.6 kilómetros cuadrados y es el distrito de la provincia de Coclé con mayor extensión territorial, ya que abarca el 34% de la superficie de la Provincia.

Desde el 26 de abril de 2022 Penonomé está conformado por 16 corregimientos, mediante la Ley N° 296 (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017):

1. Penonomé (cabecera)
2. Cañaveral
3. Coclé
4. Chiguirí Arriba
5. El Coco
6. Pajonal
7. Río Grande
8. Río Indio
9. Toabré
10. Tulú
11. Boca de Tucué
12. Candelario Ovalle
13. Las Minas
14. Riecito
15. San Miguel
16. Victoriano Lorenzo

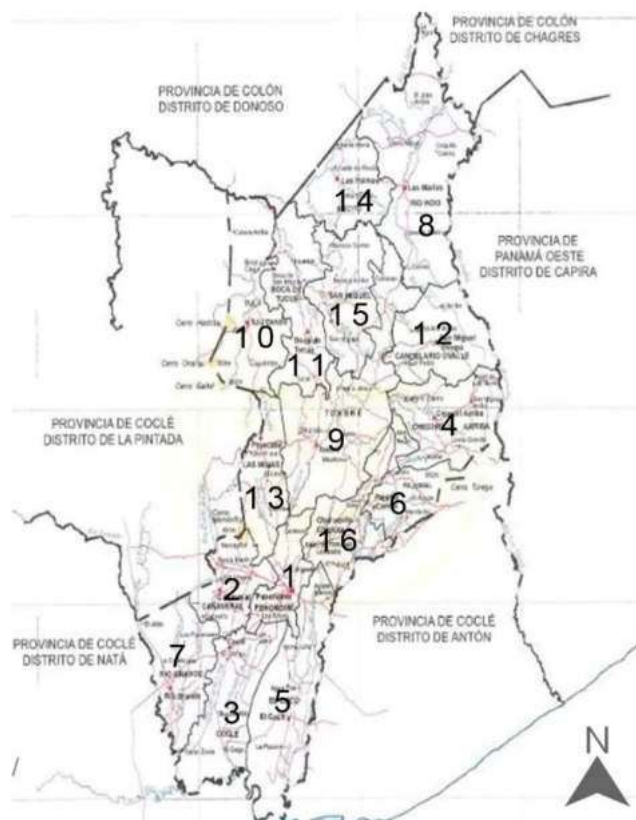


Figura 18. Mapa de División Geográfica, Distrito de Penonomé.

Nota. En los últimos años el distrito ha sufrido un aumento de corregimientos. Adaptado de Ley N° 296, 2022. No. 29524 www.gacetaoficial.gob.pa

2.4. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

2.4.1. Dimensión Físico Ambiental

2.4.1.1. Clima

El Distrito de Penonomé distingue tres tipos de clima; el templado árido, predominante en las inmediaciones de la cordillera central; el tropical húmedo, que se encuentra en las mesetas y colinas con elevaciones que oscilan entre 100 y 500 m.s.n.m.; y el tropical árido que se extiende en las tierras bajas y llanos.

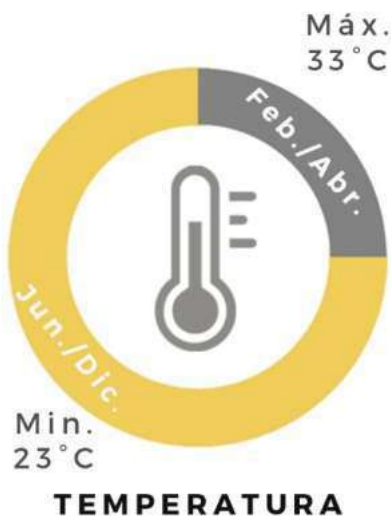
Se encuentra en una región que presenta lluvias totales en el año muy bajas; de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica especialmente en horas de la tarde (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

En Penonomé, se presenta la temporada de lluvia y la temporada seca que es parcialmente nublada y con altas temperaturas durante casi todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 35 °C.

En temperatura las más calurosas se encuentran a finales de febrero y parte de abril, el resto del año es mayormente fresco (Weather Spark).

2.4.1.1.1. Desglose Climático Corregimiento de Penonomé.

Afectaciones climáticas que influyen en el área de estudio.



Nota. Temperaturas más altas en los primeros meses del año. Elaboración propia.



Nota. La mayor parte del año permanece parcialmente nublado. Elaboración propia.

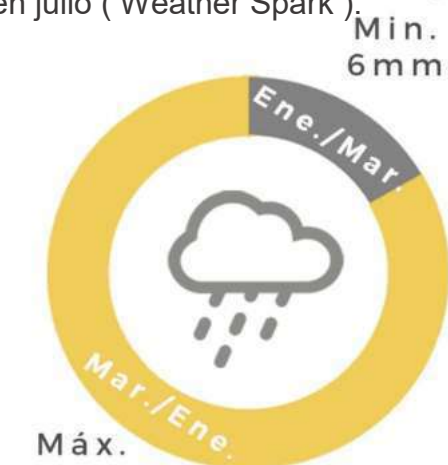
La mejor época del año para visitar Penonomé para realizar actividades de playa y en exterior, es desde mediados de diciembre hasta finales de marzo.



SOL

Nota. Presenta entre 11 a 12 horas de luz natural. Elaboración propia.

En Penonomé la duración del día no varía considerablemente durante el año. La salida del sol más temprana es a las 6:01 a. m. en mayo, y la salida del sol más tardía es a las 6:42 a. m. en enero. La puesta del sol más temprana es a las 5:58 p. m. de noviembre, y la puesta del sol más tardía es tarde a las 6:44 p. m. en julio (Weather Spark).

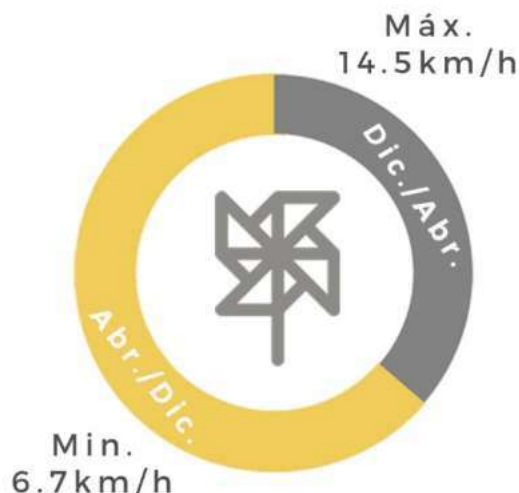


LLUVIAS

Nota. Predomina la temporada lluviosa en el distrito. Elaboración propia.

La temporada de lluvia dura 10 meses, de marzo a enero. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor de octubre, con una

acumulación total promedio de 199 milímetros. El periodo del año sin lluvia dura 2 meses, de enero a marzo (Weather Spark).



VIENTO

Nota. Las velocidades que presentan los vientos en el distrito son cruciales para el desarrollo del Parque Eólico de Penonomé. Elaboración propia.

La velocidad promedio del viento en Penonomé tiene variaciones estacionales en el año. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 3.9 semanas, de septiembre a octubre, con un porcentaje máximo del 36 %. Del norte vienen los vientos durante 11 meses, de octubre a septiembre, con un porcentaje máximo del 97 % en enero (Weather Spark).

2.4.1.2. Relieve

Se caracteriza por un amplio sector de tierras bajas, al sur, y de tierras altas, al norte. Las partes altas de la cordillera están protegidas parcialmente por el Parque Nacional Omar Torrijos Herrera, entre ellos Cerro Escaliche y Cerro Verde.

La zona costera es muy reducida, extendiéndose entre las desembocaduras de Río Hondo y Río Grande, conformando un importante manglar (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

La zona donde se encuentra la Central de Penonomé es mayormente una planicie.

Figura 19. Mapa de Relieve, Corregimiento de Penonomé



Nota. La zona de estudio presenta una topografía poco accidentada. Adaptado de <https://storymaps>.

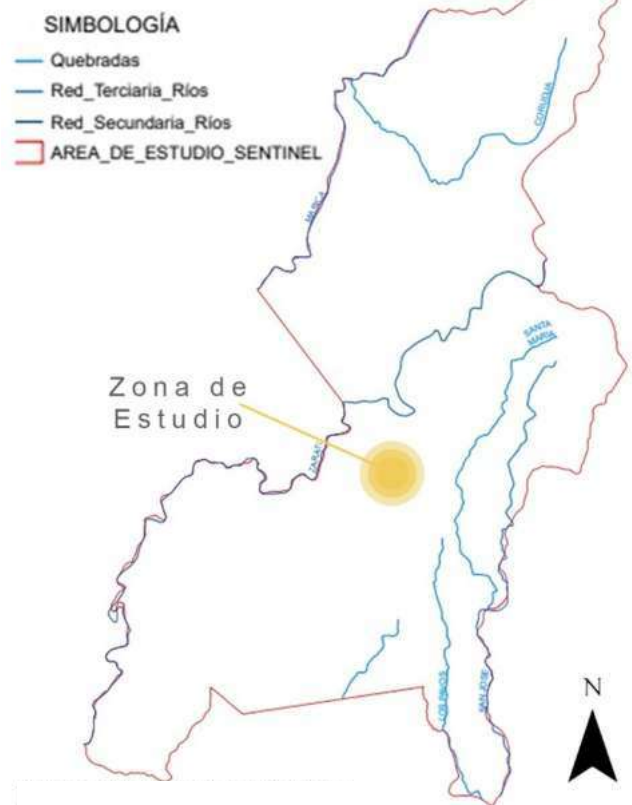
2.4.1.3. Hidrografía

Los principales ríos del Distrito de Penonomé son: De la vertiente Pacífica el Río Grande que tiene una longitud de 94 km y numerosos afluentes en el Distrito, entre los que destacan el río Coclé, el río Zaratí, el río Chorrera y el río Hondo. De la vertiente

Atlántica: el río Indio, tiene una longitud de 92 km; y el río Toabré, principal afluente del Río Coclé del Norte. En el corregimiento de Penonomé no encontramos ríos primarios, solamente ríos secundarios, terciarios y quebradas.

Dentro de la zona de estudio, no se encuentra ningún río.

Figura 20. Mapa de Fuentes Hídricas, Corregimiento de Penonomé



Nota. El Río más próximo fuera de la zona de estudio, es el Río Zaratí. Adaptado de <https://storymaps>.

2.4.1.4. Biodiversidad

Especies existentes en el distrito.

Flora: Está representada por variedad de orquídeas, entre ellas la flor del Espíritu Santo, en el área de Caimito, Sofré, Turega. Abundan árboles de laurel, cedro, guayacán, carbonero, corotú, cocobolo, espavé, roble (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

Fauna: abundan el venado cola blanca, el conejo pintado, la iguana verde, loros, pericos, tucanes. En la zona montañosa (Tucuesito, Chigurí Arriba, San Pedro Juan Lana) está presente el Jaguar especie de felino en peligro de extinción (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

Ecosistemas: manglares, llanuras, ecosistemas lacustres y ecosistemas de montañas en la cordillera central. Están presentes la zona de vida del bosque seco tropical, el bosque muy húmedo tropical y el bosque pluvial montañoso (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

2.4.1.5.1. Cobertura Boscosa

El bosque maduro de Penonomé ha sido el más deforestado de la Provincia.

En el área del Distrito de Penonomé, la pérdida de cobertura boscosa ha estado influenciada por la expansión de las actividades agrícolas y la utilización de áreas con vocación forestal o agrícola para fines de desarrollo, generando una fuerte presión sobre la mayoría de los ecosistemas boscosos existentes y haciendo más vulnerable la zona ante eventos extremos (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

Figura 21. Mapa de Cobertura Boscosa, Corregimiento de Penonomé.



Nota. La zona de estudio al ser una zona urbana, no presenta gran presencia de cobertura boscosa. Adaptado de <https://storymaps>.

Figura 22. Gráfica de Evolución de Población (2014-2020).

2.4.2. Dimensión Socio Demográfico.

2.4.2.1. Población

La población del distrito de Penonomé para 2020 se estima en 95 454 habitantes (48,328 hombres, 47,126 mujeres); según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Según estimaciones del INEC los corregimientos más poblados son Penonomé (cabecera) con 25,547 hab. y Pajonal con 14,834 hab. Entre 2014 a 2020 en ninguno de los corregimientos hubo disminución de la población (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017) .

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN (2014-2020)

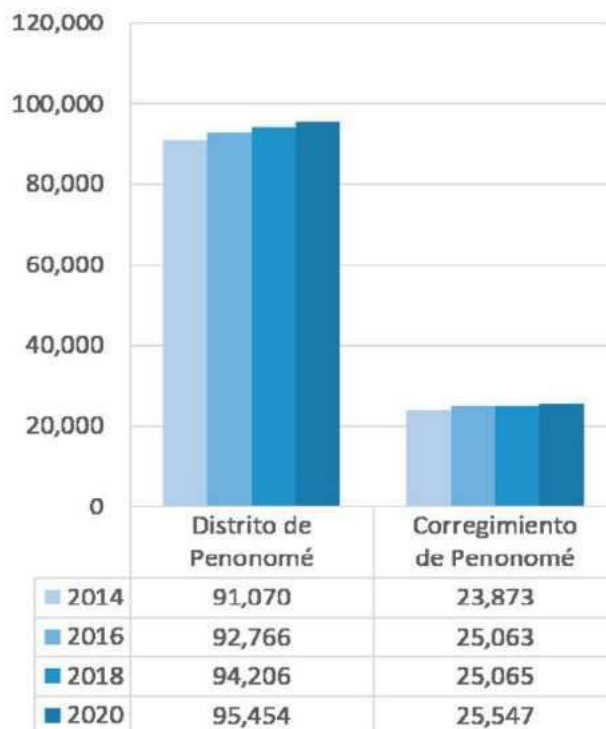


Figura 23. Gráfica de Estimación de Población del Distrito de Penonomé (2020).



Nota. Solo en el corregimiento de Penonomé en 3 años el crecimiento ha sido mayor a 400 habitantes. Adaptado de Datos recopilador del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Nota. La gráfica de población confirma al Corregimiento de Penonomé (Cabecera) como el más poblado del distrito para el 2020, albergando al 26% de la población distrital. Adaptado de Datos recopilador del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

2.4.2.2. Infraestructura Comunitaria

Dentro del distrito de Penonomé la infraestructura comunitaria que comparten todos los corregimientos fuera de la cabecera son la casa comunal, áreas verdes, corregidurías, parque frente a la iglesia principal, canchas, campos de juego y cementerios.

En Penonomé (Cabecera) podemos adicionar el edificio Municipal, Edificio de Telégrafos, el mercado público, Gimnasio Algis Moreno, instalaciones y antena Cable and Wireless, parque Ramón Valdés, parque 8 de Diciembre, parque San Antonio, parque calle el estudiante, parque recreativo Villa Cumbre #2.

2.4.3 Dimensión Económica

2.4.3.1. Principales Actividades Económicas.

Se puede mencionar entre las principales fuentes económicas: Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca; Industria manufacturera; Construcción; Comercio al por mayor y al por menor; Transporte, almacenamiento y comunicaciones; Hoteles y restaurantes; Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler; entre otros servicios (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

2.4.3.2. Infraestructura

La ciudad de Penonomé cuenta con un aeropuerto donde se permite el aterrizaje de aviones no mayores de 50 pasajeros. También es utilizado para prácticas de estudiantes de aviación.

2.4.4. Dimensión Urbana

2.4.4.1. Normativas de suelo

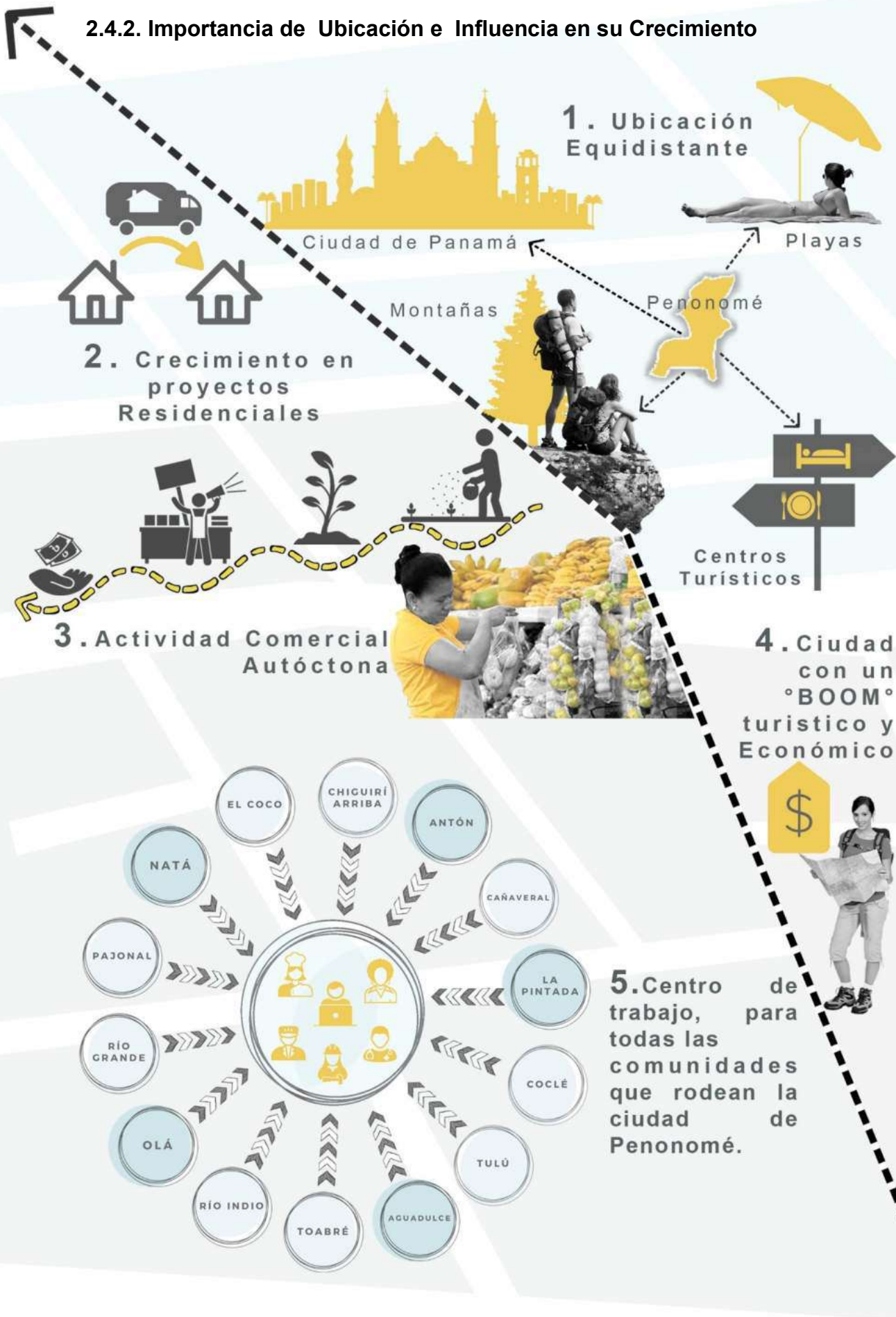
En el Plan Normativo existente en el Corregimiento de Penonomé (creado en 1992), se caracteriza por establecer las actividades comerciales y de servicio a lo largo de la Vía Interamericana y la zona de La Central.

Teniendo en cuenta que cuando se realizó el plan normativo el comercio se daba en torno al Mercado Público y Comercios vecino localizado en la Avenida Amador Guerrero, Calle Aquilino Tejeira y el Comercio Central de la Avenida Juan Demóstenes Arosemena. En el resto de las calles de la ciudad se desarrollaba el comercio de barrio.

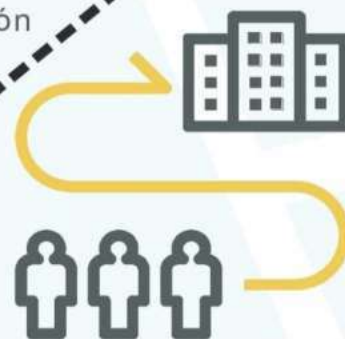
Actualmente se ha generado un crecimiento comercial y residencial a los límites de la ciudad y a otros corregimientos.

Para el 2011 la empresa EPYPSA hizo entrega de un nuevo plan de ordenamiento territorial para Penonomé debido al crecimiento acelerado del Distrito ya que el existente no es acorde con el urbanismo actual (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017)

2.4.2. Importancia de Ubicación e Influencia en su Crecimiento



6. Mediante el Acuerdo N°39 de 2017 se aprueba el Plan Estratégico del Distrito de Penonomé, cuyo objetivo es: la Protección y Sostenibilidad Ambiental; Promoción de acciones para reforzar las Capacidades Humanas; Fortalecimiento de la Infraestructura Económica y Aprovechamiento del Potencial Turístico; Fortalecimiento y Equipamiento de la Infraestructura para el Desarrollo Urbano; Mejoramiento y Fortalecimiento de la Gestión Municipal.



7. Actualmente existen 4 modernas plazas comerciales importantes en la Vía Interamericana, importante para el comercio y servicio local y de paso.



8. La Ley 66 de 29 de octubre de 2015 y la ley 37 de 2009 de la Constitución Política de la República de Panamá, promueve el proceso de descentralización sistemática de la Administración Pública en los municipios para lograr el desarrollo sostenible e integral del país, mediante la delegación y el traslado de competencias administrativas, económicas, políticas y sociales; acercando las decisiones de la Administración Pública a la ciudadanía, trasladando las funciones públicas al nivel de gobierno más cercano a ella.

Figura 24. Diagrama de Ubicación y Crecimiento

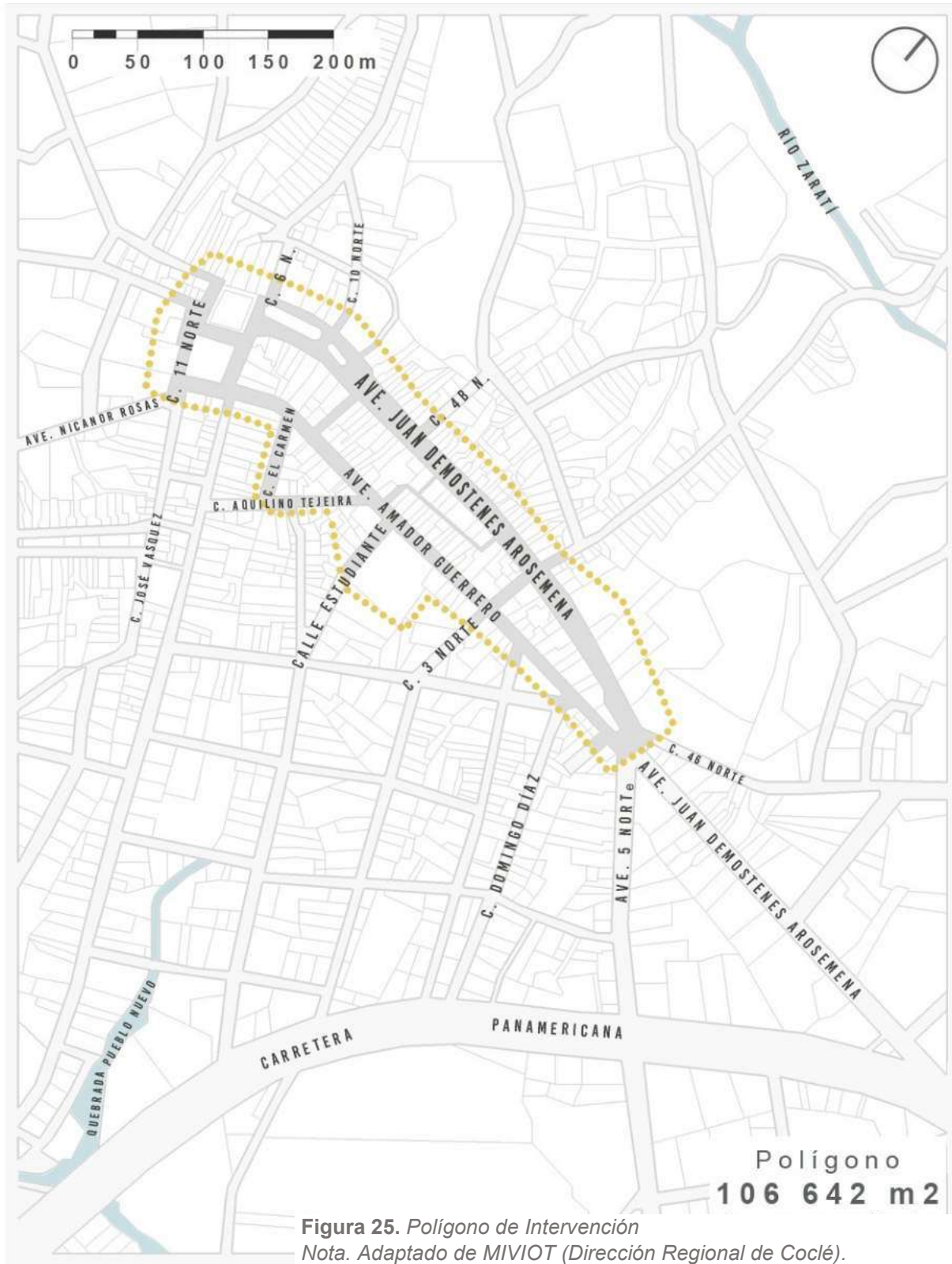
Nota. Datos recopilados de INEC Panamá -2019

www.gacetaoficial.gob.pa

Elaboración propia.

2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

2.5.1. Polígono de Intervención



2.5.1.1. ¿Por qué se determinó esta área de intervención?



Nota. Elaboración propia

1. La Central de Penonomé tiene una extensión de casi 700 metros, desde el Parque 9 de Enero al Parque 8 de Diciembre (parque central). Esta área reúne la mayor afluencia de personas para el comercio que rodea sus calles.
2. La gran afluencia y movimiento de personas que no cuentan con una adecuada seguridad peatonal. La zona está planteada para el automóvil antes que para las personas, las cuales son las principales usuarias de la central.

3. El polígono está delimitado por dos calles principales y paralelas, Ave. Manuel Amador Guerrero y Ave. Juan Demóstenes Arosemena, produciendo un circuito de recorrido y conexiones entre ambas calles. El área escogida actualmente funciona como una barrera urbana que separa el área comercial de la central, del área completamente residencial de los barrios colindantes. Además de ser el eje conector principal con la carretera Panamericana.



4. La Ave. Manuel Amador Guerrero y la Ave. Juan Demóstenes Arosemena es una zona que reúne dos sectores principales de Penonomé: El Sector económico, con un alto flujo de movimiento comercial, de servicio y de transporte. Y el Sector Institucional, con un importante número de edificios gubernamentales, religiosos y educativos.



5. Es un área afectada por el crecimiento acelerado de la ciudad y la poca planificación y mantenimiento urbano.

Nota. Adaptado de Proyecto Green Arena (Ilustración).
(Stradivarie Associated Architects, 2015)



2.6. ZONAS COLINDANTES

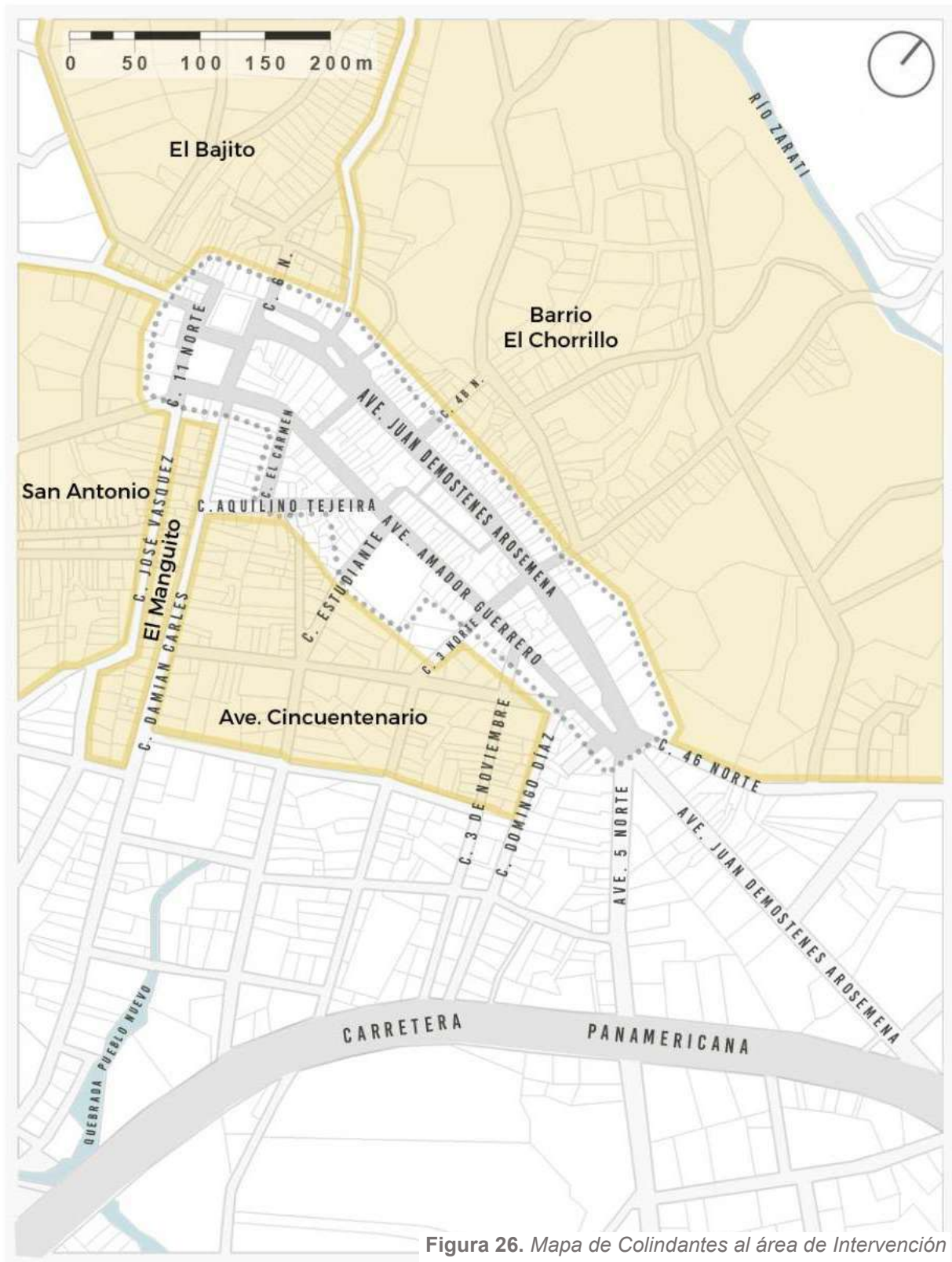


Figura 26. Mapa de Colindantes al área de Intervención
Nota. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé.
Mapa de Elaboración propia

2.6.1. Análisis Zonas Colindantes

El entorno en el que se rodea una zona puede afectar e influir en su desarrollo, dos factores importantes que contribuyen al polígono de intervención son las zonas residenciales que lo rodean, su proximidad y variedad de calles conectoras mantienen comunicación con las zonas comerciales y gubernamentales ubicadas en el eje central. Otro factor importante es la proximidad a la carretera Interamericana (principal comunicador con otras provincias y distritos aledaños) que divide la ciudad limitando las conexiones. La zona de estudio funciona como eje principal para suplir las necesidades de las áreas residenciales a su alrededor, que aunque cuentan con locales de servicio, es más un comercio de barrio.

Las zonas colindantes la forman viviendas de uno o dos niveles y zonas baldías con vegetación.

El concepto de sostenibilidad social también cuenta con una significativa dimensión democrática, que prioriza el acceso igualitario al espacio público, de modo que podamos encontrarnos con nuestros semejantes.

Un prerrequisito esencial para este tipo de operaciones es que haya un espacio público de acceso sencillo, que aliente a la población a usarlo y que también sea un sitio atractivo tanto para encuentros del tipo casual como formal.

(Gehl, 2010, p.109)

Cuadro 3. Zonas Colindantes al área de estudio

Punto Cardinal	Colindante	Códigos de zona
Norte	Barrio El Chorrillo	Mayormente residencial tipo R-1, R-2, R-3, R-4 y áreas puntuales de comercio C-2.
Sur	Los barrios: - San Antonio - El Manguito - Ave. Cincuentenario	Mayormente residencial tipo R-1, R-2, R-3, R-4; áreas puntuales de comercio C-2 y en los 3 barrios podemos encontrar zonas Rec-A y Rec-B (Recreativo activo y pasivo - parques y canchas).
Este	Las calles de acceso principal al polígono (Ave. Juan Demóstenes Arosemena y Ave. 5 Norte) Conectadas a la Carretera Interamericana.	Mayormente comercio C-1 y C-2, zonas puntuales de In-A (uso gubernamental – I.D.A.A.N) y In-B (uso educativo – Cruz Roja).
Oeste	Barrio El Bajito	Mayormente residencial tipo R-1, R-3.

Nota. La zona de análisis se encuentra rodeada por áreas residenciales y comercios vecinales. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé).

2.7. NORMAS DE DESARROLLO URBANO

2.7.1. Zonificación

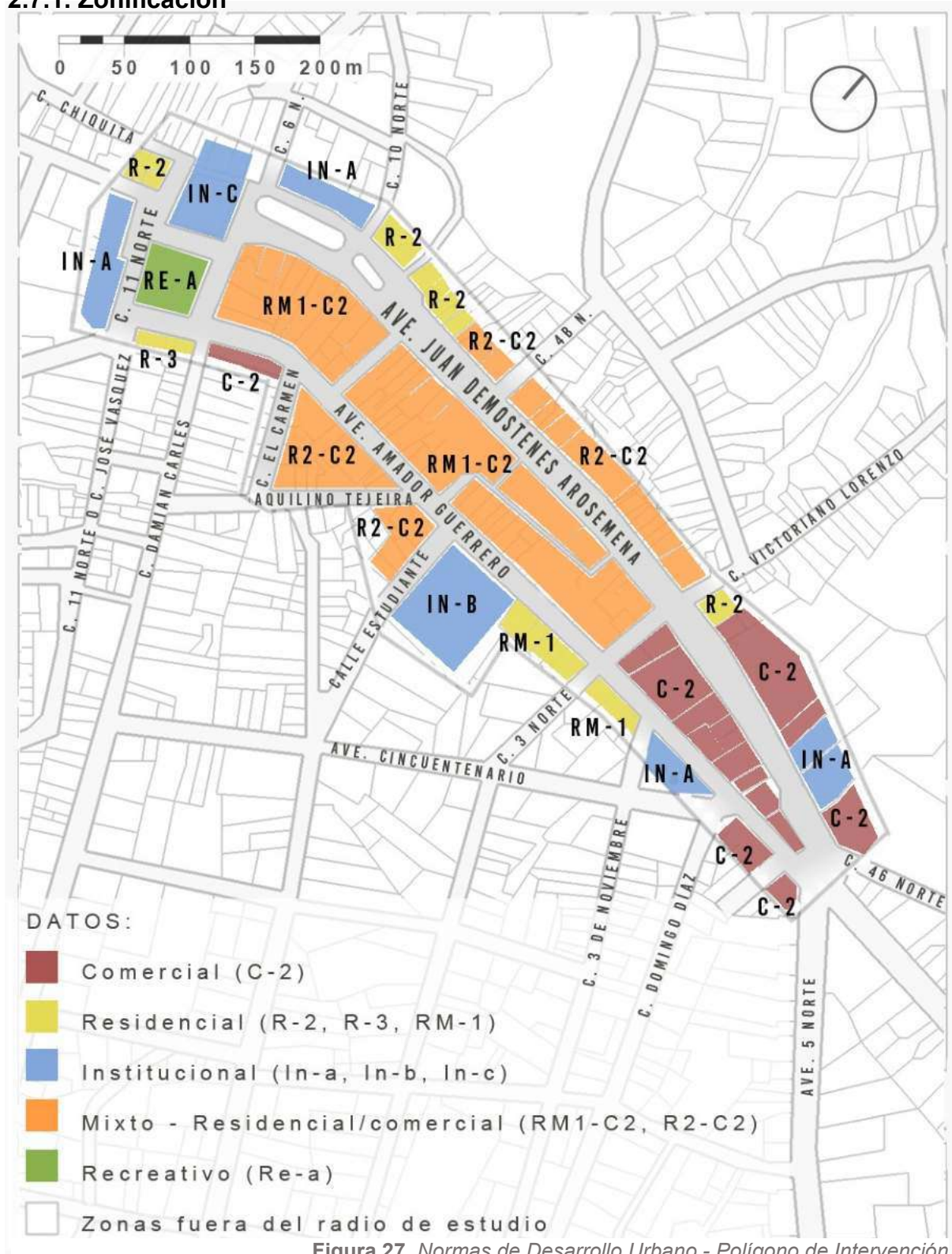


Figura 27. Normas de Desarrollo Urbano - Polígono de Intervención

Nota: Normativa Urbana señalada por color dentro del polígono de estudio. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de elaboración propia

2.7.2. Síntesis - Normas de Desarrollo Urbano

Dentro de las normativas de zonificación establecidas por el MIVIOT para el distrito de Penonomé se seleccionó para la confección de esta tabla, los usos que se encuentran dentro del área de estudio.

Normas	Usos Permitidos	Densidad (Hab./ Has.)	Área de Lote (m ²)	Frente (m)	Fondo (m)	Área de Ocupación	Área Libre (m)	Retiro Lateral (m)	Retiro Posterior (m)	Observaciones
R-2	V. Unifamiliares V. Bifamiliares V. en Hilería Edif. de Aptos.	400	400 225 200 600	15 9 6 20	30	60%	40%	2.5	5	
R-3	V. Unifamiliares V. Bifamiliares V. Bifam. Adosadas	250	600	12	25	55%	45%	1.5	5	
RM-1	V. Bifamiliares V. en Hilería Edif. de Aptos. Edif. Multifam.	750	600	20	30	60%	40%	1.5	5	
C-2	Com. Central	-----	500	15	30	100%	varia	Varia	5	Super Merc., Alm. al por mayor y menor. Farmacias, etc.
In-a	Gubernamental	-----	450	10	40	60%	40%	1.5	5	Municipio, Alcaldía, notarías, Gobernación, etc.
In-b	Educativa	-----	2000	30	60	40%	60%	2.5	5	Primarias, secundarias, universidades, bibliotecas, museos y teatros.
In-c	Religiosa	-----	600	15	40	40%	60%	1.5	5	Iglesias, conventos, etc.
Rec-a	Recreativo Activo	-----	1000	25	40	60%	40%	2	-----	Gimnasios, Canchas, Juegos infantiles

Cuadro 4. Normas de Desarrollo Urbano - Ciudad de Penonomé

Nota. El área de estudio se caracteriza estar planificada como una zona mixta, con usos residenciales, gubernamentales y comerciales, además de permitir viviendas con una densidad máxima de 750 hab/has. Adaptada de MIVIOT (Dirección Regional de Cocié).

2.7.3. Análisis de Normativa Urbana.

Dentro del polígono se encuentran las siguientes normas de desarrollo:

R-2, Residencial de Mediana densidad.

R-3, Residencial Comunal de baja densidad.

RM-1, Residencial multifamiliar de alta densidad.

C-2, Comercio Urbano

In-a, Zona Institucional Gubernamental.

In-b, Zona Institucional Educativa

In-c, Zona Institucional Religiosa

Rec-a, Zona Recreativa Activa

El área de estudio posee un mayor porcentaje de edificios comerciales y en menor escala residenciales unifamiliares y edificios de uso mixto (residencial planta alta y comercio planta baja). A pesar de contar con la norma RM-1 y R2 (para la construcción de edificios de apartamentos, con hasta 750 hab. /Has.) Los edificios de uso mixto, solo cuentan con un máximo de 2 niveles de vivienda de apartamento sobre los comercios.

El polígono reúne cuatro áreas muy marcadas:

1. Área exclusivamente comercial y bancaria, al iniciar el recorrido.

2. Área Mixta, con un uso Comercial-Residencial, en la parte central.

3. Área Gubernamental y Religioso recreativo, con el Edificio Municipal, La Policía, La Gobernación, La Iglesia Central y todo en los límites del Parque 8 de Diciembre. Esta zona tiene un movimiento más lento en días no

festivos.

4. Área Institucional, con la Escuela Simeón Conté y El Tribunal de Justicia.

Lo que permite obtener un amplio número de usos en un radio de corto recorrido, beneficiando al residente que se mueve a pie.

Al mismo tiempo al encontrar todas las edificaciones comprimidas restringe que se den nuevos desarrollos de espacio recreacionales de uso público, encontrando en toda la trama urbana el Parque 8 de Diciembre como único sitio abierto de esparcimiento dentro del polígono.

La zona de estudio hace contraste con los nuevos proyectos residenciales que se desarrollan en los límites de la ciudad, donde al ser grandes terrenos de vivienda obligan a los residentes a utilizar el auto para acceder a servicios y bienes.

2.7.4. Llenos Y Vacíos

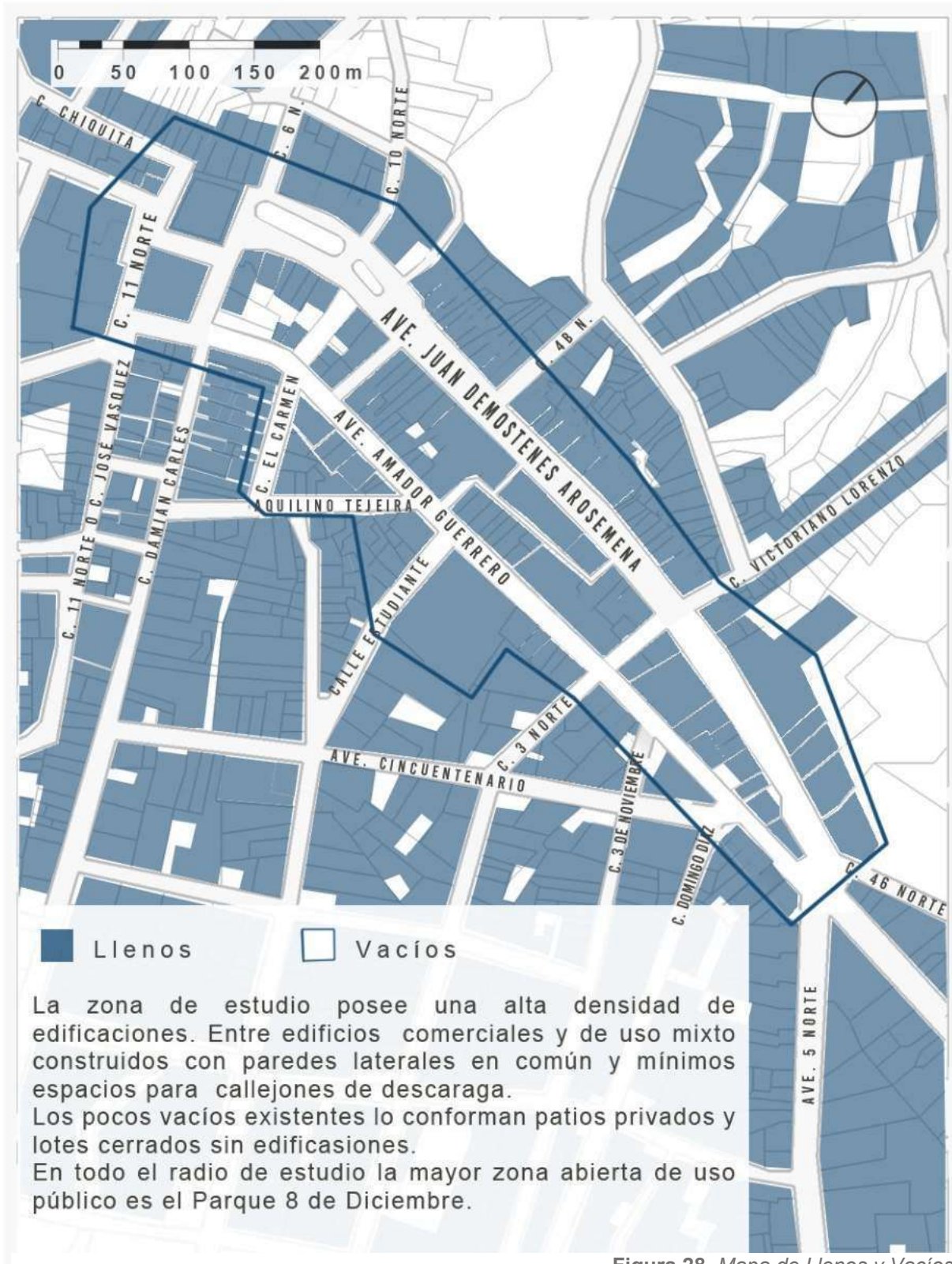


Figura 28. Mapa de Llenos y Vacíos

Nota. Entendiendo como espacios llenos, los cuentan con una edificación y espacios vacíos, al no contar con ninguna estructura funcional. Adaptado de *Google Maps - Levantamiento en sitio*

2.8. SITIOS DE INTERÉS

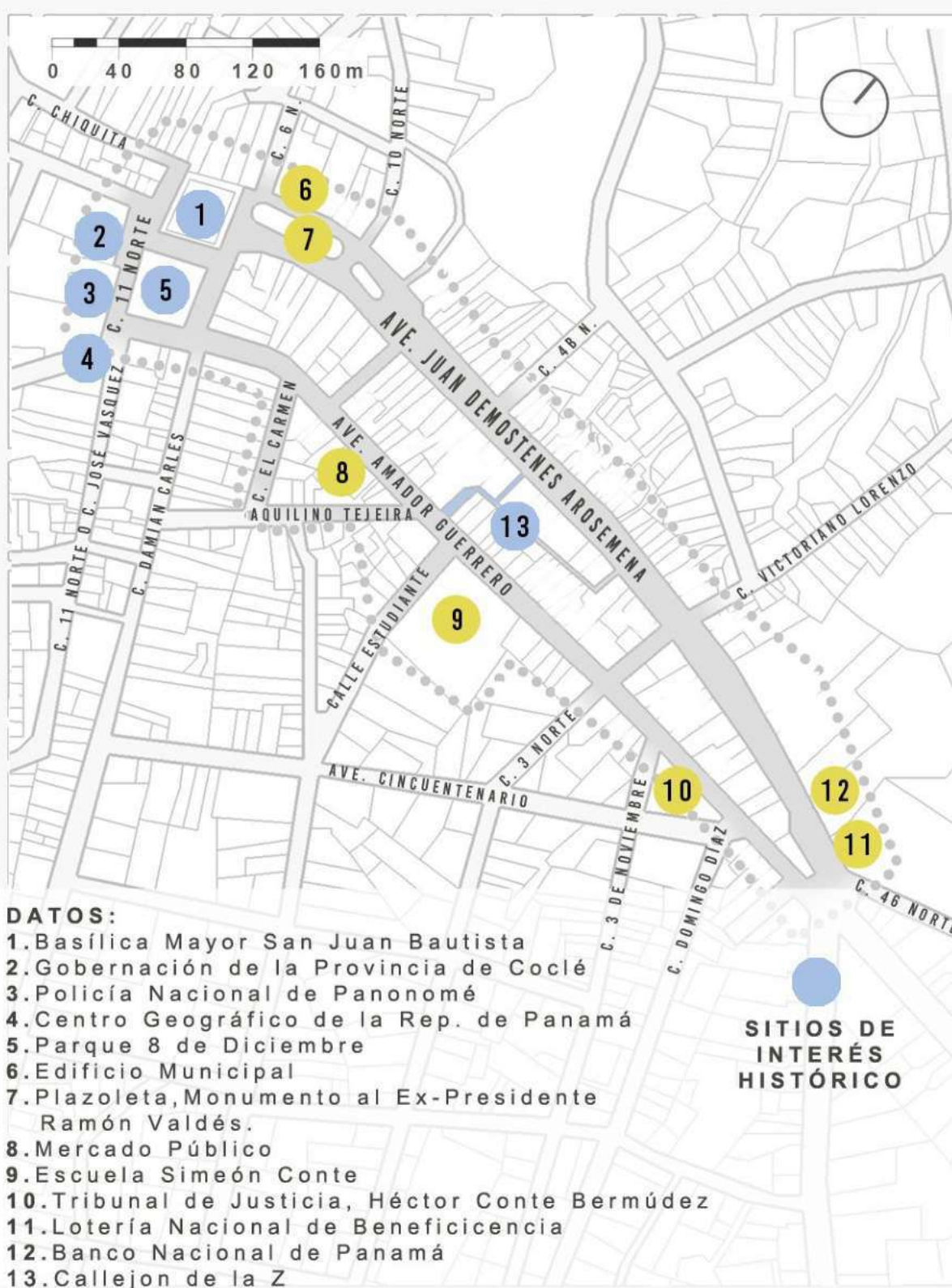


Figura 29. Mapa de Sitios de Interés

Nota. Dentro del polígono encontramos sitios de interés histórico y gubernamental para el distrito.

Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de elaboración propia.

2.8.1. Características

Una de las cualidades principales de la zona de intervención es la diversidad de actividades que encierra. Donde rodeados de zonas residenciales encontramos bancos, escuelas, mercados, edificios institucionales y plazas de recreación. Encontrando actividades obligatorias (educación,

trabajo y suministro de alimentos) y actividades recreativas, relacionándose en un mismo recorrido, permitiendo la vida constante de la zona.

Un espacio urbano bien proporcionado, con una abundante cantidad de actividades que se desarrollan en las plantas bajas.

Observación: Considerando que el municipio de Penonomé, mediante el **acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010**, ubica toda el área tributaria y sus alrededores desde el Parque 8 de diciembre hasta Quebrada del Pueblo, como parte de una declaración de sitio de interés histórico, cultural y turístico, se considera a nivel local y provincial al Edificio de la Gobernación, el edificio de la Policía Nacional, la Catedral San Juan Bautista, el Centro Geográfico de Panamá y demás edificaciones del sitio alrededor de este parque como "edificios de interés histórico, cultural y turístico". Esto lo ubica ante la legislación nacional panameña como una edificación que debe tener un trato similar de atención a de las edificaciones que son consideradas Patrimonio Histórico de la Nación (Cadavid, 2016).

2.8.2. Desglose Sitios de Interés

2.8.2.1. Basílica Mayor San Juan Bautista.

Localizada en la Avenida Juan Demóstenes Arosemena. Fue construida en la segunda mitad del siglo XVI y la primera misa se celebró de 1581. Se reconstruyó en 1948 no sufrieron cambios ni las paredes ni la torre construida en 1917 (Municipio de

Penonomé).

Declarado edificio de interés histórico mediante el acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010, Gaceta Oficial N°26661-B.

Figura 30. Basílica Mayor San Juan Bautista



Nota. Vistas internas y externas de la Basílica Mayor San Juan Bautista. Adaptado de *Basílica Mayor San Juan Bautista* (Fotografía), Usuario @penonome2021

2.8.2.2. Gobernación de la provincia de Coclé.

Penonomé al ser la capital de la provincia de Coclé cuenta con un edificio de Gobernación, construido en 1905 bajo la administración del primer presidente constitucional Dr. Manuel Amador Guerrero, se construyó de piedra, y de concreto.

Cuenta con un área aproximada de 824.46 m², divididos en dos Plantas, y con una altura de 8.15 m.

El edificio está influenciado con una arquitectura entre lo colonial y lo moderno. La transición de un estilo a otro está marcada con distintas intervenciones que buscan en cierta manera permitir su ocupación para sus actuales usos, más que su presentación y estética (Municipio de Penonomé) .

Fue reconstruido (1960-1964). Se cambió la estructura interna y se hicieron pisos de mosaicos, servicios sanitarios modernos y se cambió el techo totalmente. En 2012 se realizan mejoras en la infraestructura de las instalaciones y la remodelación parte del mobiliario (Ministerio de Gobierno (sitio web)).



Declarado edificio de interés histórico mediante el acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010, Gaceta Oficial N°26661-

Figura 31. Edificio de Gobernación de la Provincia de Coclé.



Nota. Edificación que es un referente visual de la Central de Penonomé. Adaptado de *Instalaciones de la Gobernación de la Provincia de Coclé* (Fotografía), 2018, Embajada Mundial de Activistas Por La Paz.

2.8.2.3. Policía Nacional.

El edificio fue construido en 1905, aún conserva el reloj que daba la hora en cuartos, y los pisos de madera de la planta alta. Ubicado en la calle José Vásquez, frente al Parque 8 de Diciembre, a un costado del edificio de la

Gobernación (Ministerio de Gobierno (sitio web)).

Declarado edificio de interés histórico mediante el acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010, Gaceta Oficial N°26661-B.

Figura 32. Edificio de la Policía Nacional de Penonomé



Nota. Es considerado otro icono dentro de las edificaciones del corregimiento, por su diseño y ubicación. Adaptado de *Condenan a 10 años de prisión a dos custodios de la cárcel de Penonomé* (Fotografía), 2021, Redacción Metro Libre

2.8.2.4. Centro Geográfico de la República de Panamá.

Localizado gracias a los trabajos de triangulación realizados en nuestro país entre 1946- 1952 por la Sección de Cartografía del MOP y el Servicio Geodésico Interamericano. En el 2009 se construye el actual monumento que se observa sobre el punto geodésico, luego de que el monumento original, construido en 1981 (Gordón, 2010).

El monumento se encuentra dentro del área delimitada zona histórica mediante el acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010, Gaceta Oficial N°26661-B.



Figura 33. Monumento al Centro Geográfico

Nota. El Monumento al Centro Geográfico del país es un punto de referencia en la ciudad, a pesar del desconocimiento para muchos. Adaptado de usuario @penonome2021 (Fotografía).

2.8.2.5. Plaza M

Contiguo a la iglesia, se constituye en uno de los puntos iniciales de la fundación de Penonomé. Un rasgo característico de son las verjas que lo rodean, las cuales fueron colocadas en 1908, luego de que fueran retiradas de la Plaza Catedral y de Santana en la ciudad de Panamá, y trasladadas hacia Penonomé, el nombre del parque se dio en honor a la patrona de los

penonomeños, la Inmaculada Concepción, celebrada el 8 de diciembre (Gordón, 2010).

La Plaza 8 de Diciembre se encuentra dentro del área delimitada zona histórica mediante el acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010, Gaceta Oficial N°26661-B.

Figura 34. Plaza Mayor 8 de Diciembre



Nota. Punto central para la realización de la mayor parte de las actividades recreativas, religiosas y gubernamentales de carácter público que se realizan en la ciudad. Adaptado de *Parque 8 de diciembre*, (Fotografía), 2019, usuario @penonomeurbano

2.8.2.6. Edificio Municipal.

Penonomé es uno de los seis distritos que conforman la provincia de Coclé, teniendo bajo su jurisdicción diez corregimientos. El Palacio Municipal es un edificio de 3 plantas, con un balcón extendido a lo largo del último nivel; el ingreso central abierto a doble altura.

Ubicado en la Avenida Juan Demóstenes Arosemena, a un costado de la Catedral de Penonomé (Municipio de Penonomé). **El edificio no está protegido por ningún decreto/ley de la Dirección de Patrimonio Histórico.**

Figura 35. Palacio Municipal de Penonomé



Nota. Es un edificio de gran concurrencia, que goza de una plazoleta arborizada, ubicada frente a su fachada frontal. (Fotografía), 2019, Elaboración propia.

2.8.2.7. Plazoleta, Monumento al Ex-Presidente Ramón Valdés.

Pequeña plazoleta donde, en la actualidad, encontramos el monumento al Dr. Harmonio Arias Madrid, los bustos a Don Ramón M. Valdés y Victoriano Lorenzo y la Estatua a las Madres. En este mismo sitio se encontró una vez la casa donde nació don Ramón Valdés, la

que más tarde se convertiría en el Teatro Valdés, ya desaparecido.

Ramón Valdés fue un político y escritor penonomeño. Fue el séptimo Presidente de la República entre 1916 hasta 1918, falleció aún en el cargo (Gordón, 2010).

Figura 36. Plazoleta Hombre Ilustres



Nota. Está plazoleta extendida frente al edificio municipal, es de los pocos espacios abiertos y arborizados que encontramos dentro del polígono de estudio. Adaptado de *Mas sobre Penonomé*, (Fotografía), 2020, <https://fotovint.wordpress.com/>

2.8.2.8. Mercado Público.

Edificado en 1918, el mismo sirvió inicialmente como Mercado y Matadero Público de la ciudad de Penonomé. En la actualidad, en este bullicioso mercado, podemos encontrar un sinfín de productos como frutas, legumbres, carnes y artesanías propias de la

provincia, constituyéndose en uno de los centros y lugar de encuentro de la vida de la región (Gordón, 2010).

El edificio no se encuentra dentro del área delimitada zona histórica, por ende no está protegido por la Dirección de Patrimonio Histórico.

Figura 37. Mercado Público de Penonomé



Nota. Es el único Mercado Público del corregimiento de Penonomé, con una gran afluencia de personas. Adaptado de *100 años del Mercado Público de Penonomé* (Fotografía), R. Navarro, 2018, Randynavarro.net/blog.

2.8.2.9. Escuela Simeón Conte.

Ubicado en la Ave. Manuel Amador Guerrero, cuenta con una superficie aproximada de 3 hectáreas. Con una matrícula de 1,338 estudiantes. La

edificación de la actual Escuela Primaria Simeón Conte se inició en 1935 y fue inaugurada en enero de 1936. Lleva el nombre de Simeón Conte, para honrar la

memoria del ilustre educador penonomeño Don Simeón Conte, por Decreto N° 112 de 27 de diciembre (Simeón Conte "Preparamos para El Futuro" (Sitio Web), 2011). **El edificio no**

se encuentra dentro del área delimitada zona histórica, por ende no está protegido por la Dirección de Patrimonio Histórico.

Figura 38. Escuela Simeón Conte



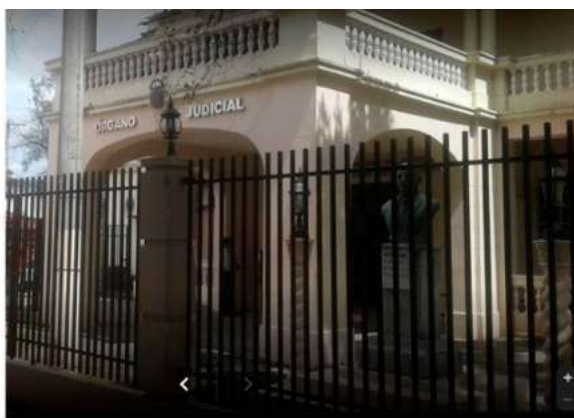
Nota. La Escuela Simeón Conte corrobora el uso mixto que se ha desarrollado dentro la Central de Penonomé, y que desempeña un papel importante para todo la zona residencial a su alrededor. (Fotografía), 2020, Elaboración propia.

2.8.2.10. Tribunal de Justicia Héctor Conte Bermúdez.

En este edificio se encuentra el Tribunal de Justicia del Segundo Distrito Judicial. Su construcción se inició en 1939 y se finalizaría con la administración de Ricardo de la Guardia (1941-1945). En el vestíbulo del mismo podemos encontrar

un busto a don Héctor Conte Bermúdez, destacado jurisconsulto penonomeño. El edificio no se encuentra dentro del área delimitada zona histórica, por ende no está protegido por la Dirección de Patrimonio Histórico (Gordón, 2010).

Figura 39. Tribunal de Justicia Héctor Conte Bermúdez



Nota. Edificio referencial que delimita el final de la Ave. Manuel Amador Guerrero. Adaptado de *Órgano Judicial* (Fotografía), 2019, usuario @penonomeurbano.

2.8.2.11. Lotería Nacional de Beneficencia.

Esta extensión de la Lotería Nacional de Panamá está ubicada en la Ave. Juan Demóstenes Arosemena, al inicio del polígono de intervención, es un edificio de dos pisos, a un costado del edificio del Banco Nacional, complementándose ambos como edificios gubernamentales.

El edificio no se encuentra dentro del área delimitada zona histórica, por ende no está protegido por la Dirección de Patrimonio Histórico.

Figura 40. Lotería Nacional de Beneficencia



Nota. Edificio referencial que delimita el final de la Ave. Manuel Amador Guerrero. Adaptado de LNB Panamá (Fotografía), 2020, Sitio web-Lotería Nacional de Beneficencia. Inb.go.pa

2.8.2.12. Banco Nacional de Panamá.

Es la entidad bancaria oficial de Panamá. Este edificio de dos pisos cuenta con una constante afluencia de personas, al ubicarse en una zona de circulación peatonal constante y además contar con

una parada de autobús en frente.

El edificio no se encuentra dentro del área delimitada zona histórica, por ende no está protegido por la Dirección de Patrimonio Histórico.

Figura 41. Banco Nacional de Panamá



Nota. El edificio de la Lotería Nacional forma parte de las instituciones gubernamentales que se encuentran en la Ave. Juan Demóstenes Arosemena. Adaptado de *Juez decreta nulidad relativa en caso de estafa al Banco Nacional* (Fotografía), 2019, Redacción Metro Libre.

2.8.2.13. Callejón de la “Z”.

Uniando la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero existen varios callejones formados entre comercios, uno de los callejones más concurridos es el popularmente conocido como callejón de la “Z”, que comunica la zona de la avenida Central con el área del Mercado Público.

Una de las razones principales que mantienen con vida estos callejones son

los pequeños negocios (barberías, zapaterías, sastres) que se encuentran en su recorrido.

A pesar de esto son áreas sin ningún tipo de iluminación y en horas poco concurridas se convierten en zonas inseguras.

Declarado edificio de interés histórico mediante el acuerdo N°19 del 20 de octubre de 2010, Gaceta Oficial N°26661-B.

Figura 42. Callejón de la “Z”



Nota. Las ciudades generan sus recorridos, el conocido callejón de la “Z” que une ambas avenidas principales es una conexión generada por los transeúntes para acortar sus recorridos y generar vida urbana dentro de los mismos. (Fotografía), 2019, Elaboración propia.

2.9. PERFIL URBANO

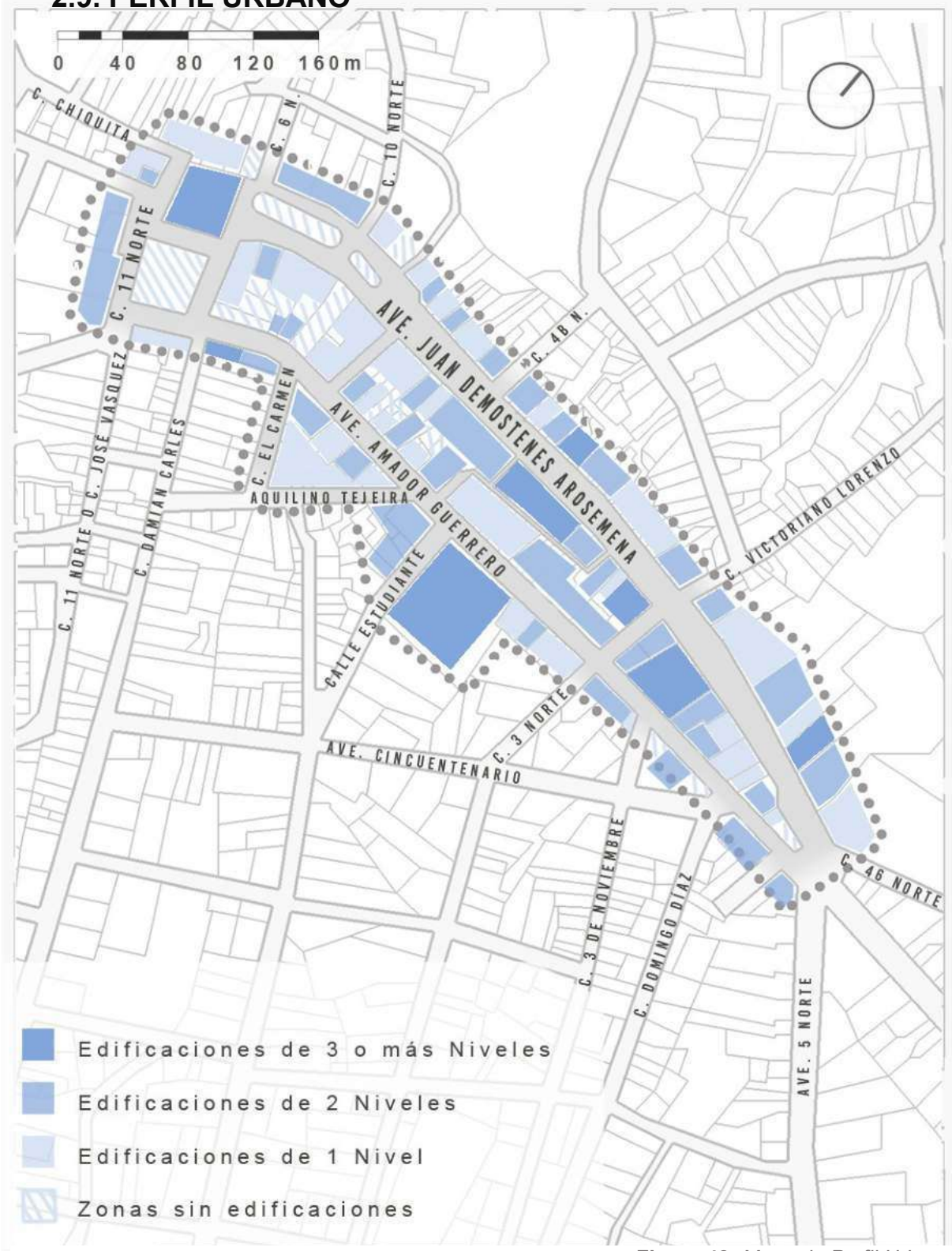


Figura 43. Mapa de Perfil Urbano

Nota. El mapa nos permite analizar las variaciones de altura y su posible afectación con la escala humana, encontrando diferencias de altura no muy prominentes. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé), mapa de elaboración propia.

2.9.1. Escala Urbana

El punto más alto edificado de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Amador Guerrero es La Basílica Mayor Juan Bautista, después de esta los edificios oscilan entre los 3 y 20 metros de altura aproximadamente. Entre los edificios de mayor altura se encuentran la Escuela Simeón Conte y algunos locales comerciales.



Figura 44. Fotografía de Cubiertas en acera, Ave. Juan D. Arosemena.

Nota. Muchos edificios en la Ave. Central extienden en planta baja una cubierta en sus fachadas, que generan una protección urbana contra la lluvia o el sol. Elaboración propia

El hecho que al caminar por estas avenidas las personas encuentren un nivel urbano a la altura de los ojos, esa escala pequeña permite una cercanía no invasiva para desplazarse. Además de ser características propias del distrito con edificios de máximo 5 niveles, mayormente hoteles e instituciones bancarias que se encuentran en la franja de la Carretera Interamericana.

Las nuevas plazas comerciales dentro de La Central como en la Carretera Interamericana muestran edificios de 1 o 2 niveles pero con cubiertas a gran altura para albergar espacios amplios de supermercados y tiendas del sistema de franquicias.

Una característica de la Central de Penonomé son las distintas cubiertas que se extienden de la planta baja para cubrir las aceras frente a los comercios, permitiendo un recorrido protegido de las inclemencias del tiempo, aunque no es un sistema totalmente eficiente debido a la individualidad de construcción de cada edificio, no permitiendo una continuidad uniforme y protegida de la lluvias en los límites de los locales comerciales. Lo más natural sería que todos los edificios estén en sintonía con las condicionantes locales, y así evitar un impacto negativo sobre el ambiente urbano

- **Figura 45.** Diferencias en altura de edificios, Ave. Manuel A. Guerrero

Nota. Las variaciones de altura entre edificios en el polígono, no es muy variante y no mayor de 5 niveles, manteniendo una relación visual con el transeúnte. Elaboración propia.



2.10. MOVILIDAD URBANA



MOVIMIENTO DE CARGA

Según el Decreto Alcaldicio señala un horario definido en la central penonomeña. El decreto No.009 del 13 de abril de 2010 que ha sido a través de

los años modificándose. La misma señala que el horario para cargar y descargar mercancía es:



6:00am a 9:30am en horario matutino
3:00pm a 10:00pm horario vespertino

POR FALTA DE IMPECCIÓN, MUCHAS VECES NO SE CUMPLE

Nota. Elaboración propia.



● Sección de Calle Juan Demóstenes Arosemena



● Cantidad de **AUTOMÓVILES** por hogar
(Penonomé Cabecera)

Figura 46. Diagrama de Impacto Automovilístico

Nota. Más del 50% de los hogares en el corregimiento de Penonomé no cuentan con un automóvil propio. Adaptado de datos recopilados del INEC, 2020, Elaboración propia.

2.10.1. Derecho De Vía

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) define Servidumbre Vial o Derecho de Vía como la medida de la distancia entre líneas de propiedad paralelas, que delimitan todo el espacio dedicado a uso público en las vías (vehicular y peatonal), y sirve de asiento a la infraestructura de servicios públicos (gua, luz, teléfono) (MIVIOT, 2013).

La Ciudad de Penonomé cuenta con una normativa que delimita la zonificación y vialidad de su trama urbana. Haciendo un comparativo de los datos recopilados en sitio, encontramos diferencias entre el derecho vial existente y el derecho vial legal, con variaciones mínimas de 0.30 metros y máximas de hasta 5.00 metros. El sector con mayor afectación en la reducción del derecho vial legalmente establecido son la Ave. Juan Demóstenes Arosemena frente a la zona del Banco Nacional y la Ave. Manuel Amador Guerrero.

Al ser los mayores afectados los peatones, debido a que la reducción de la vía se da mayormente en la acera, grama y cuneta.

Se propone dividir el proyecto en sectores de intervención vial, entendiendo la definición de sector como parte de una colectividad que presenta caracteres particulares.

A pesar que las avenidas principales cuentan con un derecho de vía de 20 y 15 metros respectivamente, según normativa, la medida existente varía según manzanas. En base a esto se propone dividir el radio de estudio en sectores, teniendo en común:

- El derecho de vía en sitio (metros)
- El movimiento de personas
- Movimiento de tráfico vial
- La actividad desarrollada en la zona

Sector 1: Edificios bancarios

Sector 2: Mayor movimiento comercial y de personas.

Sector 3: Institucional, menor movimiento peatonal.

Cuadro 5. Derecho de Vía

Nota. El cuadro nos permite observar las variaciones entre lo establecido por la normativa distrital y lo existente en sitio y con lo que debemos trabajar al momento de diseñar. Adaptado de Dirección Regional de Coclé (MIVIOT). Elaboración propia.

Zonas de Estudio	Derecho de Vía Oficial /metros (normativa)	Derecho de Vía Existente /metros (datos recopilados) *	Diferencia aproximada	Recorrido (m)
Sector 1	20.00 m	± 14.40 m	5.60 m	± 193 m
Sector 2	20.00 m	± 18.40 m	1.60 m	± 277 m
Sector 3	20.00 m	± 26.10 m	- 6.10 m	± 133 m
Sector 4	10.00 m	± 9.90m	0.30 m	± 63 m
Sector 5	15.00 m	± 11.40m	3.90 m	± 72 m
Sector 6	15.00 m	± 13.50 m	1.60 m	± 487 m

Sector 4: Parque principal,
movimiento institucional y religioso

Sector 5: Área de paso, poca
actividad.

Sector 6: Mayor agrupación de
personas y de autos

Al dividir en base a las necesidades de cada sector, se busca plantear soluciones urbanas integrales y no sectoriales, a las problemáticas de la servidumbre vial existente en el radio de estudio. Sin perder el carácter de plantear un circuito completo de planificación urbana saludable. Estas zonas con diferentes planteamientos viales al final conforman una totalidad.

Cuadro 6. Disposiciones Mínimas de Servidumbre.

Según el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, actualizado en el Decreto Ejecutivo N°150 de 2020; en su artículo 28, determina los mínimos de servidumbre vial en proyectos urbanos y rurales (ver cuadro #12), (Asamblea Legislativa., 2020).

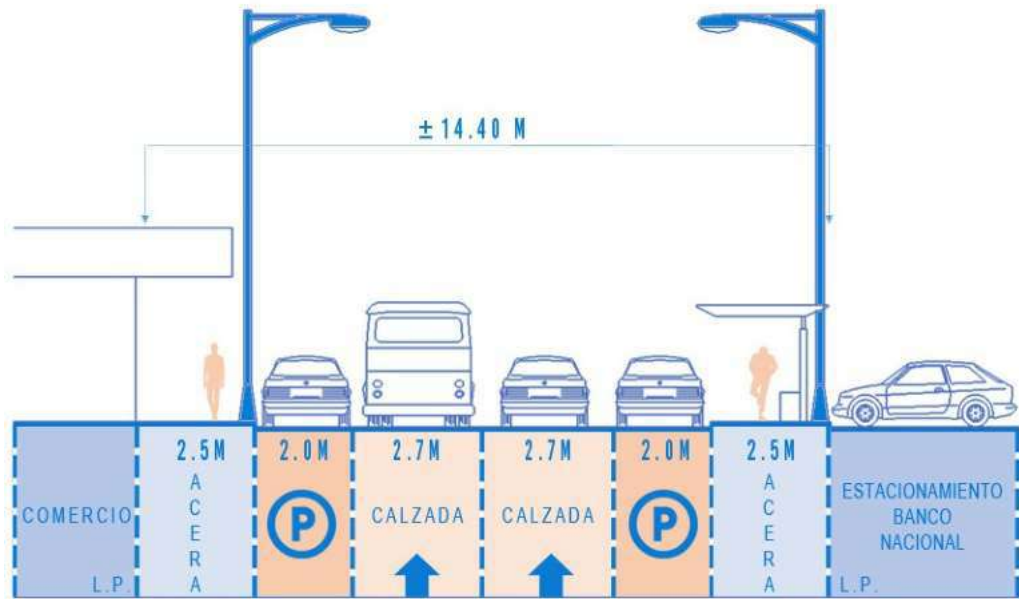
En el artículo 33, especifica el soterramiento del cableado e infraestructura en los proyectos que se desarrollen en las cabeceras de las provincias y en los proyectos que se propongan fuera de los tejidos urbanos, con norma diferente a RR (Residencial Rural) y que se ubiquen en un radio de 5 km.

Densidad	Jerarquización Vial (m)	Derecho de Vía (m)	Ancho Mínimo de Acera
Alta	Principal o Avenida	40.00	2.60
	Principal o Avenida	25.00	2.20
	Principal o Avenida	20.00	2.20
	Colectora	15.00	2.20
	Local	14.40	2.00
Mediana	Principal o Colectora	15.00	2.20
	Colectora	14.40	2.00
	Local	13.60	1.80
Baja	Colectora	15.00	2.20
	Local o Secundaria	13.60	1.80
		12.80	1.60
	Local/Sin Salida	12.80 12.00	1.60 1.50

Nota. Si nos basamos en lo establecido por el reglamento de servidumbre, dentro del polígono de intervención existen pocas zonas que cumplan los mínimos, que según los datos del (cuadro 11) van de 1.80 a 2.20 m. Adaptado de Decreto N°150 de 2020, Gaceta Oficial 29048B (Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones), www.gacetaoficial.gob.pa/. Elaboración propia.

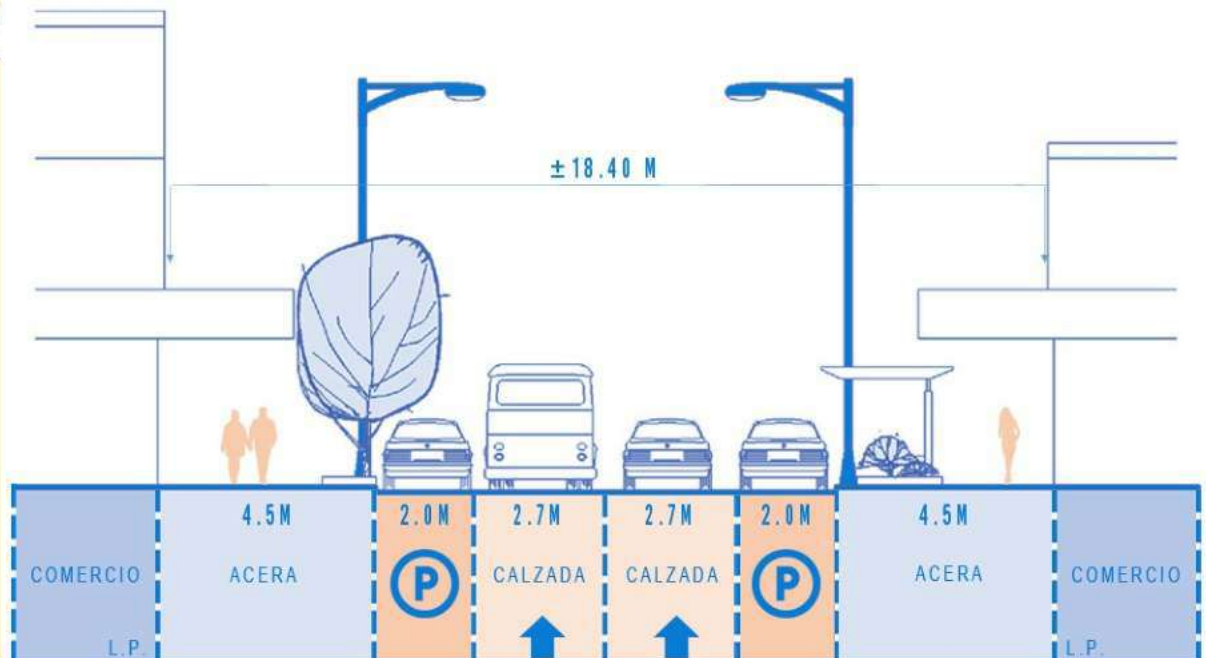
2.10.2. Derecho de Vía Exsitente en sitio

El Proyecto está planteado en 6 Sectores de estudio, basado en las similitudes de su espacio urbano.



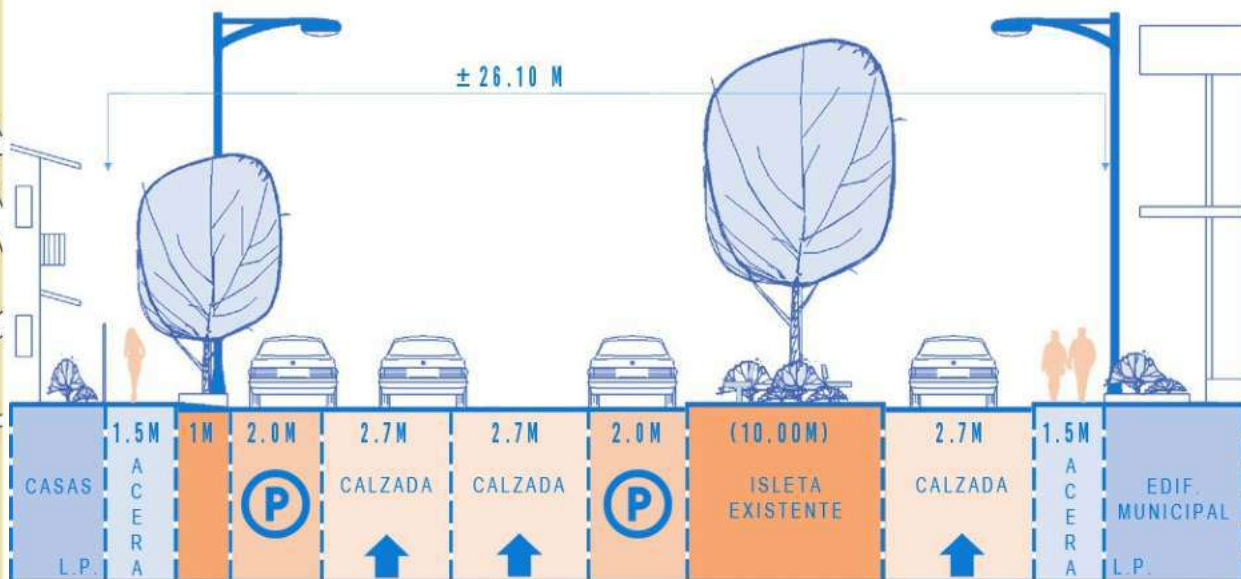
Sección SECTOR 1, Ave. Juan Demóstenes Arosemena

Zonas de Estudio	Derecho de Vía Oficial /metros (normativa)	Derecho de Vía Existente /metros (datos recopilados) *	Diferencia aproximada	Recorrido (m)
Sector 1	20.00 m	± 14.40 m	5.60 m	± 193 m
Sector 2	20.00 m	± 18.40 m	1.60 m	± 277 m



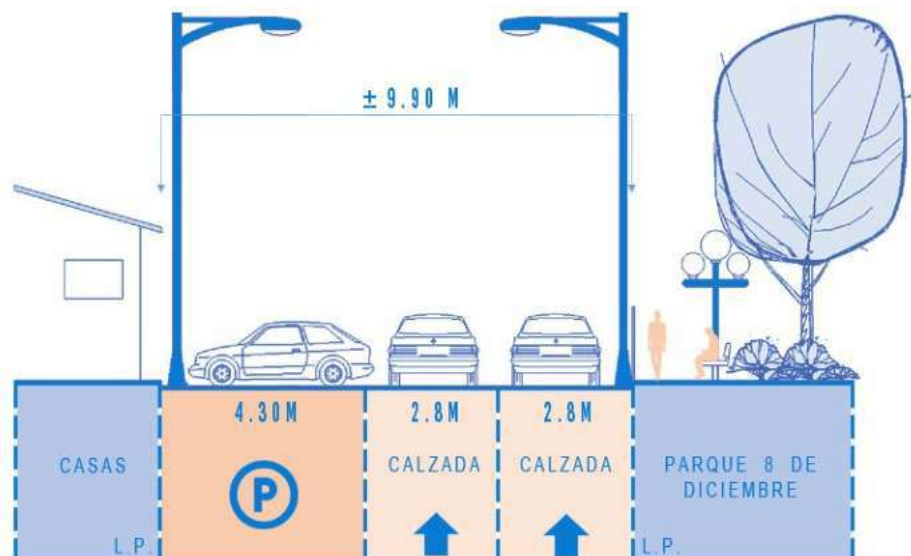
Sección SECTOR 2, Ave. Juan Demóstenes Arosemena

Nota. Representación gráfica de secciones viales. Elaboración propia



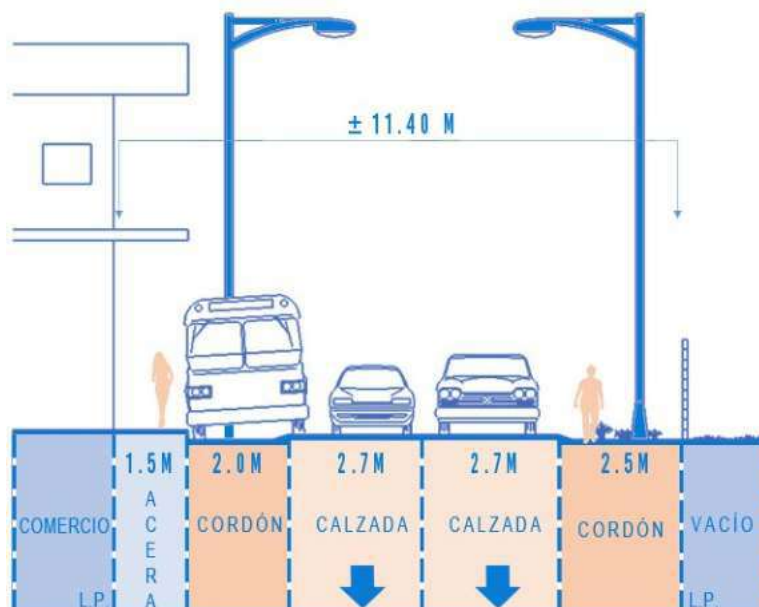
Sección SECTOR 3, Ave. Juan Demóstenes Arosemena

Zonas de Estudio	Derecho de Vía Oficial /metros (normativa)	Derecho de Vía Existente /metros (datos recopilados) *	Diferencia aproximada	Recorrido (m)
Sector 3	20.00 m	± 26.10 m	- 6.10 m	± 133 m
Sector 4	10.00 m	± 9.90m	0.30 m	± 63 m



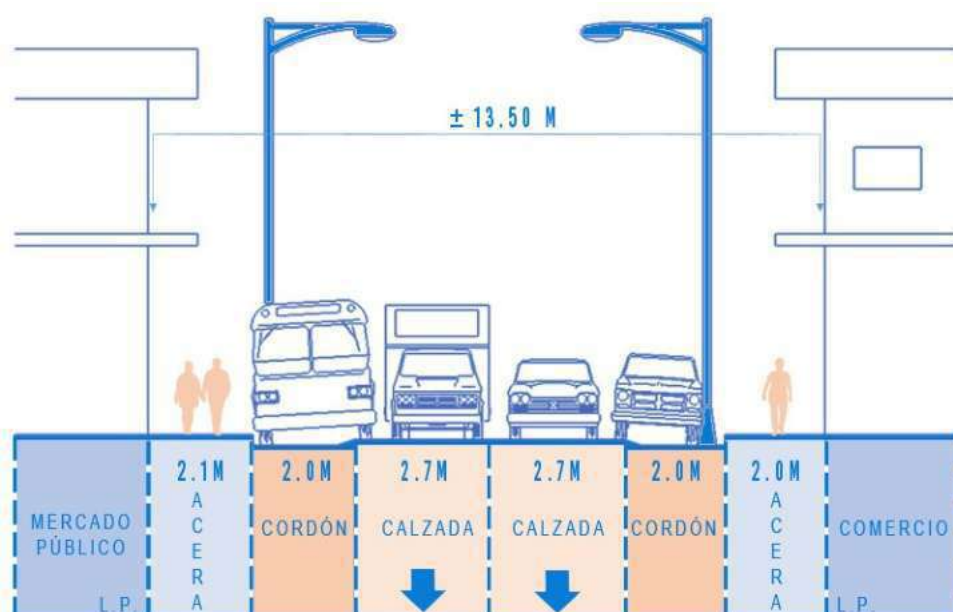
Sección SECTOR 4, Calle Damián Carles

Nota. Representación gráfica de secciones viales. Elaboración propia



Sección SECTOR 5,
Ave. Manuel Amador Guerrero

Zonas de Estudio	Derecho de Vía Oficial /metros (normativa)	Derecho de Vía Existente /metros (datos recopilados) *	Diferencia aproximada	Recorrido (m)
Sector 5	15.00 m	± 11.40 m	3.90 m	± 72 m
Sector 6	15.00 m	± 13.50 m	1.60 m	± 487 m



Sección SECTOR 6, Ave. Manuel Amador Guerrero

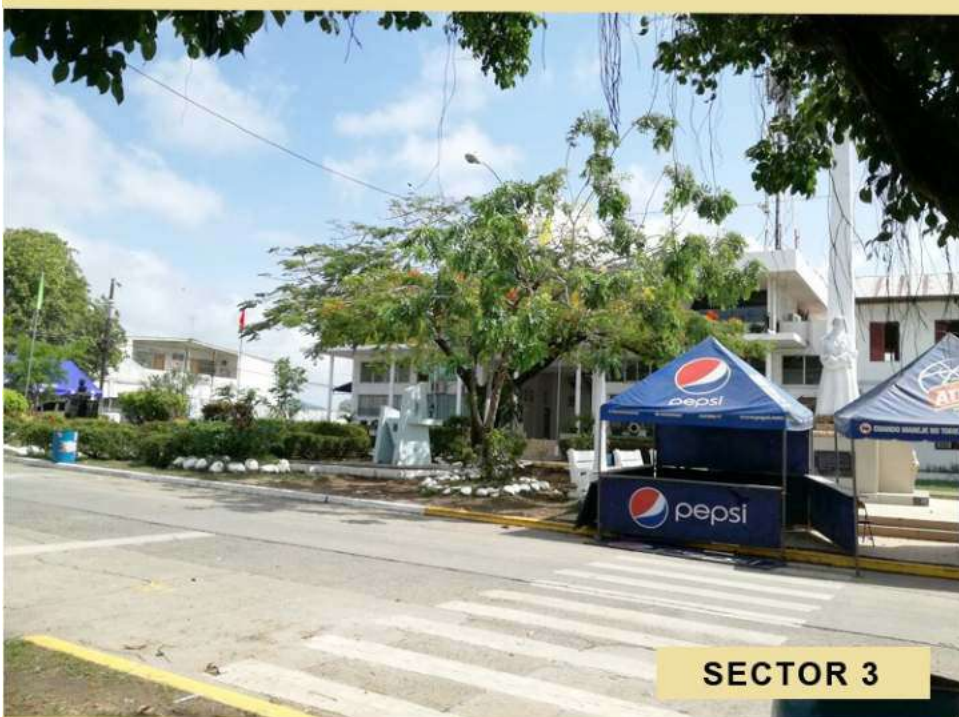
Nota. Representación gráfica de secciones viales. Elaboración propia



SECTOR 1



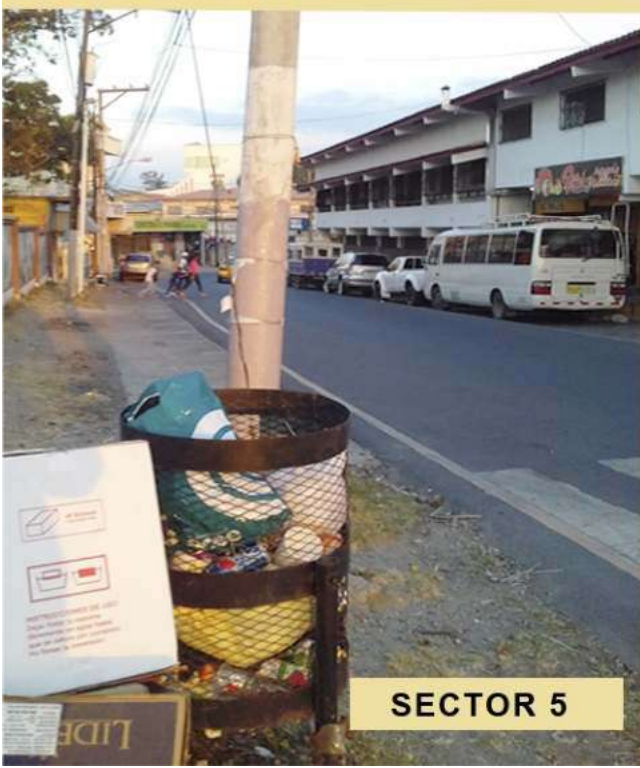
SECTOR 2



SECTOR 3



SECTOR 4



SECTOR 5



Nota. Análisis de sitio (Fotografías). Elaboración propia

SECTOR 6

2.10.3. Rutas Peatonales

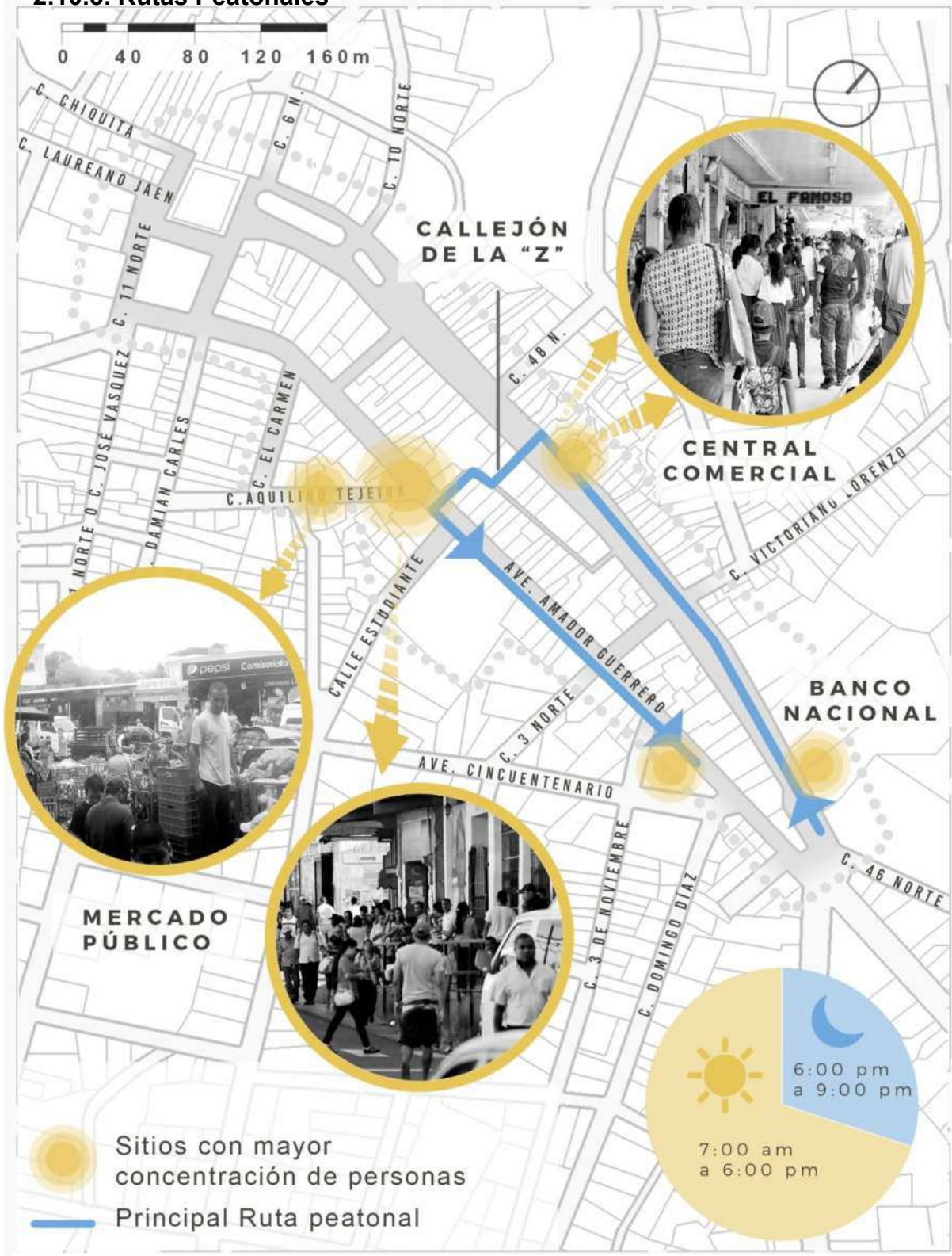


Figura 47. Mapa de Rutas Peatonales

Nota. Este mapa nos permite ubicar dentro del polígono las zonas con mayor afluencia de personas y en base sus necesidades proponer espacios. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de Elaboración propia

2.10.3.1. Conexiones Peatonales

La principal característica que conecta los puntos de mayor concentración de personas son las paradas de autobús que existen dentro del área de intervención; creando un circuito peatonal que permite a las personas recorrer toda la franja comercial de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena, llegar al Mercado Público, o continuar el recorrido por la Ave. Amador Guerrero y llegar hasta el Tribunal de Justicia.

Al ser una zona mayormente comercial el movimiento principal de personas funciona con los horarios de apertura y cierre de los comercios, de 7 de la mañana a 6 de la tarde. En la zona se desarrolla un comercio popular, accesible a niveles económicos medios y bajos, lo que le da importancia, por la variedad tanto en productos como en precios.

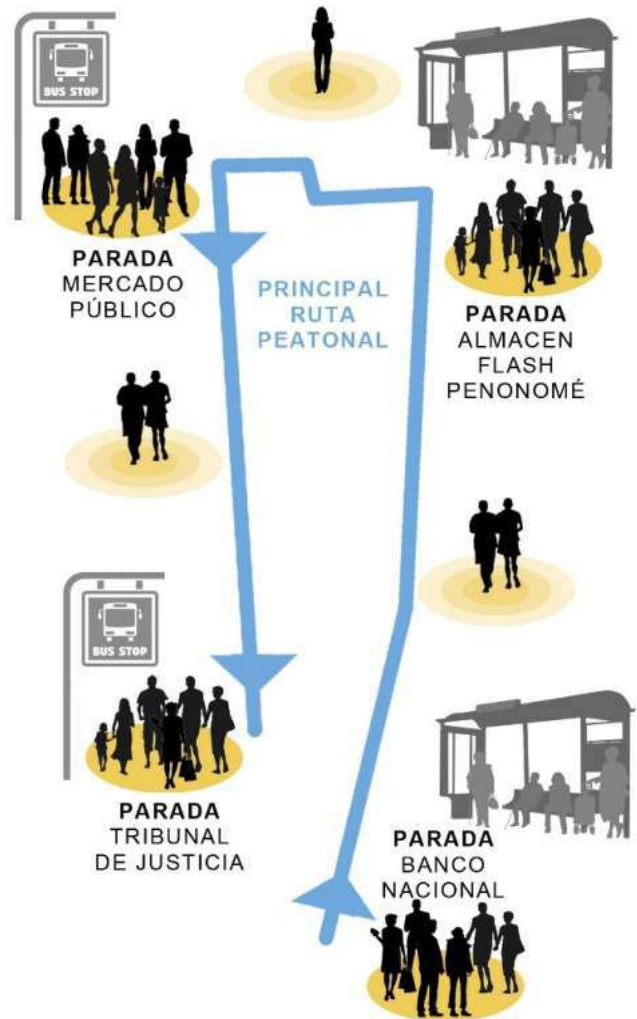
El movimiento de personas se divide entre las que van en busca de un servicio y las personas que lo ofrecen, ya que su economía depende de la afluencia constante de consumidores (los vendedores formales e informales que se ubican en la acera y en el mercado público; los trabajadores de los distintos comercios e instituciones).

La estructura de la trama urbana permite tener manzanas con distancias cortas y conectadas por calles entre ellas, facilitando la comunicación de una avenida con la otra, uniendo servicios y generando una experiencia de recorrido.

El principal inconveniente de estos recorridos son el alto tráfico vehicular (generando contaminación en el aire y fuertes ruidos), la inseguridad vial, la acumulación de desechos a lo largo de la calzada y la falta de accesibilidad en ciertos tramos.

Al crear una infraestructura peatonal incluyente, se busca combatir la segregación social que puede generar la zona si es abandonada, además de fomentar la movilidad activa y crear entornos urbanos saludables.

Figura 48. Concentración de personas



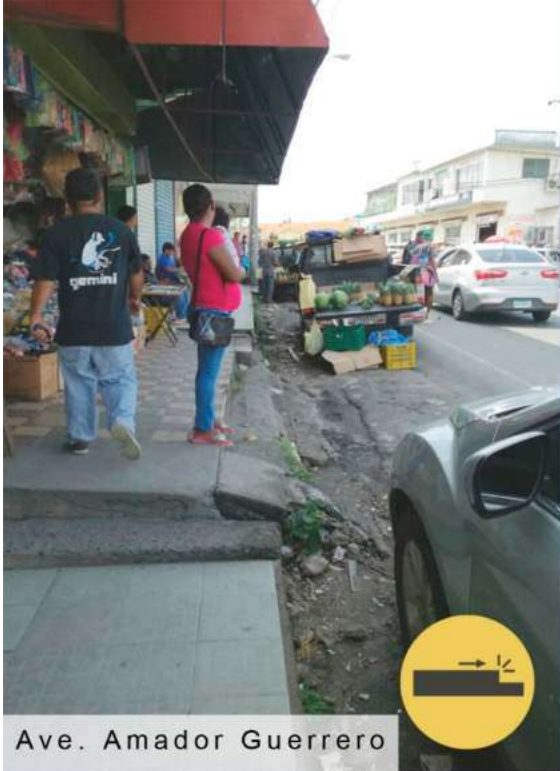
Nota. Este diagrama permite observar la circulación que se genera entre los puntos de mayor concentración de personas. Elaboración propia.

2.10.4. Accesibilidad de Aceras



Figura 49. Accesibilidad de aceras

Nota. Se analizó la servidumbre en tres niveles según su estado y accesibilidad. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de elaboración propia.



Niveles de
Accesibilidad de
las aceras



Aceras con
desniveles de
pavimento



Aceras con
obstáculos en el
recorrido



Aceras con grietas
y parches en el
pavimento



Ausencia de
Aceras



Acera en buen
estado



Nota. Análisis de sitio (Fotografías). Elaboración propia

Ave. Juan Demóstenes

2.10.5. Rutas de Transporte

La Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero son dos calles que forman parte de la ruta de circulación del transporte público de la ciudad de Penonomé. Por estas vías transitan dos tipos de rutas.

Las rutas internas que inician en las distintas barriadas o zonas residenciales del corregimiento y se desplazan por los puntos más significativos de la ciudad (el complejo de universidades, el hospital, la central, el mercado público, las nuevas plazas comerciales).

Las rutas a otros corregimientos o distritos dentro y fuera de la provincia.

La zona del Mercado Público por muchos años funcionó como terminal improvisada para estas rutas, causando congestión vehicular, por este motivo fueron trasladados más de 600 buses del distrito de Penonomé y zonas aledañas, que actualmente se encuentran en un patio privado en la Plaza Comercial Boulevard, donde desde 2018 se aprobó a través de un proyecto privado la construcción de la futura Gran Terminal de Transporte de Penonomé, en salida de la Interamericana hacia Natá de Los Caballeros.

En 2019 los comerciantes del Mercado Público y sus alrededores se quejaron por pérdidas de hasta un 60% debido al traslado de los buses.

Actualmente las rutas internas ingresan a La Central de Penonomé para dejar y recoger usuarios. Mientras que las rutas a otros corregimientos y distritos solo pueden ingresar por la Ave. Amador Guerrero para recoger a los usuarios.

Se determinó que en la zona del Mercado Público los transportistas no pueden extender su tiempo parados, esto para evitar accidentes.

Figura 50. Evolución de la Terminal de Penonomé

TERMINAL:

ANTES



AHORA

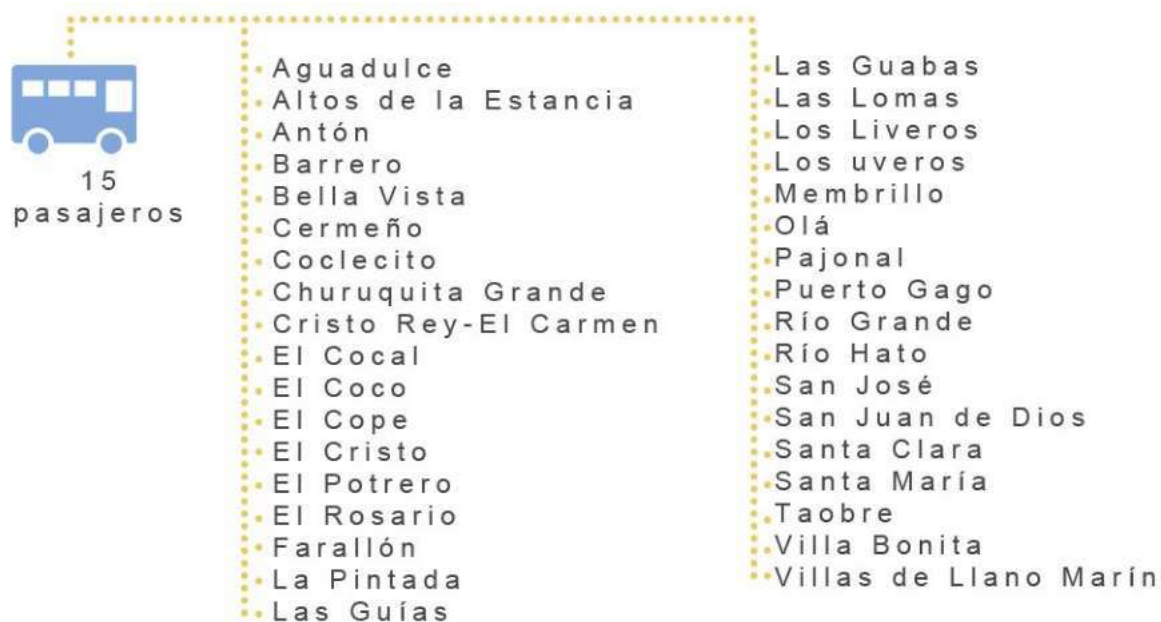


Nota. Ambas fotos nos muestran cómo se veía el patio de autobuses de Penonomé antes del 2019 y después del 2019, al trasladarse a una plaza comercial amplia en la Vía Interamericana. Adaptado de *Patio terminal de transporte de Penonomé* (Fotografía), 2019, Radio Mi Favorita, usuario @mifavorita919

2.10.5.1. Modelos de autobuses y principales rutas

Algunas de las principales rutas de transporte en Penonomé - Rutas a otros corregimientos.

Figura 51. Diagrama de Principales rutas de transporte



Unión de Transportistas Penonomé/Panamá - UTRAPEP S.A.



Nota. A través de recopilación de datos se pudo determinar algunas de las rutas principales que transitan por el polígono de intervención, observando variaciones de tamaño y cantidad de pasajeros. Elaboración propia.

2.10.5.2. Paradas y Rutas de Circulación

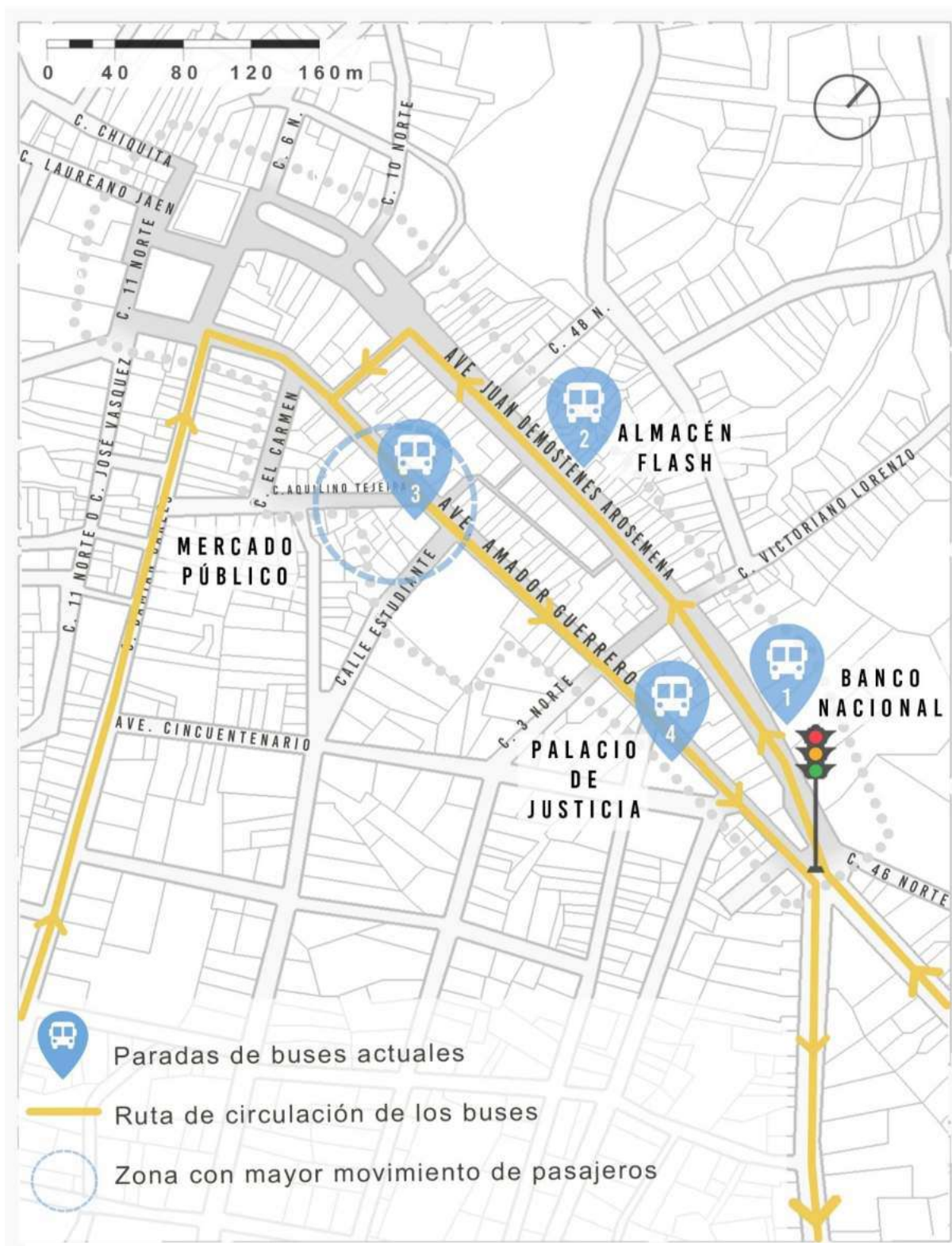


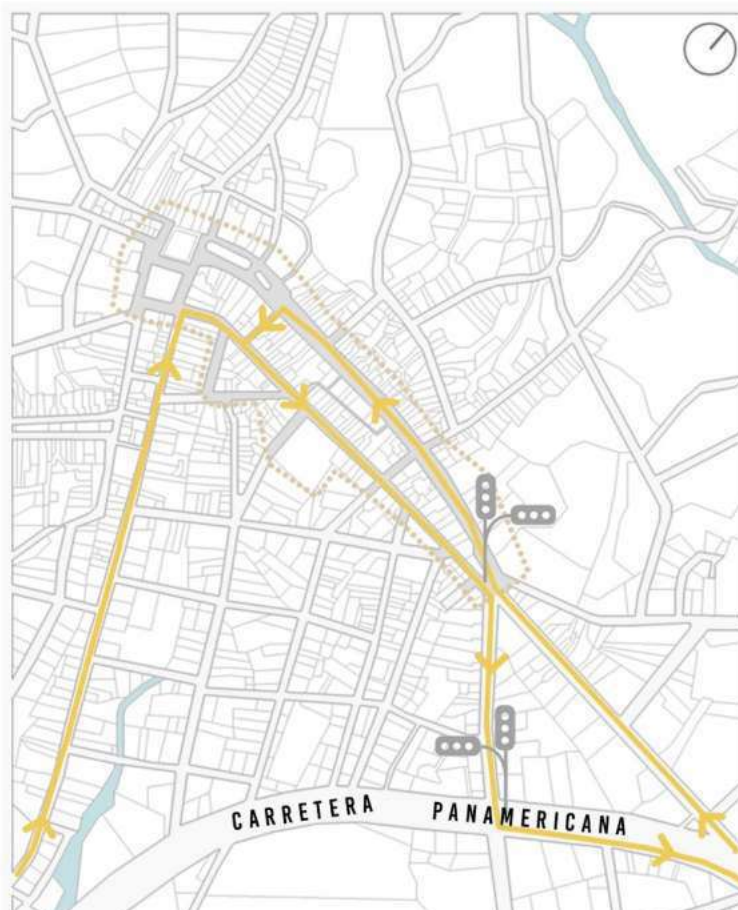
Figura 52. Mapa de Paradas y Rutas de Circulación

Nota. Existen 4 paradas de autobuses actualmente establecidas en el polígono, ubicadas en base a las rutas de transporte que atraviesan las dos avenidas principales. Adaptado de *MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de elaboración propia*

Las paradas de buses que concentran mayor número de pasajeros se encuentran en la Ave. Amador Guerrero y en la zona del Mercado Público. Lo que por muchos años funcionó como terminal improvisada de buses hoy en día se transformó en una parada para la gran afluencia de usuarios del transporte de rutas internas y rutas a otros corregimientos y Distritos.

Los dos únicos semáforos de la ciudad los encontramos en el recorrido de la ruta de transporte, esto evidencia el flujo de tráfico vehicular que genera estas avenidas, principalmente por ser conectoras a carreteras que comunican a importantes corregimientos del distrito y la inmediata existencia de la Carretera Panamericana.

Figura 53. Vista total de la ruta de transporte



Nota. Que las principales rutas de transporte recorran La Ave. Central de Penonomé, reflejan la importancia de su ubicación. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de elaboración propia.



2.10.5.3. Desplazamiento Vehicular

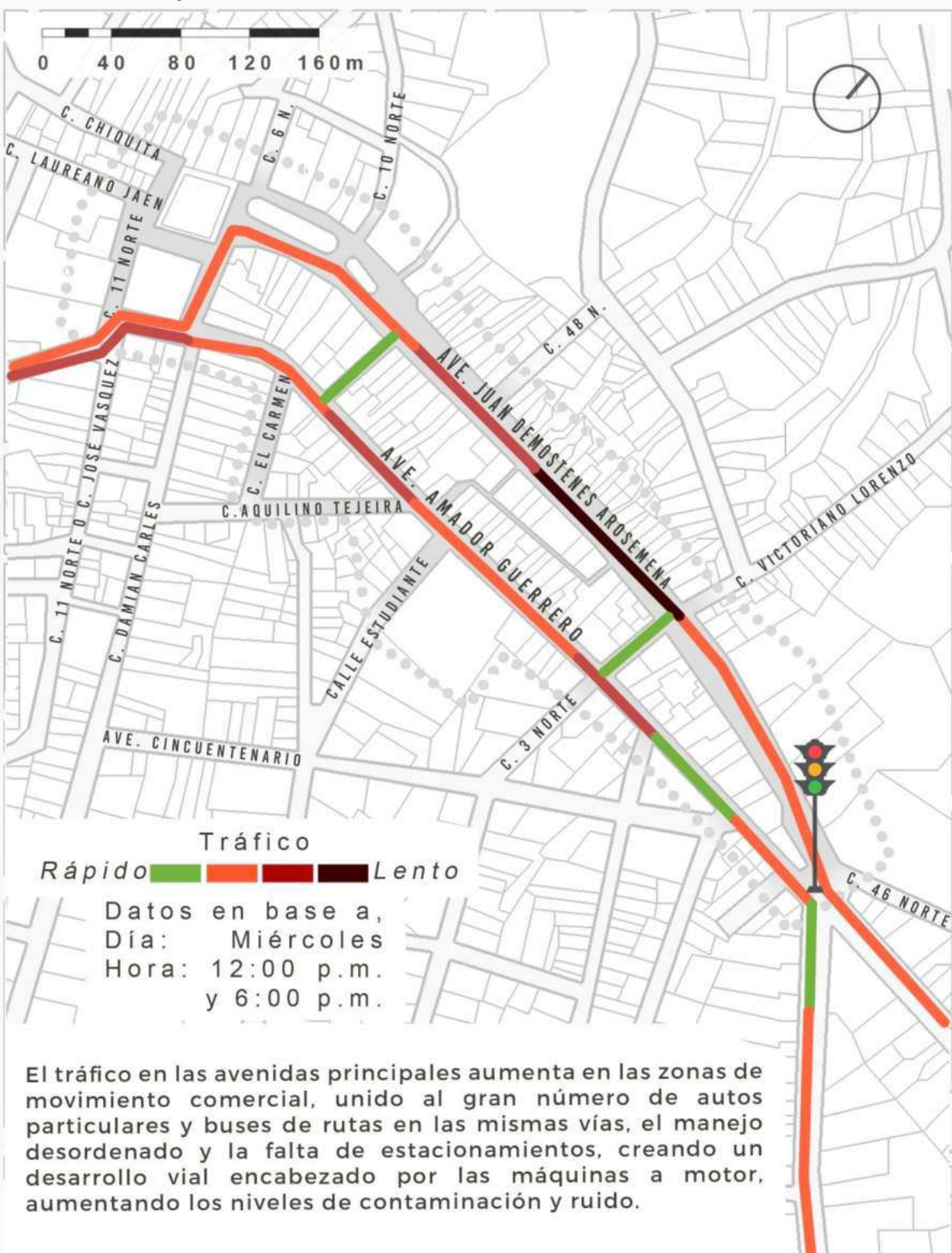


Figura 54. Mapa de Tráfico vehicular

Nota. Uno de los problemas de la zona es la congestión vehicular, el mapa nos permite analizar las zonas puntuales con menor y mayor movimiento continuo de autos. Adaptado de Google Maps App. Mapa de elaboración propia.

2.10.5.3.1. Causas del Desplazamiento Vehicular

La Ave. Juan Demóstenes Arosemena se extiende hasta conectar con la Carretera Panamericana, esta vía principal a su vez conecta con otras vías importantes que permiten llegar a distintas comunidades, como la vía hacia Sonadora, que también comunica con Toabré, El Potrero, La Negrita, Churuquita Grande, y muchos otros poblados hasta llegar a puntos como El Valle de Antón.

Esto aumenta el tráfico de autos que ingresan por esta vía principal, y se unen a los que se dirigen a la central comercial, a la zona institucional, a las barriadas colindantes y fuera del radio de estudio sitios turísticos como El Balneario de Las Mendozas (Río Zaratí) (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

Con el crecimiento natural de la ciudad, las áreas centrales se vuelven cada vez con menos espacios para vivir, por lo que en búsqueda de una mejor calidad de vida y mayor espacio, las personas se desplazan a desarrollos de vivienda en zonas lejanas con construcciones de uno o máximo dos niveles en usos de suelo exclusivamente habitacionales. Esto obliga a los habitantes a depender del vehículo privado para realizar todas sus actividades, aumentando el número de vehículos por habitantes, trayendo también la construcción de más infraestructura vehicular.

El Municipio de Penonomé ha tenido que tomar medidas para organizar las vías a través de la colocación de dos semáforos, en la intercesión de las avenidas Amador Guerrero y Demóstenes Arosemena; y el que se encuentra en la Vía Panamericana, deteniendo el tránsito de la vía principal que tiene el país, la cual debería ser de tránsito constante e ininterrumpido.

La Carretera Panamericana crea una barrera en el tejido urbano de la Ciudad.

La creación de nuevas plazas comerciales más modernas y seguras pone en peligro la segregación que puede sufrir La Central de Penonomé si no mejora su aspecto urbano.

2.10.5.3.2. Estructura Vial

La zona de intervención cuenta con vías primarias, vías secundarias, calles colectoras y calles locales.

Un problema en la red vial es la ausencia de señalización vertical y horizontal, necesarios para proporcionar seguridad e información al conductor.

Unido a esto la carencia de sitios de estacionamiento adecuado, provocando estacionamientos ilegales en servidumbre pública (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

2.11. INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

La zona de estudio cuenta con acceso a todos los servicios básicos como:

2.11.1. El Sistema de abastecimiento de agua potable.

Por medio de acueductos a través del Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017)

2.11.2. Sistema de alcantarillado de aguas servidas.

Muchas veces obstruido en las vías principales por la falta de mantenimiento y la poca capacidad para desalojar las aguas, consecuencia de la carencia de planificación en el crecimiento de la población y las actividades comerciales.

2.11.3. Desagües Pluviales.

La ausencia de estos en algunas zonas y la obstrucción de los existentes por la acumulación de desechos sólidos mal gestionados, causando inundaciones en las vías de la zona comercial, principalmente en las temporadas de lluvias abundantes.

2.11.4. Alumbrado público y la red de distribución de energía eléctrica.

El sistema eléctrico que abastece la Ciudad de Penonomé es la empresa Naturgy. El cableado eléctrico en las avenidas Amador Guerrero y Demóstenes Arosemena se encuentra saturado de cables, obstaculizando el tránsito y la visual urbana (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

2.11.5. Servicio de gas.

Utilizado por la mayoría de los hogares y comercios para cocinar.

2.11.6. Asistencia Médica.

En el corregimiento de Penonomé las principales estructuras de salud públicas son el Hospital Aquilino Tejeira y la Policlínica Manuel Paulino Ocaña, ambas fuera del área de estudio.

En el área de estudio encontramos servicios médicos privados (clínicas, laboratorios y farmacias) (Consejo Municipal de Penonomé / Coclé, 2017).

2.11.7. Seguridad Pública.

Los encargados de salvaguardar la integridad y derechos de las personas, es la Policía Nacional, la cual cuenta con su edificio sede de la zona de Coclé, en los límites del Parque 8 de Diciembre.

2.11.8. Establecimientos Educativos.

Dentro del área de estudio se pueden encontrar, La Escuela primaria Simeón Conte y la Universidad del Trabajo,

2.11.9. Establecimientos Recreativos.

La zona carece de suficientes espacios para actividades recreativas, entre los existentes se encuentran el Parque 8 de Diciembre, Plaza en el Monumento 9 de enero, la Plazoleta con el Monumento de los Hombre Ilustres y el Mercado Público de Penonomé (el mismo se ha quedado sin suficiente espacio y sin lugares de estacionamiento

2.11.10. Desechos Sólidos

2.11.10.1. Recolección de Residuos Sólidos



La disposición final de los desechos sólidos en el distrito de Penonomé es depositada y quemada en un vertedero a cielo abierto en el corregimiento de El Coco, sector de El Cruce.

En el vertedero en la actualidad se le realiza mantenimiento con fosas y geo membranas, que evitan que el agua lluvia arrastre tóxicos a la superficie del suelo.

Figura 55. Diagrama de Recolección de Residuos Sólidos

Nota. El diagrama desglosa distintos criterios que definen las causas y afectaciones de los residuos sólidos. Adaptado de *Plan Estratégico Distrital Penonomé (218-2022)*, Municipio de Penonomé. Diagrama de elaboración propia.



Ave. Amador Guerrero



Ave. Juan Demóstenes

Nota. Adaptado de Miles de galones de agua se pierden tras daño en tubería en Penonomé, E. Valdez, 2017, Panamá América.



Ave. Juan Demóstenes



Nota. (Fotografías), 2019, Elaboración propia.

Ave. Juan Demóstenes



Ave. Juan Demóstenes

2.12. ARBOLADO URBANO



Figura 56. Mapa de Arbolado Urbano

Nota. El mapa nos marca los espacios existentes con arborización, dentro y fuera del área de estudio, mostrando la poca protección vegetal que existe. Adaptado de *Google Earth Pro*. Mapa de elaboración propia.

En una ciudad con temperaturas de 23°C por 6 meses y el resto del año pudiendo llegar a 33°C, la protección que produce la sombra de árboles y arbustos puede jugar un papel importante reduciendo los efectos indeseables del clima.

La zona Institucional, con el mejor cuidado y mantenimiento de arborización está conformada por el Edificio Municipal, La Basílica Mayor San Juan Bautista, El Parque 8 de Diciembre, La Gobernación y La Policía Nacional.

Al analizar la zona de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Amador Guerrero, se observa que la poca vegetación existente no fue planificada con vistas a su futuro crecimiento, con raíces que han ido levantando el pavimento y han llevado a las autoridades a la tala de la mayoría de los árboles de esta zona. Dejando a la vista en general una vegetación con una gran falta de cuidado.

Figura 57. Fotografías de Arborización existente

Nota. (Fotografías), 2019, Elaboración propia.



Ave. Juan Demóstenes



Ave. Juan Demóstenes



Ave. Juan Demóstenes



Ave. Juan Demóstenes

2.12.1. Principales Especies Existentes en la Zona

Cuadro 7, Arbolado y vegetación existente

La información recopilada se obtuvo a través de recorridos al sitio, obteniendo el siguiente registro.

Nombre Común	Nombre Científico	Zona de Ubicación	Características
Árboles			
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	- Veredas y áreas peatonales de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena. -Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena -Plaza 8 de Diciembre.	Alcanza 15 metros de altura en condiciones naturales, con gráciles ramas péndulas y hojas de 6 a 13 cm de largo, ovales con punta acuminada. En su rango nativo, sus pequeñas frutas son alimento favorito de varias aves. En algunas ciudades esta especie está vetada para siembra en espacios urbanos, debido al gran desarrollo de su sistema radicular que afecta gravemente a las tuberías de alcantarillado.
Flanboyán	<i>Delonix regia</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres. -Entre la Avenida Manuel A. Guerrero y la calle 3 de Nov.	Árbol caducifolio, de 12 metros de alto con copa en forma de sombrilla. Bota todas sus hojas en el verano. Las inflorescencias son racimos llevando flores rojas con manchas anaranjadas. Florece de febrero a julio.
Guayacan	<i>Tabebuia guayacan</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena.	Alcanza altura de hasta 40 m de alto, con diámetro de copa de hasta 10 m. En verano bota sus hojas y florece completamente de amarillo.
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	-Ave. Nicanor Nicanor Rosas, lateral al edificio de la Policía Nacional.	Árbol grande y llamativo, caducifolio, de 20 a 30 m (hasta 45 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho hasta de 3 m. Copa hemisférica. El follaje es abundante. Fruto característico de la especie.
Arbustos			
Croto	<i>Codiaeum Variegatum</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena.	Arbusto perenne, puede alcanzar una altura de 3 metros y más. Atractivo por su follaje vistoso. Existe una multitud de híbridos que se distinguen por los coloridos.
Ixora enana	<i>Ixora</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena.	Arbusto perenne. Puede crecer hasta 1 metro. Producen una gran cantidad de racimos de flores pequeñas, cuyos colores van del naranja rojizo intenso al blanco. Florece casi todo el año.
Chavelita	<i>Catharanthus roseus</i>	-Maseteros en áreas peatonales de la Ave. Juan	Es una planta herbácea, que alcanza una altura de 1 m. Las hojas son de ovales, de 2,5 a 9

		Demóstenes Arosemena.	cm de longitud y de 1 a 3.5 cm de anchura, color verde brillante.
Lengua de Suegra	<i>Sansevieria trifasciata</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena.	Es un género de herbáceas, perennes y rizomatosas. De hojas arrosetadas, carnosas planas, cóncavas o cilíndricas. Las flores son regulares y pequeñas.
Gallito de Monte	<i>Heliconia psittacorum</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena.	Planta perenne que alcanza una altura aproximadamente de un metro, pero puede llegar hasta los 3 m. Puede florecer durante todo el año, en color naranja.
Veranera	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	-Parque de Los Hombres Ilustres, Ave. Juan D. Arosemena. -Plaza 8 de Diciembre.	Es un arbusto perenne, espinoso, ramoso, de crecimiento rápido, puede alcanzar 10 m; no trepa, se apoya. Flores de variados colores: blanco, rosa, carmín, morado, amarillo, entre otros.
Palma Navidad	<i>Veitchia merrillii</i>	-Maseteros en áreas peatonales de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena.	Es una palmera solitaria que alcanza los 3.7-10 m de altura, excepcionalmente los (20) m, con tronco simple, gris claro, de cerca de 15 cm de diámetro.
Palma de robelina	<i>Phoenix roebelenii</i>	-Maseteros en áreas peatonales de la Ave. Juan D. Arosemena. -Entre la Avenida Manuel A. Guerrero y la calle 3 de Nov.	Palma pequeña de hasta 5 m de altura. El tallo es curvado y solitario, aunque en algunos casos se presenta en grupos. En la base de las hojas se observan restos foliares prominentes. Las inflorescencias son racimos con flores amarillas.
Palma areca	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	-Maseteros en áreas peatonales de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena.	Palma pequeña de hasta 3 m de altura, con hábito de crecimiento en colonia. El tallo es anillado, de color verde claro. Las hojas son compuestas, y folíolos amarillos. Las inflorescencias son racimos con flores blancas.

Nota. La tabla desglosa distintas especies existentes que aún se conservan con vida en la zona, reflejando la falta de mantenimiento y la poca diversidad de especies. Adaptado de:

- Programa de arborización para el arbolado urbano, Corregimiento de Bella Vista - Alcaldía de Panamá. 2019.

- Álbum Hagamos de Panamá un Jardín. Nestlé.

- Jiménez, J. U. y Espino K. A. (2020). Guía de árboles y plantas arborescentes de la Universidad Tecnológica de Panamá, Extensión Tocumen. (1ra ed.). Panamá. Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

2.13. RETOS Y POTENCIALIDADES

2.13.1. Retos del sitio

Cuadro 2. Análisis de Retos

Se determinaron cuatro criterios de estudio dentro del proyecto (ambiental, económico, urbanístico e institucional) a los cuales se les enlisto los posibles retos que enfrentan.

Rango de Análisis	Retos
Ambiental	• Contaminación de las vías públicas con residuos sólidos que incrementan los roedores y otros vectores de enfermedades; y que afectan la estética de las avenidas. • Inundaciones debido al deficiente tratamiento de aguas pluviales y alcantarillado. Debido a la ausencia de desagües y acumulación de basura que obstruyen los pocos canales existentes. • Falta de mantenimiento y planificación de la escasa vegetación y arborización de la zona.
Económico	• No se potencializa la zona como sitio de interés turístico, al carecer de un paisajismo agradable y facilidades de movilidad para el visitante, perdiendo la oportunidad de ingresos adicionales.
Urbanístico	• Limitada capacidad de movilidad, por la ausencia de recorridos óptimos para la movilización de los peatones. • Desorden en el uso del territorio y la carencia de normas que regulen el crecimiento y desarrollo de la zona de intervención y sus colindantes. • Deficiente ordenamiento vehicular. Creando una zona de constante congestionamiento del tráfico. • Escases de espacios públicos para el esparcimiento (áreas verdes), para las actividades físicas, culturales y deportivas. • Falta de una terminal de transporte funcional. • Falta de zonas de estacionamiento público y privado, a pesar del notable incremento del parque vehicular. • Barreras Urbanas entre las dos principales vías (Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Amador Guerrero), que fragmentan la movilidad continua y limitan el espacio.

	• El poco espacio existentes para el desarrollo de espacios de uso público, áreas abiertas con vegetación, áreas recreativas y culturales. • El incremento del desarrollo exclusivamente comercial, invalidando las normativas de uso mixto (comercio + residencias) existentes. • La Falta de mantenimiento y aseo que se le da al borde urbano (límite donde el edificio se encuentra con la ciudad), quitándole importancia a la visual peatonal.
Institucional	• Equipamiento e infraestructura en mal estado o sin uso. • Alto nivel de centralización de las instituciones públicas que se concentran en una misma zona. • Ausencia de un mecanismo eficiente para el cobro y cultura de pago de la tasa de aseo. • No existe organización ni programas institucionales de concientización a la población en manejo de desechos sólidos • La ausencia de equipos rodantes para hacerle frente a la recolección de la basura. • Carencia de un plan de desarrollo a nivel regional, integrado con los planes de desarrollo institucional y del distrito.

Nota. Elaboración propia.

2.13.2. Potencialidades del sitio

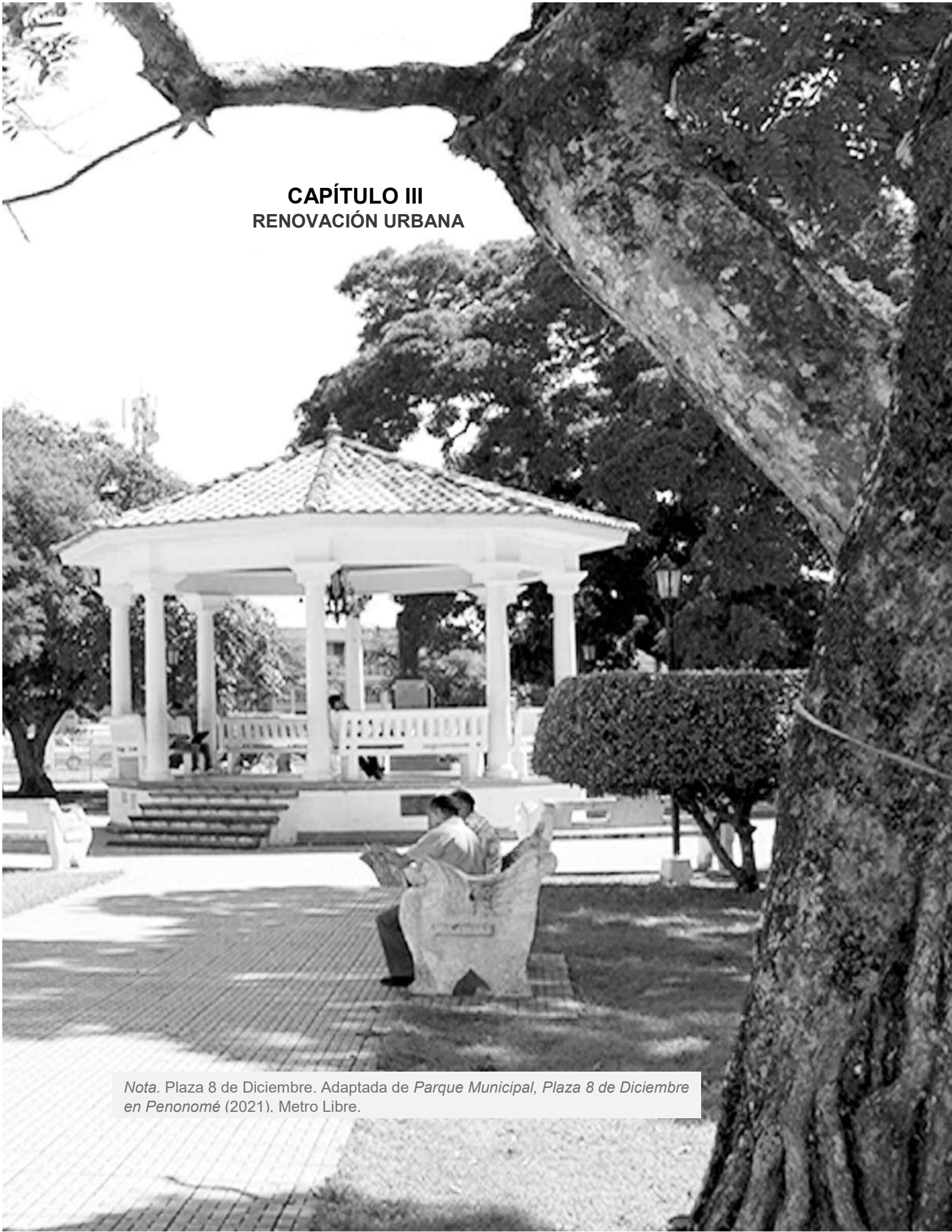
Cuadro 9. *Análisis de Potencialidades*

De igual manera se determinaron cuatro criterios de estudio dentro del proyecto (ambiental, económico, urbanístico e institucional) a los cuales se les enlisto las posibles potencialidades que los benefician.

Rango de Análisis	Potencialidades
Ambiental	• Franja de Servidumbre pública con un diseño existente que tomo en cuenta la colocación de áreas verdes. La Ave. Juan Demóstenes Arosemena actualmente en su franja de servidumbre pública de 20.00m considero zonas destinadas para la vegetación y maceteros a lo largo de la acera. • El Parque 8 de Diciembre, como área verde y recreativa de la zona.
Económico	• Centro de Encuentro, su ubicación equidistante como cabecera de corregimiento y centro del país permite la llegada de personas y su inversión económica. Además de su proximidad a la Carretera

	Panamericana permite la conectividad de la zona con el resto de la provincia • El constante movimiento económico que se genera en el sector, desde los las tiendas y locales de servicios, hasta los vendedores informales dentro y en los alrededores del Mercado Público.
Urbanístico	• Comercio Urbano útil, Dinamizador cultural que contribuye a la seguridad y a la competitividad de los entornos en los que se localiza. • Transporte Público Activo y constante en la zona. • Zona Peatonal fomentada por el uso Mixto, el cual permite estar cerca de diferentes servicios como bancos y tiendas de barrio a menos de 10 o 15 minutos de recorrido a pie. • Cultura del recorrido a pie a lo largo de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Amador Guerrero, con un constante movimiento de peatones. • Escala urbana al alcance de las personas, permitiendo la relación de los transeúntes con las estructuras.
Institucional	• El Departamento de Planificación mantiene control administrativo y técnico en el manejo de proyectos de inversión con fondos de descentralización requerido por el Plan Estratégico Distrital de Penonomé 2018-2022, aprobado según el Acuerdo N°39 del 29 de noviembre de 2017. • El municipio cuenta con infraestructura de mercado público céntricamente ubicado y con presupuesto para mejoras. (Plan Estratégico Distrital de Penonomé 2018-2022). • Declaración cómo sitio de Interés Histórico, áreas y conjuntos urbanos como calles, plazas y recodos; por medio del Acuerdo N°19 de 20 de octubre de 2010. Permitiendo el acceso a programas de restauración, conservación y mantenimiento. Estableciendo en al Artículo Segundo a La Fundación Castilla del Oro, regente del desarrollo y ejecución de programas de restauración, conservación y mantenimiento. Dentro de la zona de estudio cuentan con protección Histórico Distrital: El Edificio de la Gobernación, Edificio de la Policía Nacional, la Catedral San Juan Bautista, el Centro Geográfico de Panamá, El Parque 8 de Diciembre, Calle Damián Carles, Calle Chiquita y El Callejón de la “Z”.

Nota. Elaboración propia.



CAPÍTULO III

RENOVACIÓN URBANA

Nota. Plaza 8 de Diciembre. Adaptada de Parque Municipal, Plaza 8 de Diciembre en Penonomé (2021). Metro Libre.

3.1. RENOVACIÓN URBANA

El capítulo III nos presenta el desarrollo del proyecto, paso a paso se plantean las estrategias y parámetros utilizados para poder llegar a un desarrollo final.

Se establecen los lineamientos que determinaron el programa de intervención puntual, los propósitos y repercusiones.

Por medio de diagramas, mapas, normativas, estadísticas, planos y visualizaciones se presenta el Master Plan Conceptual, sus puntos de intervención, los cambios en la trama urbana, propuestas y cómo cada una de estas actúa funcionalmente en la mejora del paisaje urbano. Además, de su repercusiones a futuro, llegando a conclusiones y recomendaciones finales.

3.1.1 Dimensión del Proyecto

El objetivo general de este proyecto es el

“Crear una propuesta de diseño urbano y paisajismo para la mejora del espacio de uso público a lo largo de la Avenida Central de Penonomé y sus alrededores”.

Por este motivo el área de intervención planteada se concentra inicialmente a lo largo de la Ave. Manuel Amador Guerrero, la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y las calles que rodean el Parque 8 de Diciembre (zona conocida como Central de Penonomé).

Luego de un análisis y estudio del sitio de intervención se llegó a la conclusión de que para poder lograr un diseño urbano y paisajístico integrado, que cumpla con las dimensiones y los parámetros exigidos para mayor seguridad y accesibilidad; además de lograr un uso mixto e inteligente del espacio que permita conservar esta zona que actualmente combina distintas funciones y servicios. Se debe tener en cuenta que el principal usuario del espacio, los peatones y su seguridad.

Al plantear intervenciones que se cerraban exclusivamente al área de estudio se caía en soluciones con espacios peatonales reducidos y poco seguros, siendo el auto el principal ocupante de la servidumbre vial.

Por ende se llegó a la conclusión de mirar más allá de la zona de estudio e incluir calles próximas que permitieran crear una vía de desahogo. Creando enlaces urbanos a través de amplias aceras, plazas y calles peatonales, con

el objetivo de conectar la zona comercial (las Avenidas Manuel Amador Guerrero y Juan Demóstenes Arosemena) con el Parque 8 de Diciembre y la Zona Gubernamental (Centro Histórico).

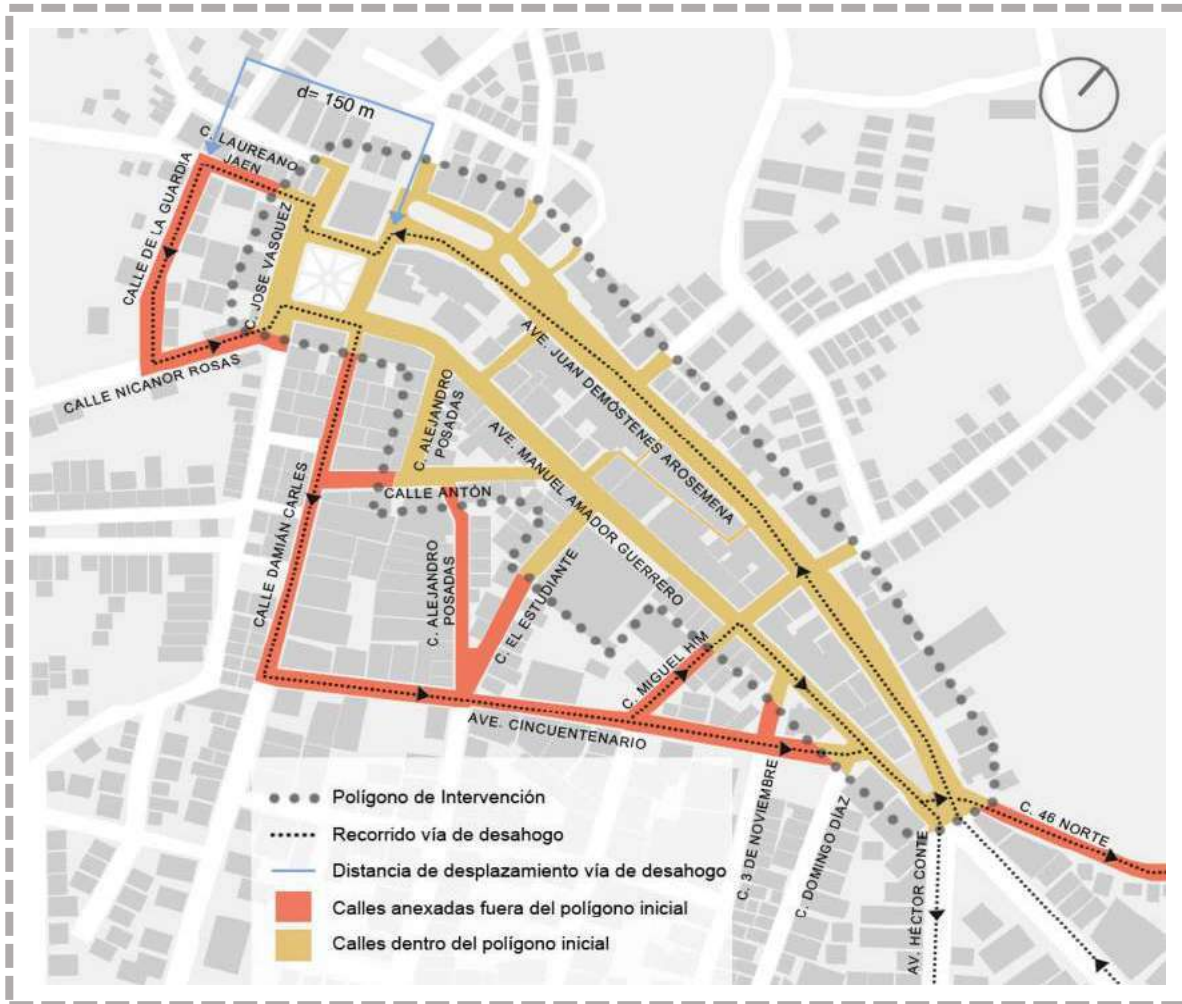
Al convertir el tramo de la Calle Damián Carles que esta frente al Parque 8 de Diciembre, de una calle de tránsito de autos a una calle peatonal, se crea una continuidad de recorrido que conecta el centro comercial, el mercado público, el área residencial y el centro tradicional e histórico, que inicia desde la Basílica Mayor San Juna Bautista, hasta el Barrio de San Antonio con su arquitectura y museo colonial.

Con un desplazamiento de 150 metros desde la Calle Damián Carles a la vía de desahogo, Calle De La Guardia.



Nota. (Diagrama)
Elaboración propia.

Figura 58. Mapa de Dimensión del Proyecto



Nota. A través del estudio y análisis del sitio si pudo determinar la necesidad de anexar nuevas calles próximas dentro del polígono de intervención. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé). Mapa de elaboración propia.

3.1.2. Estrategias De Desarrollo Urbano

El proyecto se apoya en lineamientos de Renovación Urbana buscando devolver a los espacios deteriorados de las áreas urbanas, condiciones óptimas.

Se busca ante todo el equilibrio socio-económico de las comunidades. Lograr que se tenga la mejor calidad de vida, mediante mecanismos técnicos, económicos y sociales: reconvertir los

espacios urbanos de un estado de detrimento, en nuevos espacios que le devuelvan su verdadero sentido al espacio urbano. Creando intervenciones que prioricen como base clave para el desarrollo sostenible, considerando puntos como la movilidad, el aumento de espacios de convivencia seguros, el desahogo vehicular y la revitalización de puntos específicos que permitan denotar cambios y renovar zonas enteras, con intervenciones de espacio de uso público, uso de suelo, transporte o infraestructura.

3.1.2.1. Enfoque Estratégico Y Proyectos Asociados

En base a los análisis y diagnósticos históricos, socio demográfico y espacial desarrollado con anterioridad, se genera un planteamiento de las principales líneas estratégicas y proyectos identificados para su desarrollo. Estos proyectos a su vez serán agrupados según su enfoque de intervención.

Los datos desglosados en la tabla nos permiten trazar un programa de acción en base a su enfoque y sector.

Cuadro 10. Líneas Estratégicas Principales y Proyectos Planteados

Las estrategias de intervención se analizaron en dos criterios para su mejor entendimiento, el planteamiento del enfoque de movilidad y el planteamiento del enfoque urbano del proyecto.

ESTRATEGIAS	PROYECTOS
1. DE MOVILIDAD	a. Movilidad y Transporte (circuito conector)
Reestructuración vial urbana.	- Mejoramiento del segmento vial en las zonas de: - Ave. Manuel Amador Guerrero - Ave. Juan Demóstenes Arosemena - Calle Damián Carles - Calle De La Guardia - Ave. Nicanor Rosas. - Creación de ciclovía y puntos de estacionamientos. - Implementación de medidas para el tránsito calmado con reductores de velocidad como: pompeyanos, pasos peatonales, calles peatonales y restricciones de velocidad. - Ejecutar medidas de seguridad peatonal a través de equipamiento urbano. - Redireccionamiento vial de las rutas del transporte colectivo.
Recobro de la servidumbre pública invadida por estacionamientos ilegales.	- Creación de Plaza Multiuso con dos niveles de estacionamientos soterrados, frente a la Calle 46 Norte. - Implementación de señalizaciones viales seguras eficientes.
2. URBANAS	b. Seguridad y Calidad de vida (Red de avenidas)
Recuperar el espacio de uso	Proyecto de recuperación, mejoramiento y delimitación de aceras, franjas de servicio (donde se

público dentro de la servidumbre vial.	concentren paradas de autobús, vegetación, mobiliario urbano y señalizaciones), en las vías: ○ Ave. Manuel Amador Guerrero ○ Ave. Juan Demóstenes Arosemena ○ Calle Damián Carles ○ Calle De La Guardia ○ Ave. Nicanor Rosas • Saneamiento y organización de vendedores ambulantes. • Implementación de normativas de accesibilidad.
• Creación de plazas y Calles peatonales.	• Peatonalización de un segmento vial de la Ave. Manuel Amador Guerrero, entre la Calle Damián Carles y la Calle Miguel Him. • Peatonalización de un segmento vial de la Calle Damián Carles, a un costado de la Plaza 8 de Diciembre. • Peatonalización de la Calle Olá. • Proyecto de cambio del código de normativa de desarrollo urbano (de C-2, Comercio Central a Rec-b Zona Recreativa Pasiva) que permita la creación de una plaza que funcione como mediana entre dos vías, Intersección Ave. Juan Demóstenes Arosemena y Ave. Manuel Amador Guerrero. • Revitalización de callejones conectores entre Avenidas Manuel Amador Guerrero y Juan Demóstenes Arosemena. • Implementación de mobiliario urbano, que proporcione un punto de estacionamiento e infraestructura complementaria para la ciclovía, sobre la calzada de la Plazoleta Monumento a Los Hombres Ilustres frente al Edificio Municipal, Ave. Juan Demóstenes Arosemena. • Propuesta de un Parque Interbarrial (Pib), a través del cambio del código de normativa de desarrollo urbano. De (C2, Comercio Central; R1, Residencial baja densidad y In-a, Gubernamental) a Parque Interbarrial (Pib), en terreno baldío de 2 ha., frente a la Calle 46 Norte.

Nota. Ambos enfoque nos permiten analizar las propuestas urbanas desde dos perspectivas, el enfoque de movilidad que mejora recorridos y genera experiencia; y el enfoque urbano, el cual genera espacios tangibles. Cuadro de elaboración propia.

3.2. ENFOQUES ESTRATEGICOS DE INTERVENCIÓN

3.2.1. Enfoque De Movilidad

- Enlace Urbano,

el proyecto busca romper la barrera urbana que genera la central de Penonomé entre sus colindantes. Crear un punto de transición seguro que conecte el Barrio El Chorrillo con el Barrio de San Antonio (zona histórica) y Ave. Cincuentenario.

- Promover la creación de ciudades atractivas, sostenibles y modernas; basado en la pirámide de jerarquía de movilidad urbana, priorizando en los peatones, la bicicleta y el transporte público, dejando al final los vehículos de servicios y autos particulares.

Red Peatonal

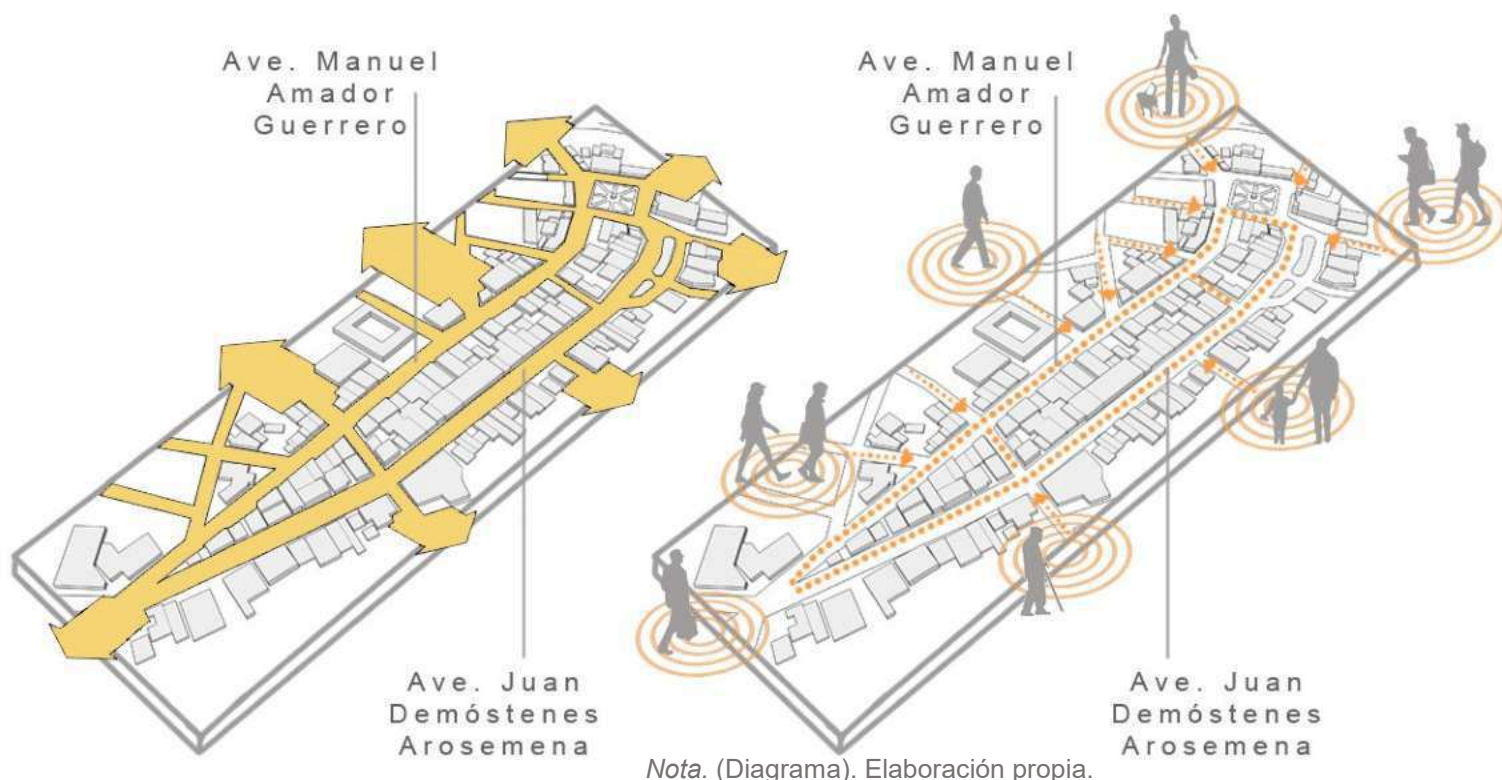
- Mejorar el estado de las aceras, creando un recorrido peatonal seguro y accesible.

- Implementación de medidas de tráfico calmado. Mejorando la conectividad peatonal y la seguridad vial.

- Recuperación de la Servidumbre pública reglamentaria, la cual se encuentra invadida por comercios y autos.

- Creación de una zona peatonal comercial, conectando los puntos de mayor interés.

Figura 25. Enfoque de Movilidad 1 (Enlace Urbano, Red Peatonal)



Nota. (Diagrama). Elaboración propia.

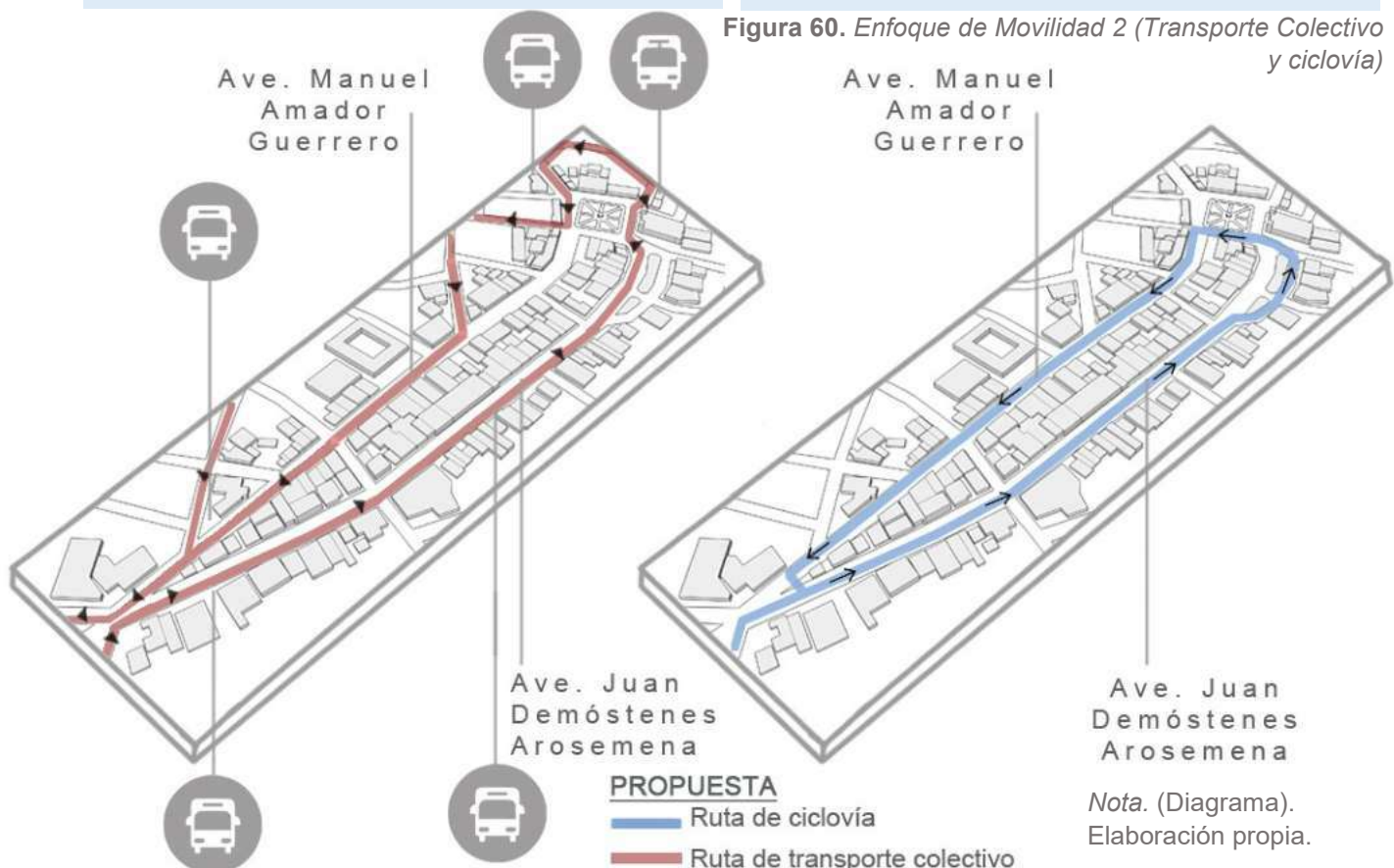
Desarrollo del transporte colectivo.

- Redireccionamiento de la ruta de transporte público, en un segmento de la Ave. Manuel Amador Guerrero, a través de calles paralelas que funcionen como vías de desahogo. Manteniendo su desplazamiento en la zona y complementando con nuevas paradas.
- Reconfigurar la circulación vial para mejorar la conectividad vehicular y promover velocidades aptas para la seguridad del peatón, por medio de señalizaciones y cruces pompeyanos.

Ciclovía

- Implementación de una vía exclusiva para bicicletas, a través de un circuito continuo que recorra la Ave. Juan Demóstenes Arosemena iniciando frente a La Lotería Nacional de Beneficencia, pasando por el Parque 8 de diciembre y terminando su recorrido por la Ave. Manuel Amador Guerrero.
- Mejorar las condiciones de vida y desarrollar un sistema de transporte sostenible, que reduzca la contaminación y los riesgos viales.

Figura 60. Enfoque de Movilidad 2 (Transporte Colectivo y ciclovía)



3.2.1.1. Conceptos a Desarrollar.

a. Barrio Peatonal

El proyecto tiene 3,244 ml caminables de recorrido peatonal, desde la Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Damián Carles y llegar a al Manuel Amador Guerrero.

Objetivos:

- Conector con aceras accesibles los recorridos ya utilizados por las personas, priorizando en la seguridad contra el tráfico.
- Proveer espacios con mobiliario urbano (paradas, bancas luminarias, etc) a lo largo del circuito peatonal.
- Mejorar los cruces peatonales a través de reductores de velocidad (como señalización y cruces pompeyanos).

b. Desarrollo Orientado al Transporte.

Parte importante de la economía del sitio es la accesibilidad al transporte colectivo restringir la zona a su ingreso afectaría tanto a los usuarios como a los comerciantes.

Objetivos:

- Se propone conservar las rutas internas que transitan a lo largo de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena e implementar el redireccionamiento del recorrido por medio de una vía de desahogo a 150m de la Calle Damián Carles, creando un nuevo recorrido que permita liberar un segmento de la Ave. Manuel A. Guerrero, la ruta a seguir sería:

- Ave. Juan Demóstenes Arosemena.
- Calle Laureano Jaén
- Calle De La Guardia (detrás del edificio de la policía nacional).

- Calle Nicanor Rosas
- Calle Damián Carles
- Ave. Cincuentenario
- Reconexión Ave. Manuel Amador Guerrero.

- Crear paradas accesibles y seguras a nivel de los autobuses.
- Implementación de nuevas paradas que acompañen el nuevo recorrido vial, a 300m de distancia entre ellas.

c. Transporte Sostenible - Ciclovía

Objetivos:

- La creación de una red vial que considere las necesidades de los ciclistas, con inter-secciones y cruces seguros, diseñados según parámetros del manual “Panamá en bici, Principios Técnicos para la implementación de infraestructura ciclo-inclusiva, 2021”.
- Separar a los ciclistas en una vía señalizada y separada del tránsito motorizado para mayor seguridad.
- Crear estacionamientos para bicicletas y adaptar espacios para sistemas de alquiler de bicicletas.
- Garantizar el acceso en bicicleta a todos los comercios minoristas, oficinas, lugares de entretenimiento y espacios públicos.

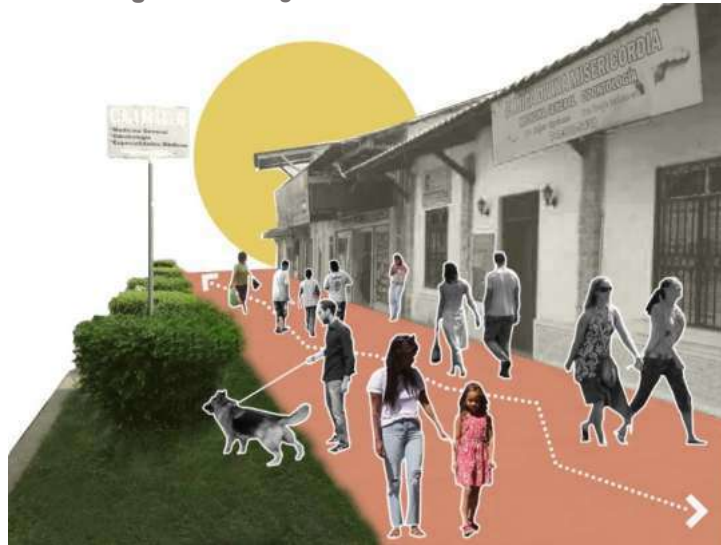
Características:

Recorrido: 1,674 m de ruta de ciclovía.

Ancho: 2.60 m, ciclovía segregada carril bidireccional, en base a los mínimos establecidos por el manual de Principios técnicos para la implementación de infraestructura ciclo-inclusiva en Panamá del 2021.

Figura 61. Diagrama de Intervenciones de Movilidad

a.



b.



c.



Nota. (Diagrama). Elaboración propia.



Nota. Adaptada de MBARQ Sustainable Urban Mobility by WRI

3.2.1.2. Lineamientos Propuestos Para Generar una Movilidad Urbana Segura (Medidas De Tránsito Calmado)

Al momento de diseñar barrios se debe tomar en cuenta la proximidad de las distancias y que puedan ser recorridas a pie dentro de un radio de 500 metros, para actividades como escuelas, parques, comercios, además del acceso al transporte público eficiente y seguro.

a. Pasos peatonales

Los cruces multimodales tienen tránsito de peatones, bicicletas, vehículos, autobuses, camiones y, en algunos casos, trenes. Los distintos usos de las intersecciones involucran mucho espacio compartido y actividad.

Los cruces deben ser tan cortos como sea posible para brindar mayor seguridad a los peatones (Welle, y otros, 2016).

Uso:

- Pasos cortos, cerca de la intersecciones y siguiendo la dirección del movimiento de personas.
- Debe contar con rampas en los bordes para el paso de sillas de ruedas, no deben existir elementos que obstaculicen el paso.
- En los cruces con semáforos debe

existir una línea de detención antes del paso. Si no cuenta con semáforo, recurrir a mecanismos para calmar el tráfico y brindar seguridad.

- A través de carriles para bici, giros a la derecha a poca velocidad y refugios peatonales, se logra reducir conflictos entre distintos medios de transporte.
- Debe existir buena visibilidad por medio de triángulos de señalización e intervenciones en la geometría de la vía, como el estrechamiento de calzada.
- Las intersecciones deben ser accesibles para todas las personas. Por medio de accesos cortos, información auditiva y visual en semáforos, y advertencias detectables en el suelo que permitan distinguir entre zonas peatonales y zonas de vehículos (Welle, y otros, 2016).

b. Pasos Pompeyanos

Son pasos con elevaciones de calzada, reducen la velocidad vehicular en puntos donde cruzan los peatones, ya sea en una intersección o a mitad de cuadra. En las intersecciones la calzada se nivela con la altura de acera circundante y se construyen rampas como acceso a la zona elevada (Welle, y otros, 2016).

Pueden ir combinados con bolardos, extensiones de acera, para señalar el área de peatones y vehículos.

Figura 62. Cruce pompeyano, Bogotá, Colombia.

Nota: Ayuda a dar prioridad a los peatones y los protege de los vehículos que giran hacia una vía arterial. Adaptado de *Intersecciones Y Pasos elevados*, 2016, B. Welle, Ciudades más Seguras mediante el Diseño.



Uso:

- Deberá contar con un material diferente o un diferenciador para llamar la atención de los usuarios.
- Las intersecciones y cruces elevados deben tener señales de advertencia y la señalización correspondientes en calzada.
- Será prioridad su colocación en paradas de transporte público, escuelas, plazas y puntos con mayor afluencia de peatones (Welle, y otros, 2016).

Beneficios:

- Elevar la calzada al inicio de una intersección ayuda a reducir la velocidad vehicular. Elevar a mitad de cuadra obliga a los conductores a desacelerar, aumentando así la seguridad vial.
- Los conductores son más conscientes de los cruces peatonales.
- Visualmente las intersecciones se convierten en zonas orientadas al peatón.
- Favorecen el uso de la bicicleta.
- Mejoran el ambiente peatonal y la seguridad al cruzar (Welle, y otros, 2016).

c. Semáforos

Son elementos del control del tránsito que alternan la prioridad de paso de alguna de las circulaciones que convergen en la intersección. Ayudan a controlar la velocidad de los vehículos por medio de la sincronización de dos o más semáforos en una vialidad, además pueden separar el flujo por carriles con el objetivo primordial de ordenar el tráfico, evitando accidentes (Saltillo, 2014-2017).

Los semáforos peatonales son los que regulan el tránsito de peatones en las intersecciones donde se registra un alto volumen peatonal y funcionan en coordinación con los semáforos para vehículos (Saltillo, 2014-2017).

Beneficios:

- Mejoran la seguridad peatonal al indicar a los peatones cuando deben cruzar, suponiendo que el tiempo de espera del peatón es controlado de forma apropiada.
- Pueden usarse para priorizar el transporte público y la bicicleta y pueden dar cruce prioritario a peatones y ciclistas (Welle, y otros, 2016).



Figura 63. Semáforo, en Washington, D.C.

Nota: Prioriza al peatón. Adaptado de *Semaforización*, 2016, B. Welle, Ciudades más Seguras mediante el Diseño.

Uso:

- Cada fase verde para los peatones debe durar lo suficiente como para que un peatón complete el cruce (usando una velocidad peatonal de 1,20 m/s), si se aumenta el número de fases verdes para peatones, menos personas cruzarán la vía cuando no les corresponde.
- Los semáforos para peatones se instalarán en la banqueta opuesta, a una altura entre 2.0 y 3.0 m para quedar a la vista del peatón (Welle, y otros, 2016).

Nota. Adaptado de *Semáforo peatonal con cronómetro y dinámico*. Intersección calle Acuña y Victoria, 2014-2017, Instituto Municipal de Planeación Saltillo, Guía de diseño de infraestructura peatonal.



3.2.1.3. Espacios Peatonales y acceso al Espacio Público

a. Aceras

Es la porción de calle que se encuentra entre las edificaciones y el bordillo, que tiene como finalidad la circulación de los peatones. Es un espacio también destinado para colocar el equipamiento público como, alumbrado, bancas, semáforos, botes de basura, entre otros. Además de vegetación urbana (Welle, y otros, 2016).

Figura 64. Aceras, Ciudad de México.

Nota. Aceras amplias y niveladas. Adaptado de *Aceras más seguras*, 2016, B. Welle, Ciudades más Seguras mediante el Diseño.



Uso:

- Las aceras deben estar niveladas o tener una inclinación para que las personas con discapacidad puedan circular.
- Deben brindar espacio para que los peatones puedan moverse y realizar actividades.
- Deben disponer de suficiente espacio en la “zona de tránsito” para permitir el paso libre, las disposiciones mínimas del ancho de acera se regirán en base a las disposiciones del Artículo 28, Sección II (Servidumbres viales en áreas urbanas), del Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones de La República de Panamá, actualizado en 2020, Gaceta Oficial N° 29048-B. (Ver página 103).
- Deben ofrecer una zona para mobiliario y otros elementos, que pueden incluir árboles, vegetación, botes de basura, bancas, mesas, bolardos o espacio adicional.
- Es necesario que tengan pavimento podotáctil y rampas en el bordillo para permitir que las personas que se movilizan en silla de ruedas o quienes empujan coches de bebé tengan acceso a los pasos peatonales.
- La disposición del enrejado en la acera se hará de manera que no puedan tropezar personas que utilicen bastón o silla de ruedas (Welle, y otros, 2016).

- Todo sistema de señalización y comunicación deberá garantizar el acceso a la información y comunicación a todas las personas, incluyendo a las personas con diferentes tipos de discapacidad (Welle, y otros, 2016).

b. Vados

Vados peatones

- Los vados deben tener planos inclinados con una pendiente longitudinal máxima del 8%, una pendiente transversal no superior al 2%, sin desnivel entre acera y calle en la zona donde se produce el cruce de los peatones (resalte máximo 2cm) y con una anchura mínima de paso de 1.80m.
- En los pasos peatonales a nivel de rodadura se recomienda colocar un elemento de guía continuo para que las personas con discapacidad visual puedan conocer la dirección de desplazamiento.

Vados vehiculares:

- Las entradas vehiculares y accesos no deben ser obstáculo para el libre tránsito sobre la acera (Saltillo, 2014-2017).



Figura 65. Acceso vehicular, Saltillo, México

Nota. Vado vehicular que permite el acceso y continuidad del nivel de acera. Adaptado de *Acceso vehicular sobre la Av. Guadalupe Victoria*, Guía de diseño de infraestructura peatonal. Instituto Municipal de Planeación, 2014-2017.

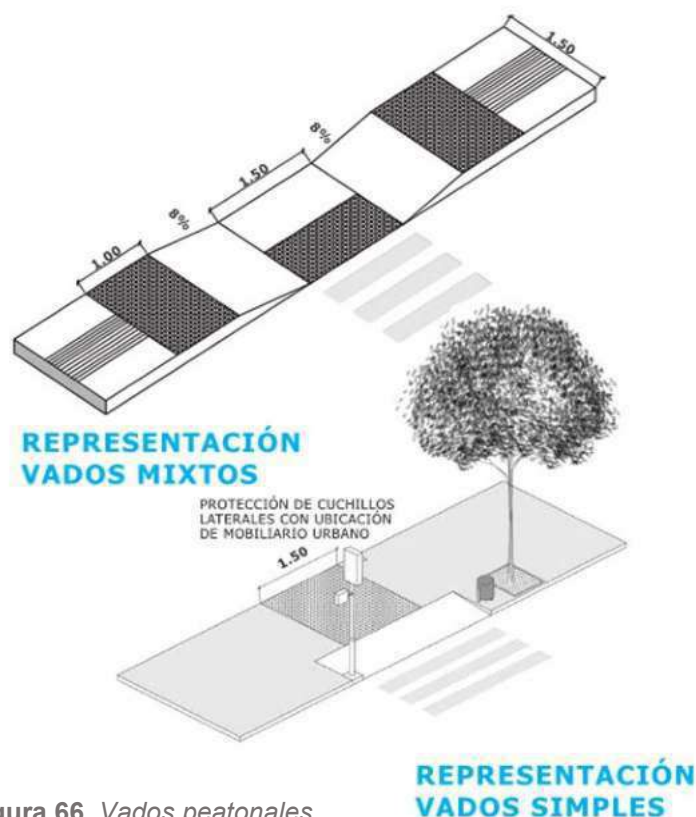


Figura 66. Vados peatonales

Nota. Los vados son mecanismos que permiten la accesibilidad en las aceras y cruces peatonales. Adaptado de *Manual de acceso SENADIS.3ra edición*.



Figura 67. Paso peatonal accesible, España.

Nota. Genera un acceso seguro en las zonas de cruce. Adaptado de *Confederación de Personas con Discapacidad Física y Orgánica de Castilla y León*.

d. Pavimento podotáctil

- El pavimento de guía de dirección se utiliza para indicar el recorrido a personas con discapacidad visual. Se compone de barras paralelas a la dirección de marcha y circulares para alertar un alto, situadas en el suelo y fácilmente reconocible al tacto (Cisneros, 2021).
- El pavimento de alerta, debe colocarse en los cruces peatonales siempre en el borde de la acera, para que la persona identifique el final de la acera y el inicio de la calle.
- El pavimento de avance, no debe estar libre de obstáculos en su recorrido, para evitar accidentes en las personas no videntes, en tal caso deben rodear esos obstáculos (SENADIS, Secretaría Nacional de Discapacidad).



Figura 68. Pavimento Podotáctil, Saltillo, México
 Nota. Pavimento de avance en el centro de una acera para evitar obstáculos. Adaptado de *Guía de diseño de infraestructura peatonal*. Instituto Municipal de Planeación, 2014-2017.

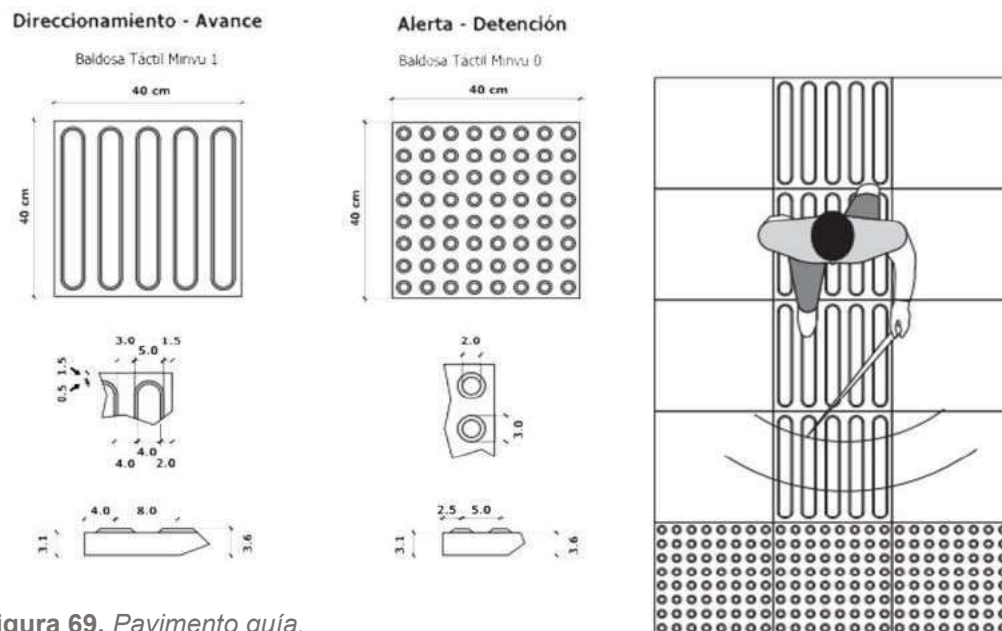


Figura 69. Pavimento guía.

Nota. Existen dos tipos de pavimento podotáctil, el de direccionamiento y el de detención. Adaptado de *Manual de acceso SENADIS. 3ra edición*.

e. Calles y zonas peatonales

- Las calles peatonales deben ser atractivas y seguras. Son cruciales las actividades en planta baja que sean interesantes y atrayentes, para asegurar el ingreso y movimiento en la vía (Welle, y otros, 2016).
- Es importante asegurar la experiencia de los usuarios, proporcionar un buen diseño de los elementos urbanos como el pavimento, el alumbrado público, mobiliario de descanso y aseo, además de vegetación atractiva que ayude a mejorar la sensación climática que puede producir estar al aire libre (Welle, y otros, 2016).



Figura 70. Calle peatonal en Esmima, Turquía

Nota. Permite la circulación al aire libre de manera segura, además de generar zonas de comercio. Adaptado de *Calles y zonas peatonales*, S. Hoge, *Ciudades más Seguras mediante el Diseño*.



Figura 71. Ejemplo de cierre de calle para impedir el tráfico vehicular, Canadá.

Nota. Es prohibido el paso de vehículos, salvo ciertas horas de la noche o vehículos de emergencia. Adaptado de *Urban Cul-de-Sac Ottawa, 2010*, Fgrammen, <https://es.wikipedia.org>

f. Plazoletas

Pequeños espacios en las vías o de la ciudad que, al haber sido abandonadas, se convierten en espacios públicos.

Uso:

- Se ubican en espacios residuales que están subutilizados o son utilizados erróneamente por los automóviles (pueden ser espacio de la vía o de estacionamiento). Generalmente se ubican en calles que se conectan diagonalmente (Welle, y otros, 2016).
- Los espacios residuales generalmente tienen un área mínima que fluctúa entre los 100 y 400 m². Deben ser visibles desde la calle, de fácil acceso y preferiblemente cerca de zonas comerciales y paradas de transporte público. El acceso a las plazas en calzada debe ser completo y seguro, deben existir elementos que eviten la entrada de automóviles y brinden protección al peatón (Welle, y otros, 2016).



Figura 72. Plazoleta, Ciudad de Nueva York.

Nota. Crea espacio de uso público, ayuda a calmar el tránsito y reduce la distancia del paso peatonal. Adaptada de *Programa de plazas públicas de la ciudad de Nueva York*, New York City, Ciudades más Seguras mediante el Diseño.

- Los elementos usados para crear las plazoletas pueden ser de bajo costo y desmontables. Se pueden hacer intervenciones en el pavimento pintando diseños coloridos e instalando mobiliario urbano según el contexto y el uso previsto (descanso, entretenimiento o ejercicio), junto con postes de alumbrado y vegetación de alta resistencia y bajo mantenimiento.
- Preferiblemente deben estar ubicadas en zonas que carecen de espacios públicos con un flujo elevado de peatones y mucho comercio minorista, pero también pueden crearse como extensiones de parques o plazas al ubicarse en calles adyacentes.
- Pueden ser de bajo costo y temporales, seguidas de instalaciones permanentes.



Monumento
9 de Enero

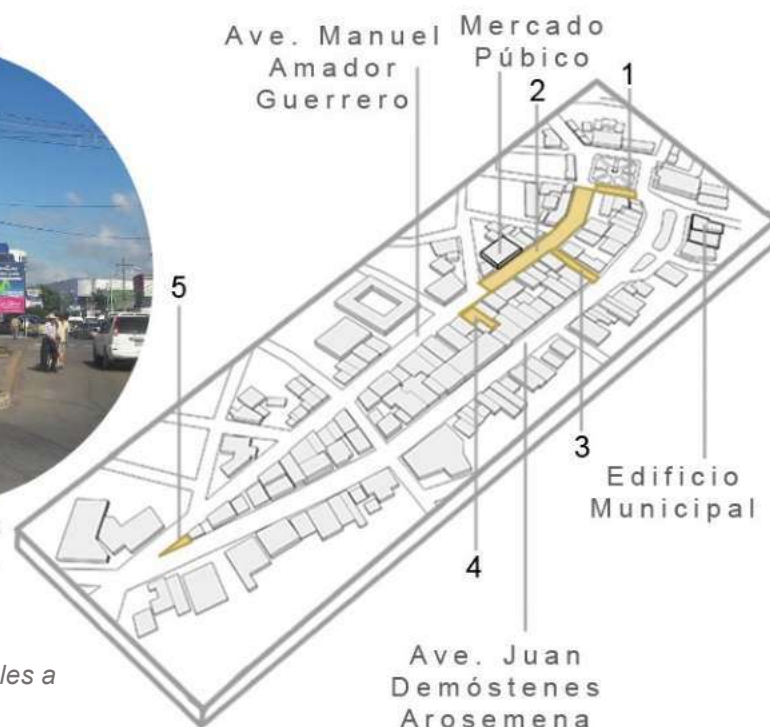


Figura 73. Plazoletas y zonas peatonales a proponer.

Nota. El diagrama muestra la ubicación propuesta para calles peatonales y plazoletas, brindando seguridad a las zonas más comerciales y transitadas a pie. Elaboración propia.

3.2.1.4. Propuestas de Plazoletas y Zonas Peatonales.

Buscando generar espacios de uso público que prioricen en los peatones, tomando en cuenta los puntos con mayor afluencia de personas (ver Mapa 12, Rutas Peatonales).

1. Peatonalización segmento de la calle Damián Carles, tramo del Parque 8 de Diciembre, mejorando la comunicación y seguridad peatonal con la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la zona del barrio histórico de San Antonio.
Recorrido aproximado: 63 m.

2. Cierre de un segmento de la Ave. Manuel Amador Guerrero, creando una calle peatonal que funcione como eje principal que conecte con los puntos de mayor interés y movimiento de la zona. Con la finalidad de reestructurar con mobiliario adecuado a los vendedores ambulantes que se ubican en la vía. Promoviendo la identidad de comercio peatonal que se da actualmente en la zona, con menos contaminación y más seguridad para el peatón. Apropiando el espacio para las personas y trasladando el tráfico vehicular a vías adyacentes de desahogo.

Recorrido aproximado: 183 m.

3. Peatonalización de la calle Olá, como segmento de conexión entre las principales vías de comercio peatonal de la Central de Penonomé la, Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel A. Guerrero.
Recorrido aproximado: 58 m.

4. Mejoramiento e integración al resto del circuito urbano de la entrada al Callejón de la “Z”, con luminarias y mejora de pavimento. Creación de una plazoleta en el espacio que se genera entre los edificios a la salida del callejón, con mobiliario urbano modular para los vendedores que se colocan en el sitio.

5. El cambio de código de zona de C-2 (Comercio Central) del lote en la intercesión del Monumento al 9 de Enero (Entre las Ave. Amador Guerrero y Demóstenes Arosemena), actualmente en el lugar se encuentra la Estación de gasolina Delta y el un semáforo vehicular.

Se propone el cambio a Rec-b (zona recreativa pasiva, según lo establecido por las normas de desarrollo urbano del Distrito de Penonomé).

(Rec-b) normas de desarrollo:

Área de lote: 150-600 m²

Frente: 10-20 m, Fondo: 15-30m

Área de ocupación: 20%, Área libre: 80%

Usos permitidos: plazas, parques, kioscos, fuentes y monumentos.

Permitiendo la extensión de la plaza del monumento 9 de Enero, generando un parque de bolsillo que permita crear espacio público para las personas y crear un cruce de conexión más seguro y agradable.

La reubicación de la estación, puede trabajarse con indemnizaciones o derechos de desarrollo traspasables a otra zona que cumpla las normativas de zona y su crecimiento.



Nota. Carriles para bicicletas protegidos del tráfico vehicular. Adaptado de Multas para ciclistas: aplicarán papeletas a quienes cometan infracciones desde el 3 de junio, 2021, GEC, Redacción Depor.

3.2.1.5. Infraestructura para Bicicletas

a. Redes Para Bicicletas

Los cinco elementos clave de una red de infraestructura ciclo-inclusiva son: debe ser directa, cómoda, segura, coherente y atractiva.

Uso:

- Basado en las tipologías de estructura ciclista que plantea el documento Panamá en Bici (2020) Principios técnicos para la implementación de infraestructura ciclo-inclusiva, se plantea implementar una red de Vía Segregada, que se entiende como el espacio de circulación exclusiva de bicicletas y otros vehículos a energía humana, separados de los modos motorizados con barreras físicas y/o demarcación vial.
- La infraestructura debe permitir viajar en ambos sentidos, sea por la misma vía, o en este caso Ciclovías unidireccionales en dos vías paralelas (Panamá en Bici, 2020).

- Para garantizar la comodidad y seguridad de los usuarios, la ciclo-infraestructura debe contar con el ancho suficiente para permitir la circulación, en una vía bidireccional segregada, la vía unidireccional propuesta será de 2.60m, 2.00 m de tránsito y 0.60 de separación.

Cuadro 11. Anchos mínimos recomendados de ciclo-infraestructura.

Operación	Tipología	Ancho mínimo	Ancho recomendado	Espacio de separación
Unidireccional	Ciclovía segregada	1,50 m	1,80 – 2,00 m	Mínimo 0,60 m
	Carril con preferencia	2,75 m (sin rebase)	4,25 m (con rebase)	No aplica
Bidireccional	Ciclovía segregada	2,60 m	3,20 m	Mínimo 0,60 m

Nota. Guía para el correcto diseño de carriles bici. Adaptado de *Anchos mínimos y recomendados de la ciclo-infraestructura por tipología*, 2016, Ministerio de Transporte de Colombia, Panamá en Bici.

- El carril de la derecha es el de baja velocidad y por ende es la posición más recomendada para la circulación de ciclistas en vías urbanas (Panamá en Bici, 2020).

b. Seguridad Vial

- Se debe reducir lo más posible los puntos de conflicto en las intersecciones y lograr que los vehículos reduzcan la velocidad al acercarse a las intersecciones, por medio de cruces elevados o reductores de velocidad (Welle, y otros, 2016).
- Construir el carril para bicicletas detrás de las paradas de autobús ayuda a evitar colisiones entre ciclistas y pasajeros de los autobuses. El diseño puede incluir carriles para bicicletas a nivel de acera o calle, con cortes en el bordillo, que faciliten el paso de peatones hacia las paradas de autobús (Welle, y otros, 2016).
- Según su ubicación, la señalización puede ser horizontal (también llamada demarcación) o vertical. Se implementaran señalizaciones de prevención, de reglamentación o de guía e información (Welle, y otros, 2016).
- Colocar estacionamientos para bicicletas en sitios cercanos a los destinos de viaje. De fácil uso y visualmente agradables, y colocados de manera que no afecte la circulación de peatones (Welle, y otros, 2016).
- Las intersecciones deben ser seguras para los ciclistas (Welle, y otros, 2016).

Figura 74. Carriles para bicicletas, detrás de paradas de autobús.



Nota. Carriles de bici en Manchester, que brindan seguridad y orden a sus usuarios Adaptado de *Oxford Road changes enter final phase*, 2016, Place North West.

- **Reglamentación y señalización**

En base al tipo de circulación que tengan las vías (primarias, secundarias o locales) se determina la velocidad de las vías. La estrategia llamada “Zonas 30” se refiere a la restricción de la velocidad máxima a 30km/h en un área residencial o en vialidades locales, de esta forma el espacio urbano se vuelve más seguro para los usuarios.

Es fundamental que el reglamento de tránsito se aplique para hacer cumplir los límites de velocidad y de esta manera los beneficios de las “Zonas 30” se vean reflejados (Saltillo, 2014-2017).

La contaminación, el ruido y el riesgo de accidentes son directamente proporcionales a la velocidad con la que el vehículo transita por alguna calle. Al disminuir la velocidad se genera mayor convivencia entre el vehículo privado y el peatón. (Saltillo, 2014-2017).

Nota. Las reducciones de velocidad brindan mayor seguridad a los peatones y mejoran las opciones de reacción en caso de accidente. Adaptado de *Madrid estrena nuevas normas de circulación que implicarán que la velocidad máxima sea de 30 km/h en el 85% de sus calles*, 2018, J. Lizon, Redacción La Vanguardia.



Figura 26. Señalización de velocidad



Nota. La presencia de señalética física que sea visible a los conductores, es un mecanismo de seguridad tanto para los vehículos como para los peatones. Adaptado de *Señal de prohibido circular a más de 30 km/h*, 2021, R. Rubio, Europa Press Internacional.

3.2.2. Enfoque Urbano

Corredor Urbano

- Creación de un corredor urbano de conexión y comunicación a lo largo de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena, la Calle Damián Carles (sección frente al Parque 8 de Diciembre) y la Ave. Manuel Amador Guerrero.

Restaurando el espacio urbano existente; adicionando espacios para ciclovías, aceras más amplias y calles peatonales, reduciendo el tráfico vehicular e incorporando franjas de vegetación y arborización (combatiendo las islas de calor y los ruidos contaminantes).

Mobiliario Urbano y Seguridad

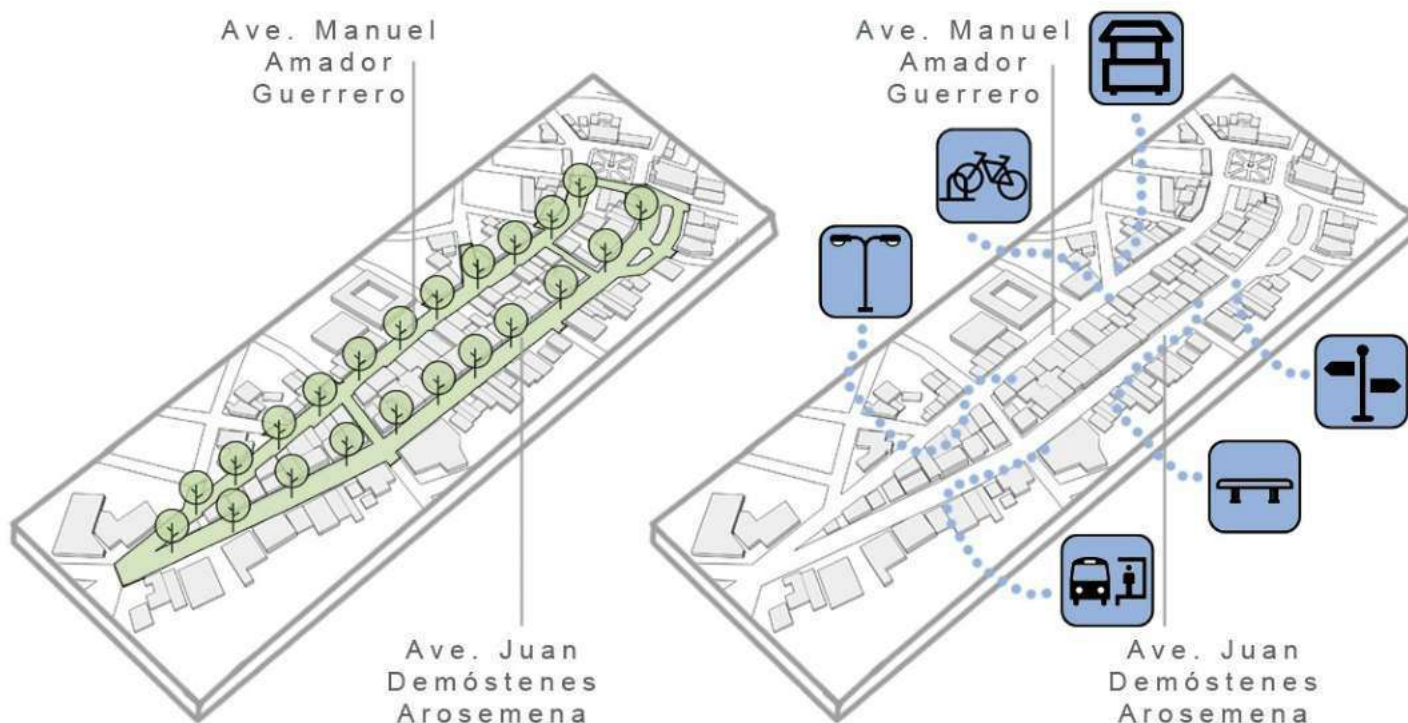
Proveer de espacios de uso público adecuados,

- Con paradas de buses que proporcionen refugio, accesibilidad y una espera agradable.

- Mobiliario urbano según las necesidades del espacio como, bancas multiuso, cestos de basura, barreras de tráfico, aparca bicicletas, señalizaciones, puestos de ventas modulares.

- Seguridad a través de una buena iluminación.

Figura 76. Enfoque Urbano (Corredor Urbano, Mobiliario y Seguridad)



Nota. (Diagrama). Elaboración propia.

Plazoletas

- Promover el recorrido comercial que se genera en la zona, mayormente alrededor del Mercado Público de Penonomé, al peatonalizar un segmento de la Ave. Manuel Amador Guerrero, con un diseño de mobiliario modular, creando un área de comercio artesanal.

Creando un brazo de conexión peatonal con las Calles Damián Carles, Calle Olá y el callejón de la “Z”.

- Revitalización del Callejón de la “z”, creando un anillo para el recorrido peatonal.

- Creación de una Plazoleta en el actual Monumento del 9 de Enero.

Estacionamientos

La implementación de una plaza multiuso, con estacionamientos soterrados en la calle 46 Norte.

Este espacio de tierra actualmente se encuentra vacío y sin uso.

Creando una conexión con la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y Manuel Amador Guerrero.

Aprovechando el movimiento peatonal y comercial que genera estas Avenidas, a pesar del crecimiento de las plazas comerciales privadas.

Figura 77. Enfoque Urbano 2 (Plazoletas, Plazas y Estacionamientos)



3.2.2.1. Propuesta Arquitectónica – Plaza con Estacionamientos

Parque Interbarrial (Pib) – Sótano de Estacionamientos

La propuesta de un Parque Interbarrial con estacionamientos soterrados se crea con el objetivo:

- Solucionar el problema de autos estacionados a lo largo de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y Manuel Amador Guerrero, invadiendo la servidumbre de pública y afectando la visual y seguridad de los peatones.
- Implementar usos de suelo que combatan la ausencia de huella verde en el radio de la Central de Penonomé, con un crecimiento centrado en la construcción de edificaciones residenciales y comerciales, creando grandes manchas de cemento que aumentan la isla de calor y la contaminación.
- Aumentar las zonas recreativas, mejorando la condición física, mental y la salud de toda el área residencial colindante.
- Incentivar las actividades culturales que fomenten la socialización y promuevan la economía.

a. Parque Interbarrial (Pib)

El área propuesta es una llanura de 2.19 hectáreas, sin relieves prominentes; la cual actualmente se encuentra vacía con algunos animales en soltura (caballos) y una gran cantidad de árboles de gran tamaño. Al proponer la creación de un parque se busca proteger esta huella vegetal de futuras construcciones que

acarree como consecuencia la tala de árboles existentes en el sitio; debido a que la manzana donde está ubicado en el polígono cuenta con normativas de desarrollo de comercio central **C-2** (que abarcan supermercados, almacenes, farmacias, etc.); Residencial de baja densidad **R1** (unifamiliares y bifamiliares; 20 unidades de vivienda por ha.) y Gubernamental **In-a** (Parte posterior

Figura 78. Localización de polígono de estacionamiento

Nota. Ubicación de espacios determinados para estacionamientos. *Adaptado de Google Earth Pro*



Plaza de
Estacionamiento
Soterrados



Parque
Interbarrial (Pib)



donde se encuentra actualmente el Banco Nacional).

Dentro de las normativas de códigos de zona del Distrito de Penonomé existen la Zona Recreativa Activa (Rec-a) con un área mínima de 1,000 m² y la Zona Recreativa Pasiva (Rec-b) con un área mínima en parques de 600 m². El polígono propuesto supera el mínimo de área permitida para parques en el Distrito de Penonomé, por ende se plantea la implementación de los códigos de zona y normas de desarrollo urbano utilizados en el área del Canal de Panamá, estipulada en la Resolución N° 160 de 2012, en el Capítulo III define las categorías de códigos para el sistema de espacios abiertos.

En el Capítulo V se define el Parque Interbarrial (Pib), el cual cumple con los mínimos de superficie permitidos (mínimo 1 ha).

La superficie permite que se desarrollen veredas peatonales y de ciclismo

alrededor de los árboles, además de un amplio espacio para presentaciones y teatro al aire libre.

b. Estacionamientos Soterrados

Se propone dos niveles soterrados de estacionamientos en un área de 4,271m², sobre estos estacionamientos se genera una plaza multiuso, donde se plantea el espacio por actividades (zona exterior con teatro al aire libre, zona de juegos para niños, zona de descanso con pérgolas y mobiliario para sentarse, zona deportiva con cancha multiuso, zona de estacionamientos para bicicletas y vegetación en macetas).

Uno de los objetivos principales de la propuesta de estacionamiento, era no afectar la arborización existente en el sitio. De esto depende el planteamiento de ubicación de la plaza.

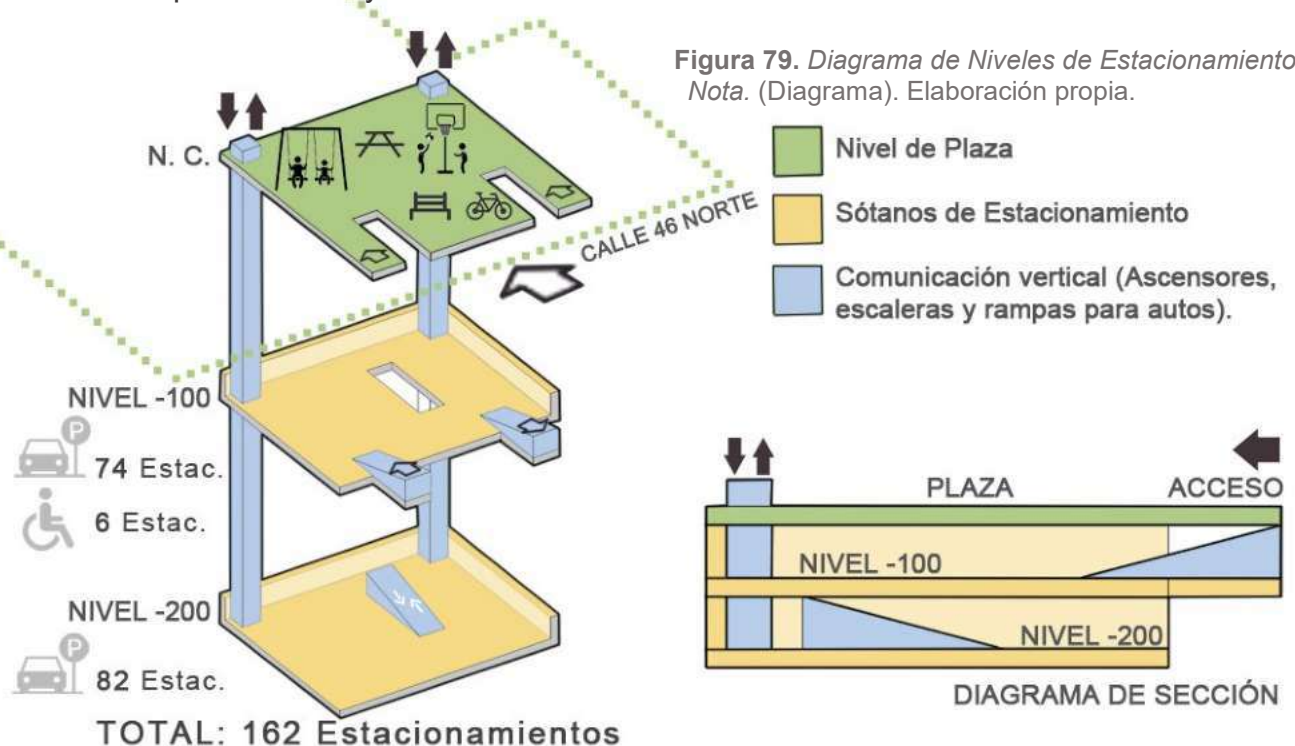
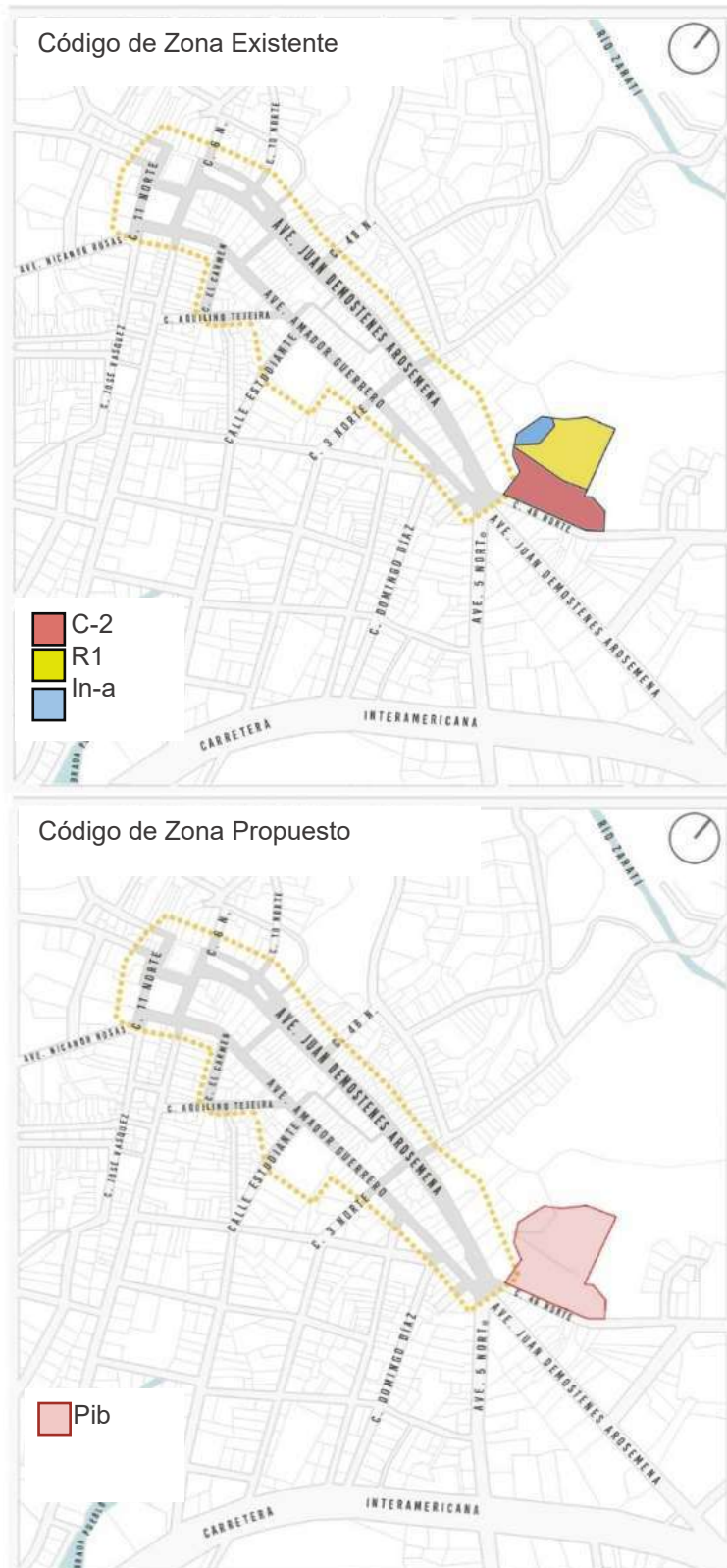


Figura 80. Propuesta de Normativa de zona, Parque Interbarrial (Pib)



Nota. Diagrama comparativo del uso de suelo existente y el uso de suelo propuesto. Adaptado de MIVIOT (Dirección Regional de Coclé).

Cuadro 12. Parque Interbarrial (Pib)

Entre de las categorías de área verde de la Zona del Canal, el Pib cumple las necesidades del proyecto.

Categoría de parque		Parque Interbarrial (Pib)
Usos permitidos	Actividades primarias	Juegos para personas de todas las edades, veredas peatonales y de ciclismo, teatro al aire libre, instalaciones para natación, canchas para deportes (baloncesto, tenis, frontón, voleibol, fútbol, fulbito, pin pon, béisbol), pista y rampas para patinetas, frentes de agua y escultura pública, locales de exposiciones artísticas y culturales, sitios de contemplación y paseo, comedor al aire libre, festivales, encuentros de tipo popular/folklórico.
	Actividades complementarias	Refugio contra sol o lluvia, caseta de mantenimiento y administración, puestos ambulantes de comida.
RESTRICCIONES DE LOTE		
	Mínimo	Máximo
Superficie de lote	1 ha	-----
Frente de lote	40 m	-----
Retiro frontal, lateral y posterior	F: 10 m L: 10 m P: 10 m	-----
Superficie impermeable	20%	35%
Superficie permeable	65%	80%
Área de construcción cerrada	-----	2%
Altura	-----	1 planta
Estacionamiento	1 espacio por cada 500 m ² de lote	-----
Caseta telefónica	3 por lote	-----
Estac. De bicicletas	1 cada 500 m ² de lote	-----
Servicio sanitario	1 para ambos sexos/ 5 000 m ² de lote	-----
Otros	Área cubierta, kiosko, gazebo, pérgolas y similares	-----

Nota. El PIB tiene una superficie mínima de 1 ha/parque. Adaptada de *Gaceta Oficial* N° 24,625, 2002.

El estacionamiento cuenta con dos plantas soterradas; con 74 espacios de estacionamiento en el primer nivel (incluyendo 6 para personas con discapacidad, según norma) y 82 espacios de estacionamiento en el segundo nivel soterrado, dando un total de 162 estacionamientos.

Según norma del Parque Interbarrial (Pib) le corresponde un (1) estacionamiento por cada 500 m² de lote, en 21, 887 m² (2.19 ha) se destinan 44 estacionamientos para uso del parque. Los 118 estacionamientos restantes se destinan al uso público de la zona.

Características:

- Una vía de ingreso y una vía de salida que comunica con la Calle 46 Norte. La Calle 46 Norte es una vía de un sentido.



Su ingreso se da exclusivamente desde la Ave. Manuel Amador Guerrero en la intersección del semáforo.

- La plaza de estacionamientos cuenta con vías de comunicación interna de seis metros de ancho con sus radios de giro correspondientes.
- Dos zonas de acceso vertical, que comunican con la plaza superior, con ascensores y escaleras. Las zonas de acceso se unen con los estacionamientos a través de aceras de dos (2) metros de ancho, para mayor seguridad.
- Ambos niveles de estacionamientos se comunican a través de una rampa bidireccional con una pendiente del 12%.

Figura 81. Lote de Estacionamientos



Nota. Vistas de la zona existente. Cuenta con una topografía sin fuertes desniveles y presencia de arborización solo en la parte posterior del lote. (Fotografía) Elaboración propia.



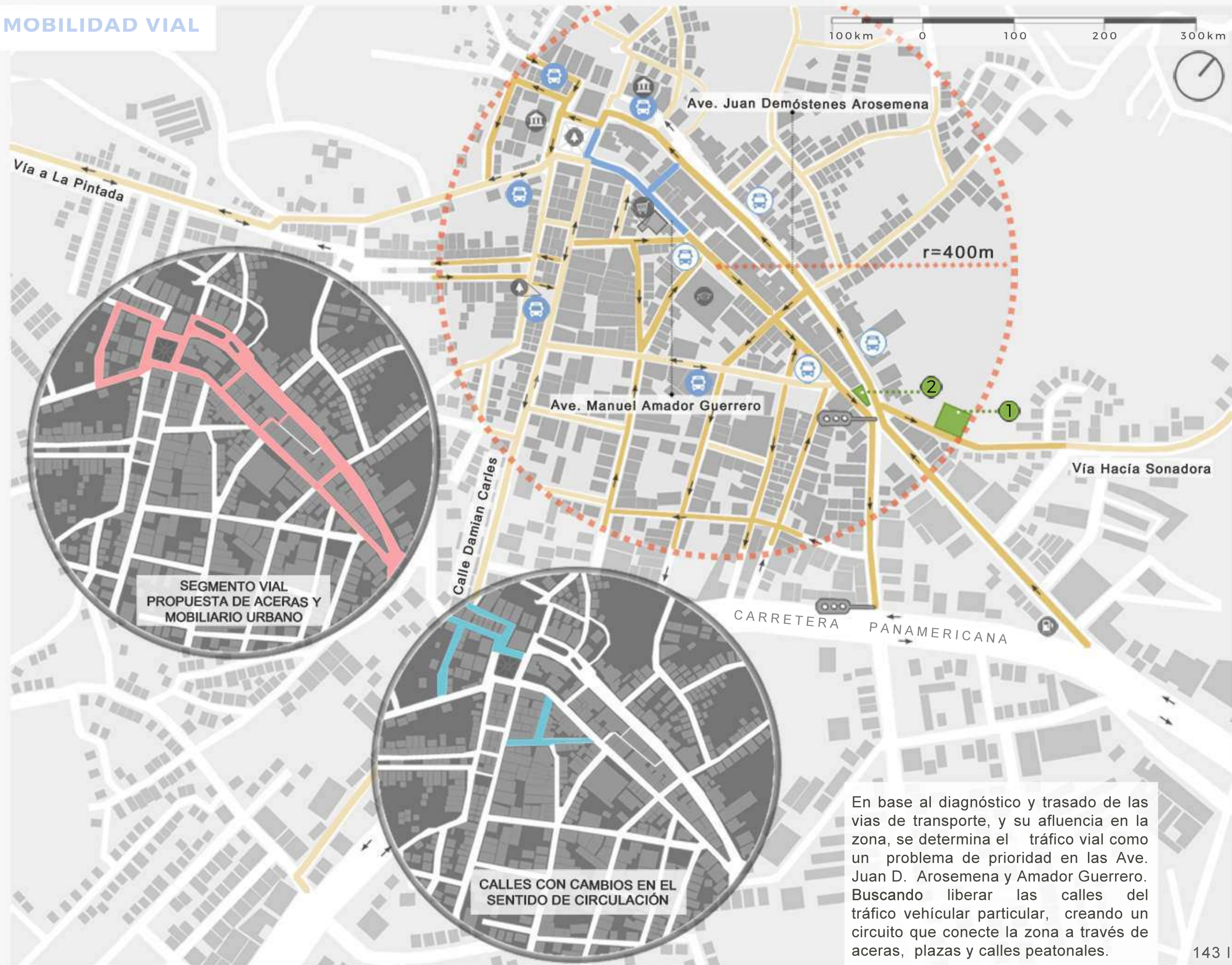
3.3. DESARROLLO DE PROPUESTA

Nota. (Imagen). Elaboración propia

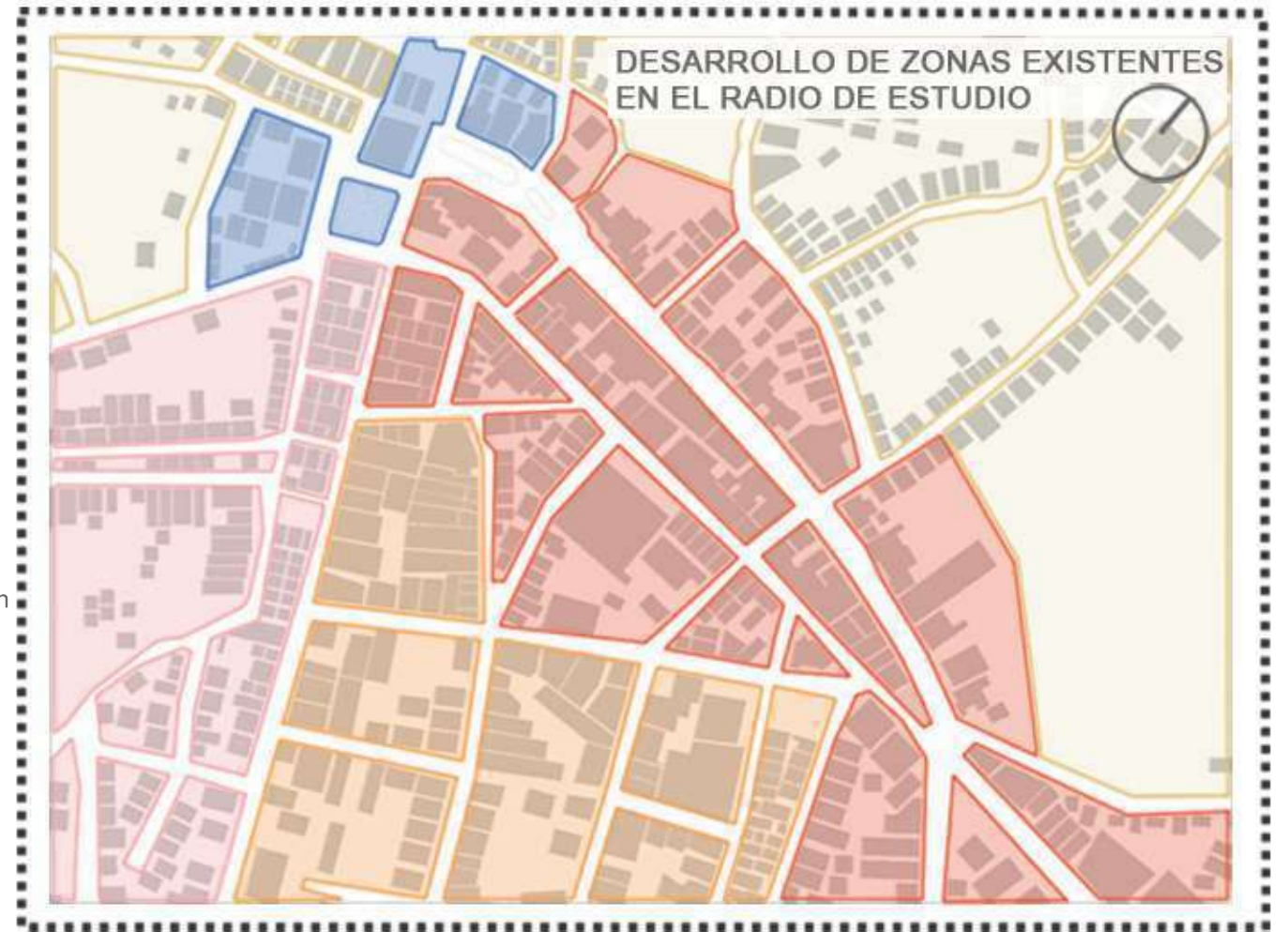
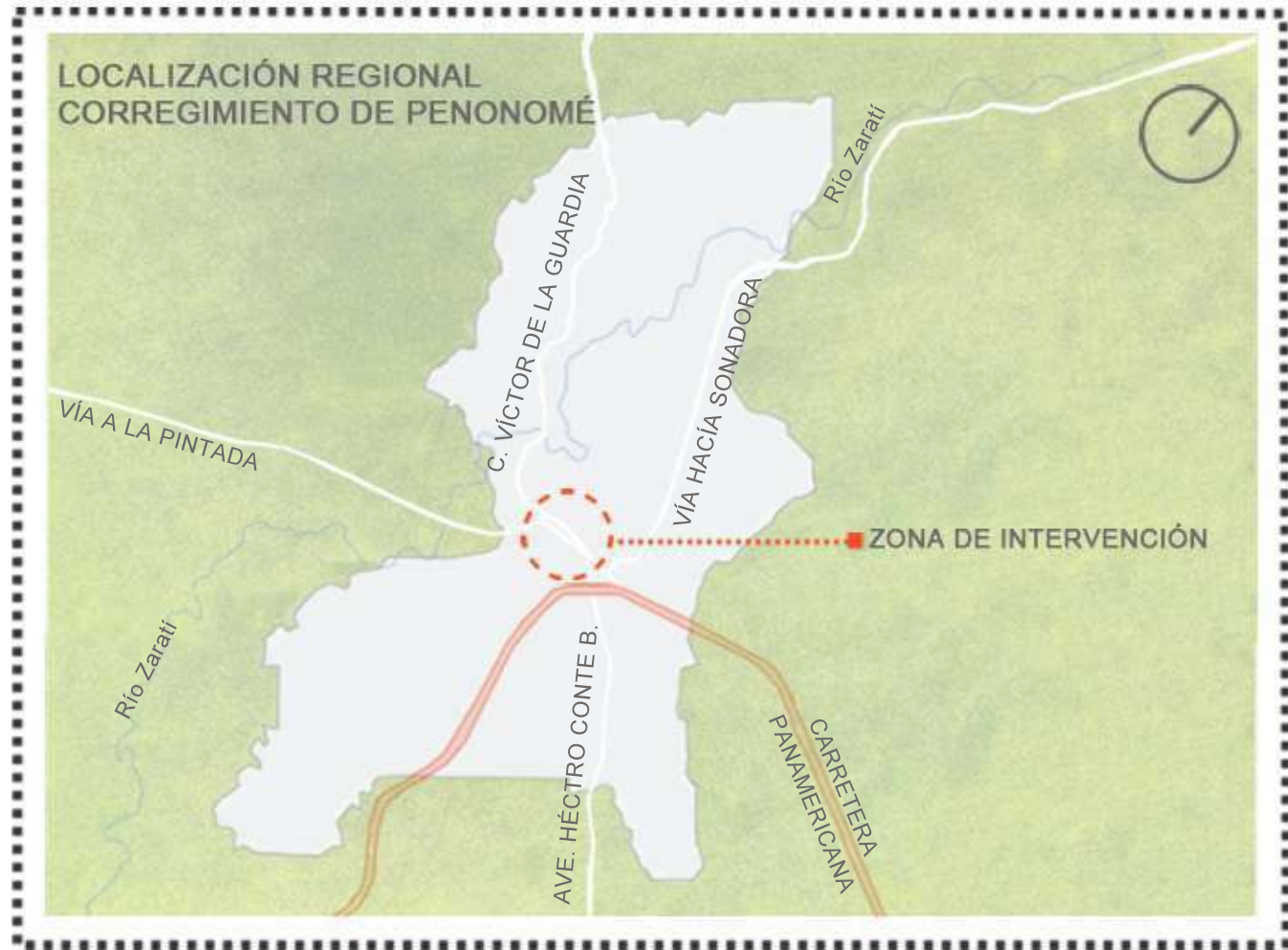
3.3.1. PROPUESTA DE MOBILIDAD VIAL

Iconografía

- 1 Parque Interbarrial y Zona de Estacionamientos
- 2 Plaza Monumento 9 de Enero
- Paradas de buses (Existentes)
- Paradas de buses (Propuesta)
- Calzada con un sentido de circulación
- Calzada con doble sentido de circulación
- Calle Peatonal
- Propuesta de Plazas
- Semáforo Existente
- Mercado Público
- Gasolinera
- Edificio Institucional
- Parques
- Edificios educativos



En base al diagnóstico y trasado de las vías de transporte, y su afluencia en la zona, se determina el tráfico vial como un problema de prioridad en las Ave. Juan D. Arosemena y Amador Guerrero. Buscando liberar las calles del tráfico vehicular particular, creando un circuito que conecte la zona a través de aceras, plazas y calles peatonales.



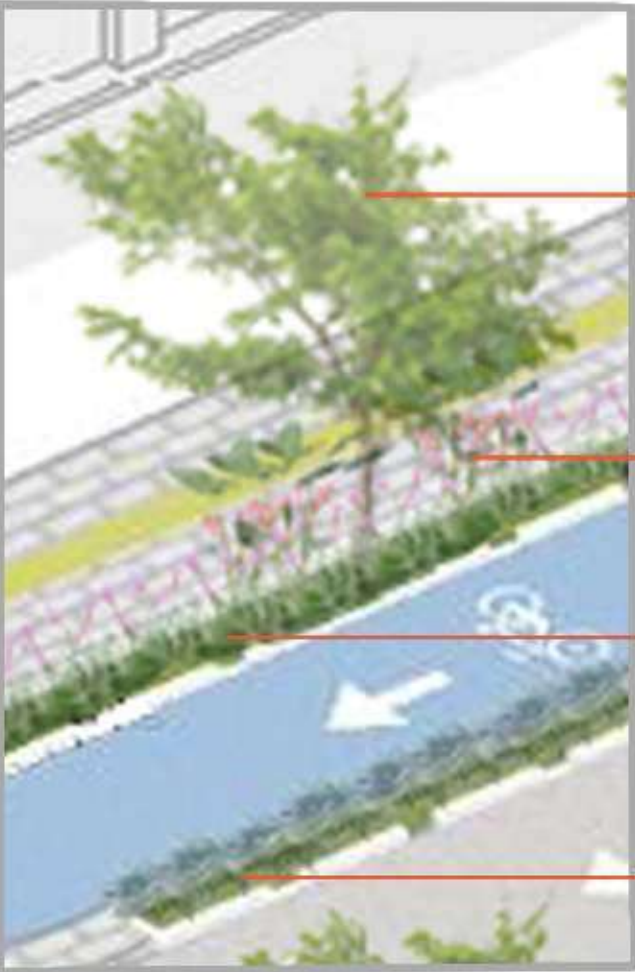
- Zona Histórica (Barrio de San Antonio)
- Zona de Movimiento Comercial
- Zona Gubernamental
- Zona Residencial con comercio mixto
- Zona Residencial de baja densidad
- Recorrido del transporte colectivo en la zona.
- Recorrido de Ciclovía
- Paradas de buses (Existente)
- Parada de buses (Propuesta)
- Semáforo existente
- 1 Parque de Los Hombres Ilustres
- 2 Parque Margarita Rosas Quirós
- 3 Parque Conchita Tejeira
- 4 Parque El Manguito
- 5 Cancha de fútbol
- 6 Propuesta Extensión de Plaza 9 de enero (Rec-b), Zona recreativa pasiva.
- 7 Propuesta Parque Interbarrial (Pib). Plaza Monumento 9 de Enero.
- 8 Propuesta Parque Interbarrial y Zona de estacionamientos.



LOCALIZACIÓN

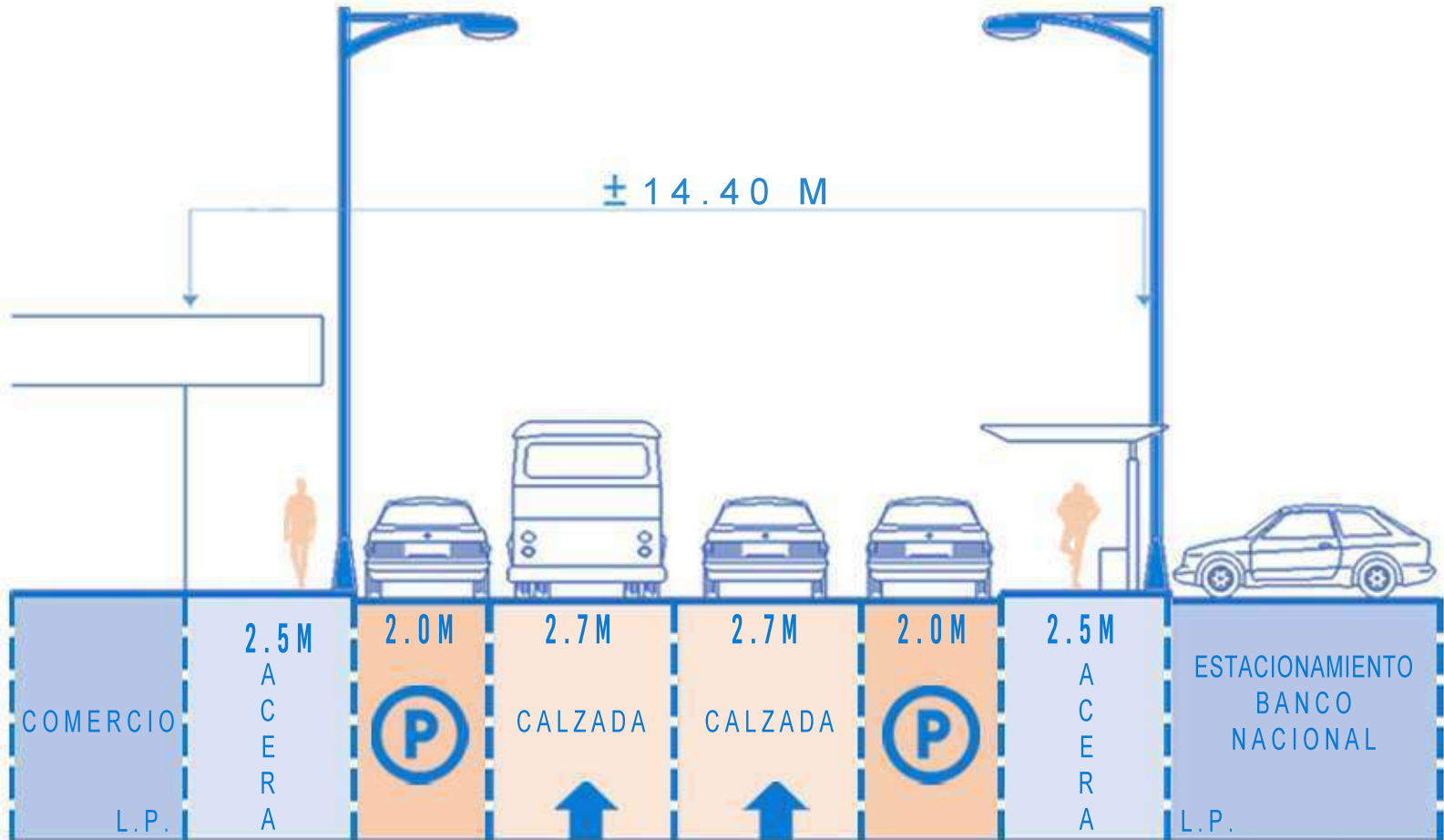


ESPECIES PROPUESTAS



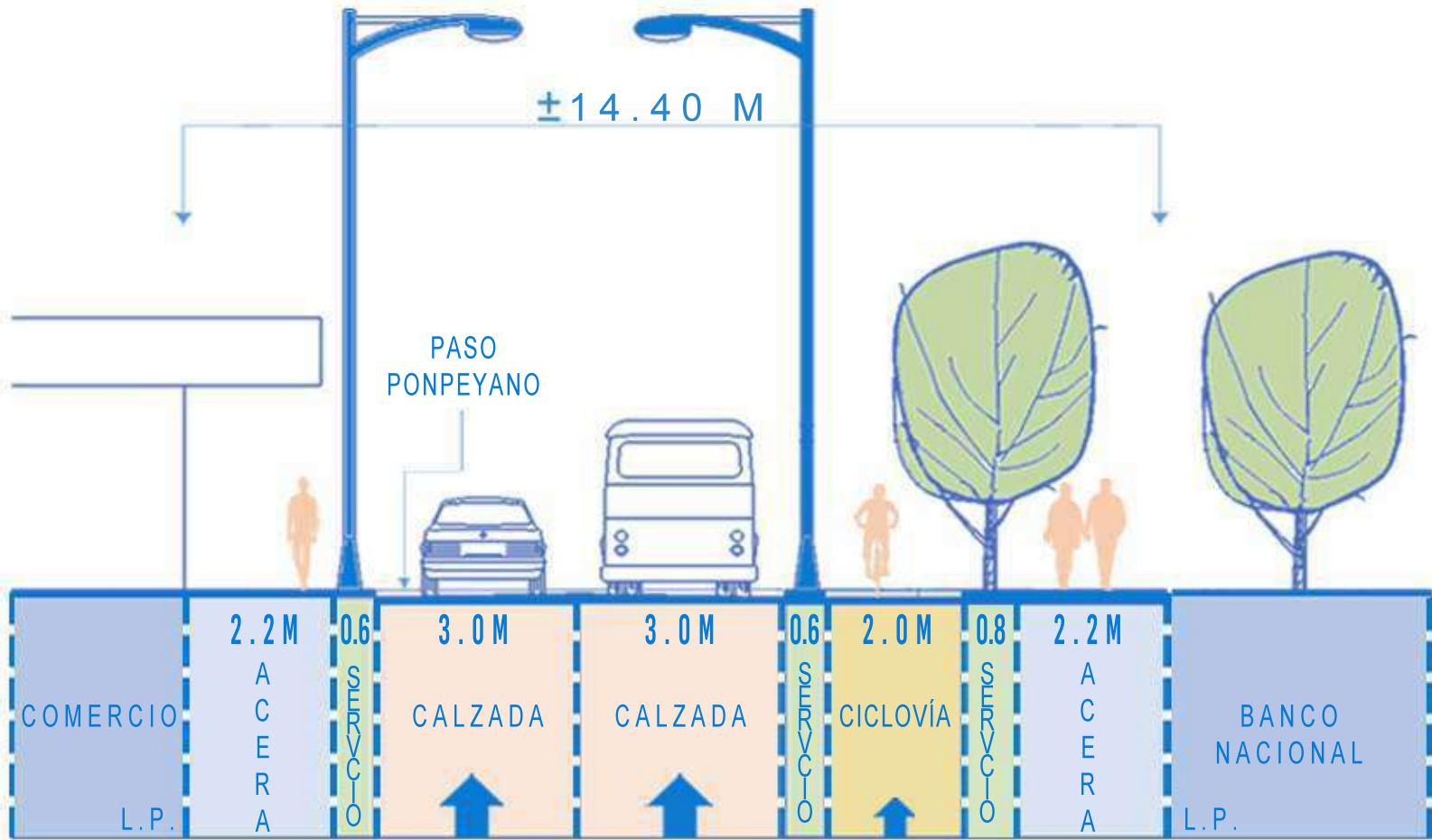
SECTOR 1

SEGMENTO VIAL - SECTOR 1, AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

SEGMENTO VIAL

SECTOR 1

AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA

MOBILIARIO URBANO



FAROLA
TOMSK F



PAPELERA
MIELEK TOP



Franjas con vegetación



Ciclovía detrás de parada de bus



Pavimento Podotáctil



Ciclovía



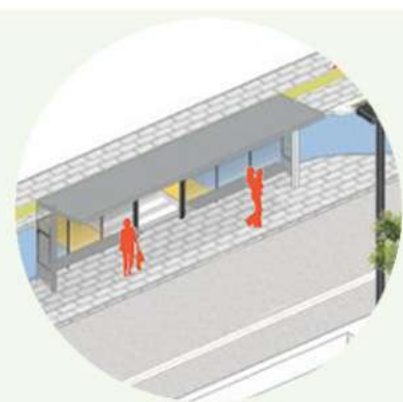
Semáforos
peatonales



Calzada



Vía con dirección a
Propuesta Parque Interbarrial



Ciclovía detrás de
parada de bus



Protección climática
natural



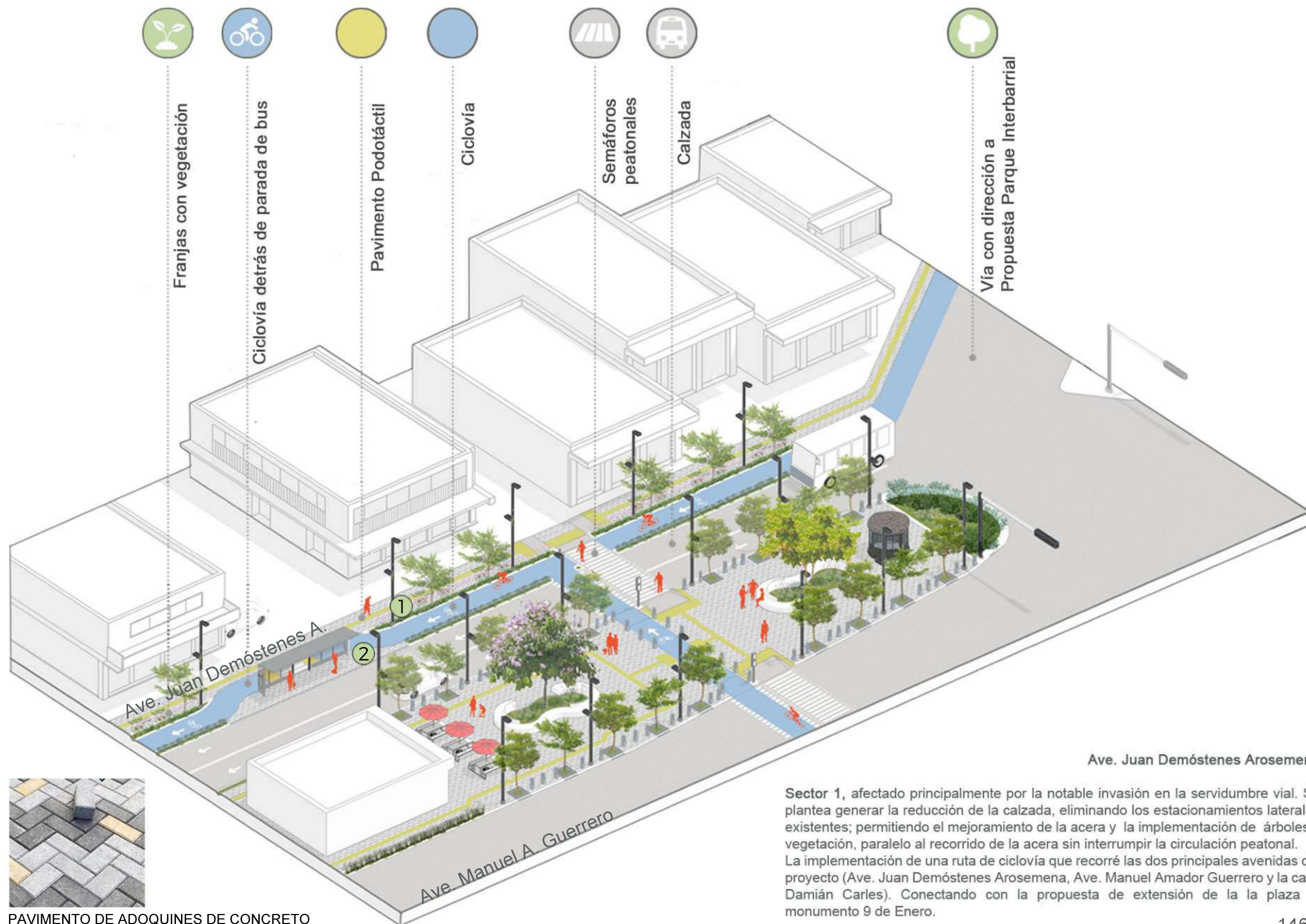
Accesibilidad y Seguridad



Aceras con pavimento
podotáctil



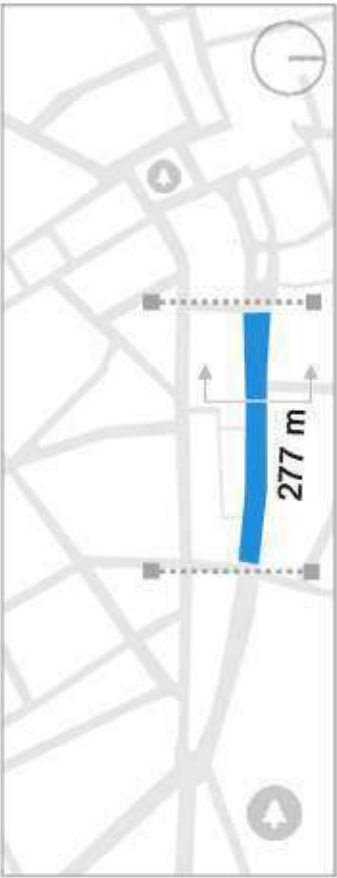
PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



Ave. Juan Demóstenes Arosemena

Sector 1, afectado principalmente por la notable invasión en la servidumbre vial. Se plantea generar la reducción de la calzada, eliminando los estacionamientos laterales existentes; permitiendo el mejoramiento de la acera y la implementación de árboles y vegetación, paralelo al recorrido de la acera sin interrumpir la circulación peatonal. La implementación de una ruta de ciclovía que recorra las dos principales avenidas del proyecto (Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Ave. Manuel Amador Guerrero y la calle Damián Carles). Conectando con la propuesta de extensión de la plaza al monumento 9 de Enero.

LOCALIZACIÓN



ESPECIES PROPUESTAS



Plumeria rubra





Cajoba arborea





Heliconia psittacorum





Lagestroemia speciosa





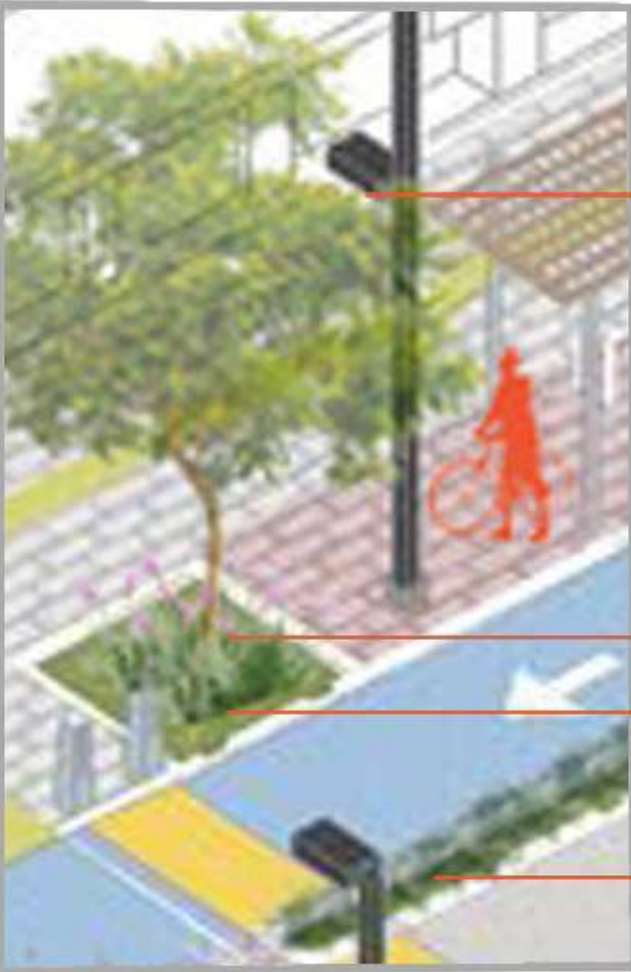
Ophiopogon jaburan





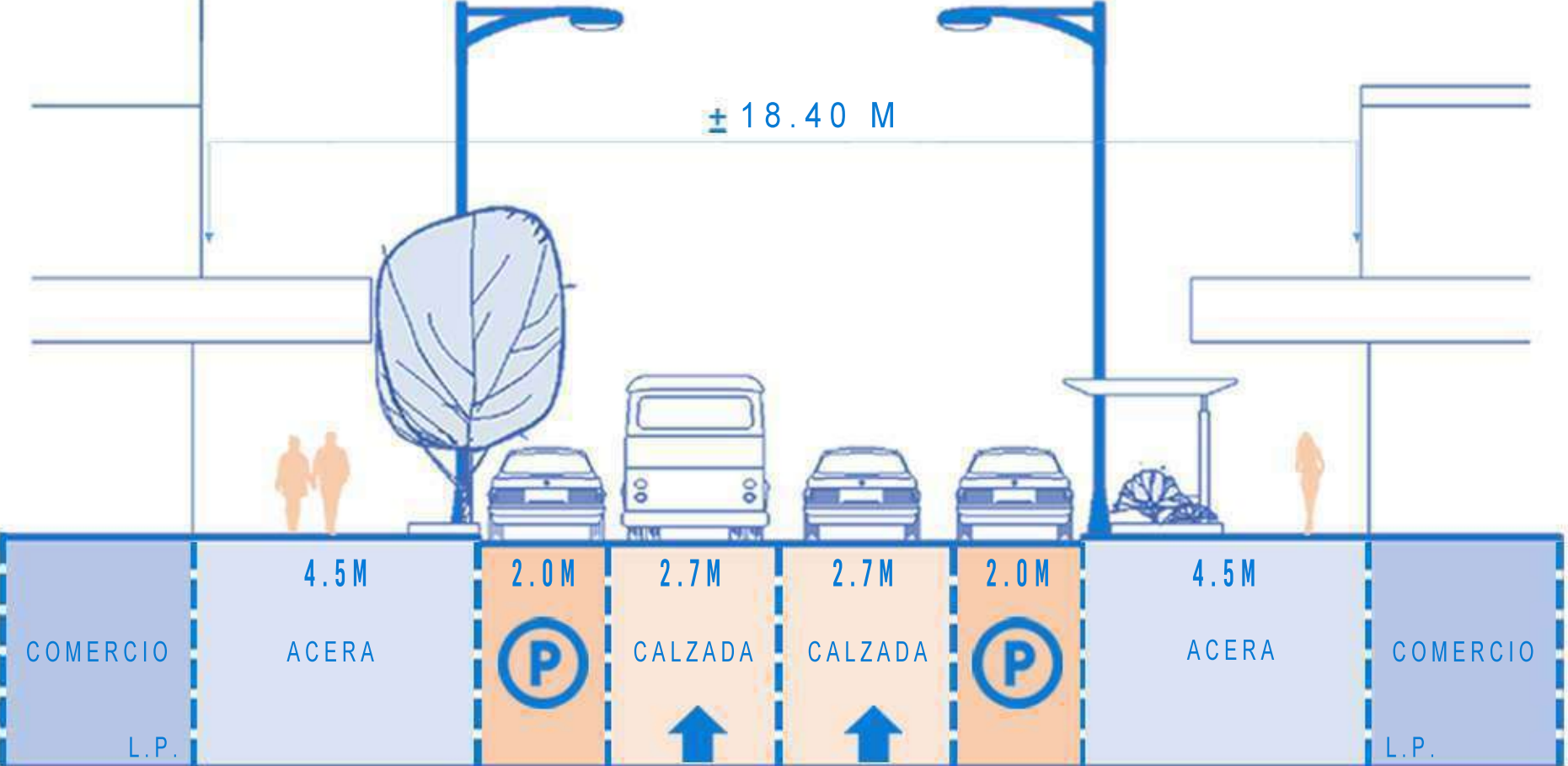
Zephyranthes glandiflora





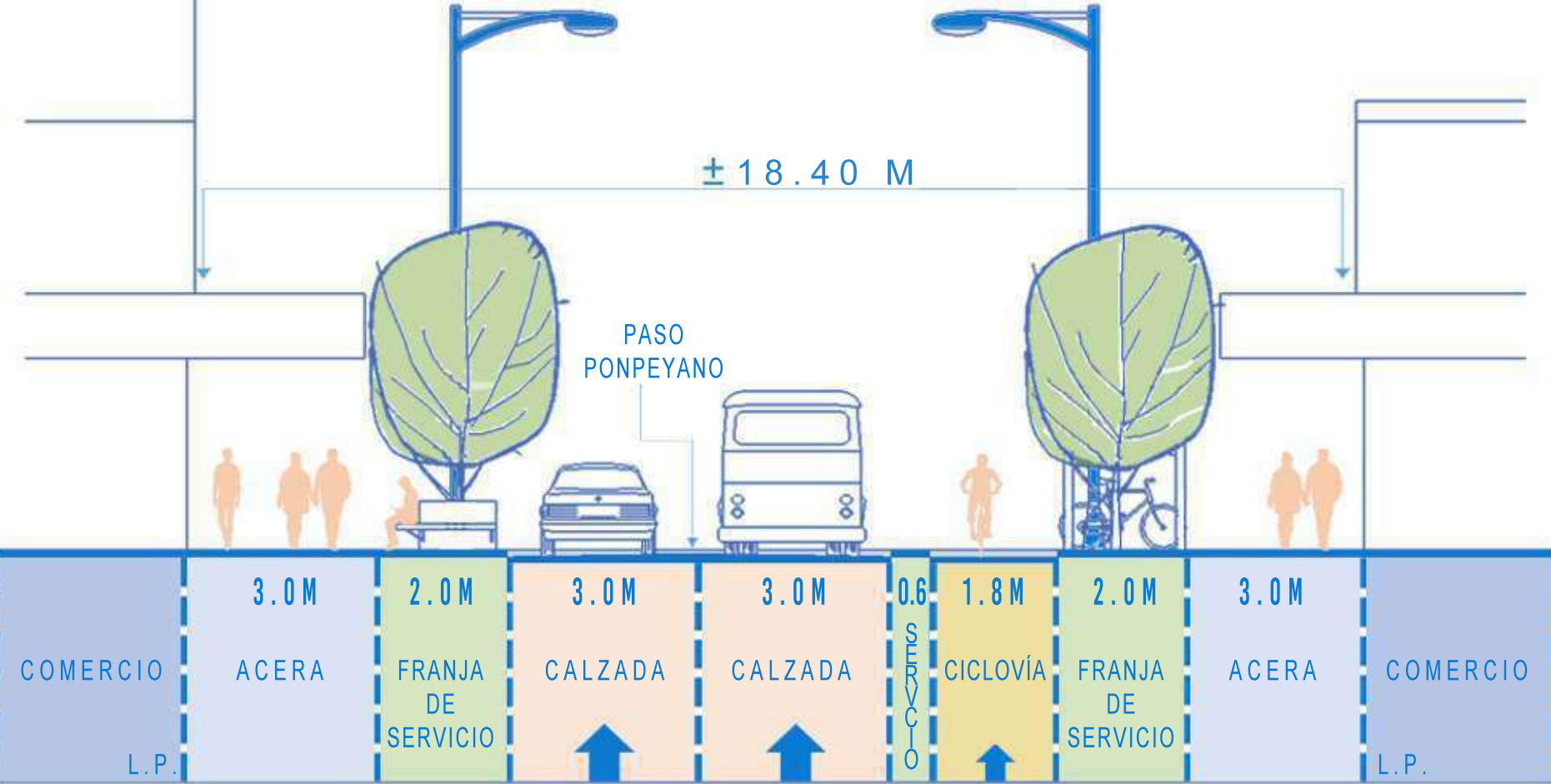
SECTOR 2

SEGMENTO VIAL - SECTOR 2, AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

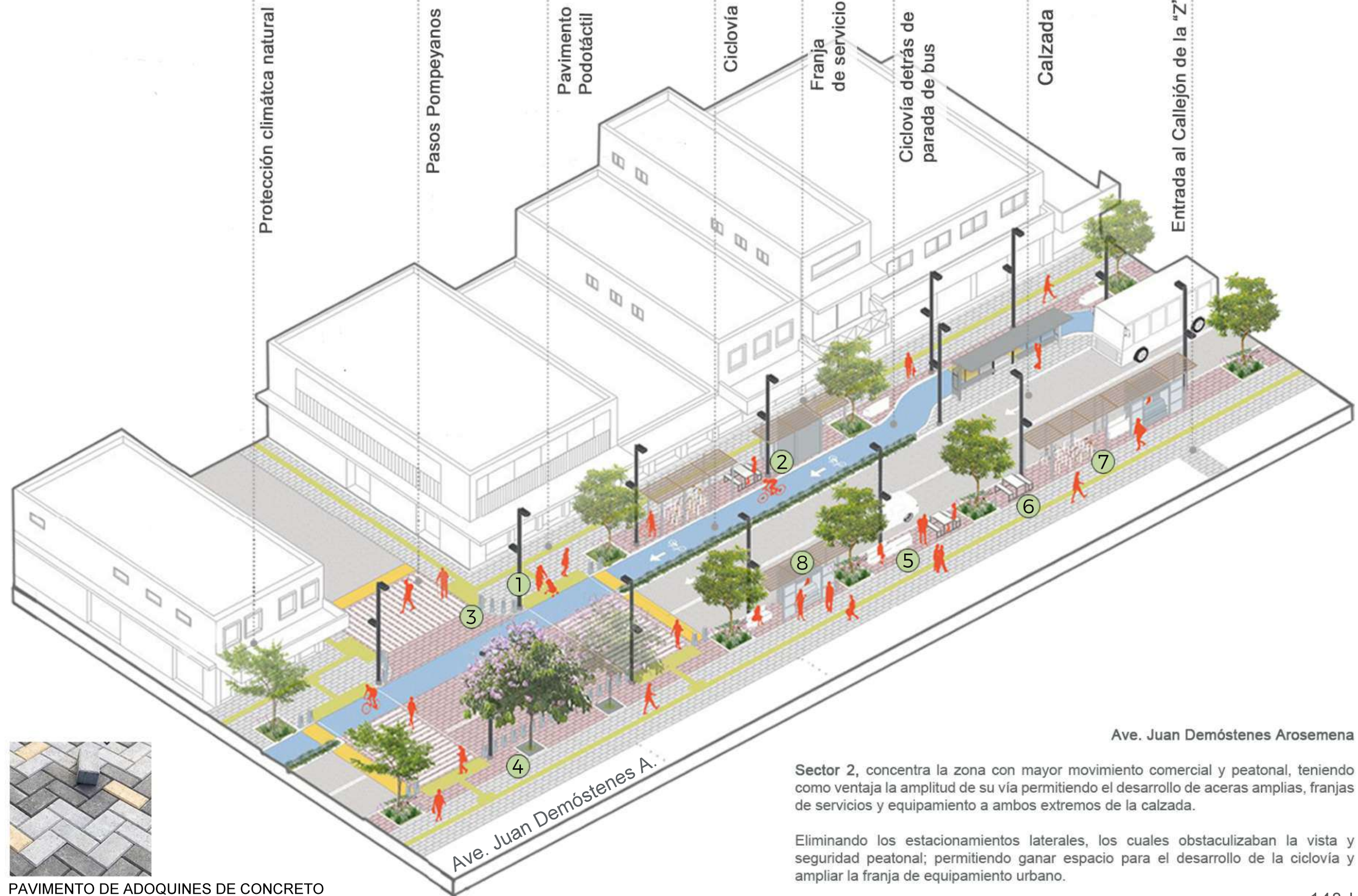
SEGMENTO VIAL SECTOR 2

AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA

- 1 FAROLA TOMSK F
- 2 PAPELERA MIELEK TOP
- 3 BOLARDO MC
- 4 ALCORQUE TAULAT
- 5 BANCA DOBBELT
- 6 MESA LANDOM PICNIC
- 7 ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS
- 8 QUIOSCO MODULAR

MOBILIARIO URBANO

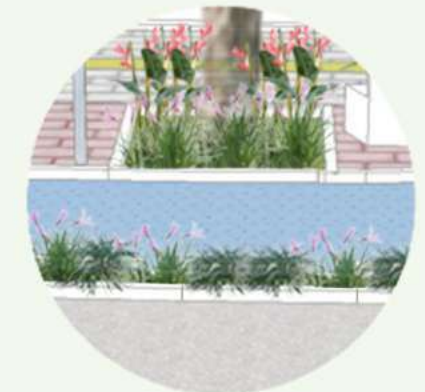
- Protección climática natural
- Pasos Pompeyanos
- Pavimento Podotáctil
- Ciclovia
- Franja de servicio
- Ciclovia detrás de parada de bus
- Calzada
- Entrada al Callejón de la "Z"



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



Paseos Pompeyanos, medida de tránsito calmado



Áreas verdes con especies atractivas y resistentes



Franja de Servicio con estacionamientos para bicicletas



Franja de Servicio con puestos de venta modulares

Ave. Juan Demóstenes Arosemena

Sector 2, concentra la zona con mayor movimiento comercial y peatonal, teniendo como ventaja la amplitud de su vía permitiendo el desarrollo de aceras amplias, franjas de servicios y equipamiento a ambos extremos de la calzada.

Eliminando los estacionamientos laterales, los cuales obstaculizaban la vista y seguridad peatonal; permitiendo ganar espacio para el desarrollo de la ciclovia y ampliar la franja de equipamiento urbano.

CALLE ACTUAL



SEGMENTO VIAL
SECTOR 2

AVE. JUAN DEMÓSTENES
AROSEMENA

CALLE PROPUESTA



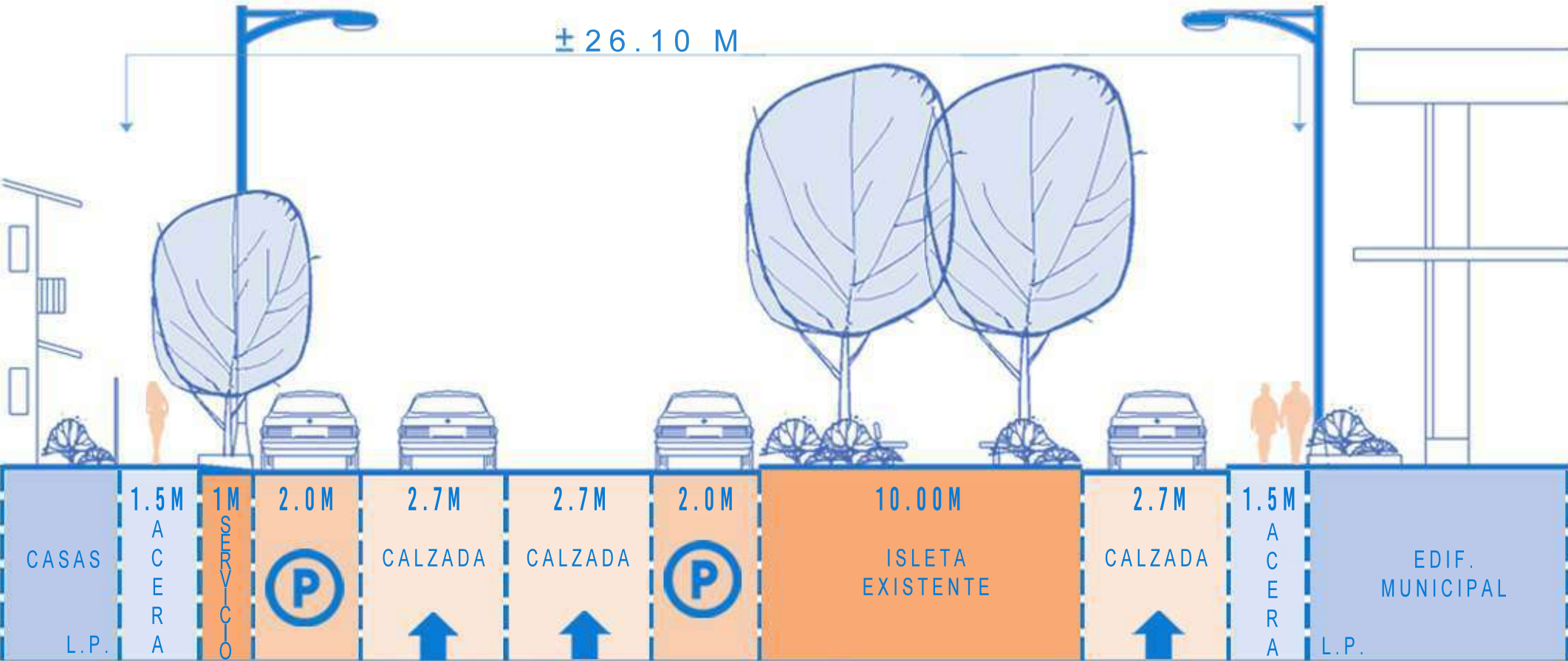
LOCALIZACIÓN



ESPECIES PROPUESTAS



SEGMENTO VIAL - SECTOR 3, AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA

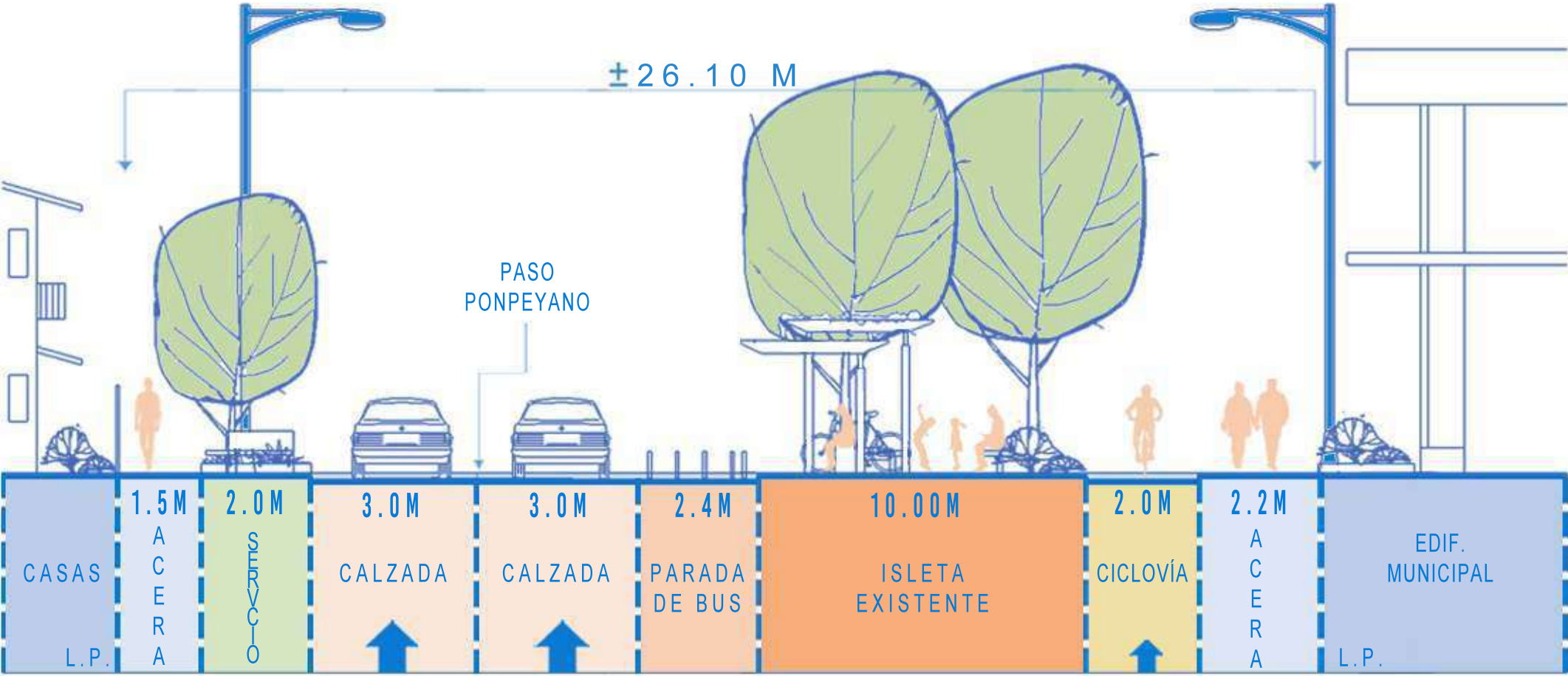


SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



SECTOR 3

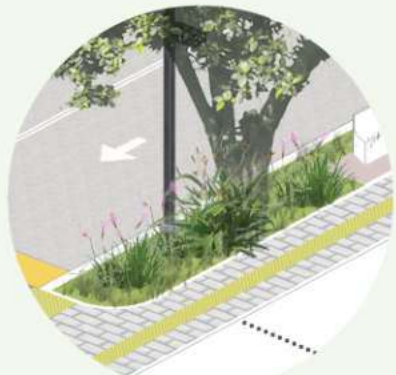


PROPUESTA

ESC. 1:100



Pasos Pompeyanos,
medida de tránsito calmado



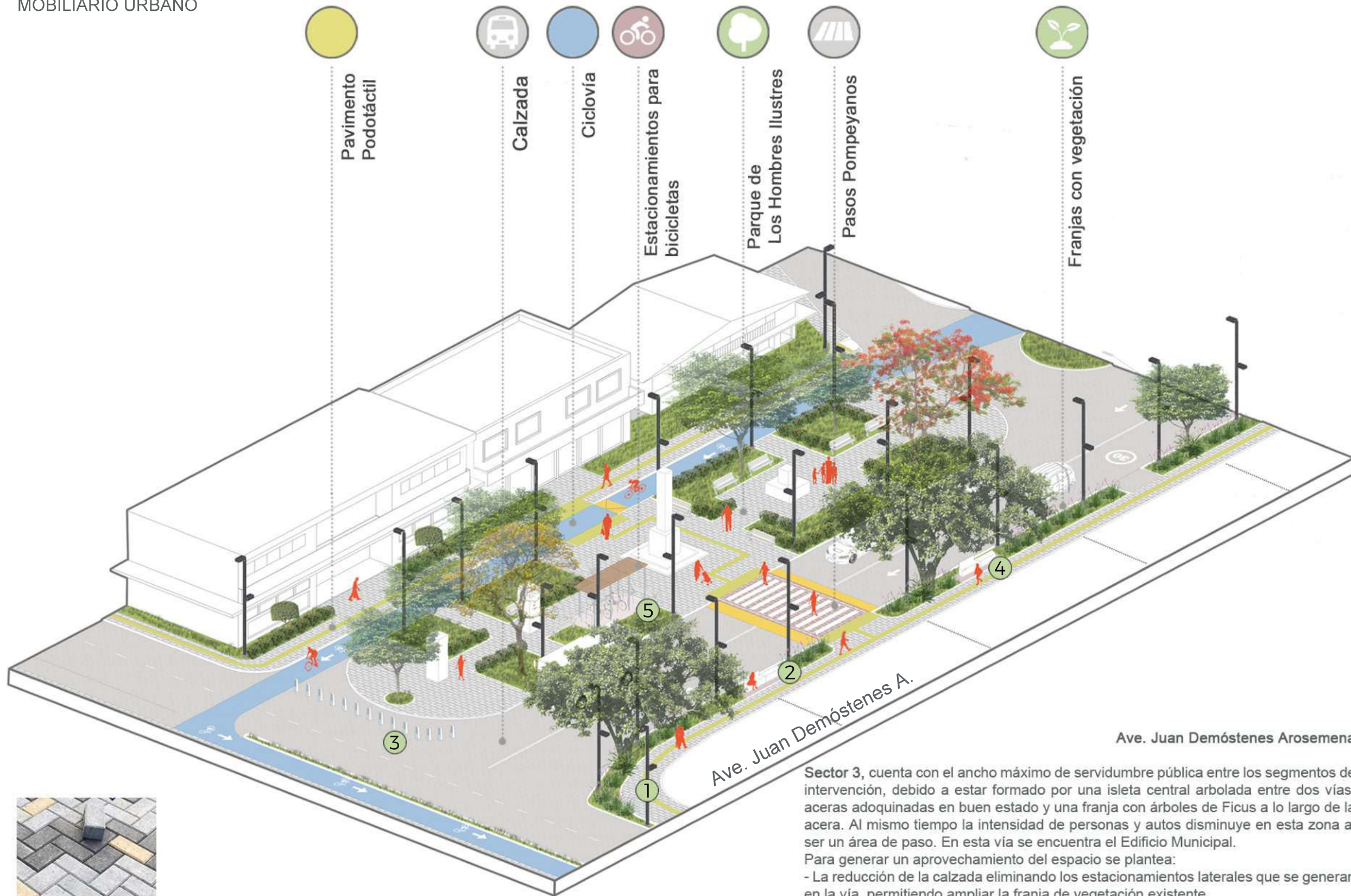
Áreas verdes con especies
atractivas y resistentes



Franja de Servicio con
estacionamientos
para bicicletas



Espacios de descanso



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO

Ave. Juan Demóstenes A.

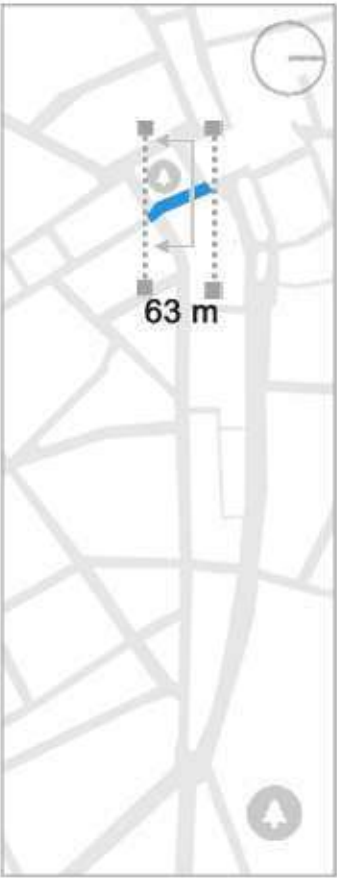
Ave. Juan Demóstenes Arosemena

Sector 3, cuenta con el ancho máximo de servidumbre pública entre los segmentos de intervención, debido a estar formado por una isleta central arbolada entre dos vías, aceras adoquinadas en buen estado y una franja con árboles de Ficus a lo largo de la acera. Al mismo tiempo la intensidad de personas y autos disminuye en esta zona al ser un área de paso. En esta vía se encuentra el Edificio Municipal.

Para generar un aprovechamiento del espacio se plantea:

- La reducción de la calzada eliminando los estacionamientos laterales que se generan en la vía, permitiendo ampliar la franja de vegetación existente.
- Ampliación de la acera frente al Edificio Municipal y la continuidad de la ciclovia convirtiendo el carril vehicular frente al Edificio Municipal en un carril exclusivo para bicicletas.

LOCALIZACIÓN

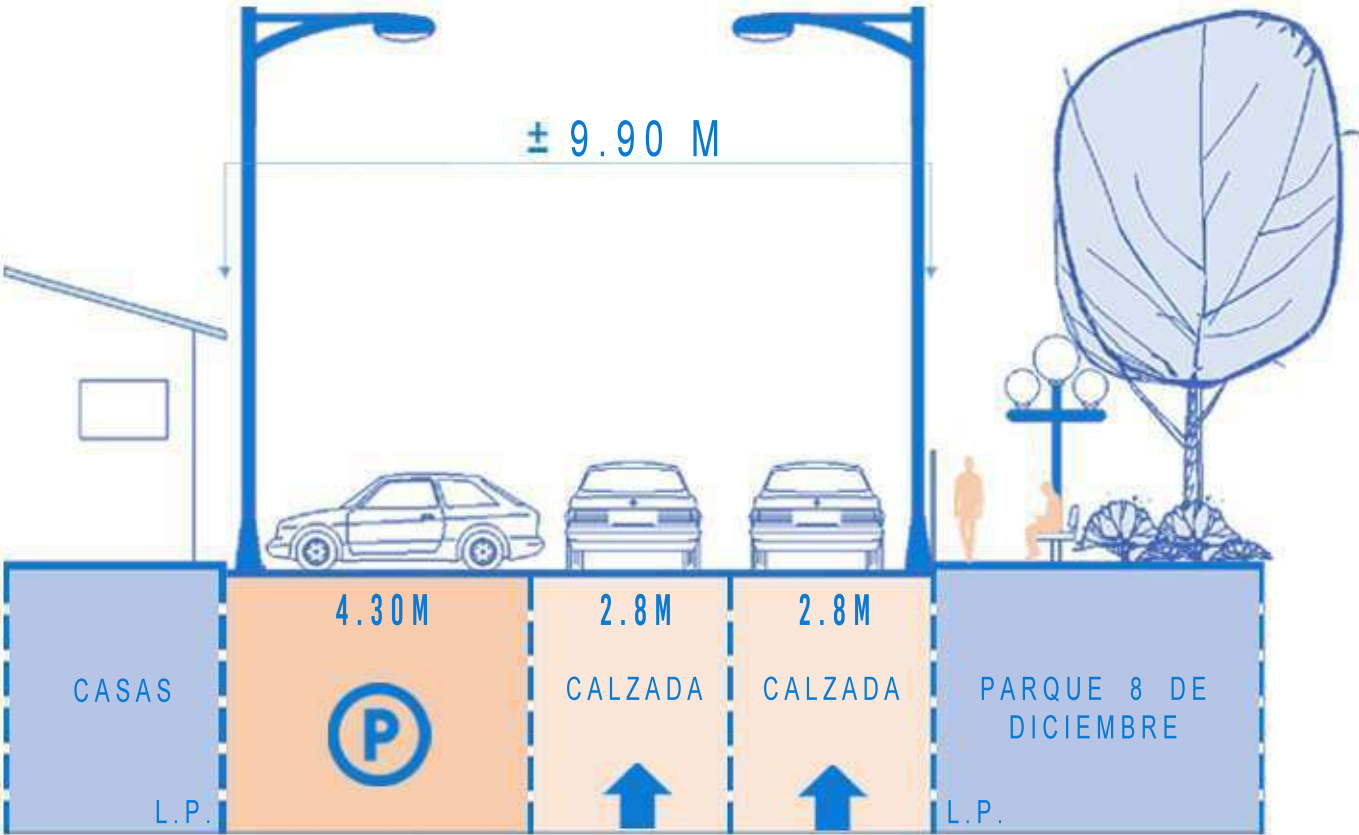


ESPECIES PROPUESTAS



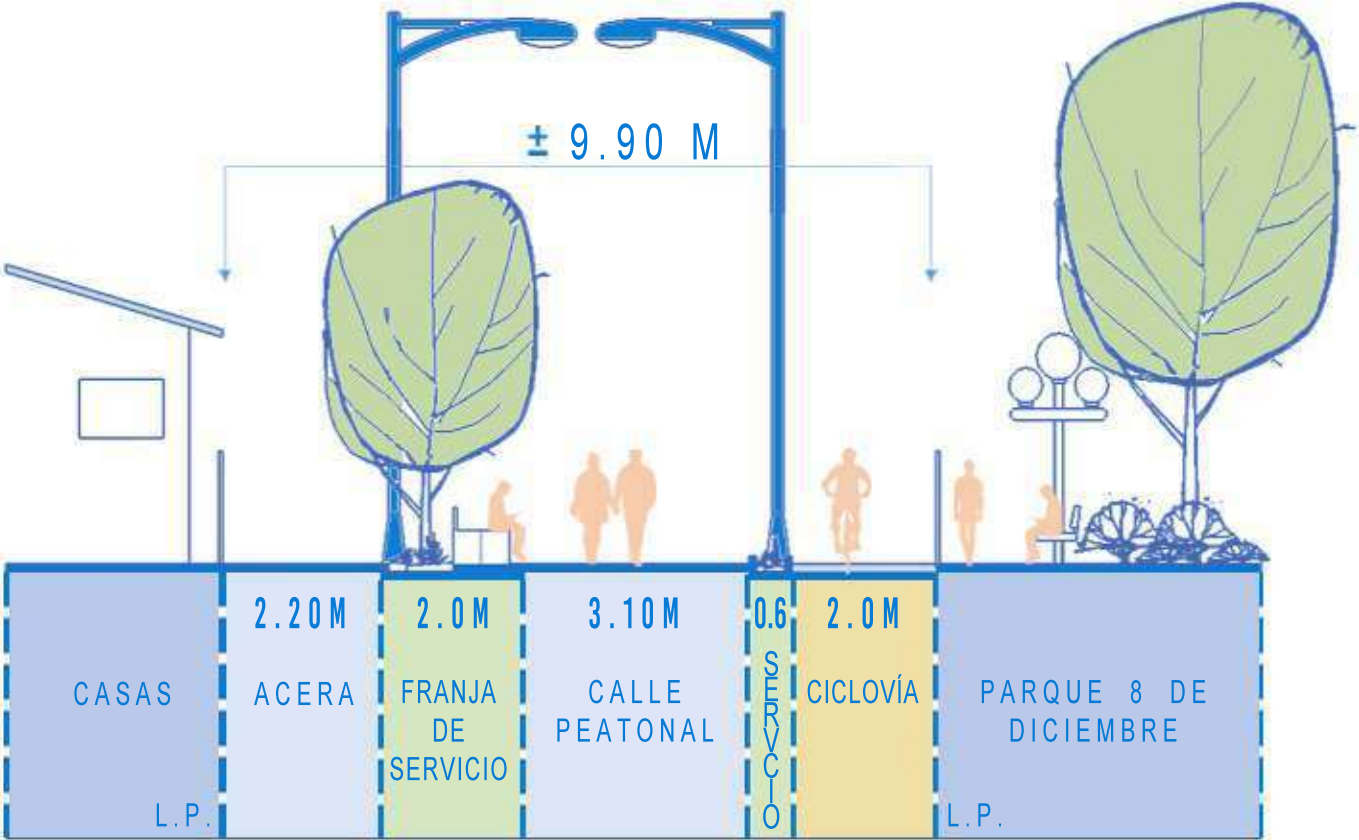
SECTOR 4

SEGMENTO VIAL - SECTOR 4, CALLE DAMIÁN CARLES



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100

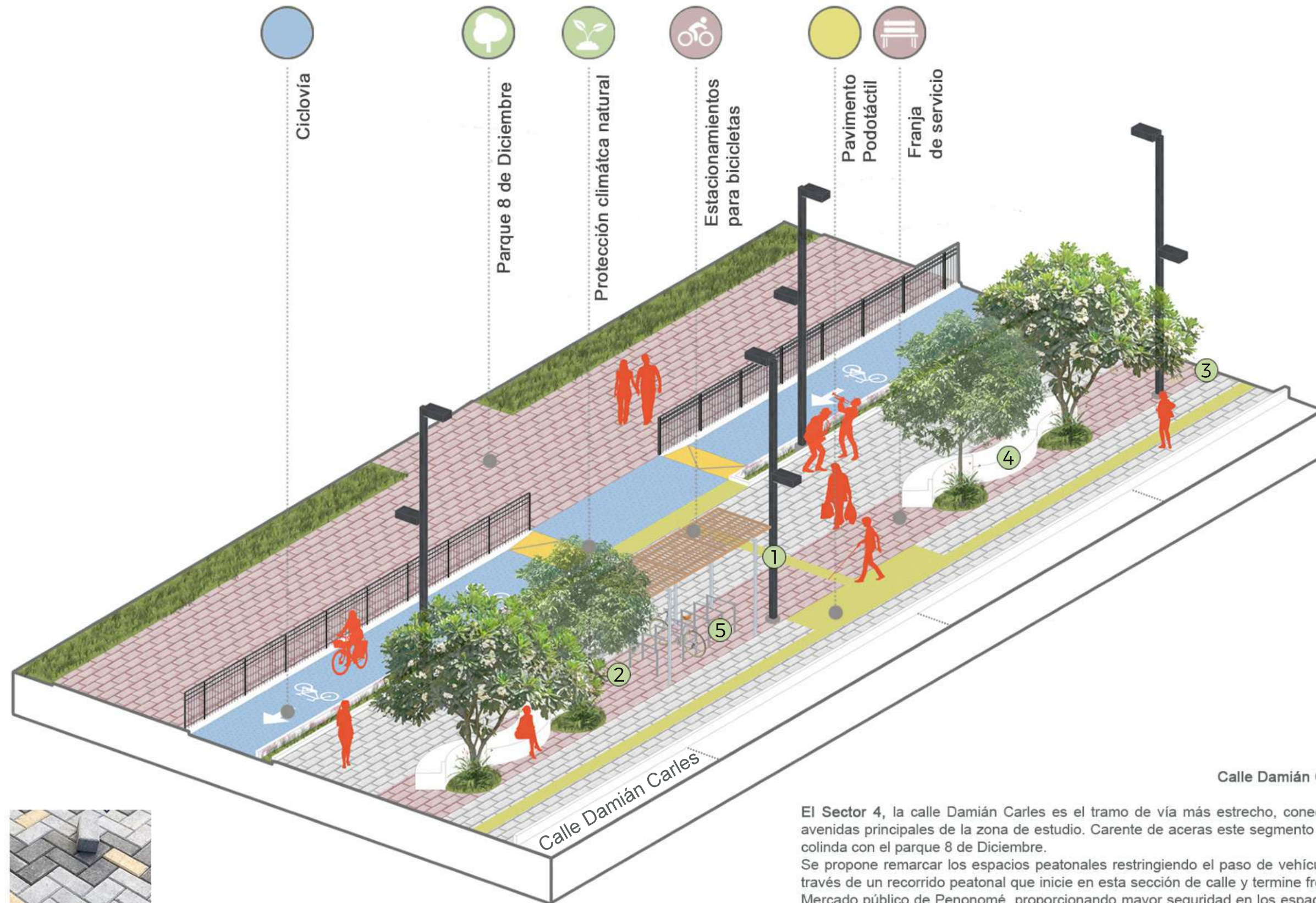


PROPUESTA

ESC. 1:100

SEGMENTO VIAL SECTOR 4 CALLE DAMIÁN CARLES

MOBILIARIO
URBANO

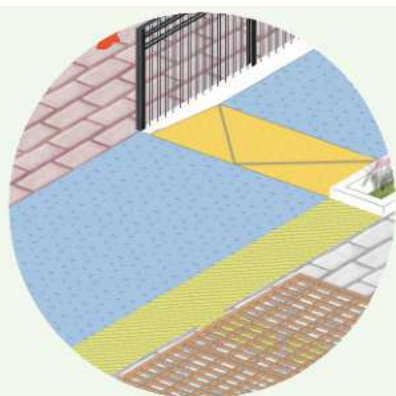


Calle Damián Carles

El Sector 4, la calle Damián Carles es el tramo de vía más estrecho, conecta las avenidas principales de la zona de estudio. Carente de aceras este segmento de vía colinda con el parque 8 de Diciembre. Se propone remarcar los espacios peatonales restringiendo el paso de vehículos a través de un recorrido peatonal que inicie en esta sección de calle y termine frente al Mercado público de Penonomé, proporcionando mayor seguridad en los espacios de uso público, además de vincular la zona comercial de la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero con el barrio histórico de San Antonio.



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



Pasos Pompeyanos,
en carril de ciclovía



Áreas verdes con especies
atractivas y resistentes



Franja de Servicio con
estacionamientos
para bicicletas

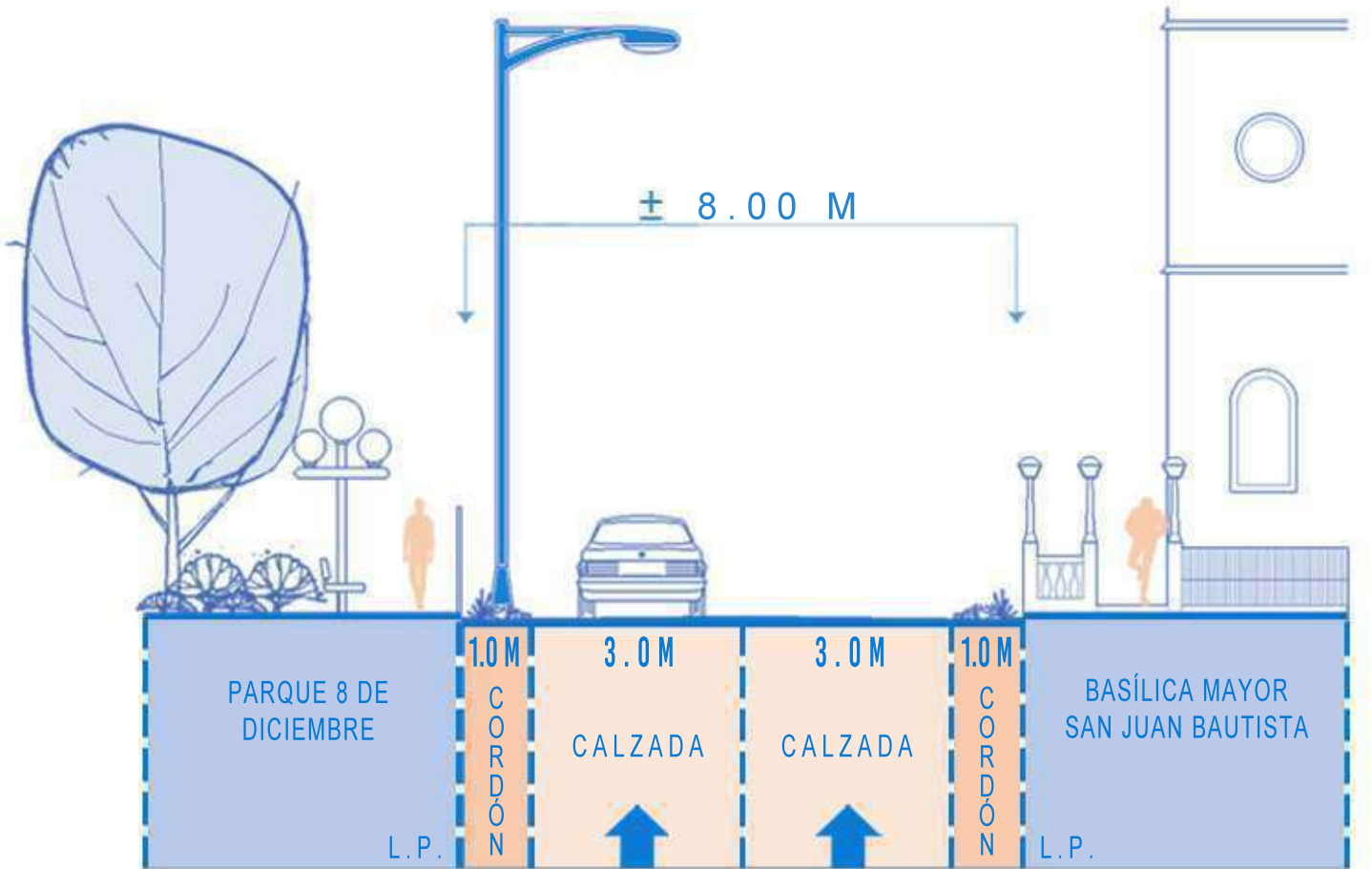


Calle para el
tránsito peatonal

LOCALIZACIÓN

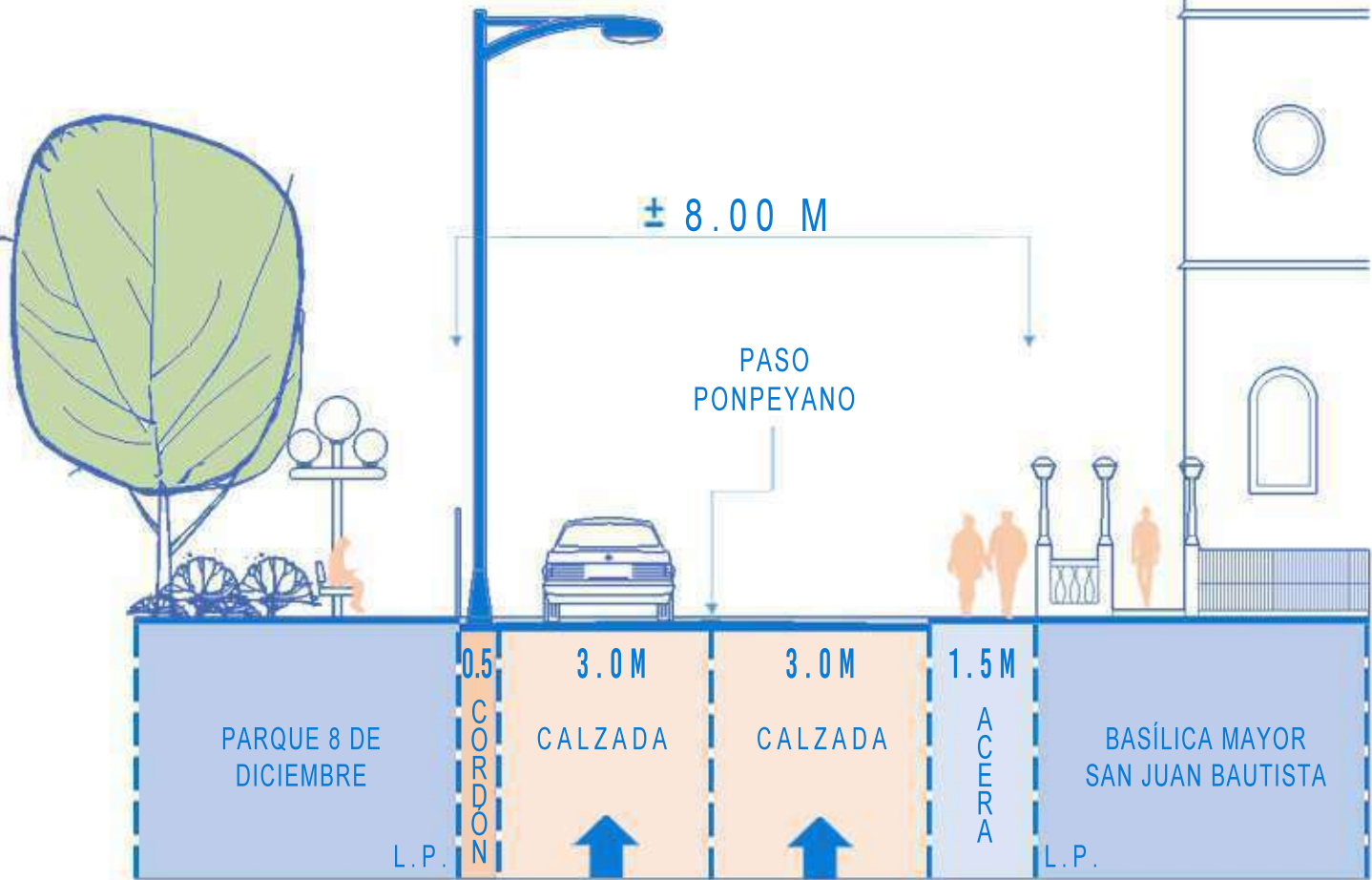


SEGMENTO VIAL - SECTOR 5, CALLE LAUREANO JAEN



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

MOBILIARIO
URBANO



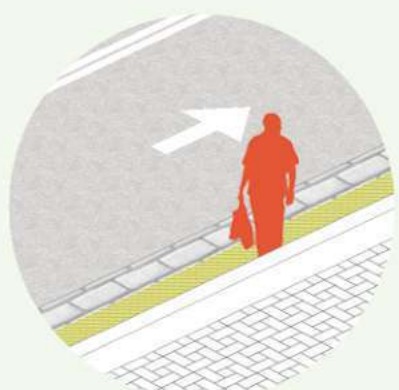
Pasos Pompeyanos,
medida de tránsito calmado



Conexión entre el Parque 8 de
Diciembre y la Basílica Mayor
San Juan Bautista



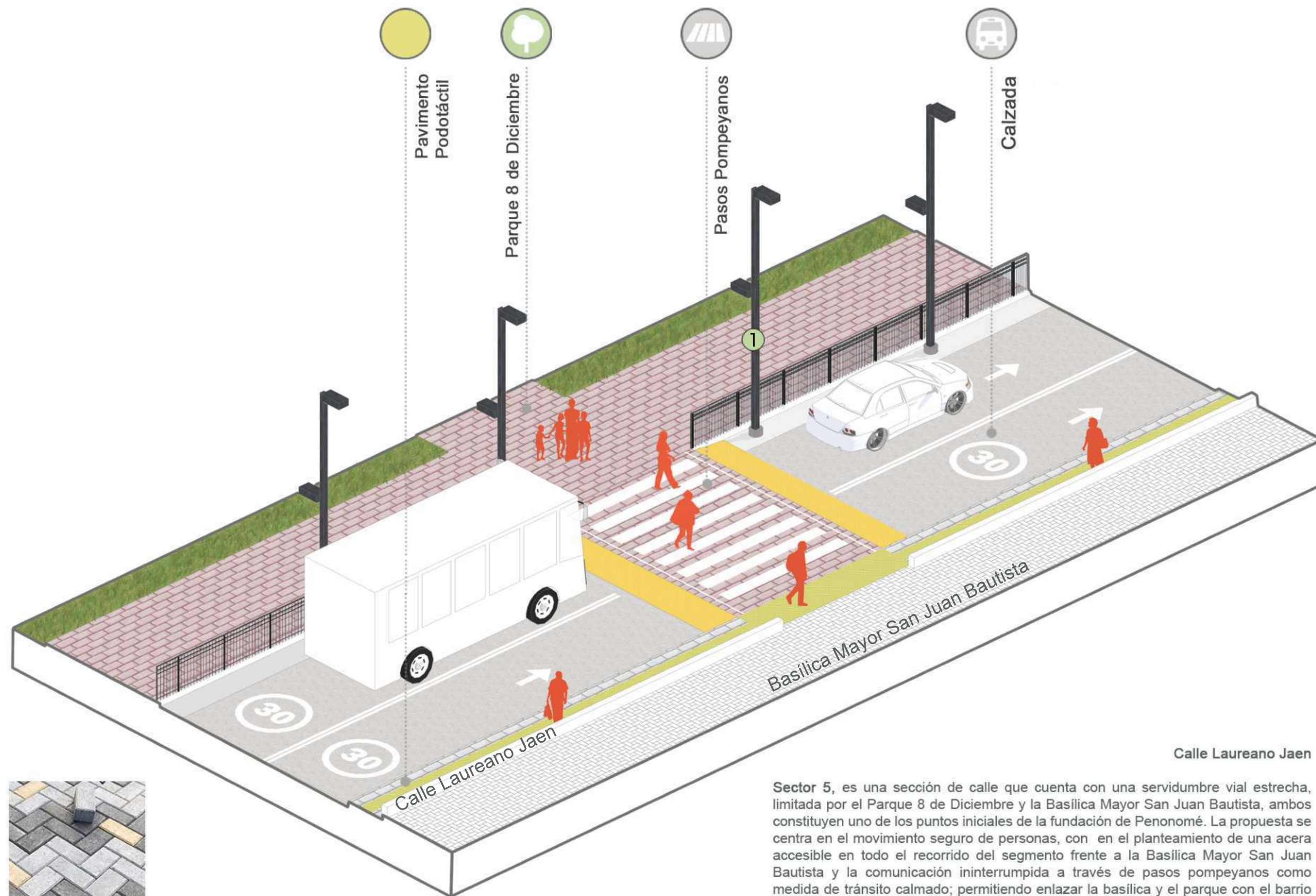
Modificación a calle
de un solo sentido



Creación de
aceras seguras



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



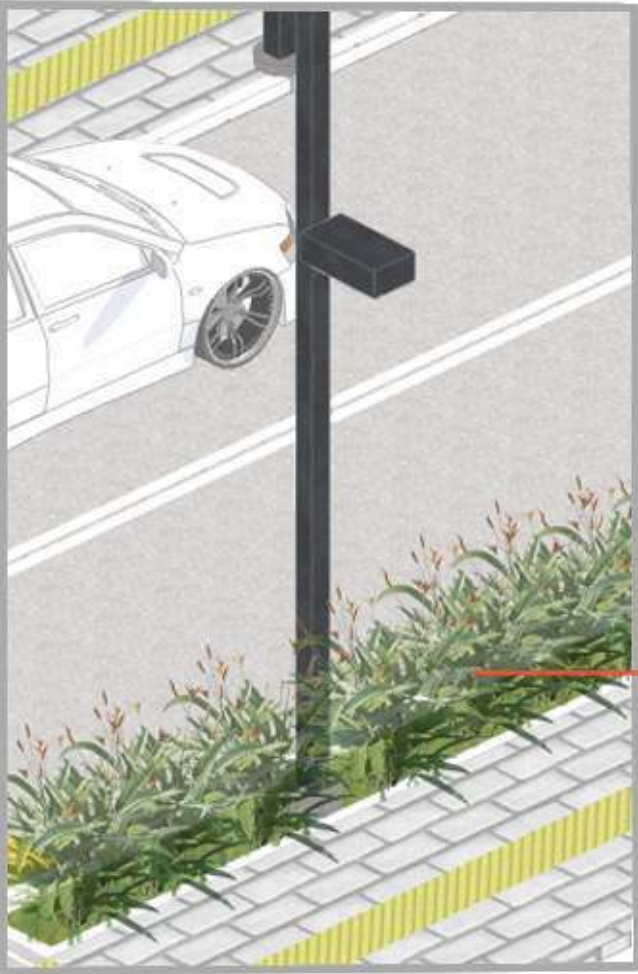
Calle Laureano Jaen

Sector 5, es una sección de calle que cuenta con una servidumbre vial estrecha, limitada por el Parque 8 de Diciembre y la Basílica Mayor San Juan Bautista, ambos constituyen uno de los puntos iniciales de la fundación de Penonomé. La propuesta se centra en el movimiento seguro de personas, con en el planteamiento de una acera accesible en todo el recorrido del segmento frente a la Basílica Mayor San Juan Bautista y la comunicación ininterrumpida a través de pasos pompeyanos como medida de tránsito calmado; permitiendo enlazar la basílica y el parque con el barrio histórico y las avenidas comerciales.

LOCALIZACIÓN

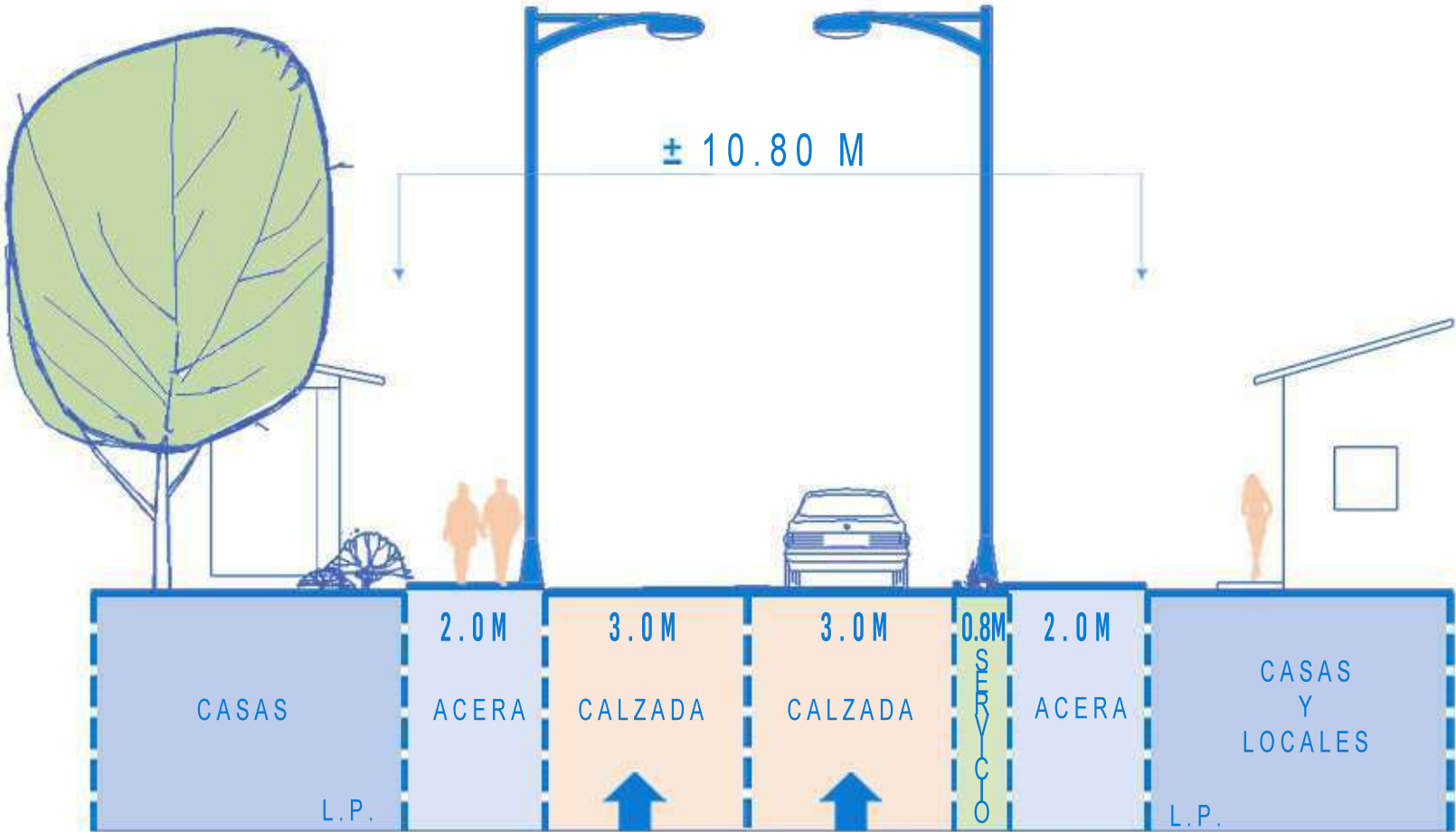
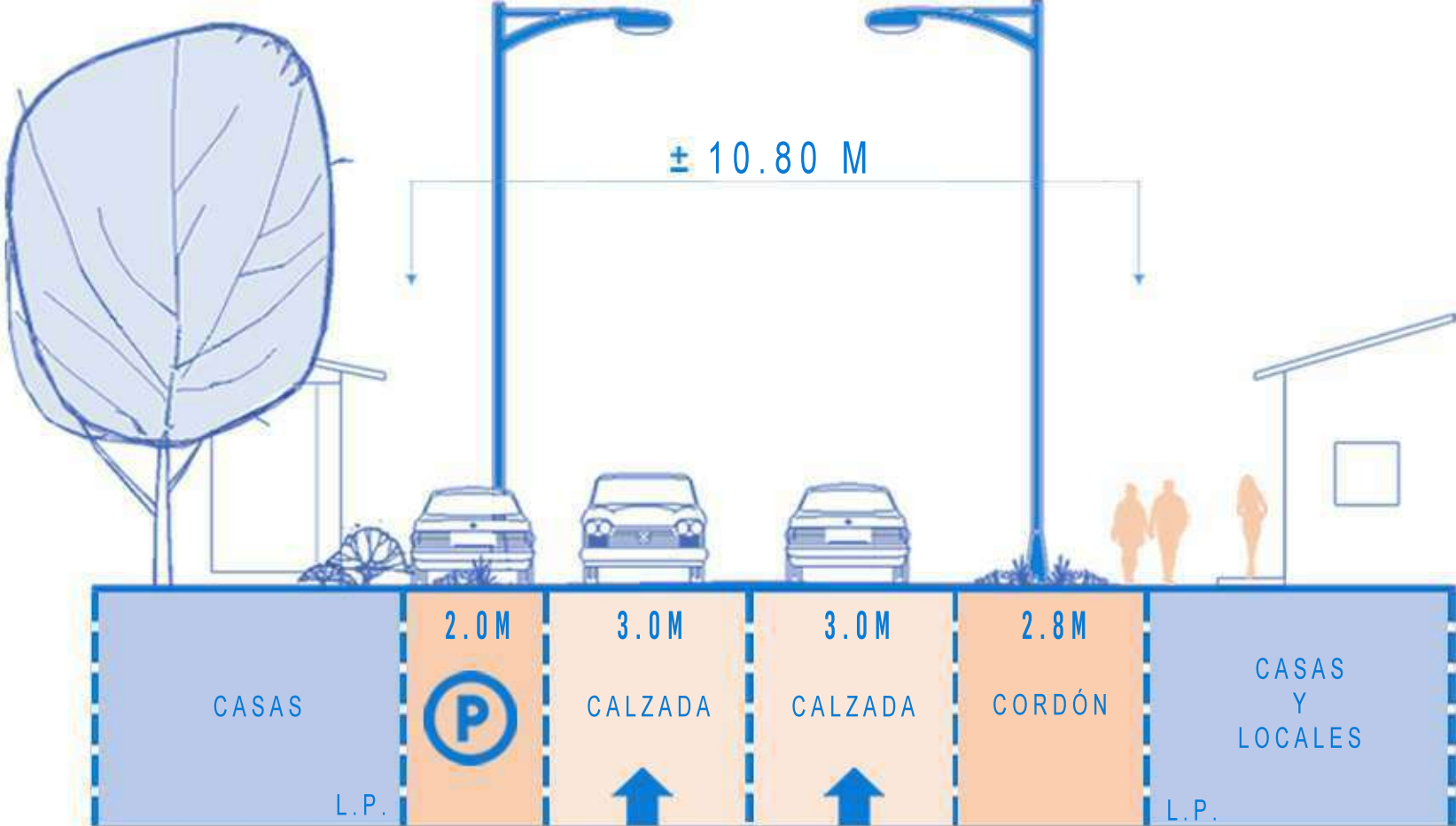


ESPECIES PROPUESTAS



SECTOR 6

SEGMENTO VIAL - SECTOR 6, CALLE LAUREANO JAEN



SEGMENTO VIAL SECTOR 6 CALLE LAUREANO JAEN

MOBILIARIO URBANO



Pasos Pompeyanos, medida de tránsito calmado



Franja con vegetación a lo largo de la acera



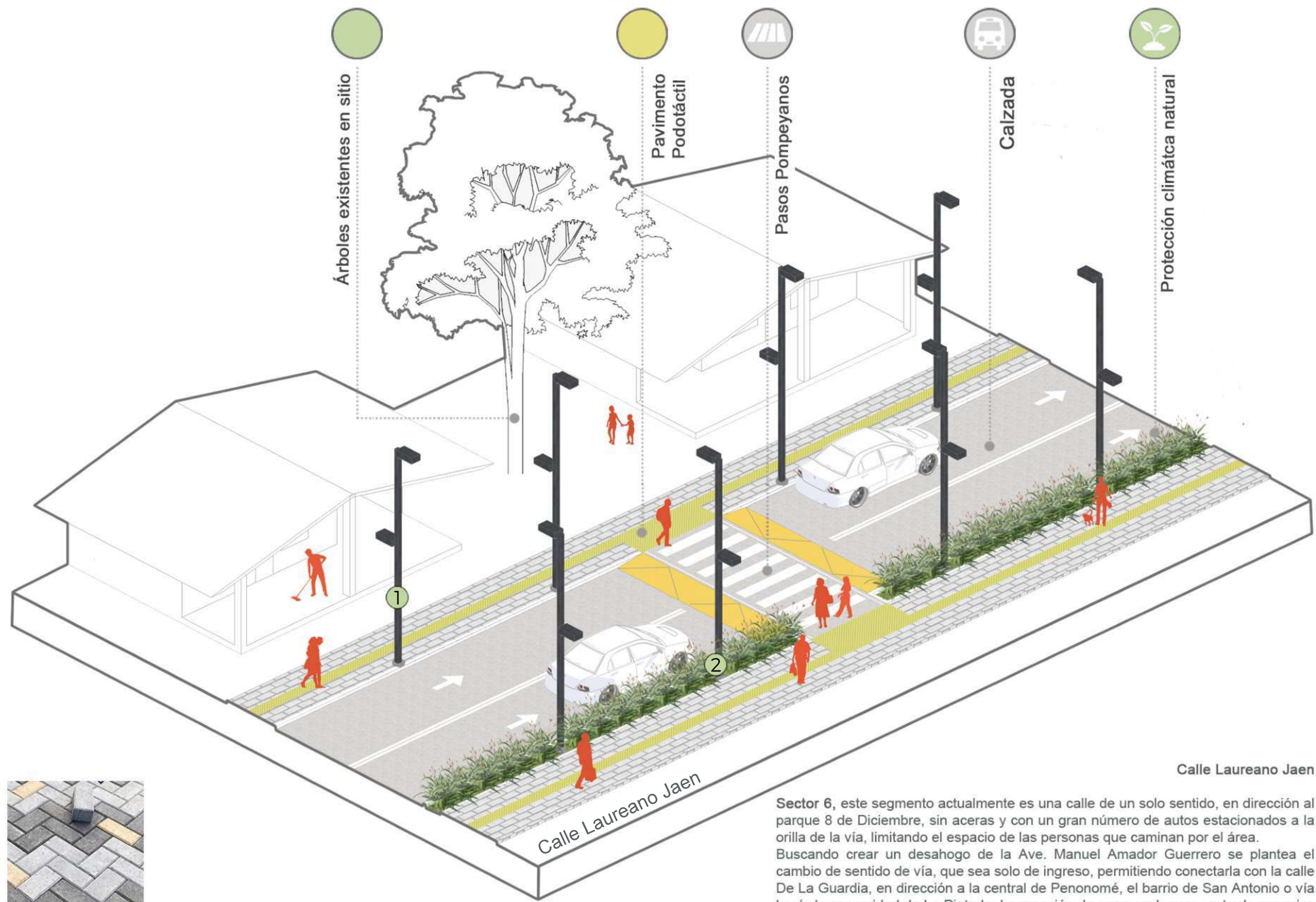
Vía con cambio en su sentido de dirección



Ampliación y accesibilidad en aceras



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



Calle Laureano Jaen

Sector 6, este segmento actualmente es una calle de un solo sentido, en dirección al parque 8 de Diciembre, sin aceras y con un gran número de autos estacionados a la orilla de la vía, limitando el espacio de las personas que caminan por el área. Buscando crear un desahogo de la Ave. Manuel Amador Guerrero se plantea el cambio de sentido de vía, que sea solo de ingreso, permitiendo conectarla con la calle De La Guardia, en dirección a la central de Penonomé, el barrio de San Antonio o vía hacia la comunidad de La Pintada. La creación de aceras y la propuesta de especies a plantar, generando recorridos seguros y agradables.

LOCALIZACIÓN



ESPECIES PROPUESTAS

Heliconia psittacorum



Vinca major

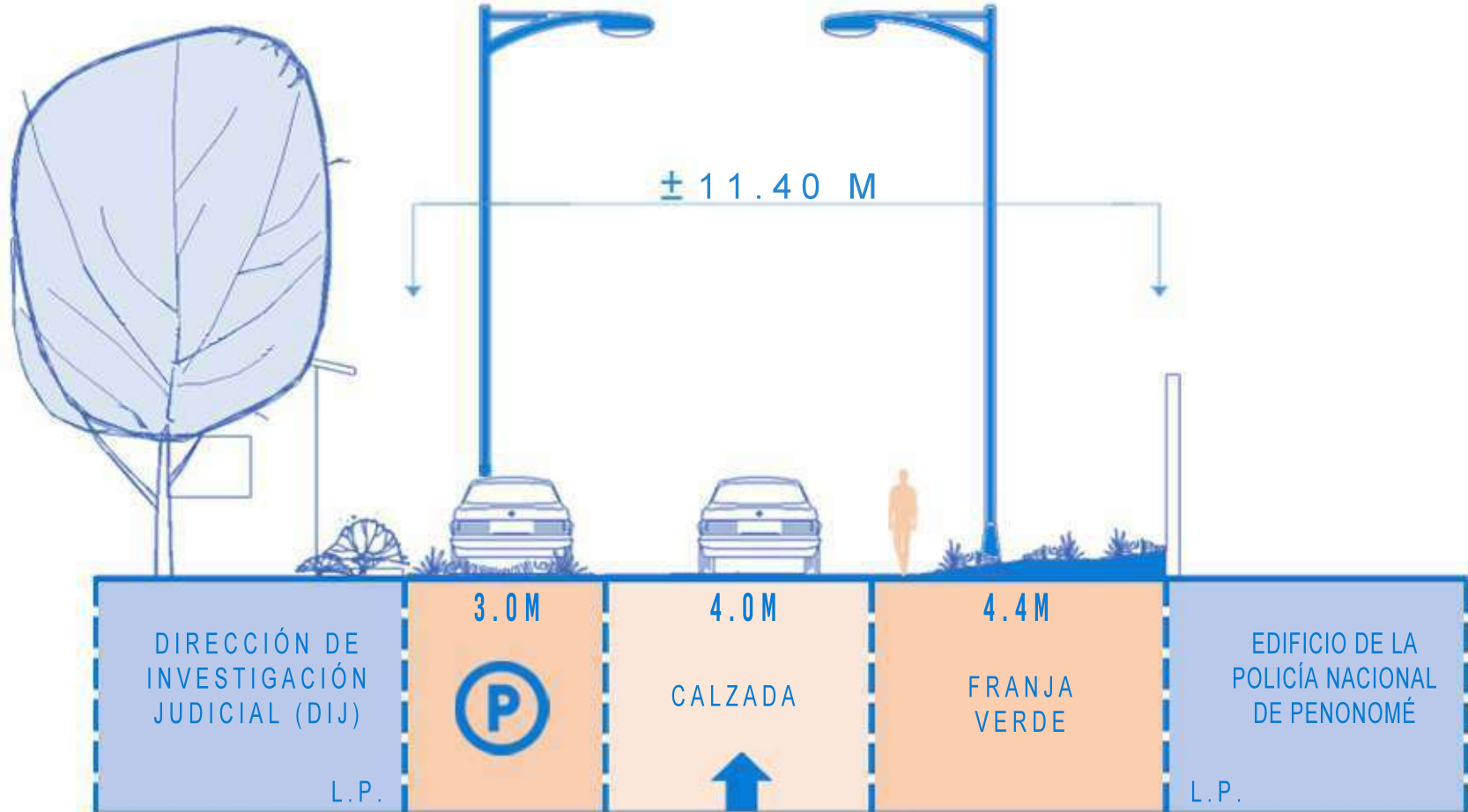


Ophiopogon jaburan



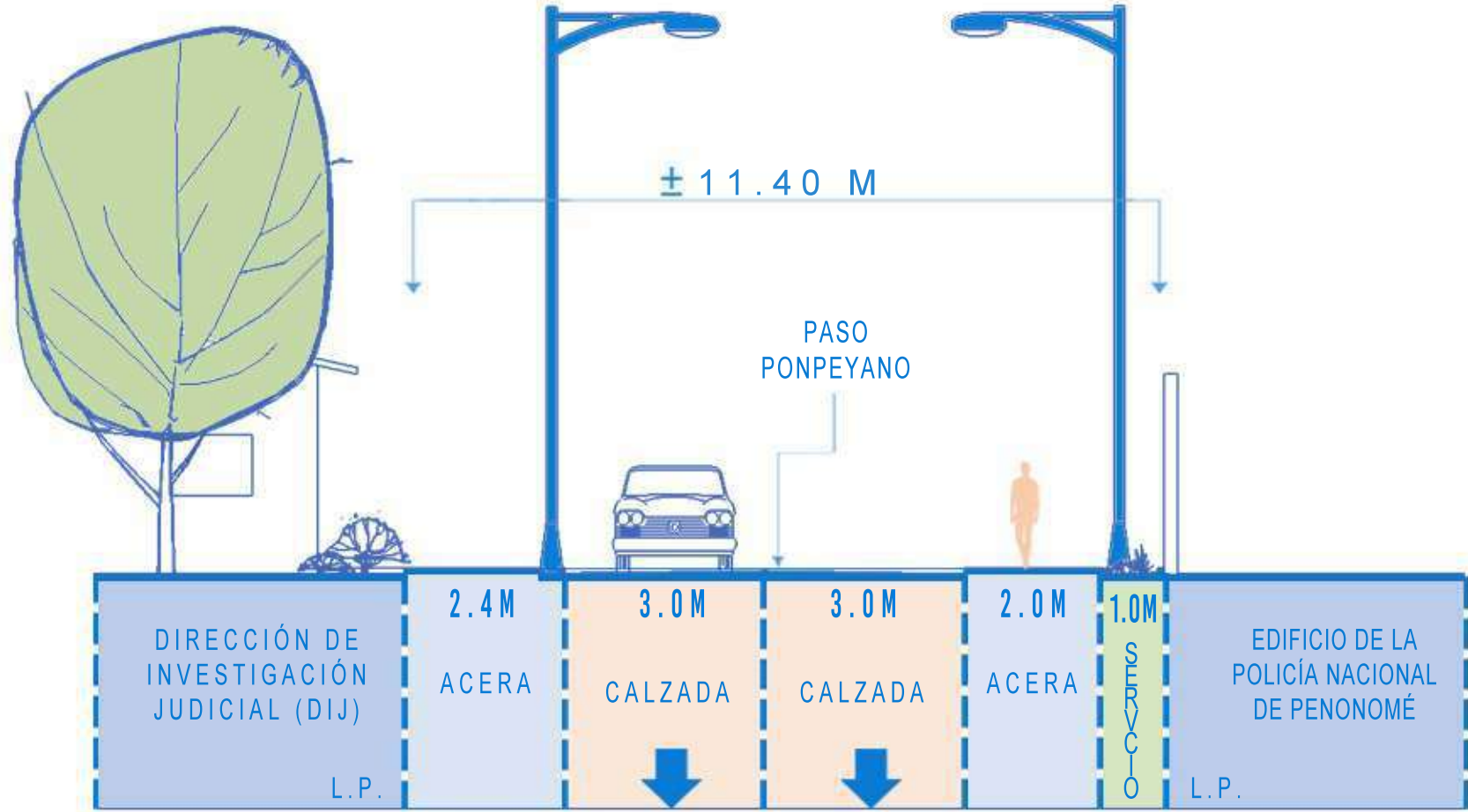
SECTOR 7

SEGMENTO VIAL - SECTOR 7, CALLE DE LA GUARDIA



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

SEGMENTO VIAL SECTOR 7 CALLE DE LA GUARDIA

MOBILIARIO URBANO



Pavimento Podotáctil



Árboles existentes en sitio



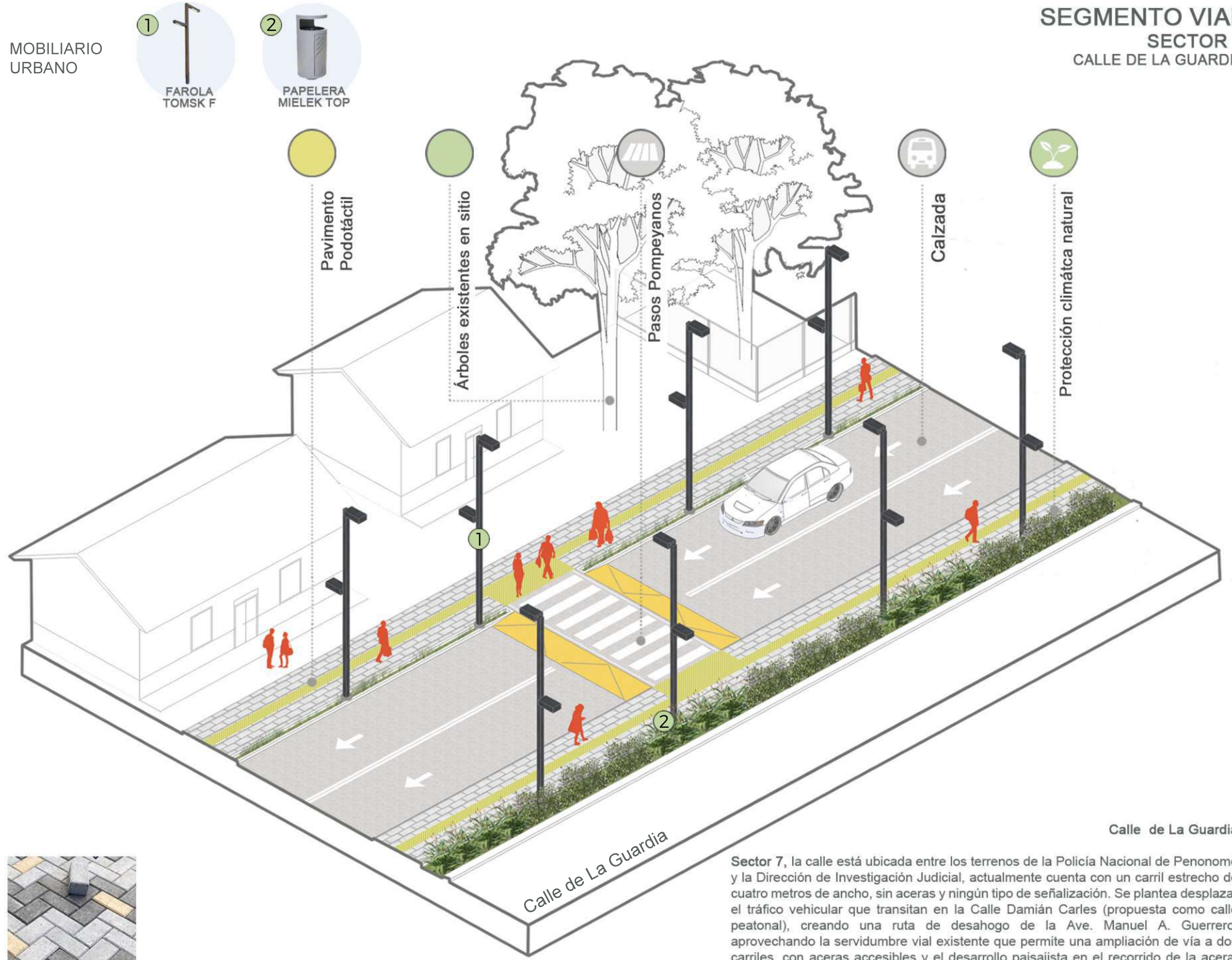
Pasos Pompeyanos



Calzada



Protección climática natural

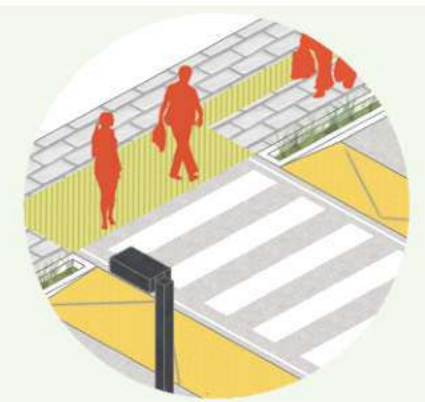


PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO

Calle de La Guardia

Calle de La Guardia

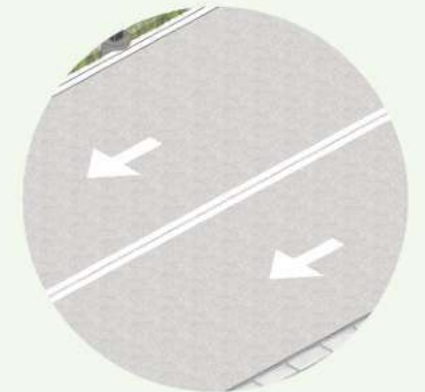
Sector 7, la calle está ubicada entre los terrenos de la Policía Nacional de Penonomé y la Dirección de Investigación Judicial, actualmente cuenta con un carril estrecho de cuatro metros de ancho, sin aceras y ningún tipo de señalización. Se plantea desplazar el tráfico vehicular que transitan en la Calle Damián Carles (propuesta como calle peatonal), creando una ruta de desahogo de la Ave. Manuel A. Guerrero; aprovechando la servidumbre vial existente que permite una ampliación de vía a dos carriles, con aceras accesibles y el desarrollo paisajista en el recorrido de la acera. Esta Vía se conecta con la calle Nicanor Rosas (vía hacia la comunidad de La Pintada), la zona histórica del barrio de San Antonio y el Parque 8 de Diciembre.



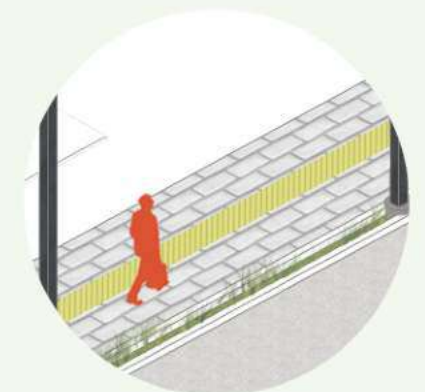
Pasos Pompeyanos, medida de tránsito calmado



Franja con vegetación a lo largo de la acera



De vía a dos sentidos a vía en un solo sentido de circulación

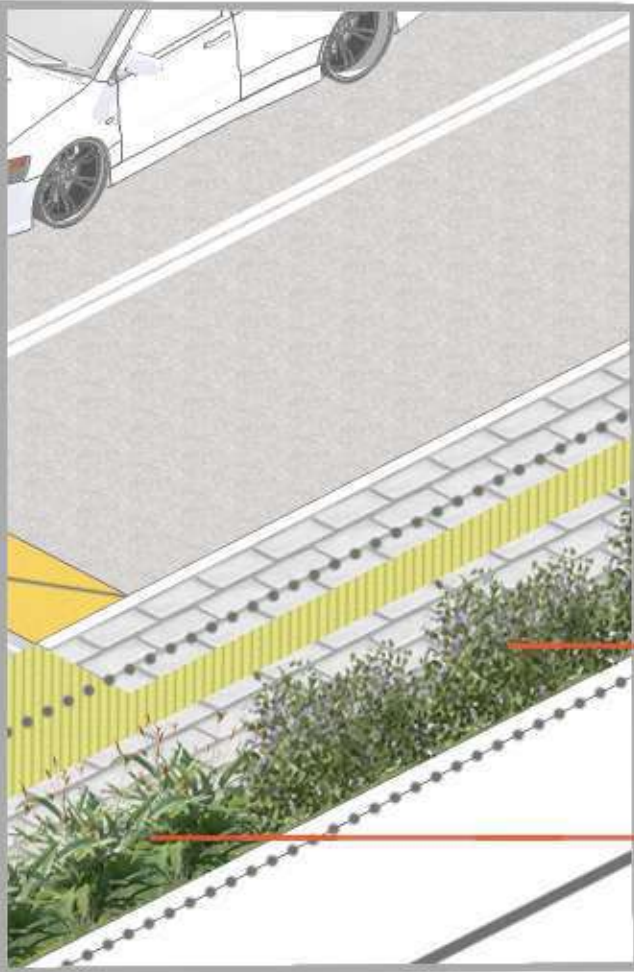


Ampliación y accesibilidad en aceras

LOCALIZACIÓN

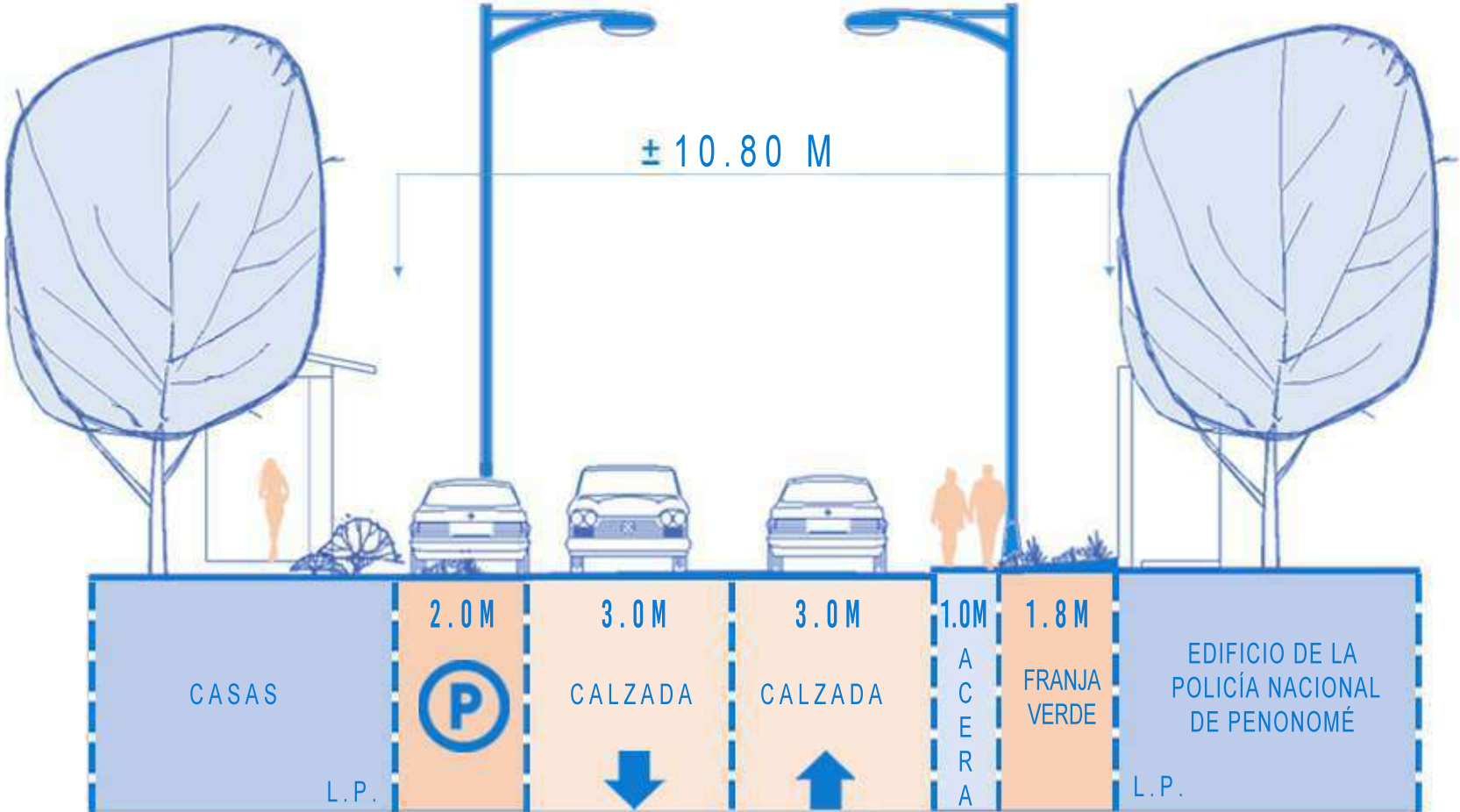


ESPECIES PROPUESTAS



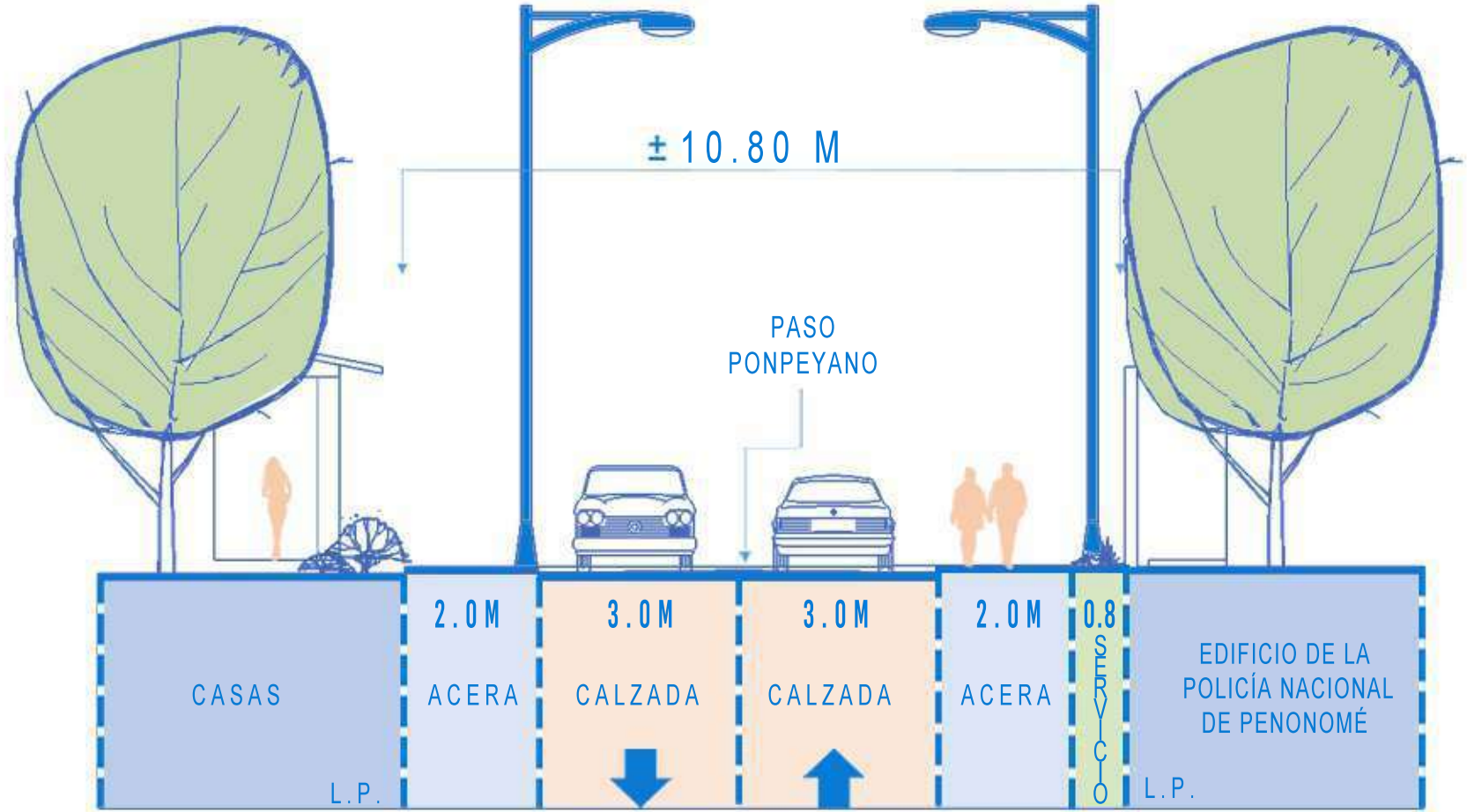
SECTOR 8

SEGMENTO VIAL - SECTOR 8, CALLE NICANOR ROSAS



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

MOBILIARIO URBANO



Árboles existentes en sitio



Pavimento
Podotáctil



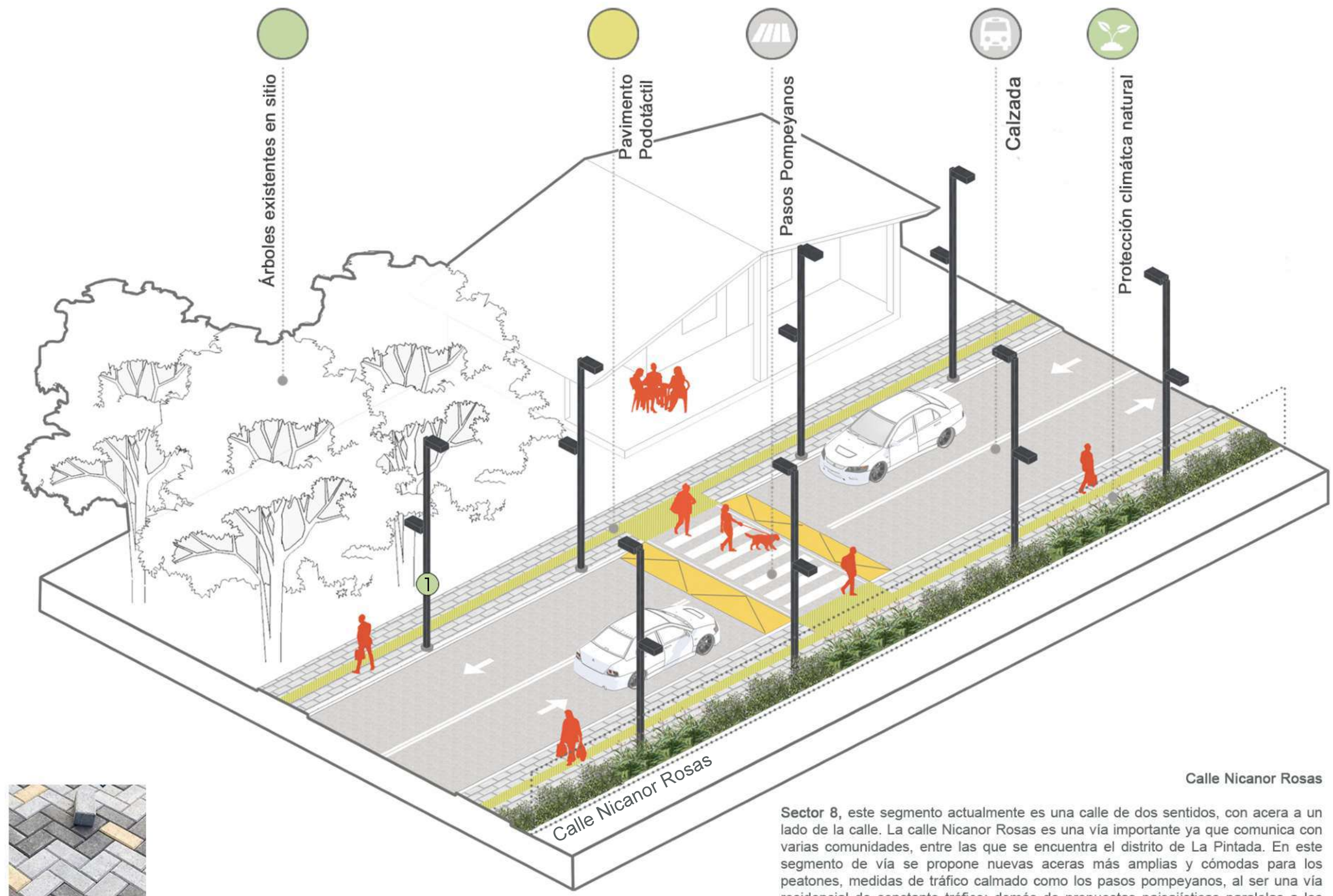
Pasos Pompeyanos



Calzada



Protección climática natural



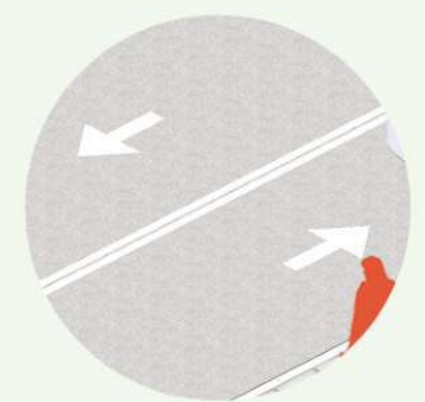
PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



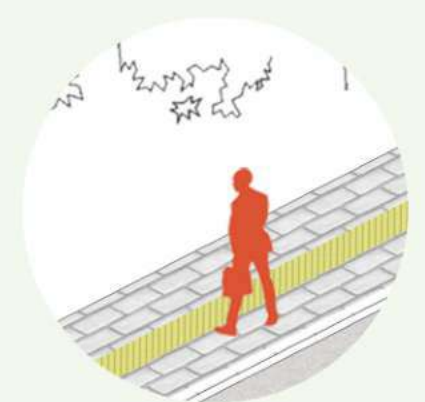
Pasos Pompeyanos,
medida de tránsito calmado



Franja con vegetación
a lo largo de la acera



Conservación del
sentido de vía existente



Ampliación y
accesibilidad en aceras

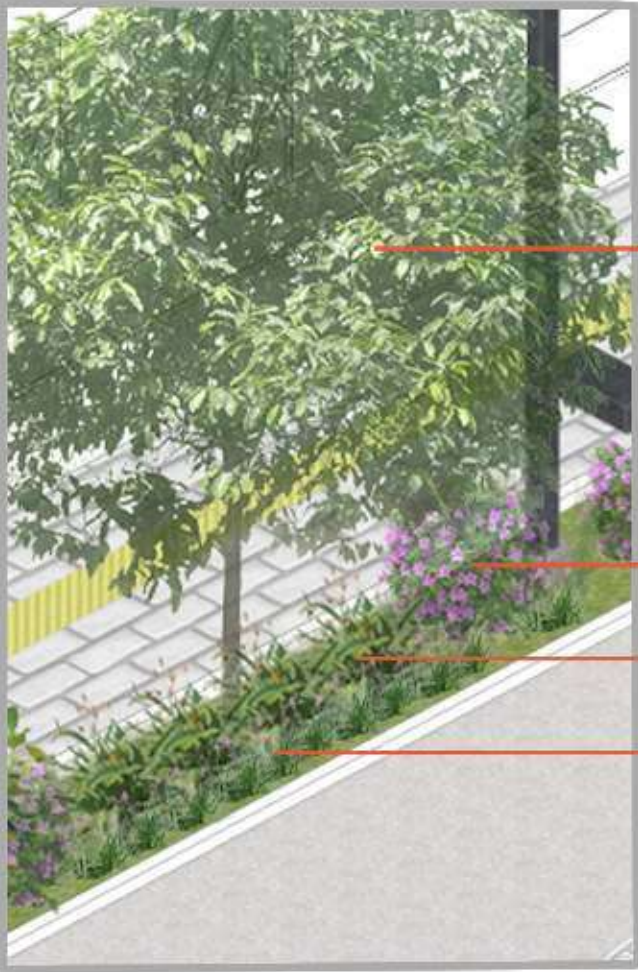
Calle Nicanor Rosas

Sector 8, este segmento actualmente es una calle de dos sentidos, con acera a un lado de la calle. La calle Nicanor Rosas es una vía importante ya que comunica con varias comunidades, entre las que se encuentra el distrito de La Pintada. En este segmento de vía se propone nuevas aceras más amplias y cómodas para los peatones, medidas de tráfico calmado como los pasos pompeyanos, al ser una vía residencial de constante tráfico; demás de propuestas paisajísticas paralelas a los terrenos de la Policía Nacional de Penonomé.

LOCALIZACIÓN

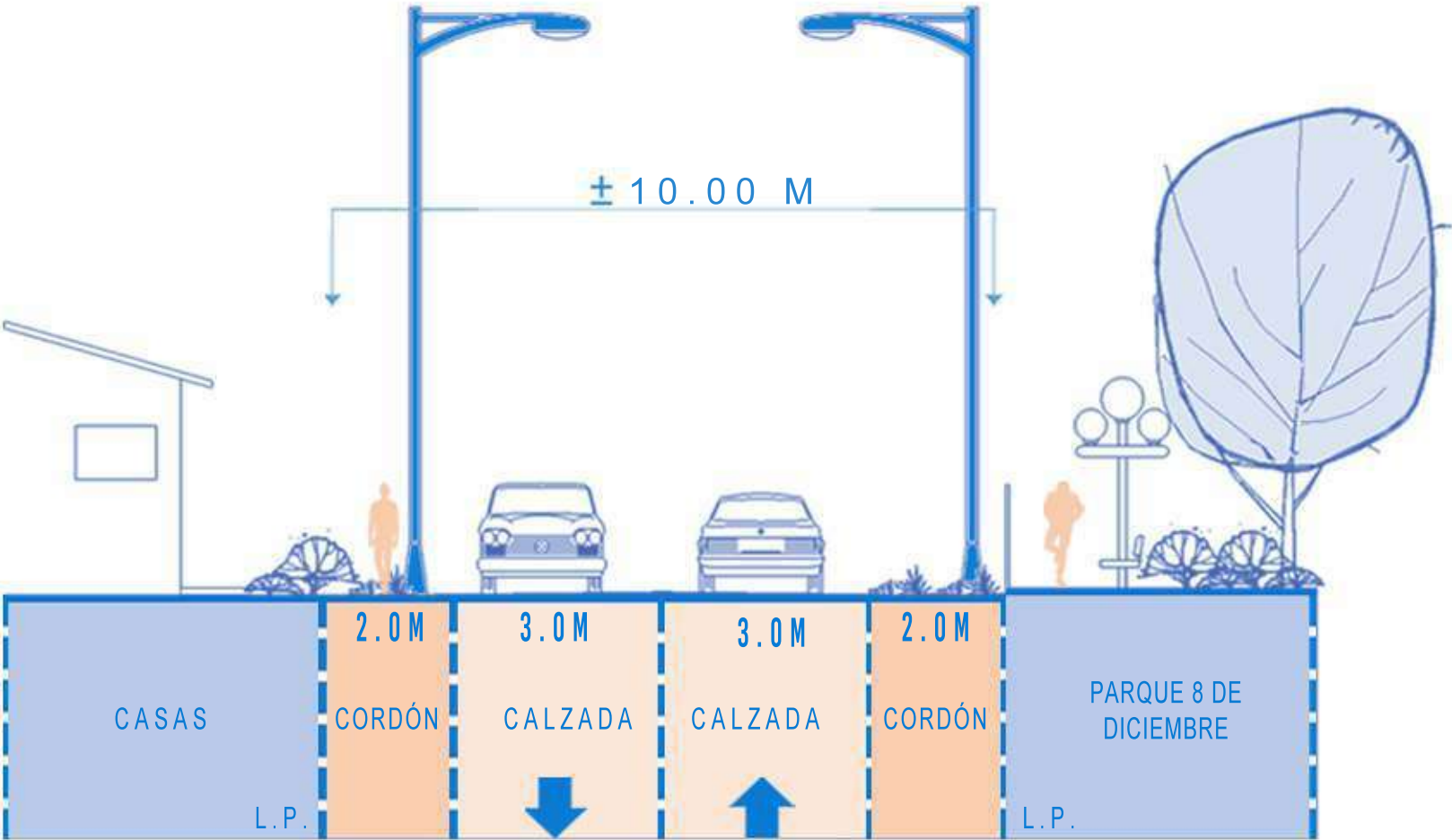


ESPECIES PROPUESTAS



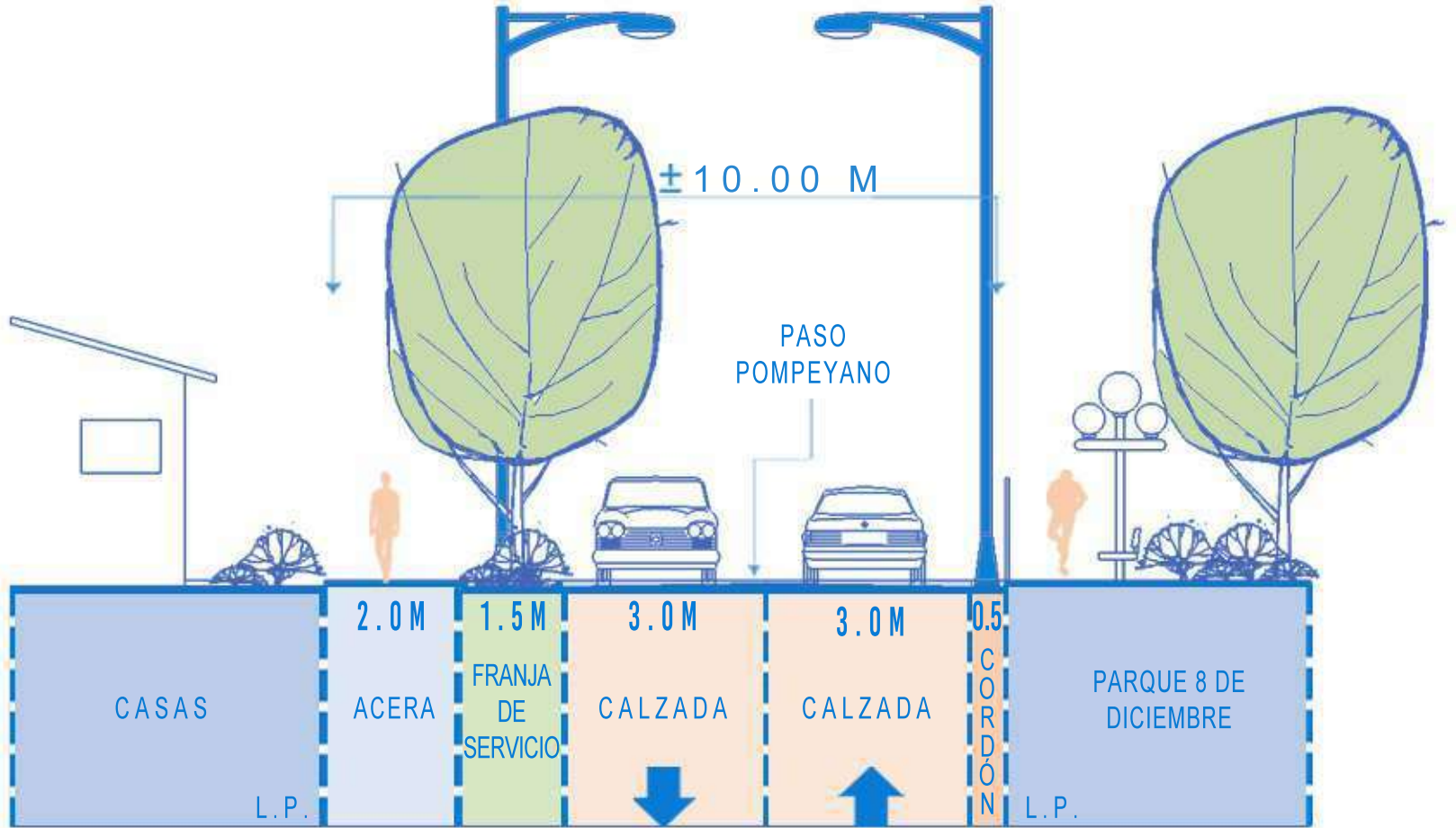
SECTOR 9

SEGMENTO VIAL - SECTOR 9, AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

SEGMENTO VIAL SECTOR 9 AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO

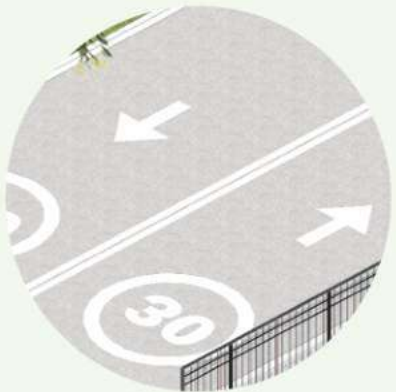
MOBILIARIO
URBANO



Pasos Pompeyanos,
medida de tránsito calmado



Franja con vegetación
a lo largo de la acera



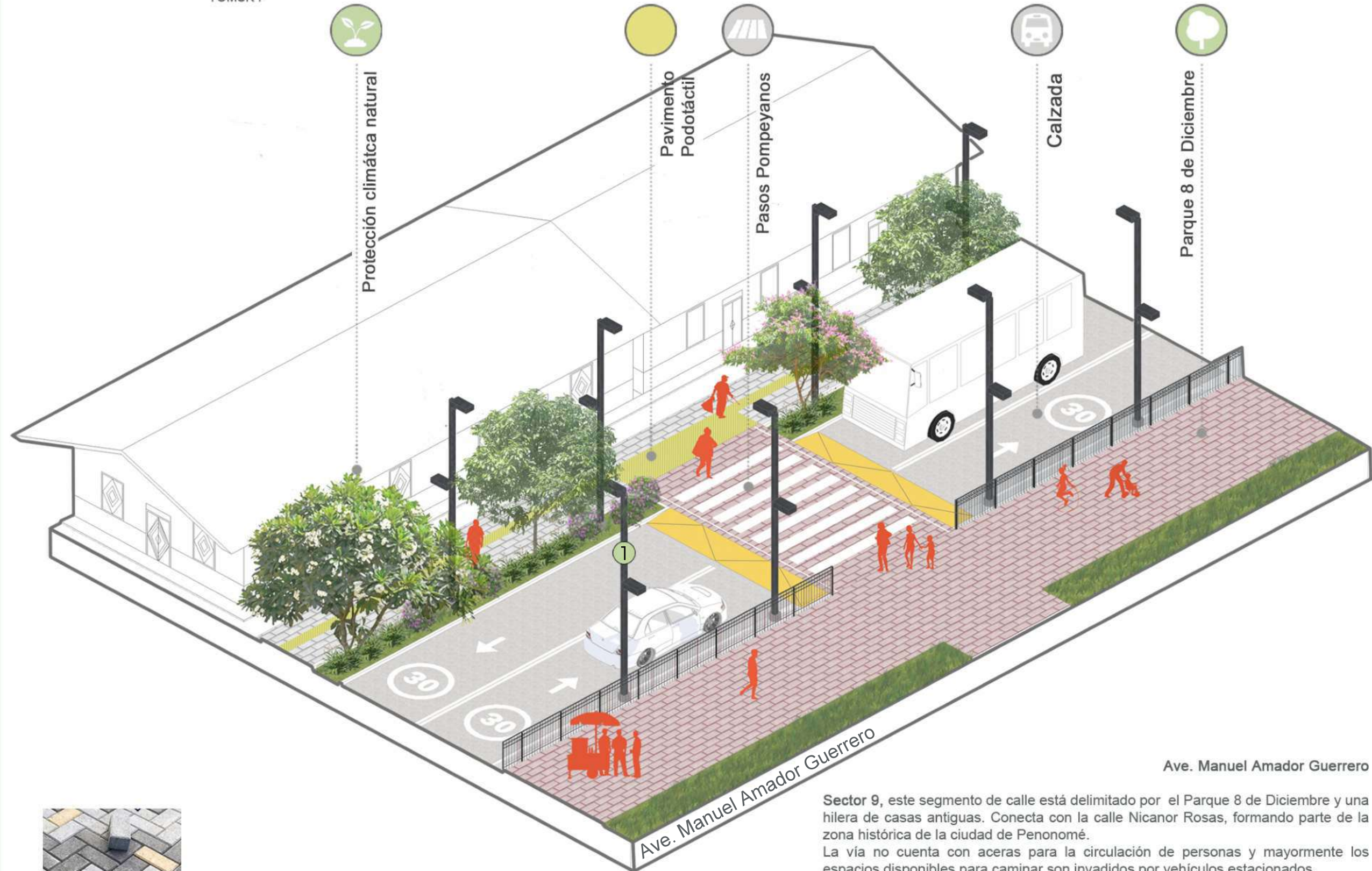
Conservación del
sentido de vía existente



Creación de
aceras seguras



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO



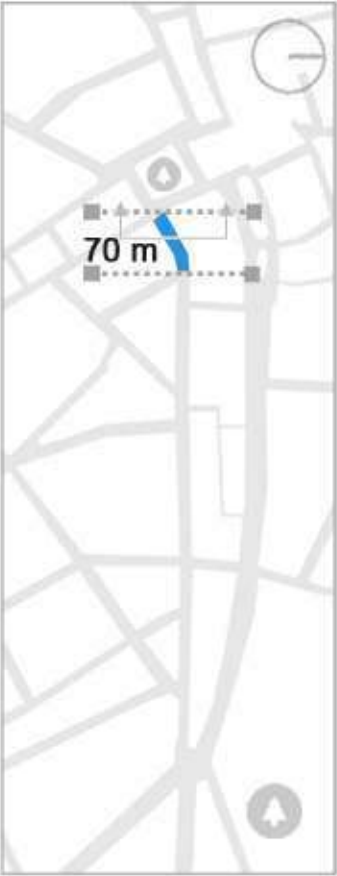
Ave. Manuel Amador Guerrero

Sector 9, este segmento de calle está delimitado por el Parque 8 de Diciembre y una hilera de casas antiguas. Conecta con la calle Nicanor Rosas, formando parte de la zona histórica de la ciudad de Penonomé.

La vía no cuenta con aceras para la circulación de personas y mayormente los espacios disponibles para caminar son invadidos por vehículos estacionados.

La propuesta se centra en el movimiento seguro de personas, con en el planteamiento de una acera accesible en todo el recorrido del segmento, una propuesta paisajista y la comunicación ininterrumpida a través de pasos pompeyanos como medida de tránsito calmado; permitiendo enlazar el barrio histórico de San Antonio con el Parque 8 de Diciembre.

LOCALIZACIÓN



ESPECIES PROPUESTAS

Plumeria rubra



Cojoba arborea



Heliconia psittacorum



Ophiopogon jaburan

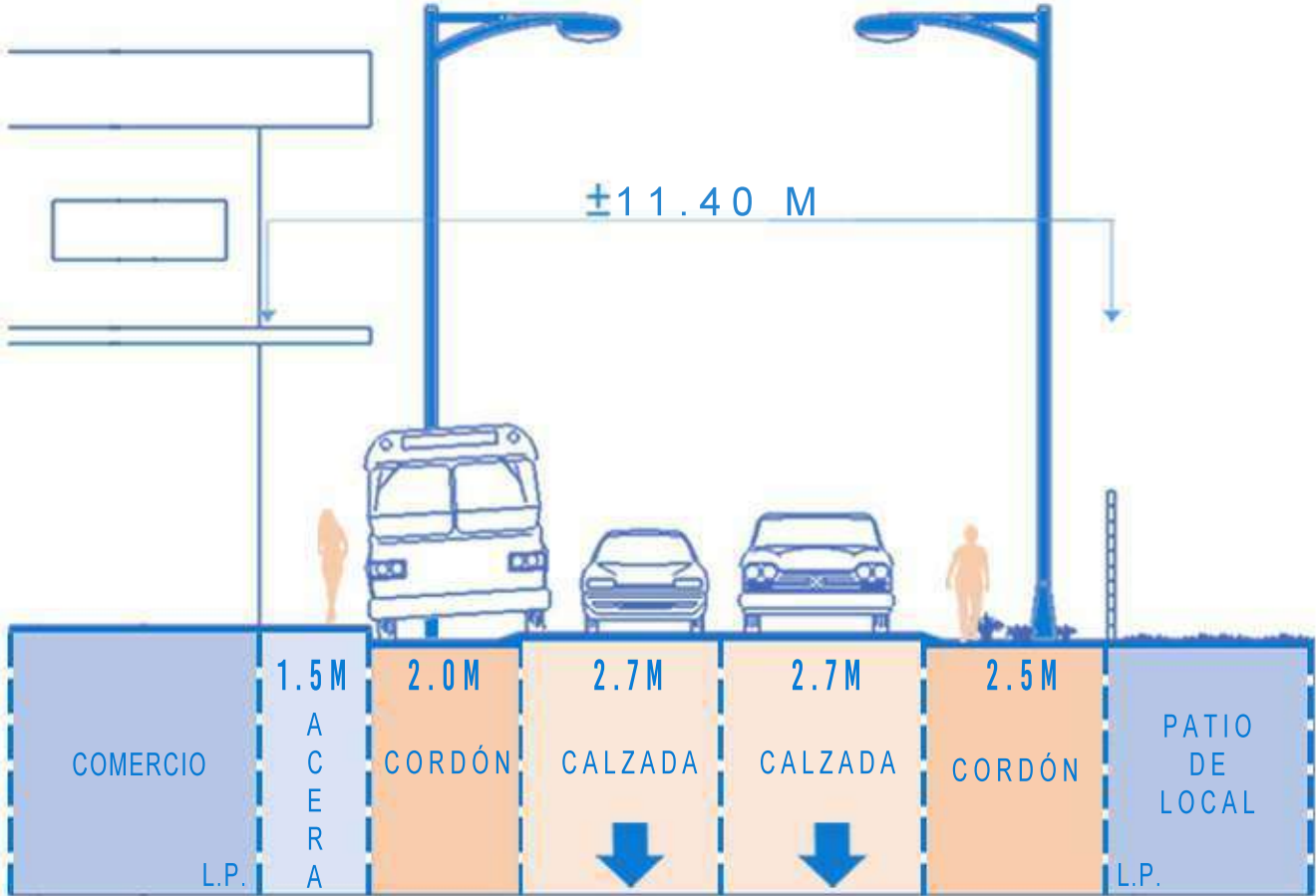


Zephyranthes glandiflora



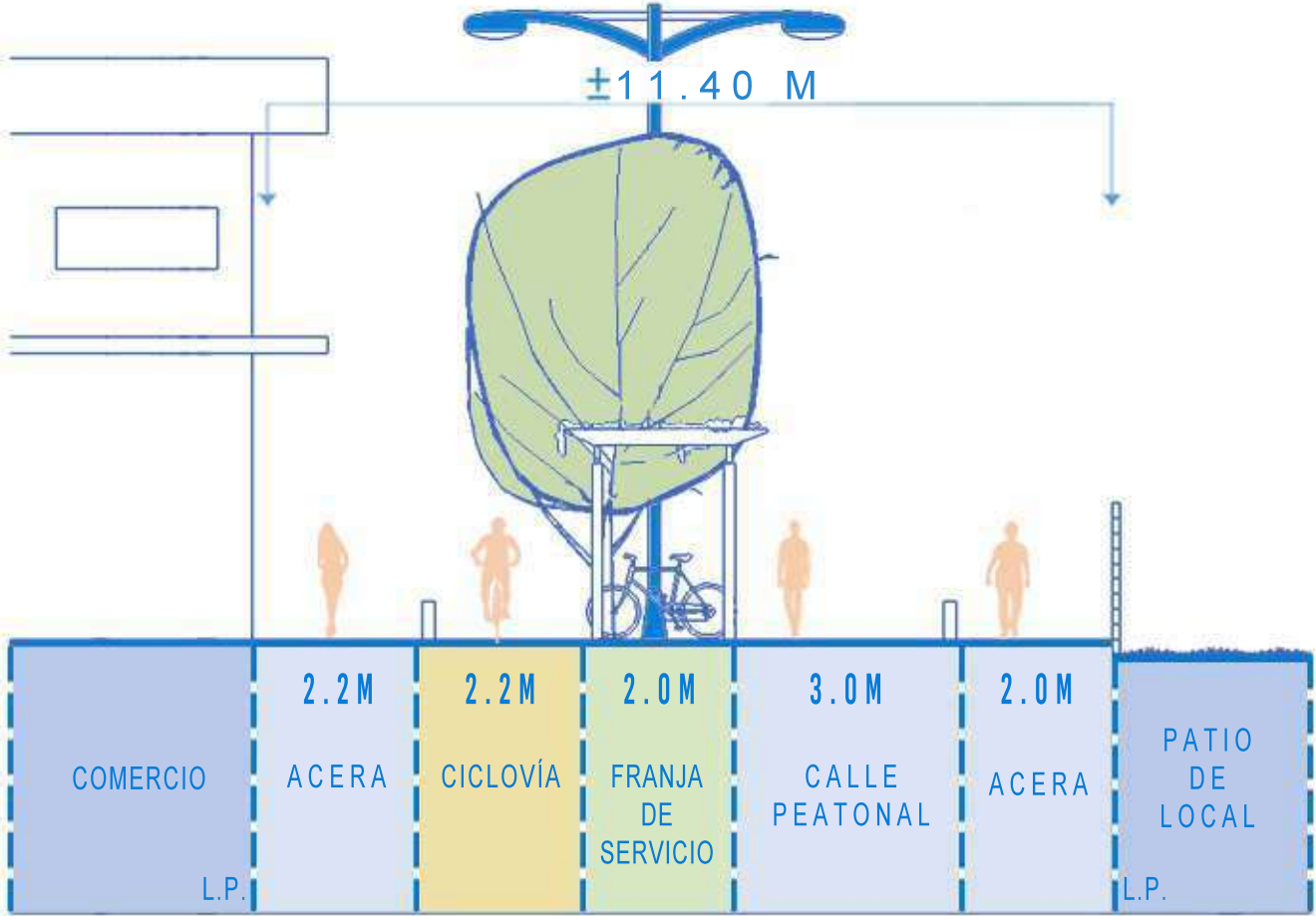
SECTOR 10

SEGMENTO VIAL - SECTOR 10, AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

SEGMENTO VIAL SECTOR 10 AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO

MOBILIARIO URBANO



FAROLA
TOMSK F



PAPELERA
MIELEK TOP



BOLARDO MC



BANCA VÄTTEN



ESTACIONAMIENTO
PARA BICICLETAS



QUIOSCO
MODULAR



Protección climática natural



Estacionamientos
para bicicletas



Pavimento
Podotáctil



Franja
de servicio



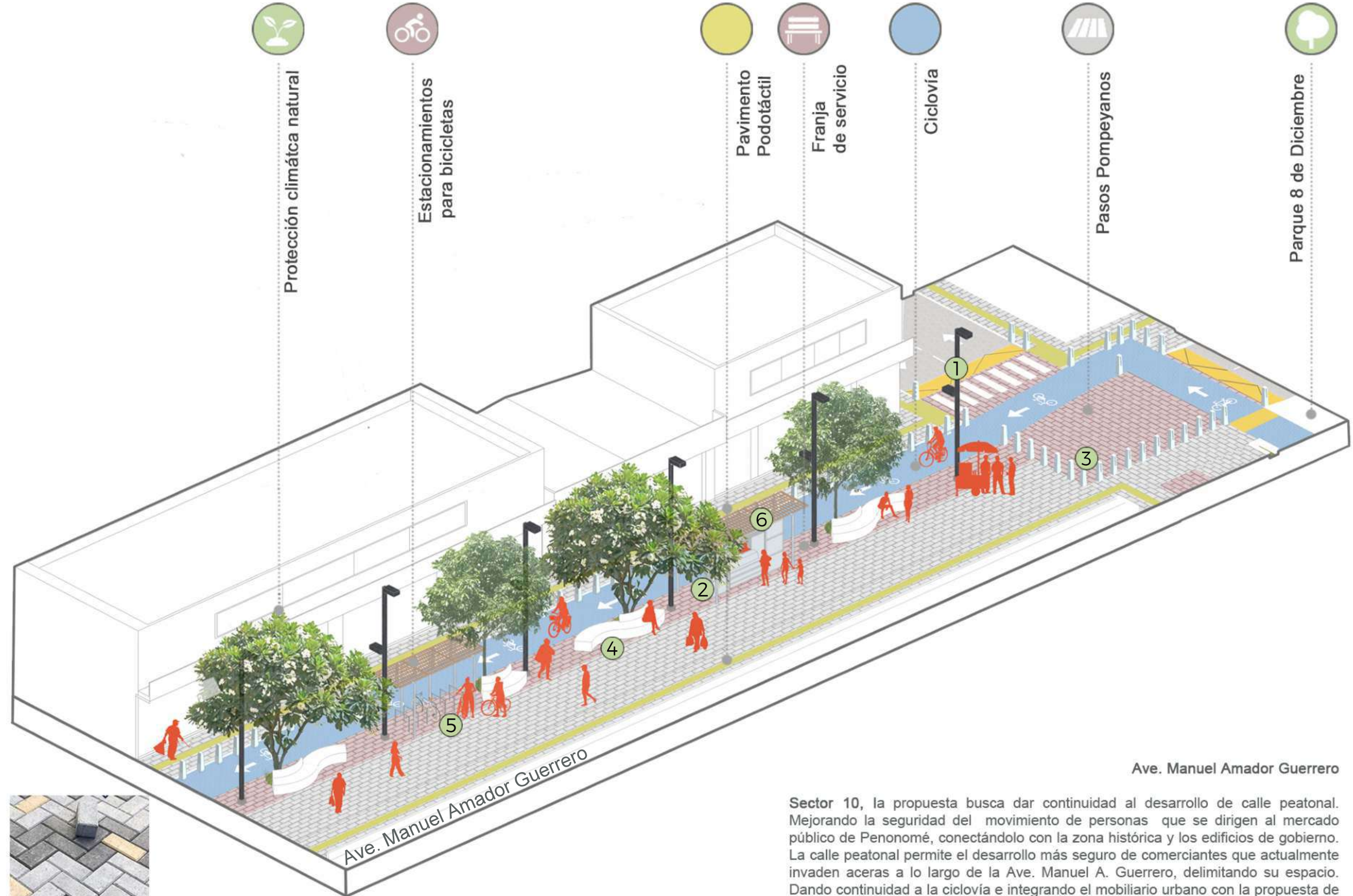
Ciclovía



Pasos Pompeyanos



Parque 8 de Diciembre



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO

Ave. Manuel Amador Guerrero

Sector 10, la propuesta busca dar continuidad al desarrollo de calle peatonal. Mejorando la seguridad del movimiento de personas que se dirigen al mercado público de Penonomé, conectándolo con la zona histórica y los edificios de gobierno. La calle peatonal permite el desarrollo más seguro de comerciantes que actualmente invaden aceras a lo largo de la Ave. Manuel A. Guerrero, delimitando su espacio. Dando continuidad a la ciclovía e integrando el mobiliario urbano con la propuesta de especies a plantar.



Calle para el
tránsito peatonal



Mobiliario urbano
integrado a la vegetación

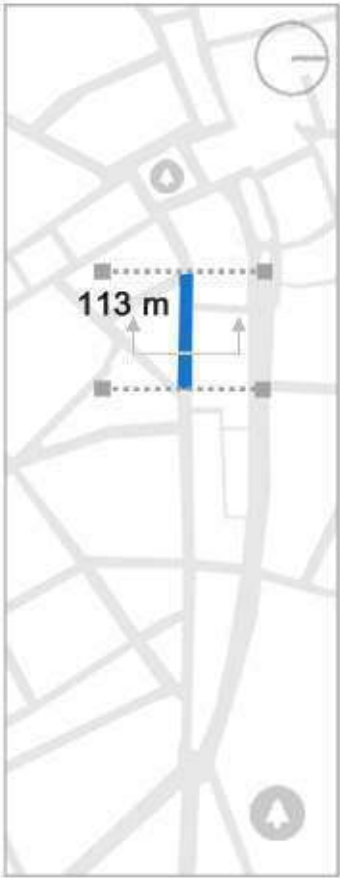


Franja de Servicio con
estacionamientos
para bicicletas



Franja de Servicio con
puestos de venta modulares

LOCALIZACIÓN

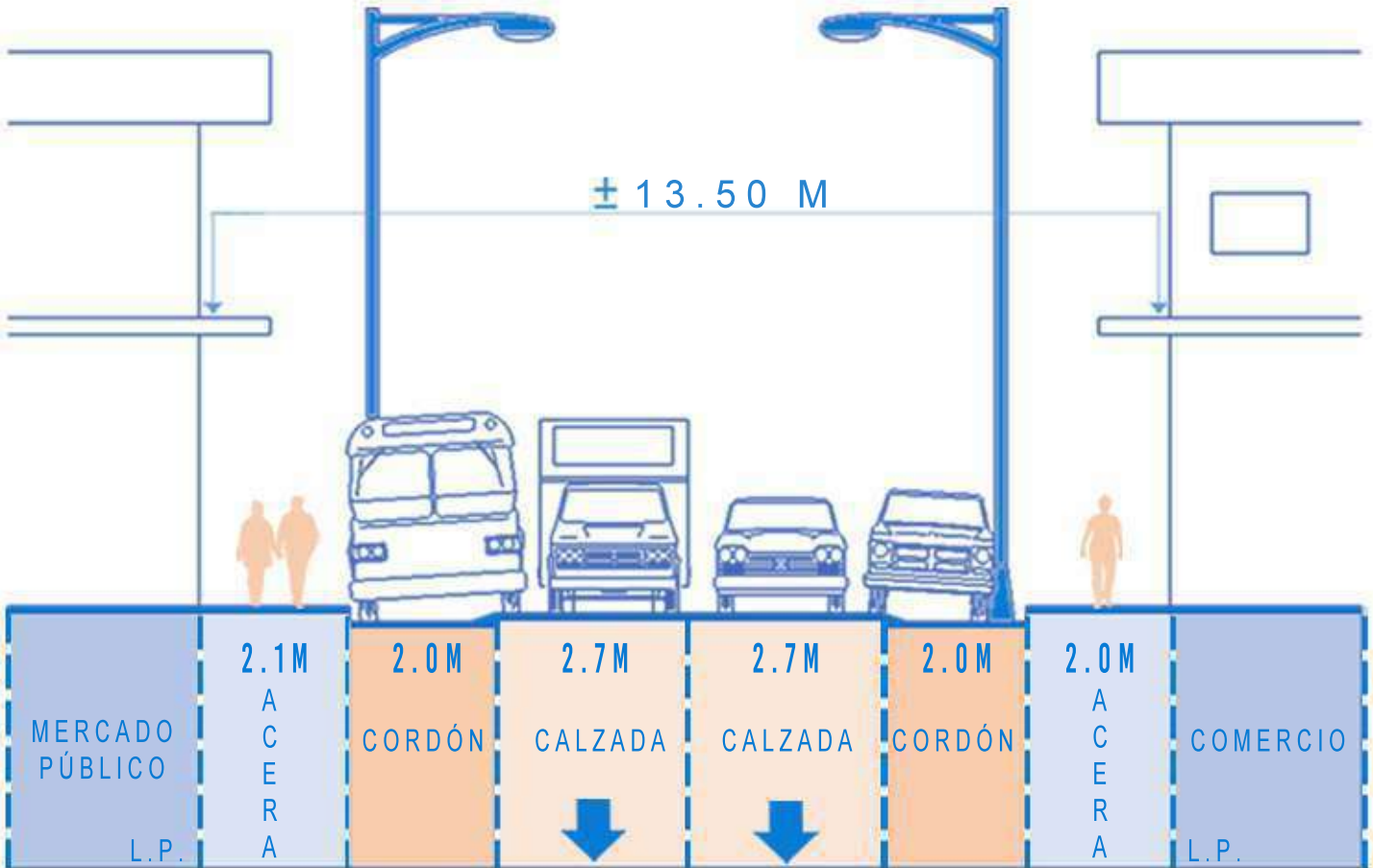


ESPECIES PROPUESTAS



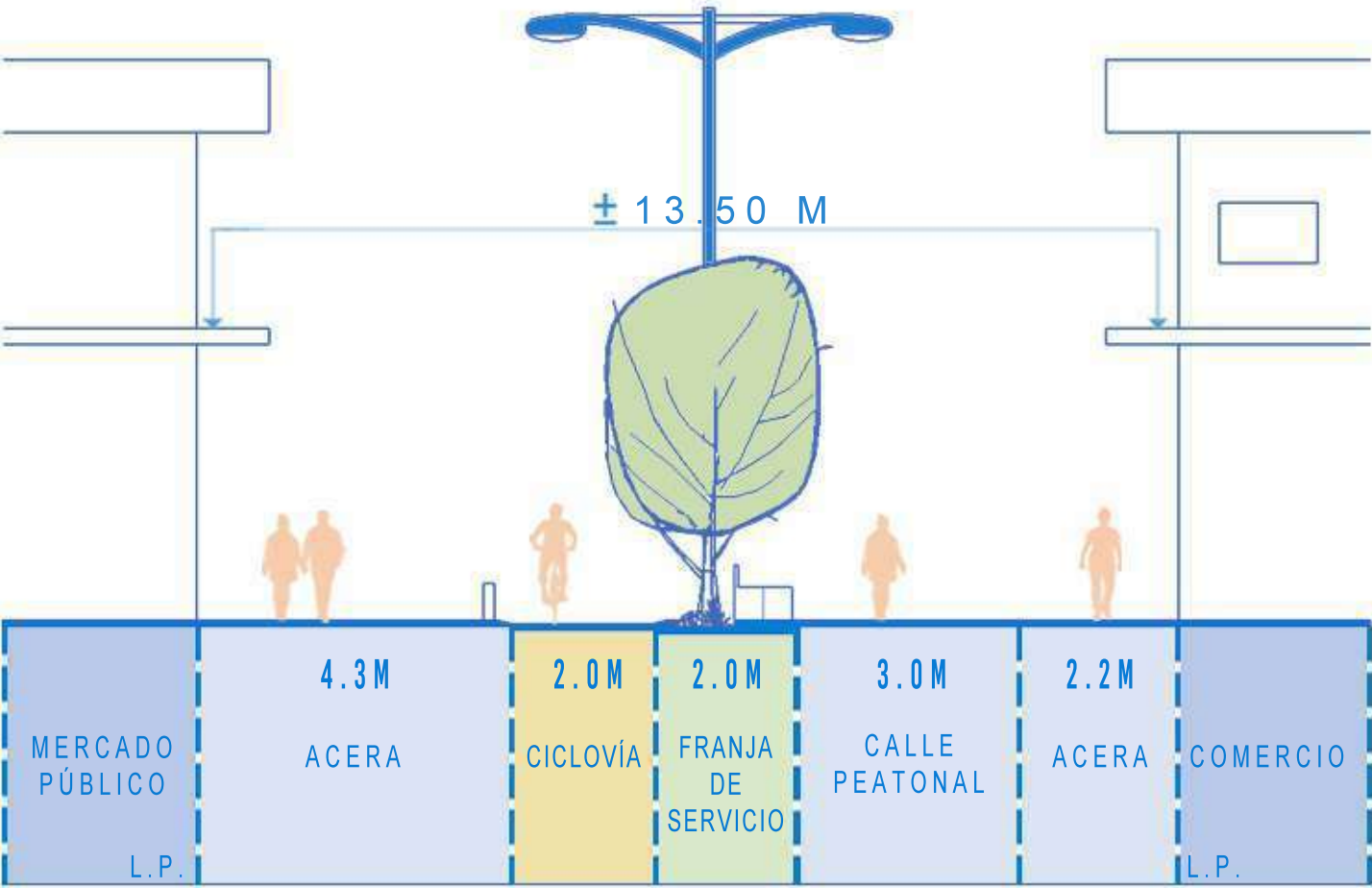
SECTOR 11a

SEGMENTO VIAL - SECTOR 11a, AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO



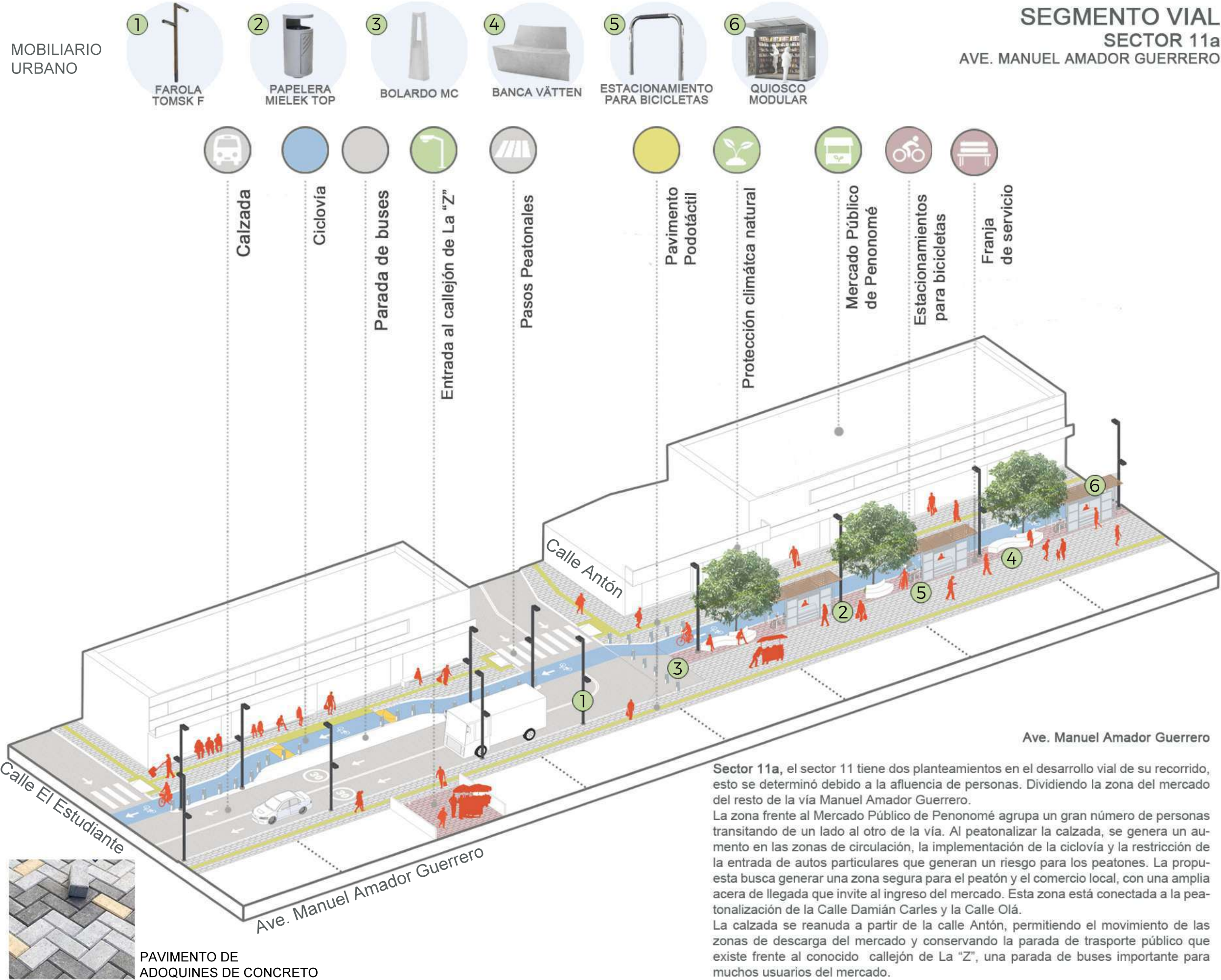
SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100





CALLE ACTUAL



MERCADO PÚBLICO
DE PENONOMÉ

SEGMENTO VIAL
SECTOR 11a
AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA

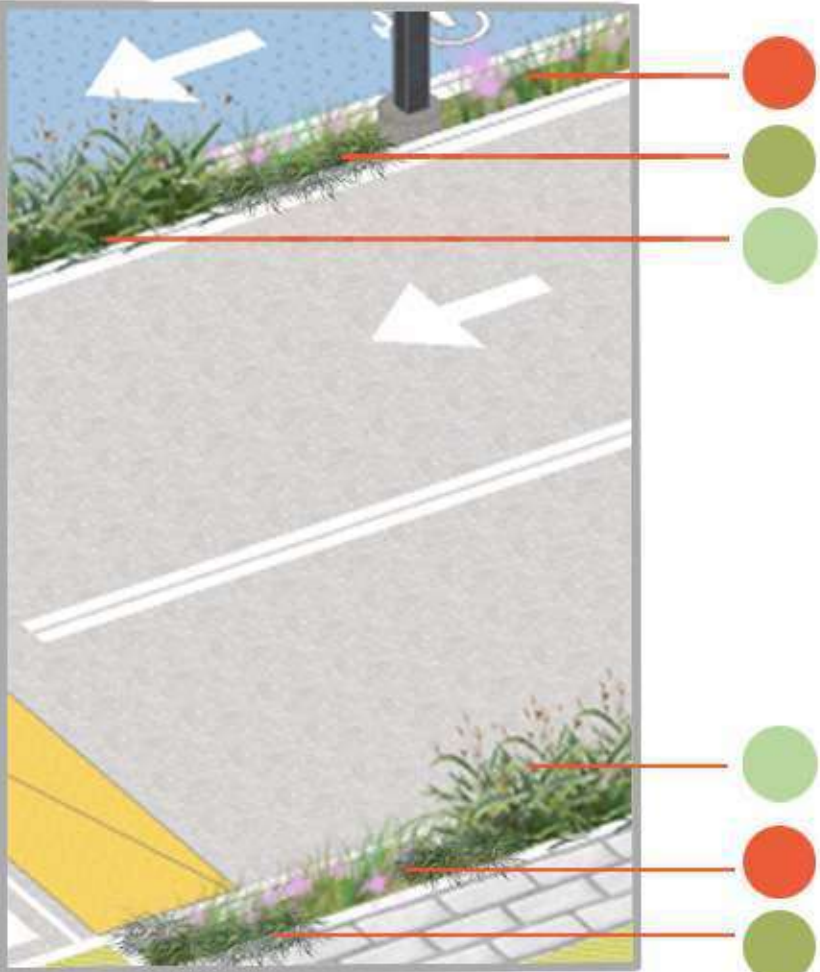


CALLE PROPUESTA

LOCALIZACIÓN

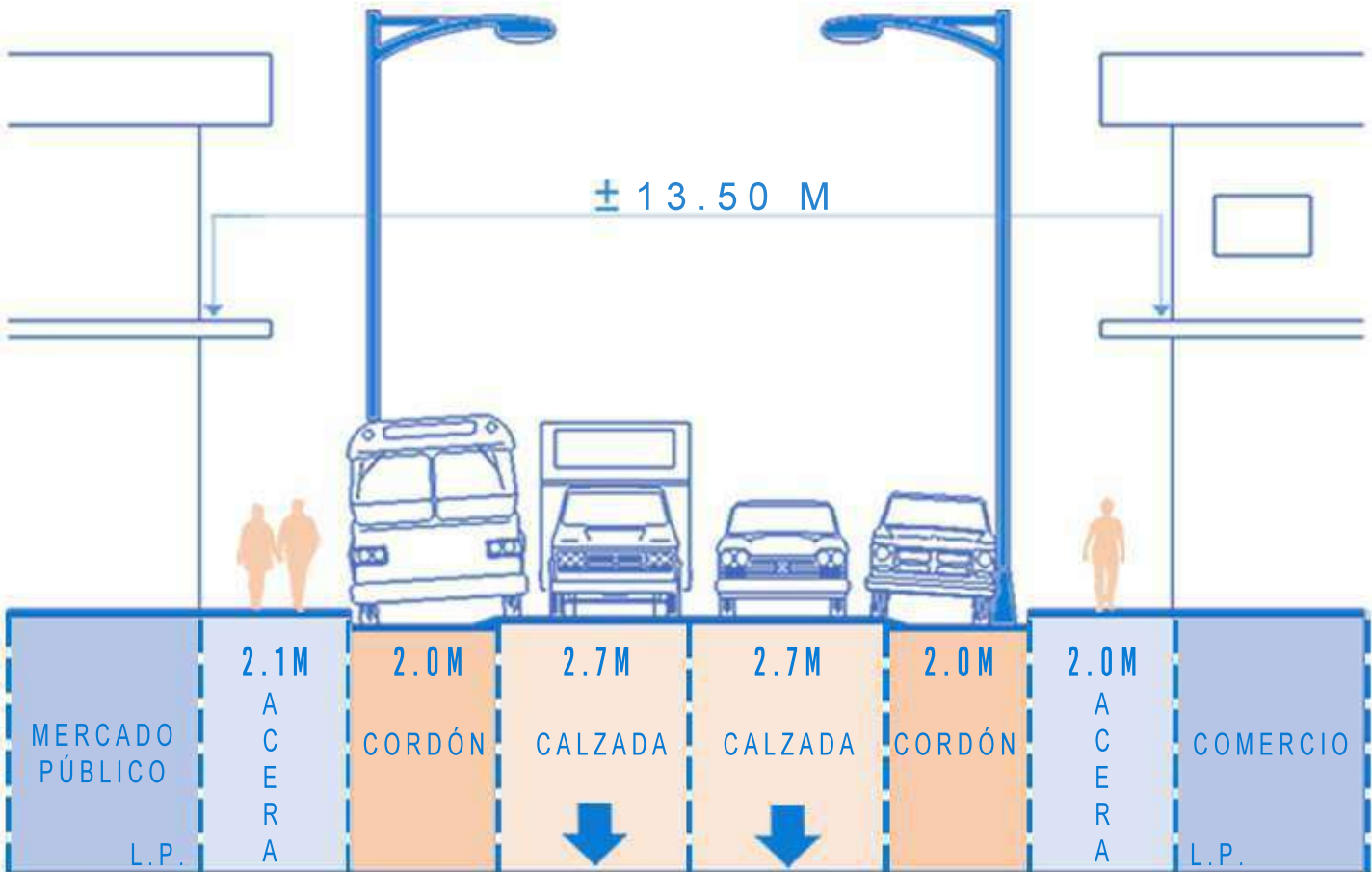


ESPECIES PROPUESTAS



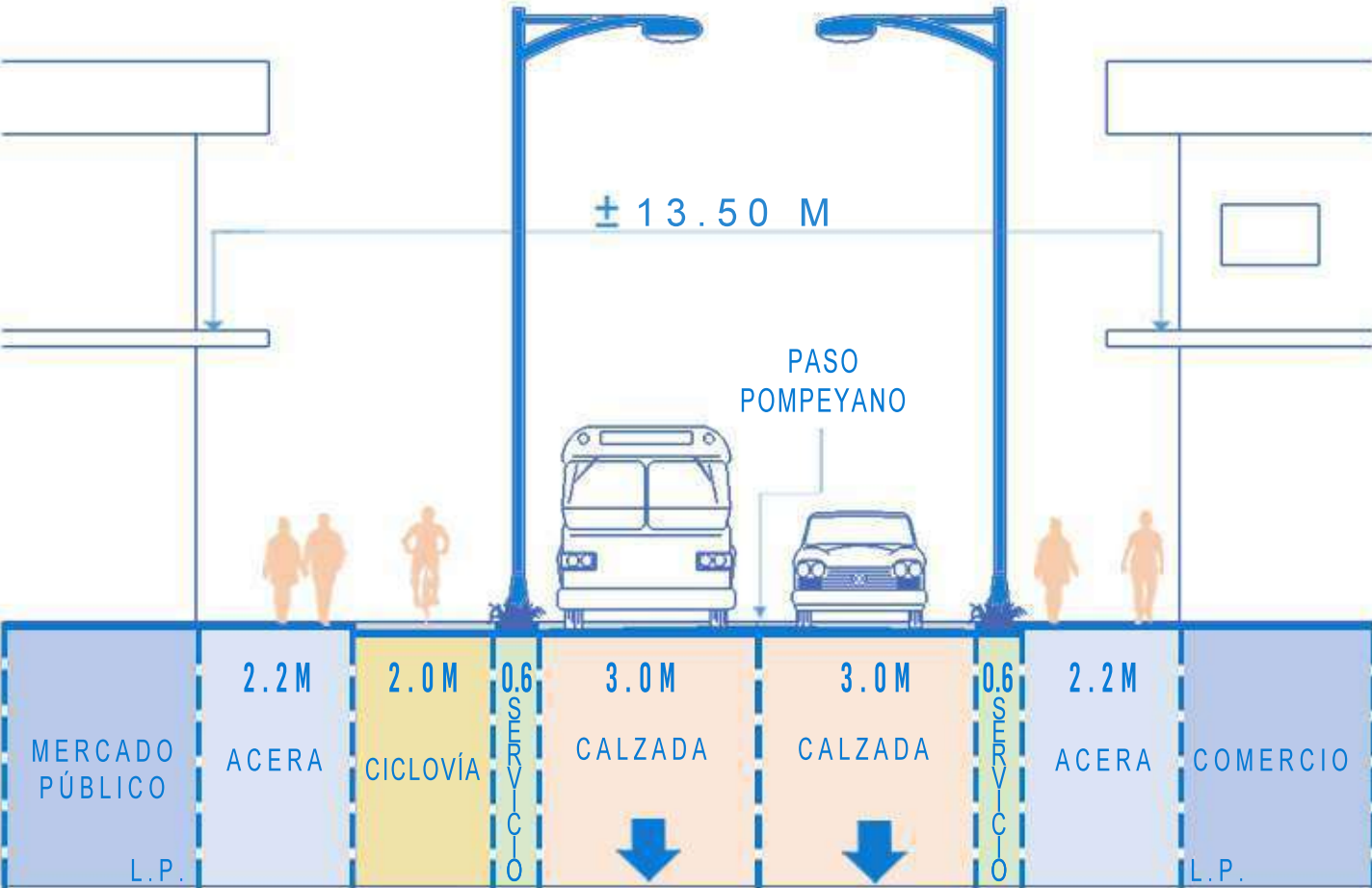
SECTOR 11b

SEGMENTO VIAL - SECTOR 11b, AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO



SECCIÓN ACTUAL

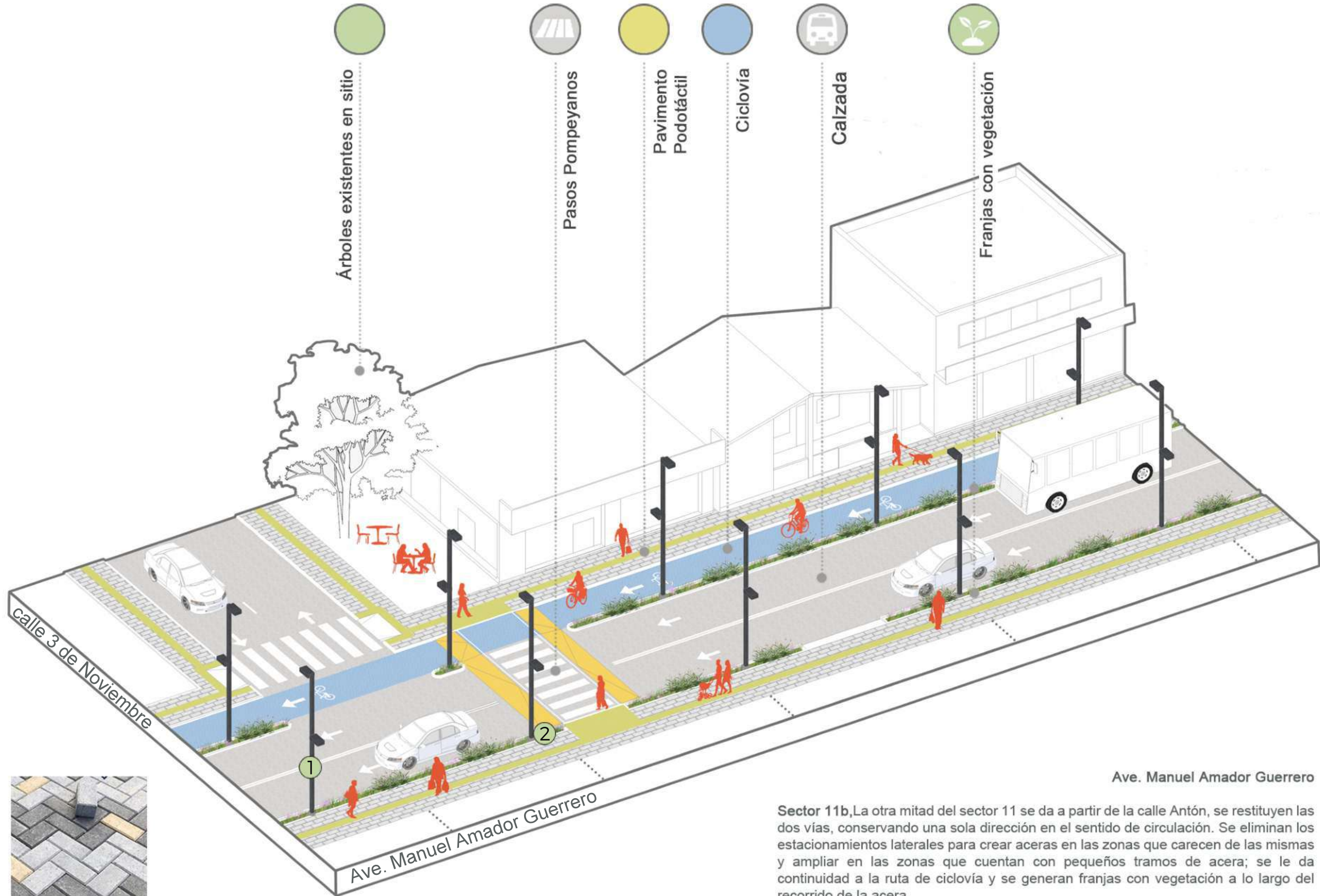
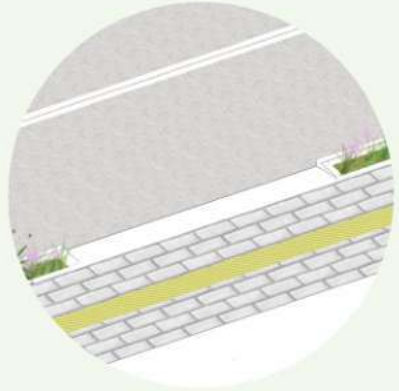
ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

SEGMENTO VIAL
SECTOR 11b
AVE. MANUEL AMADOR GUERRERO

MOBILIARIO
URBANO

Sector 11b, La otra mitad del sector 11 se da a partir de la calle Antón, se restituyen las dos vías, conservando una sola dirección en el sentido de circulación. Se eliminan los estacionamientos laterales para crear aceras en las zonas que carecen de las mismas y ampliar en las zonas que cuentan con pequeños tramos de acera; se le da continuidad a la ruta de ciclovía y se generan franjas con vegetación a lo largo del recorrido de la acera.

LOCALIZACIÓN



ESPECIES PROPUESTAS



Plumeria rubra



Calophyllum inophyllum



Heliconia psittacorum



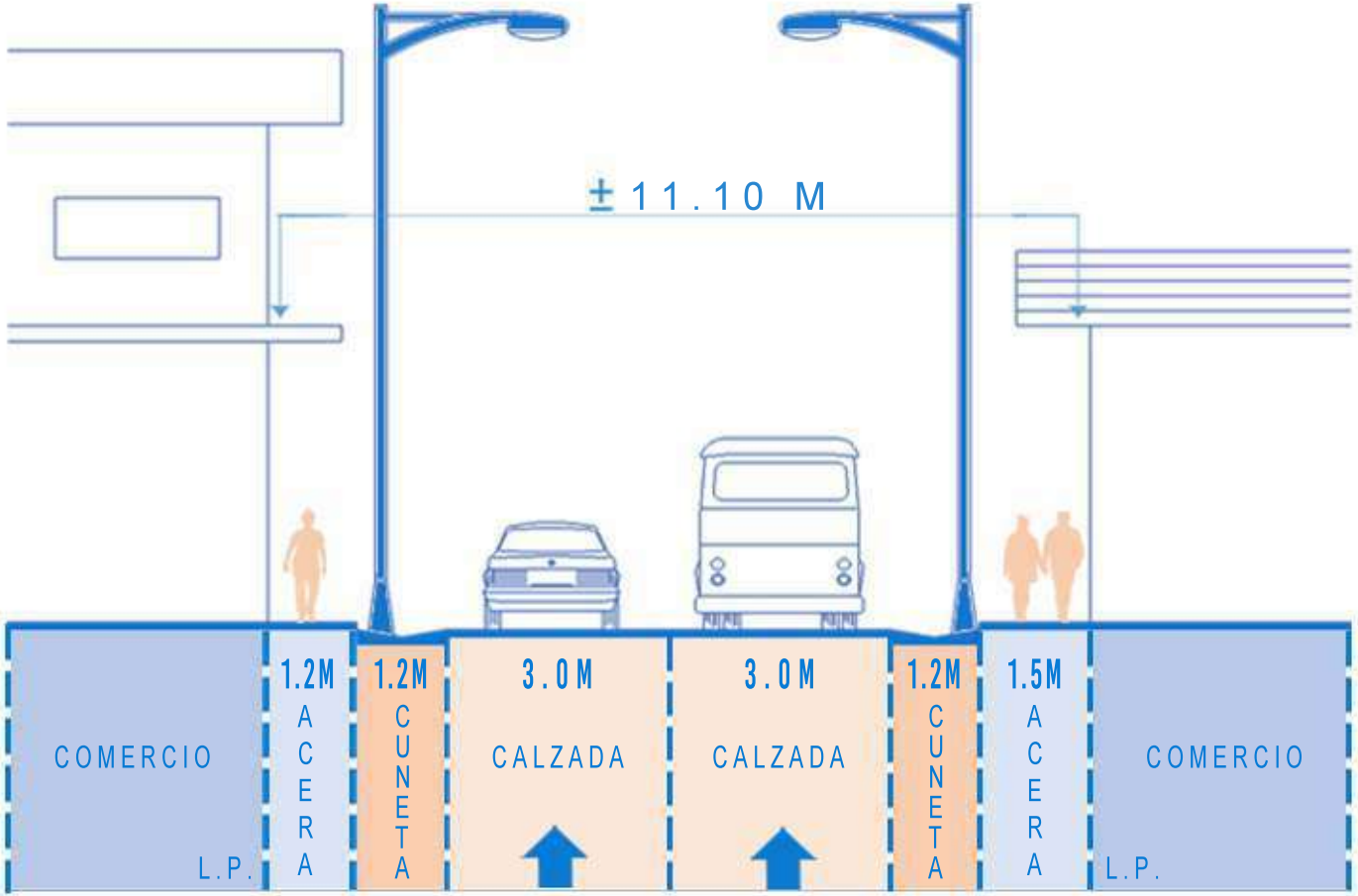
Ophiopogon jaburan



Zephyranthes glandiflora

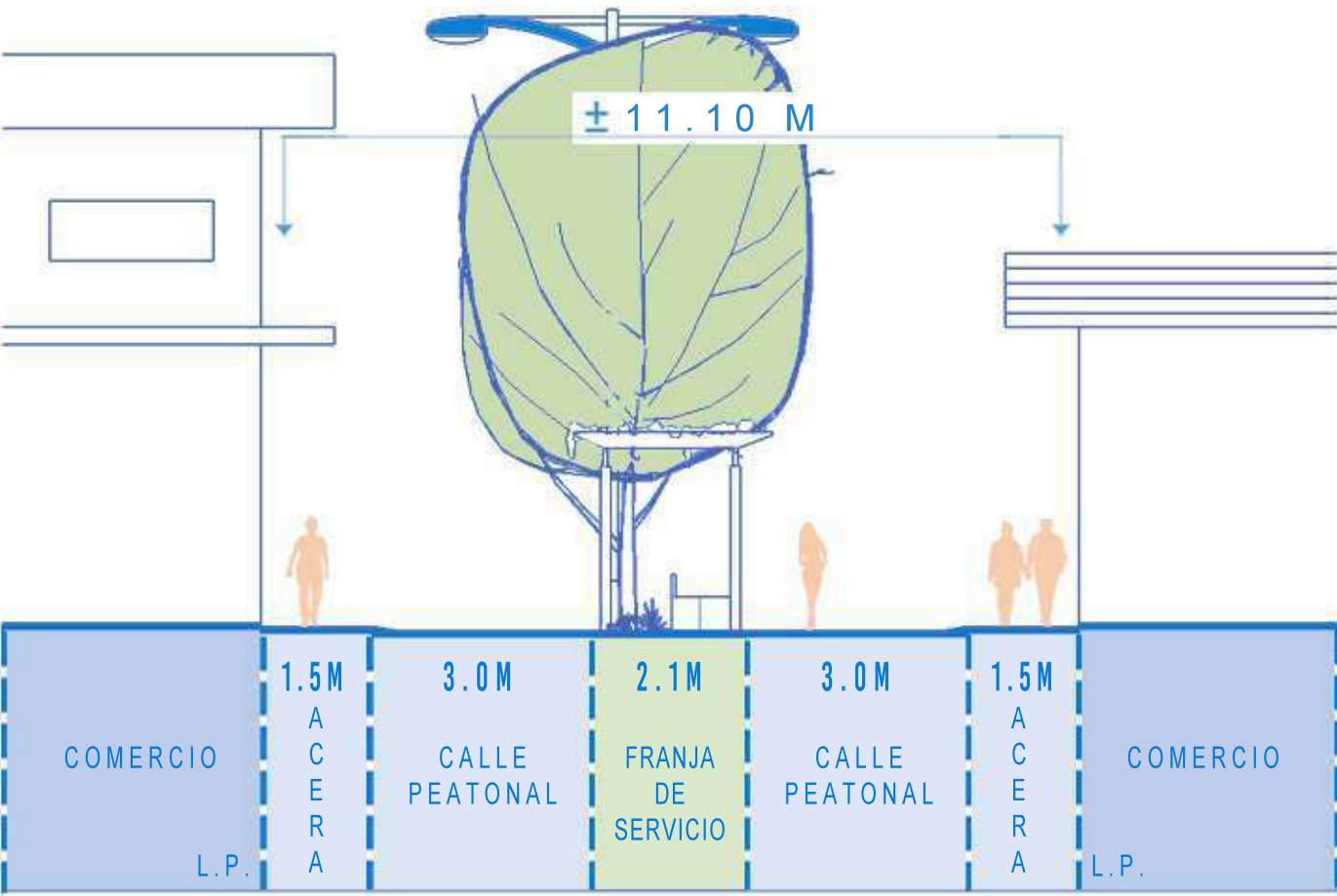


SECTOR 12



SECCIÓN ACTUAL

ESC. 1:100



PROPUESTA

ESC. 1:100

MOBILIARIO URBANO



FAROLA TOMSK F



PAPELERA MIELEK TOP



BOLARDO MC



BANCA VÄTTEN



Franja de servicio



Protección climática natural



Pavimento Podotáctil



Zonas para el comercio local



Calle para el tránsito peatonal



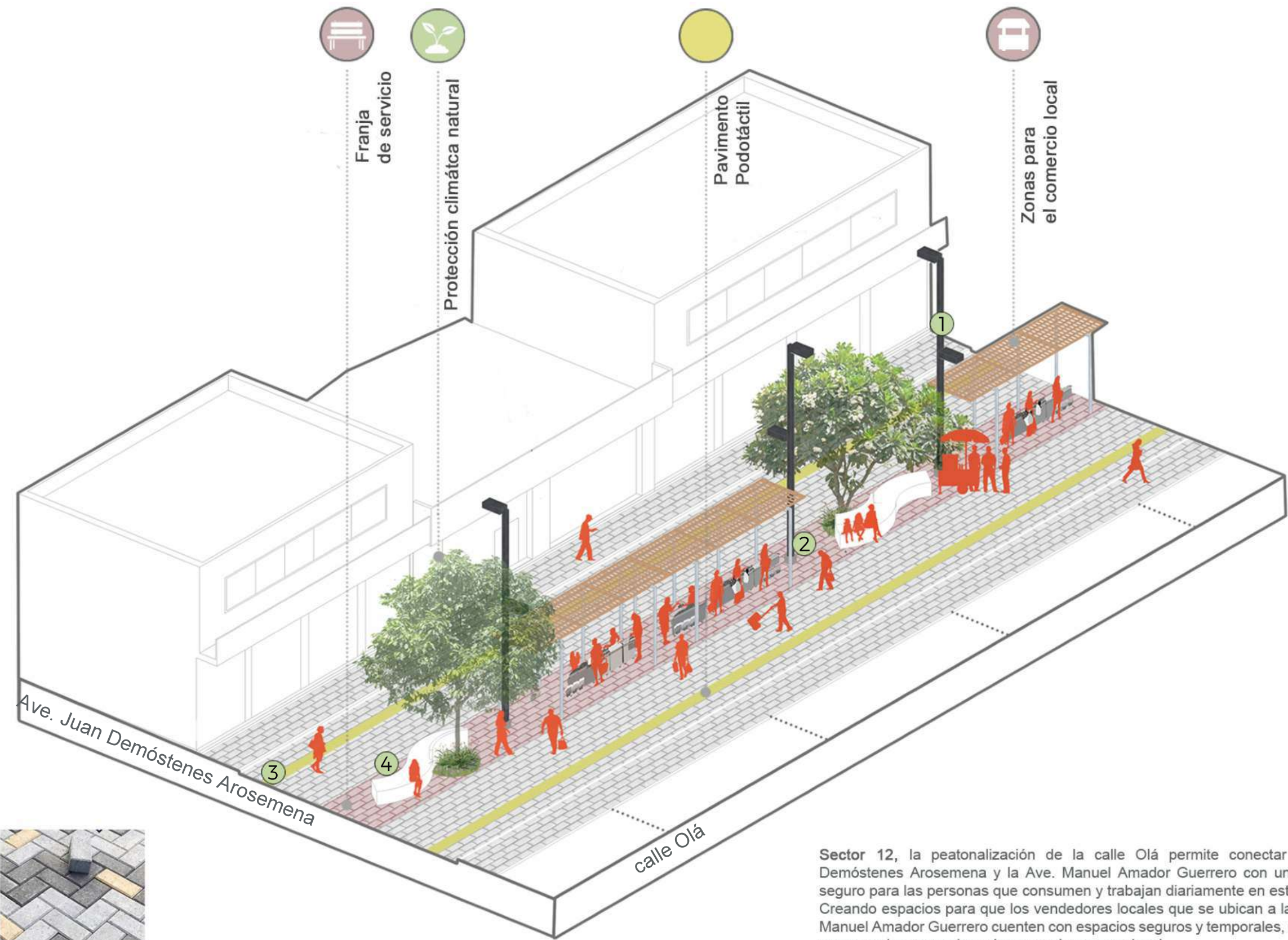
Mobiliario urbano integrado a la vegetación



Mobiliario para minimizar la incidencia de los rayos solares



Zonas de venta para el comercio local



PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO

Calle Olá

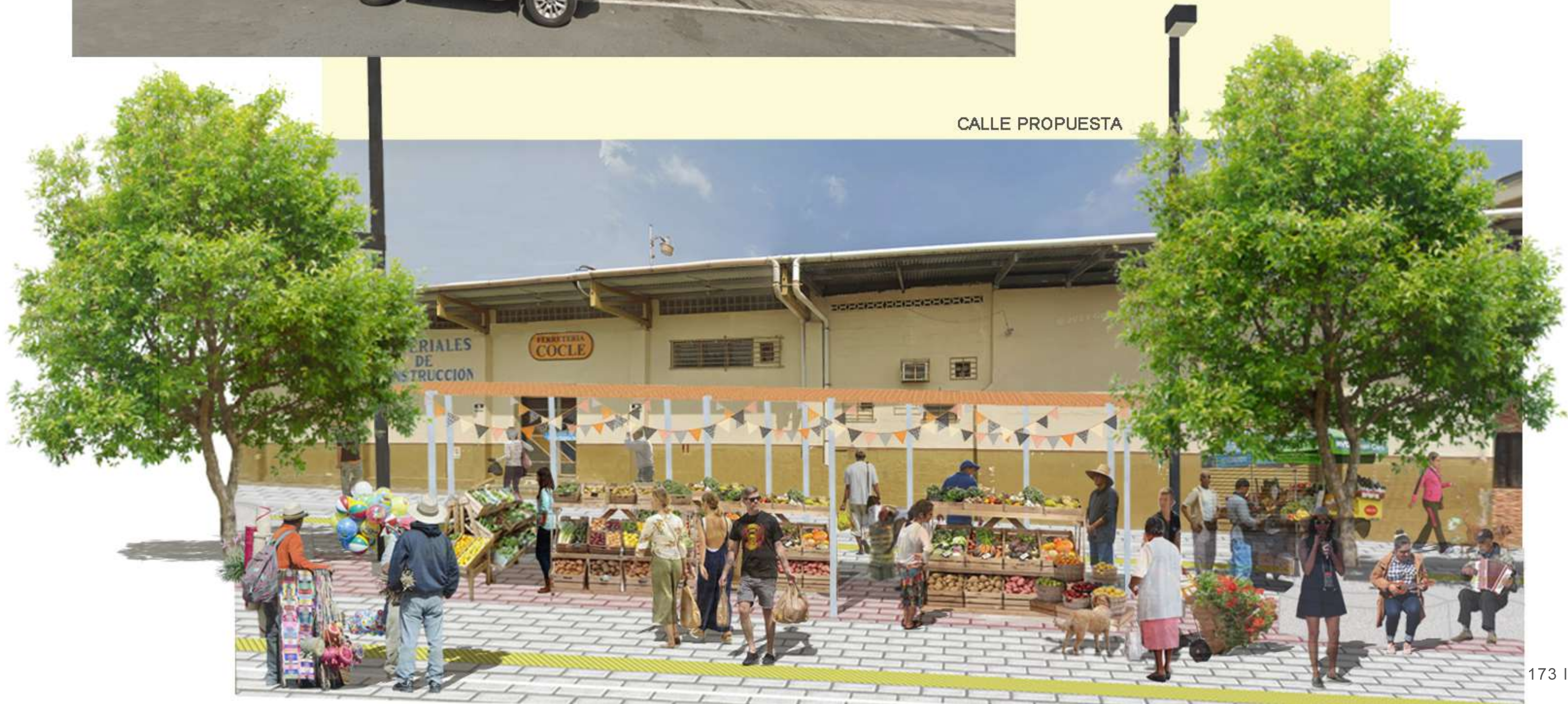
Sector 12, la peatonalización de la calle Olá permite conectar la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero con un recorrido más seguro para las personas que consumen y trabajan diariamente en esta zona. Creando espacios para que los vendedores locales que se ubican a la orilla de la vía Manuel Amador Guerrero cuenten con espacios seguros y temporales, de esta manera promover los mercados urbanos y el consumo local.

CALLE ACTUAL



SEGMENTO VIAL
SECTOR 12
AVE. JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA

CALLE PROPUESTA



LOCALIZACIÓN



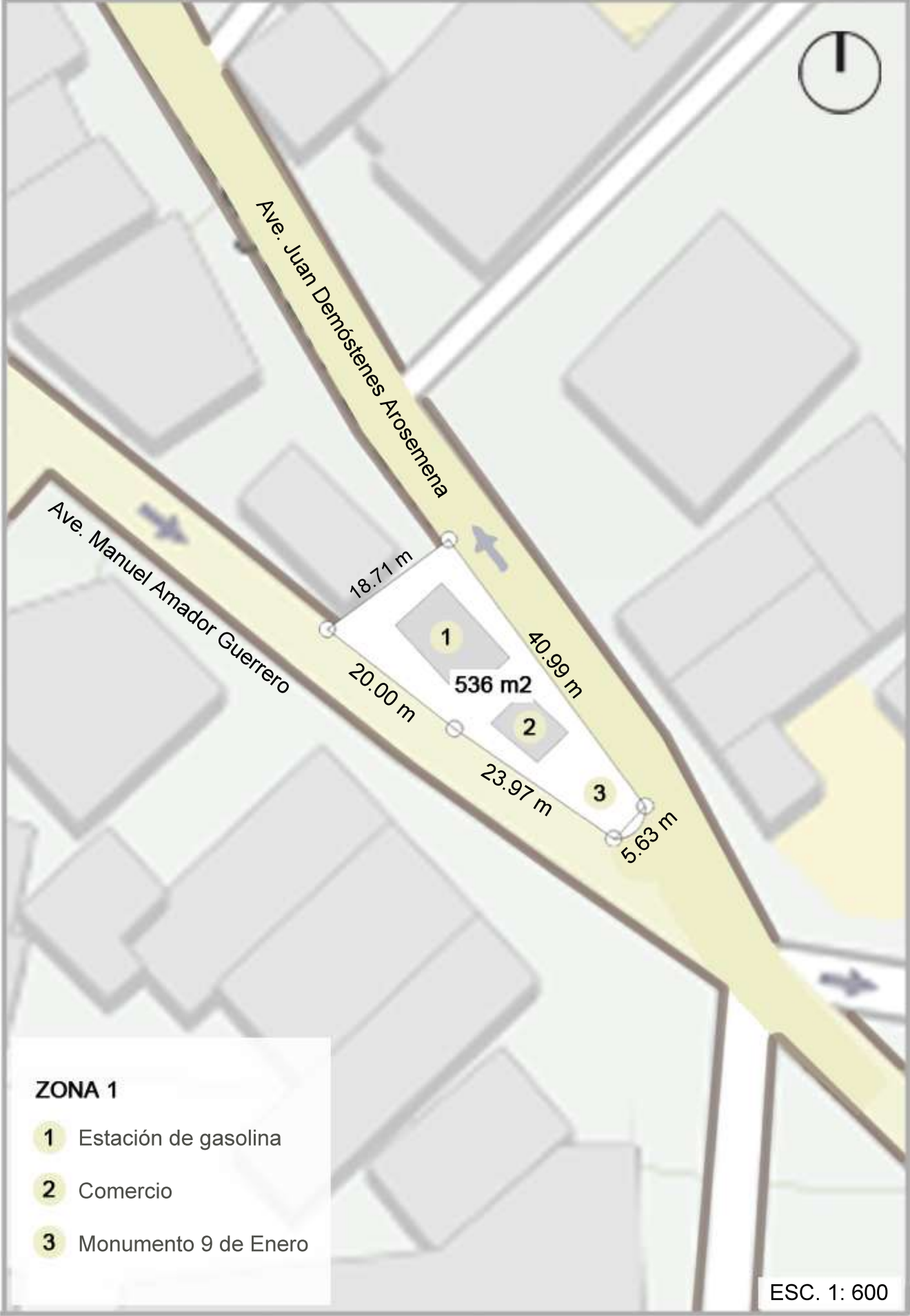
1 Zona 1.
Estado actual:
Estación de gasolina Delta.
- Código de zona:
Comercio central (C2).

Propuesta:
Plaza Monumento 9 de
Enero.
- Código de zona:
Zona Recreativa pasiva
(Rec-b).

2 Zona 2.
Estado actual:
Terreno sin uso.
- Código de zona:
1. Comercio central (C2)
2. Residencial de baja
densidad (R1)
3. Gubernamental (In-a).

Propuesta:
Parque interbarrial con
plaza y estacionamientos
soterrados.
- Código de zona:
Parque Interbarrial (Pib)

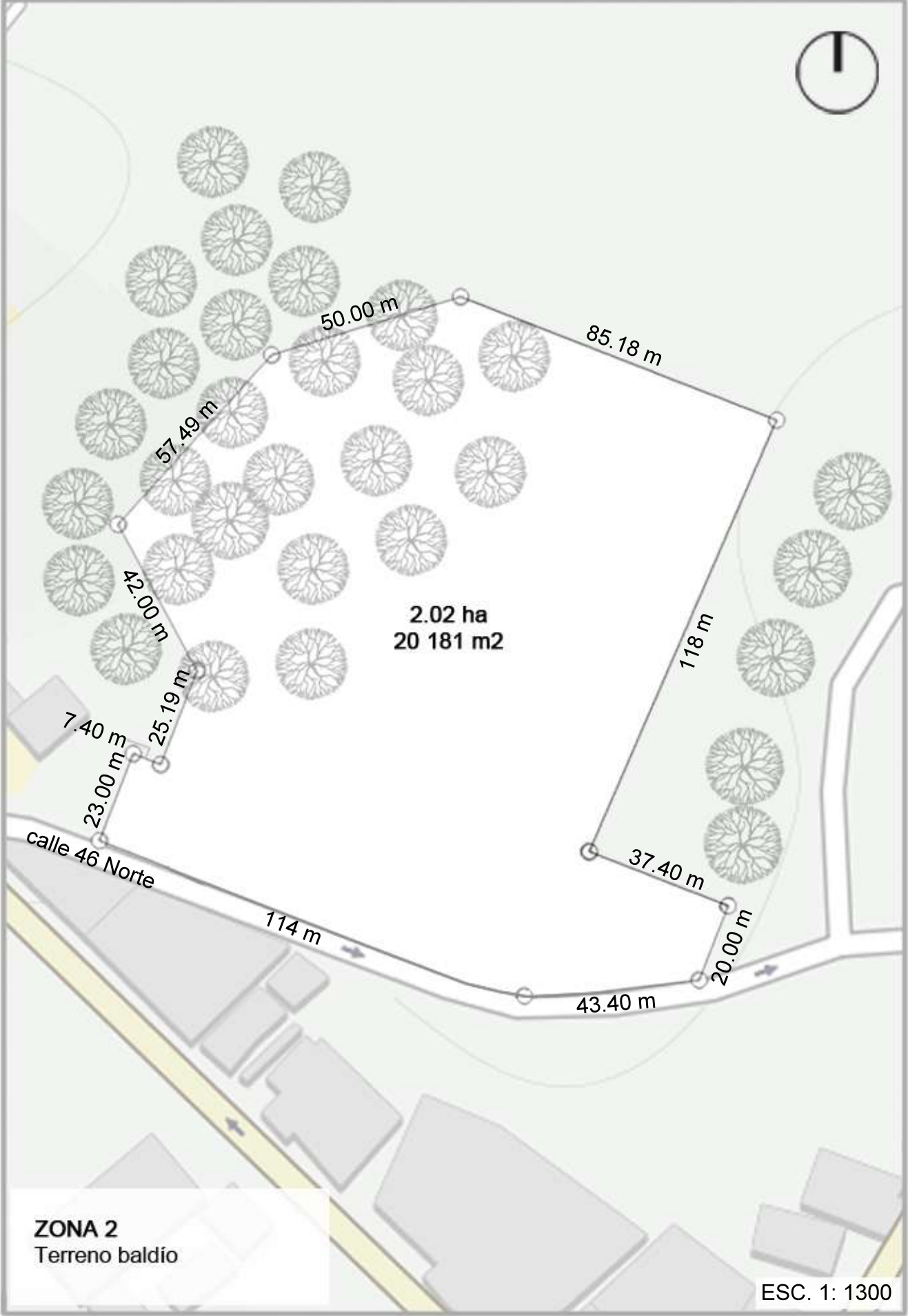
POLÍGONOS DE INTERVENCIÓN



- ZONA 1**
- 1 Estación de gasolina
 - 2 Comercio
 - 3 Monumento 9 de Enero

ESC. 1: 600

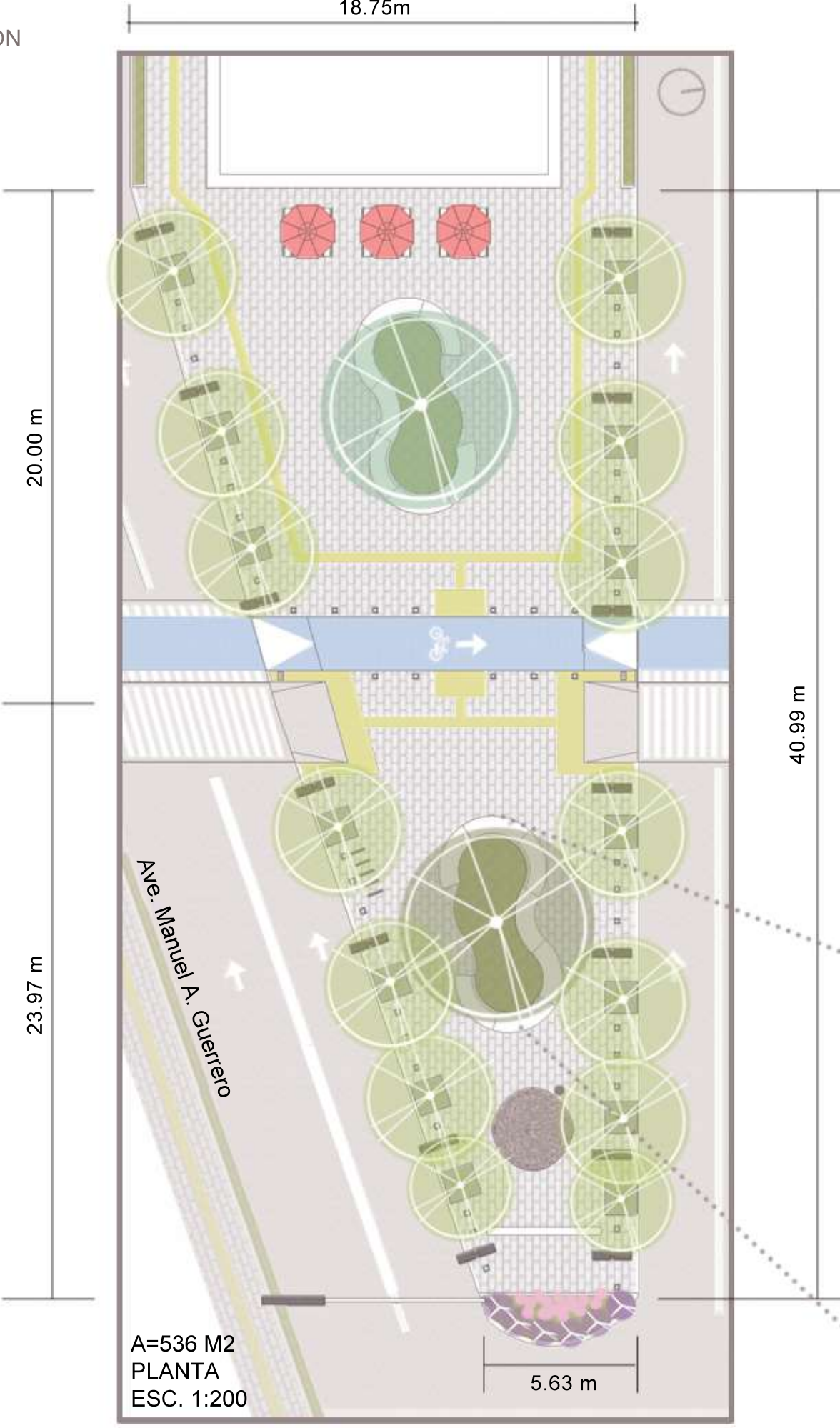
ANÁLISIS DE SITIO



ZONA 2
Terreno baldío

ESC. 1: 1300

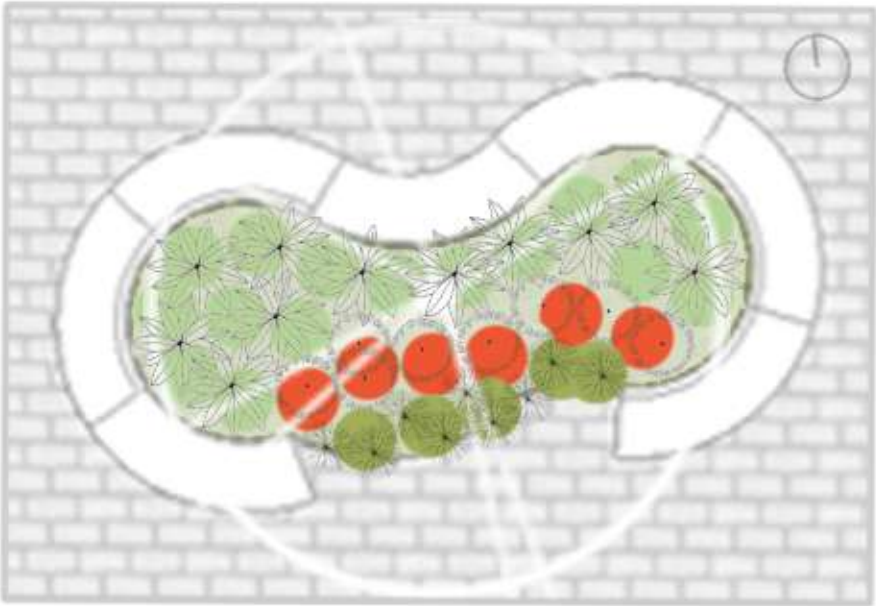
PROPUESTA DE VEGETACIÓN



ZONA 1: PLAZA MONUMENTO 9 DE ENERO
PROPUESTA

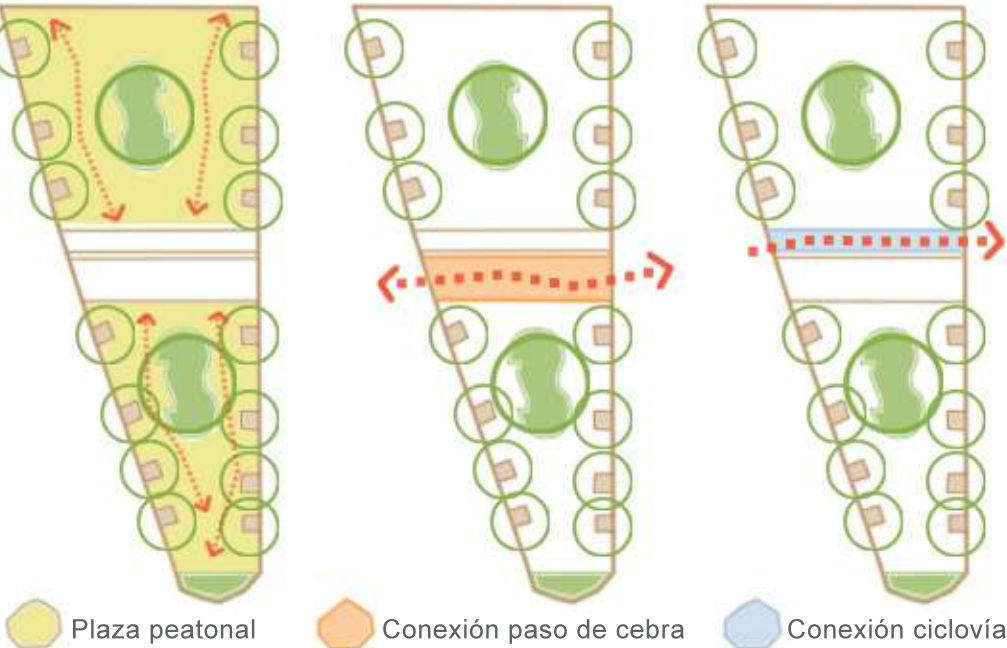


PLANTA DE VEGETACIÓN INTERNA

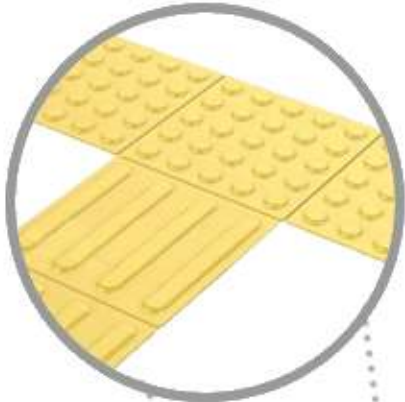


Creación de una plazoleta en la actual Plaza Monumento 9 de Enero. Reubicando la estación de gasolina que existe en el sitio y permitiendo una ampliación de la pequeña plaza existente; además de un cruce directo y seguro entre las ave. Manuel A. Guerrero y Ave. Juan Demóstenes Arosemena. Unido a una propuesta de arborización, vegetación y mobiliario urbano.

ZONAS DE CIRCULACIÓN



PAVIMENTO PODOTÁCTIL



Ave. Juan Demóstenes A.

MURAL
MONUMENTO
9 DE ENERO

Ave. Manuel A. Guerrero



Espacios de
descanzo



Protección climática
natural



Ciclovía



PAVIMENTO DE ADOQUINES
DE CONCRETO

MOBILIARIO URBANO





LOCALIZACIÓN

1. Ave. Juan Demóstenes Arosemena
 2. Ave. Manuel Amador Guerrero
 3. Calle 46 Norte
 4. Calle 5 Norte
- Sentido de vía
 Intersección con Semáforo
 Polígono de Parque Interbarrial
 Plaza con Estacionamientos Soterrados

PROPUESTAS DE PAVIMENTOS



PERSPECTIVA - PLAZA CON PÉRGOLAS Y MOBILIARIO URBANO



PROPUESTA

Parque Interbarrial (Pib): 2.02 hectáreas, sin relieves prominentes.

Estacionamientos Soterrados: 4 274 m²,
 - Plaza multiuso
 - Estacionamientos: 2 niveles de sótano.



CALLE 46 NORTE

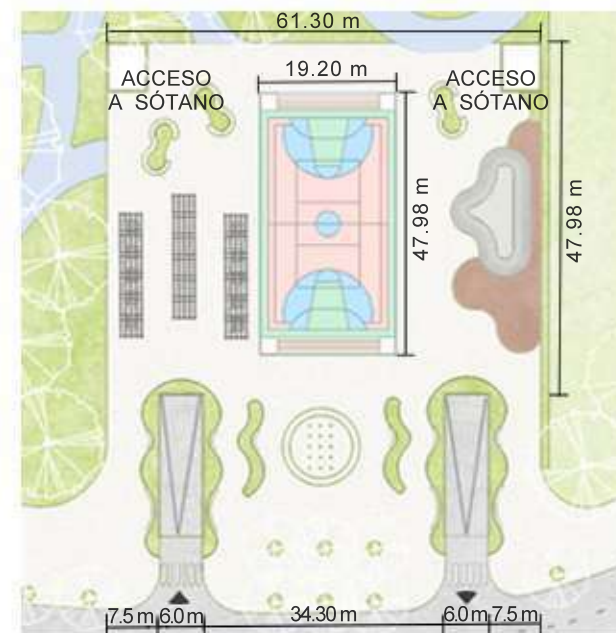
PLANTA DE PARQUE INTERBARRIAL
 NIVEL DE CALLE
 ESC. 1:750

REFERENCIAS





PLANTA DE DIMENSIONES - PARQUE INTERBARRIAL



PLANTA DE DIMENSIONES - PLAZA

PROPUESTA DE ÁRBOLES



PROPUESTA DE PLANTAS Y ARBUSTOS



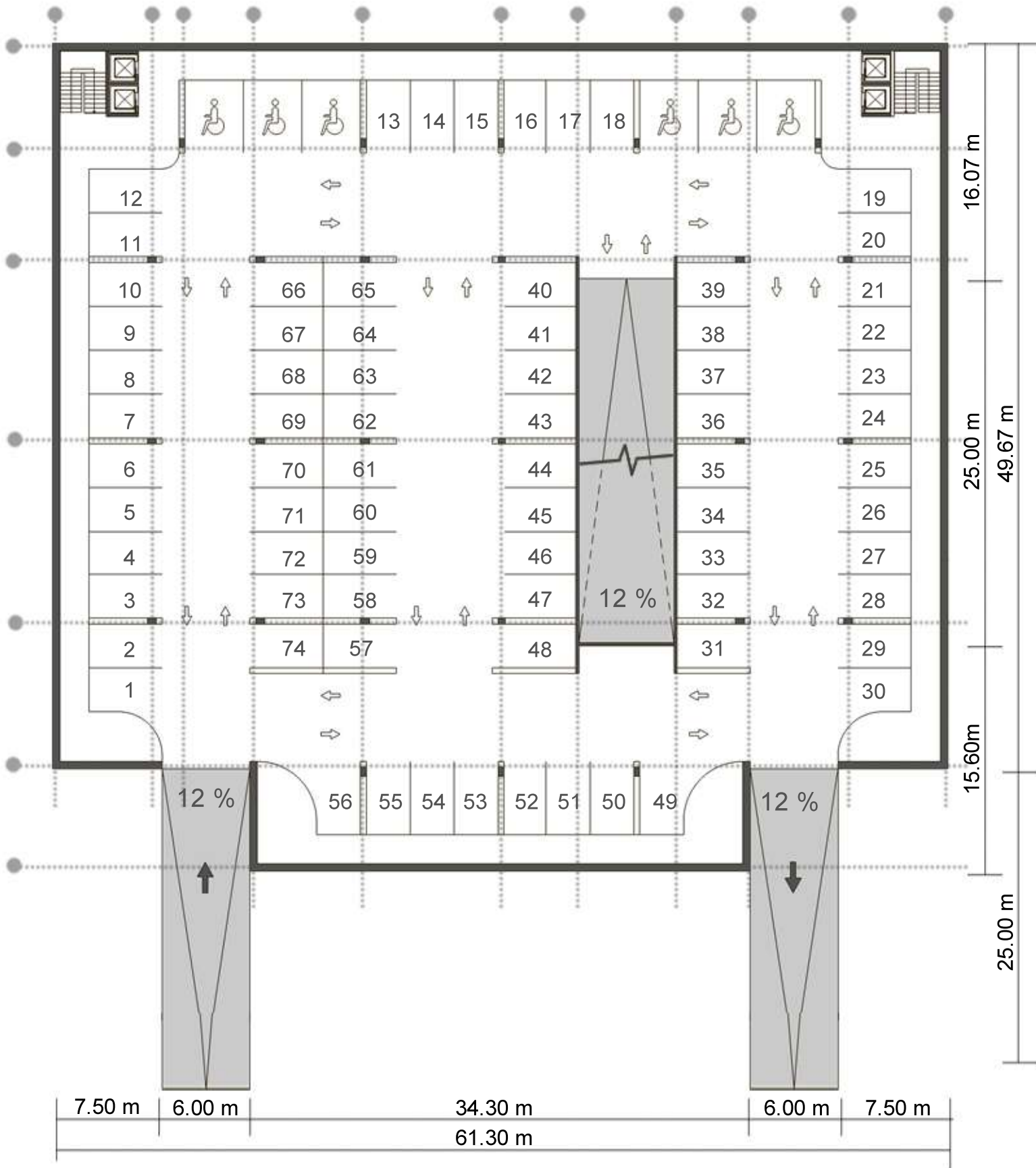
PERSPECTIVA - SENDERO, CICLOVÍA Y ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO

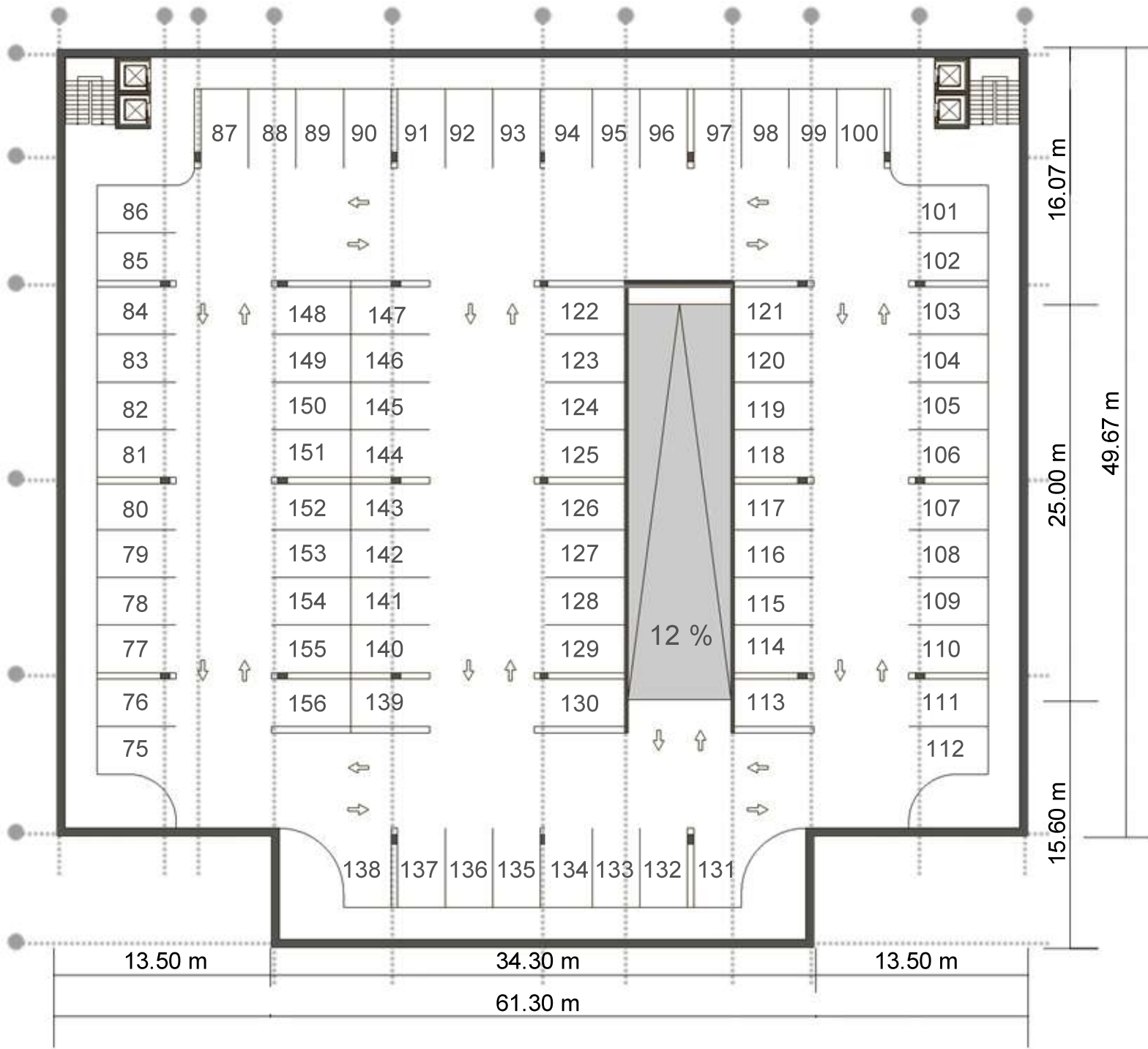


ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

CALLE 46 NORTE



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO NIVEL -100
ESC. 1:350



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO NIVEL -200
ESC. 1:350

ESTACIONAMIENTO SOTERRADO

Sótano Nivel -100

74 Estacionamientos

6 Estac. para personas con discapacidad

Sótano Nivel -200

82 Estacionamientos

Total: 162 Estacionamientos

3.4. PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO Y VEGETACIÓN

3.4.1. El Mobiliario Urbano

Es todo el equipamiento que se coloca en lugares de uso público, en una comunidad con el fin de satisfacer las necesidades de las personas.

Ejemplos de mobiliario urbano son: bancas, luminarias, mesas de exterior, basureros, juegos infantiles, estaciones para bicicletas, paradas de autobuses, señalética de información, quioscos, etc. (Marcopark).

¿Qué importancia tiene el mobiliario urbano?

El espacio de uso público también se mide por la comodidad, y los servicios que se ofrezcan a los habitantes de la ciudad. Muchas veces el mobiliario es el elemento atrayente para que se generen puntos de encuentro y permanencia en los espacios, además de ser cruciales en proporcionar seguridad para el funcionamiento y aprovechamiento de todas las áreas de uso público.

Clasificación y tipos de mobiliario urbano:

- Para descanso y socialización, bancas y mesas de exterior.
- De Juego, juegos para parques infantiles, tableros deportivos.
- Para vías públicas, señales de tránsito, bolardos, semáforos, paradas, estaciones para bici.
- Para iluminar espacios urbano.
- Para el desecho de residuos, contenedores de basura (Marcopark).



Nota. Es crucial que el mobiliario urbano sea planteado desde su diseño para potenciar los espacios de uso público, brindando confort, accesibilidad y belleza. Adaptado de *Estudiantes de Arquitectura de UIC Barcelona idean un prototipo de mobiliario urbano flexible e inclusivo* (Fotografía), 2021, Redacción Interempresas.

3.4.1.1. Propuesta de Mobiliario Urbano

○ **BANCA VÄTTEN CON Y SIN ESPALDAR**

Fabricante: KÖNKRETUS, Panamá.

Bancas de Concreto gris, con dimensiones de 0.45m x 0.73m (alto y profundidad), de concreto reforzado con fibras sintéticas y no con acero, para evitar la corrosión. Ideal para parques públicos o de mucha afluencia de gente. Peso: 439,0 Kg.

Resistencia a la compresión a 28 días: 25 MPa.

Absorción: Inferior al 9% (KONKRETUS).



Nota. Adaptado de *Banca Vätten Konkretus Urban.* (Imagen) (Fotografía). <https://www.konkretus.co>

○ **MESA LANDOM PICNIC**

Fabricante: KÖNKRETUS, Panamá.

Tablero de material de concreto en mesa y asiento, reforzado con fibras sintéticas (para evitar corrosión) y no con acero, sobre estructura metálica. Dimensiones 2.16m x 0.72m x 1.80m (alto, ancho y profundidad).

Absorción: Inferior al 9%.

Sellos silanos y siloxanos para repeler sustancias a base de agua y a base de aceite.

Peso: 283,0 Kg (KONKRETUS).



Nota. Adaptado de *Mesa Landom Picnic Konkretus Urban.* (Imagen) (Fotografía). <https://www.konkretus.co>

- **Banca Dobbelt**

Fabricante: KÖNKRETUS,
Panamá.

Banca para parque sin respaldo de forma rectangular con dos lados irregulares de material de concreto reforzado con fibras sintéticas y no con acero, ideal para parques públicos o de mucha afluencia de gente. Capacidad para 3 personas. De concreto gris, con dimensiones de 1.80m x 0.45m x 0.45m (alto, ancho, profundidad).

Absorción: Inferior al 9%.

Refuerzo: Con fibras sintéticas para evitar la corrosión.

Sellos silanos y siloxanos para repeler sustancias a base de agua y a base de aceite.

Peso: 336,0 Kg (KONKRETUS).



Nota. Adaptado de Banca Dobbelt T Konkretus Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.konkretus.co>

- **Banca Dobbelt Módulo A con Espaldar**

Fabricante: KÖNKRETUS,
Panamá.

Banca en concreto de alto desempeño de acabado pulido mate, con espaldar, modular, capacidad para 3-4 personas.

De concreto gris, con dimensiones de 1.80m x 0.79m x 0.45m (alto, ancho, profundidad).

Absorción: Inferior al 9%.

Refuerzo: Con fibras sintéticas para evitar la corrosión.

Sellos silanos y siloxanos para repeler sustancias a base de agua y a base de aceite. Peso: 522,0 Kg (KONKRETUS).



Nota. Adaptado de Banca Dobbelt T Modulo A Konkretus Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.konkretus.co>

○ **Bolardo MC**

Fabricante: KÖNKRETUS,
Panamá.

Bolardo con apertura interior que se ancla a aceras o zonas peatonales donde los vehículos tienen prohibido el acceso o estacionamiento. Se reservan en la calzada, carriles exclusivos del transporte de bicicletas. De material de concreto reforzado con fibras sintéticas y no con acero, ideal para parques públicos o de mucha afluencia de gente.

Con dimensiones de 0.22m x 0.85m x 0.15m (alto, ancho, profundidad). Peso: 30,0 Kg.

Absorción: Inferior al 9%.

Refuerzo: Con fibras sintéticas para evitar la corrosión.

Sellos silanos y siloxanos para repeler sustancias a base de agua y a base de aceite (KONKRETUS).



Nota. Adaptado de Bolardo MC Konkretus Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.konkretus.co>

○ **Alcorque Taulat**

Fabricante: Benito Urban,
España.

Alcorque fabricado en acero con tratamiento Ferrus, consiste en un galvanizado, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster color negro forja.

Dimensiones: 1.20x1.20m y radio de 0.47m, según el árbol va creciendo. Aperturas circulares: 18 mm, que se pueden cortar para adaptar el Ø la medida del tronco, según el árbol va creciendo (Benito Urban).



Nota. Adaptado de Alcorque Taulat, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.benito.com>

○ **PAPELERA MIELEK TOP**

Fabricante: Benito Urban, España.

De acero zincado, pintado y barnizado con triple protección anti corrosión. Cubeta interior de 70 litros galvanizada.

Entrada de basura con apertura de 210° que permite el fácil acceso desde tres direcciones distintas, siendo óptima para instalar al lado de paredes u otros elementos verticales. El sombrero protege el interior de la papelera del viento y la lluvia.

Dimensiones: Diámetro de 0.45 x 0.90m de alto hasta la cubeta. 0.99m altura total. Cumpliendo los parámetros de SENADIS (Benito Urban).



*Nota. Adaptado de Papelera Mielek Top, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía).
<https://www.benito.com>*

○ **Fuente Egea**

Fabricante: Benito Urban, España.

Fabricada en hierro tiene una estructura principal redonda y grifo niquelado de presión. Cuerpo de acero de Ø190 mm con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.

Con soporte en acero niquelado. Marco angular y reja sumidero de acero galvanizado.

Dimensiones: diámetro de 0.20m x 0.85m de alto (Benito Urban).



*Nota. Adaptado de Fuente egea, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía).
<https://www.benito.com>*

○ **Fuente Terrier**

Fabricante: Benito Urban, España.

Fuente con 2 grifos pulsadores a dos alturas, uno adaptado para perros. Cuerpo fabricado en acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.

Ecológica: con caudal de agua regulable que facilita el ahorro del consumo de agua.

Cubeta de acero inoxidable. Incluida grifería, flexo entrada de agua y tubería de desagüe.

Dimensiones: Altura cubeta alta, 0.98m y cubeta baja 0.20m (Benito Urban).



Nota. Adaptado de Fuente egea, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.benito.com>

○ **Farola Tomsk F**

Fabricante: Benito Urban, España.

Columna de tubo de acero laminado de perfil rectangular de 200mm x 100mm. Con una altura de 4m hasta 8 metros, se puede configurar con un brazo (L), con dos alineados a la misma altura (T) o con dos brazos a distinta altura (F). De gran robustez y durabilidad, su diseño sobrio y moderno se adapta a cualquier tipo de entorno urbano. Incorpora en su extremo uno o dos módulos de LEDs BENITO-NOVATILU con un rango de potencias desde 20W hasta 120W, lo que permite satisfacer cualquier requerimiento lumínico (Benito Urban).

Nota. Adaptado de Farola Tomsk F, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.benito.com>



- **Geovela**

Fabricante: Benito Urban, España.

Estructuras tensadas para cubrir total o parcialmente espacios abiertos. Puntos de anclaje de la a diferentes alturas, para conseguimos formas con doble curvatura que dotan al conjunto de una mayor estabilidad frente al viento.

Estructura: Acero calidad S275 acabado galvanizado en caliente o pintado al horno con pintura en polvo de poliéster. Tejido de malla de Polyester revestido con PVC, indicado para zonas lluviosas e incluso invernales.

Dimensiones: altura mínima debajo de la vela de 3m (Benito Urban).



Nota. Adaptado de Geovela, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.benito.com>

- **Pérgola Habana**

Fabricante: URBADIS/ Microarquitectura, España.

Pérgola de construcción modular, formada por estructura de perfiles de acero galvanizado y parrilla de madera de pino tratada autoclave o en aluminio. Pilares de sección redonda colocados al tresbolillo.

Dimensiones: sistema modular a partir de múltiplos de 2,5, para obtener la longitud, y 5 m de ancho. Altura de entre 2,7 y 5 metros (Microarquitectura S.L).



Nota. Adaptado de Pérgola Habana, URBADIS. (Imagen) (Fotografía). <https://urbadis.com/>

○ **Parque Infantil - Línea Berna.**
Fabricante: Benito Urban, España.

La colección se destaca por su enfoque inclusivo, que permite que todos los niños y niñas puedan disfrutar de las mismas experiencias de juego. Fomentan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades sociales, físicas y cognitivas en un entorno seguro y accesible. Incluye columpios, toboganes, puentes y juegos interactivos y musicales.

Estructura: acero con recubrimiento termoplástico, acero galvanizado, Paneles de polietileno de alta densidad con filtro UV (Benito Urban).



Nota. Adaptado de Parque Infantil - Línea Berna, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.benito.com>

○ **Gimnasios Urbanos**
Fabricante: Benito Urban, España.

Diferentes tipos de ejercicios que mejoran la flexibilidad, equilibrio, capacidad respiratoria y resistencia. Elementos Inclusivos adecuados para usuarios con diferentes capacidades.

Estructuras: acero galvanizado y pintado en el horno, tornillería de acero inoxidable (Benito Urban).



Nota. Adaptado de Gimnasios Urbanos, Benito Urban. (Imagen) (Fotografía). <https://www.benito.com>

○ Señalización

La señalética urbana es importante para información y seguridad de todos los usuarios de una vía. El hecho que se desarrolle un diseño integral conectado a la identidad del espacio urbano, le da un valor extra a la propuesta urbana.

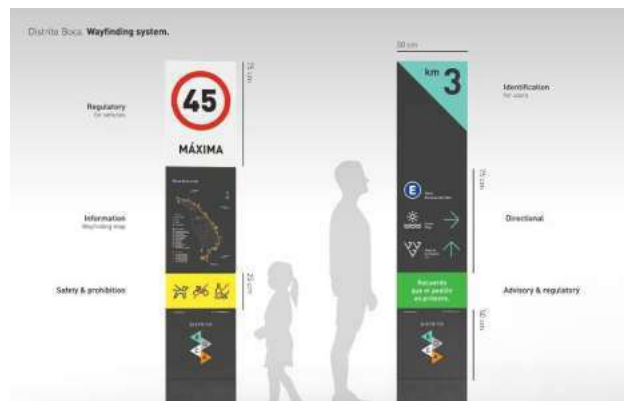
Un gran ejemplo es el trabajo que ha llevado a cabo el estudio de diseño **Bala** al señalar 5 km de espacio público en Veracruz, México.

El estudio diseñó el nombre de la zona, “Distrito Boca”, el sistema de señalización, orientación y un sistema de identidad gráfica, con el objetivo de promover el proyecto urbano como un espacio de actividad cultural y social, promoviendo el turismo del sitio.

Para esto, el diseño se basó en triángulos en sentidos opuestos que representan la libertad con la que las personas recorren la zona.

Ubicaron tótems en distintos puntos para orientar a las personas de forma rápida y eficaz. Los tótems dividen el contenido en distintas secciones según el tipo de información que aportan, facilitando la lectura. Cada tótem contiene el logotipo de Distrito Boca, y distinta información, como mapas, direcciones, advertencias o prohibiciones. Convirtiendo al proyecto en una propuesta clara, atractiva y original (BALA, estudio de diseño gráfico, 2017).

Nota. Adaptado de 5 kilómetros de identidad visual: así es la nueva señalética de Distrito Boca (Fotografías). Estudio BALA. Revista en línea Gráfica. <https://grafica.info/distrito-boca-proyecto-de-bala/>



Mobiliario para bicicletas

La implementación de una vía para bicicletas debe incluir infraestructura complementaria.

La guía de Principios técnicos para la implementación de infraestructura ciclo-inclusiva en Panamá, nos especifica que para promover la bicicleta como medio de transporte es fundamental facilitar lugares para estacionarla de manera segura, en zonas centrales y de comercio, a la vista para evitar robos (Panamá en Bici, 2020).

Se recomienda usar el modelo “U” invertida, siendo el más práctico y seguro, además de ser el que mejor se amolda a los espacios urbanos disponibles.

También se recomienda la implementación de la baranda de apoyo ciclista, entrega comodidad mientras se espera, al mismo tiempo que refuerza la detención en el lugar adecuado, minimizando la invasión del cruce peatonal en cruces de semáforo.

- La marca DERO distribuidos por Playtime Panamá ofrece un gran catálogo de infraestructura para bicicletas, de acero galvanizado en calor, con un acabado extremadamente duradero y de bajo costo. Los bastidores están atornillados a rieles que puede ser anclado a la superficie o dejado independiente (DERO Playscore, 2019).

Nota. Adaptada de DERO Mobiliario de bici (Fotografías), Playtime Panamá, <https://www.playtimepanama.com/>



3.4.2. Propuesta de Arborización y vegetación urbana

Un factor importante a tratar en la propuesta es la huella verde urbana de la Central de Penonomé. Con el objetivo no solo que funcionen de mecanismos para combatir los efectos del clima en una ciudad con una fuerte incidencia del sol y de las altas temperaturas, sino también incorporando la vegetación en la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible; limitando la cantidad de agua que ingresa al sistema local de drenaje pluvial y el aprovechamiento del agua para el mantenimiento de vegetación urbana.

Para la elección de las especies se tomaron en cuenta el concepto de arbolado urbano.

- **El concepto Arbolado Urbano**

Los árboles y vegetación asociada que se encuentra en la ciudad conforman el arbolado urbano, del cual sus principales componentes son el arbolado de alineación, que se ubica a lo largo de las veredas a orilla de las calles, avenidas y camellones; así como las áreas verdes entre las que destacan los parques, jardines, glorietas y otros espacios abiertos con vegetación (Benavides, 1998).

El arbolado urbano debe ser debidamente seleccionado y gestionado con programas de manejo y mantenimiento.

Para la central de Penonomé se seleccionaron especies nativas y que cumplieran con los rasgos morfológicos y funcionales (altura total y el tipo de ramificación, diámetro de copa y del tronco, caducidad de follaje, etc.), para esta selección se consultó Programa de Arborización para el arbolado Urbano, realizado por la Alcaldía de Panamá para el Corregimiento de Bella Vista realizado en el 2019; la cual cuenta con una guía de plantación, cuidado y protección de árboles urbanos para la ciudad de Panamá.

Además se tomó en cuenta la armonización con vegetación existente (desglosada en el capítulo II), como lo son: el ficus, flamboyán, guayacán, corotú, croto, ixora enana, Chavelita, lengua de suegra, gallito de monte, veranera, palma de navidad, palma de roebelen, palma areca.

Cuadro 13. Propuesta de Especies a Plantar - Segmento Vial

El cuadro desglosa las especies propuestas a plantar a lo largo de los diferentes segmentos viales.

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Árboles			
María	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Árbol de hasta 10 m de alto. Copa redondeada y con follaje denso. Tronco recto y cilíndrico. Flores blancas con estambres amarillos. Frutos en drupas ovoides, verdes, tornándose amarillentos al madurar.	Muy valiosa por su uso como planta ornamental en parques y avenidas. Florece y fructifica dos veces al año, de junio a octubre, y de noviembre a febrero. Es una especie que a pesar de crecer en altura tiene la característica de ser de fácil poda.
Astromelia	<i>Lagestroemia speciosa</i>	Árbol grande de hasta de 30 m de altura. El tronco tiene la corteza escamosa de color grisácea. Las hojas son simples y opuestas. Flores, de color violeta. Frutos, cápsulas, globosas, verdes cuando inmaduras y de color café, cuando maduras. Florece de abril a junio y fructifica de mayo a diciembre.	Se puede utilizar en Áreas Peatonales, divisiones de calles, Islotes, Rotondas y áreas verdes.
Lorito	<i>Cojoba arborea</i>	Árbol perennifolio grande y corpulento. Se adapta bien a los malos suelos y a condiciones de pleno sol. Posee largas ramas extendidas, que le permiten tener una amplia. Flores de color crema muy pequeñas. Los frutos son legumbres carnosas, largas y retorcidas de color rojo brillante.	Es utilizada en como especie ornamental.

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Arbustos			
Ayer, Hoy y Mañana	<i>Brunfelsia Pauciflora</i>	Arbusto siempre verde, que alcanza hasta 3m de alto de ramificación densa. Flores, violetas, con el centro blanco, pero conforme pasa el tiempo se van tornando azules hasta llegar a blanco.	Se recomienda cultivarlo en jardines, aceras, orillas de carreteras o para delimitar sitios como seto vivo.
Caracucha	<i>Plumeria rubra</i>	Altura de 5 a 8 m (puede alcanzar hasta 25). Con una amplitud de copa irregular. Las hojas, de haz verde brillante y más pálido en el envés, se disponen en espiral en los ápices de las ramas. Las flores miden entre 15 a 30 cm.	Usado como especie ornamental en aceras, parques y jardines.
Plantas Herbáceas			
Hierba Doncella	<i>Vinca major</i>	Arbusto con altura no superior a un metro. Flores, usualmente azul-púrpura o azul. Las hojas son ampliamente ovales. Lisas y de color verde oscura, Frutos, ligeramente curvados.	Sirve para cubrir zonas bajo los árboles y en macetas.
Gallito de monte, piso de oro, flor de loro, plátano de loro y falsa ave del paraíso entre otros	<i>Heliconia psittacorum</i>	Planta perenne que alcanza una altura aproximadamente de un metro, pero puede llegar hasta los 3 m. Flores, en condiciones favorables puede florecer durante todo el año, produce inflorescencia con brácteas de color naranja brillante, que pueden variar entre el amarillo y el rosa; racimos de 2 a 6 flores.	La mayoría de las especies son ornamentales, atractiva para su uso en sistemas naturales como los humedales construidos sub-superficiales para el tratamiento de aguas residuales.

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Carne de perro	<i>Tradescantia pallida</i>	Planta perenne rastrera que alcanza hasta 25 cm de altura. Flores, pequeñas de color lila, es atractiva por la configuración y color purpura de sus hojas.	Planta de sol, pero se adapta a la semisombra. De cultivo fácil y de crecimiento rápido. De uso en maceteros y como recubrimiento de suelo.
Pincel	<i>Ophiopogon jaburan</i>	Hierba densa que alcanza hasta 20 cm de alto, que crece en pequeñas macollas. Flores, poco llamativas de color lila, hojas angostas de color verde azulado.	Se emplea generalmente en orillas de acera y jardines, como protector de suelo.
Lirios de lluvia	<i>Zephyranthes glandiflora</i>	Planta herbácea perenne monocotiledónea bulbosa que adquiere una altura de unos 23 cm. Flores y hojas, flores solitarias en el extremo de las ramas floríferas tan altas como el follaje, de 6 pétalos de color rosa-lila y estambres amarillos; hojas erectas de 5 cm de anchura de color verde vivo.	De valor ornamental. En céspedes y borduras. Puede vivir en terrenos encharcados temporalmente. También es apta para jardinería de bajo mantenimiento por su capacidad de soportar periodos de sequía en estado latente y también bajo la sombra de los grandes árboles.

Nota: Para la elección de las especies se tomó en cuenta las afectaciones climáticas que influyen en el área, como las temperaturas y las estaciones, planteando especies resistentes y de follaje perenne. Integrando especies de arbustos y plantas pequeñas que permitan generar composiciones con distintos niveles y colores, en los diferentes puntos de las aceras y calles peatonales. De igual manera, en los árboles encontramos especies de follaje perenne, que puedan mantener la protección contra el sol todo el año; además de tomar en cuenta el tamaño de crecimiento tanto de copa como de raíces.

Adaptado de:

Programa de Arborización para el Arbolado Urbano Corregimiento de Bella Vista Municipio de Panamá.

Álbum Hagamos de Panamá un Jardín. Nestlé.

panama.inaturalist.org



Lagestroemia speciosa



Brunfelsia Pauciflora



Heliconia psittacorum



Vinca major



Calophyllum inophyllum



Plumeria rubra



Zephyranthes glandiflora



Cojoba arborea



Ophiopogon japonicus



Tradescantia pallida

Cuadro 14. Propuesta de Especies a Plantar - Parque Interbarrial (Pib)

El cuadro desglosa las especies propuestas a plantar dentro del polígono del Parque Interbarrial (Pib).

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Árboles			
Tamarindo Manila	<i>Pithecellobium dulce</i>	Árbol perennifolio, grande de hasta 15 m de altura. El tallo tiene corteza gris, lisa, con espinas. La copa es amplia y frondosa. Las hojas son compuestas bipinnadas, con cuatro folíolos de color verde claro. Las inflorescencias son racimos con flores blancas, pequeñas y perfumadas. Los frutos son legumbres delgadas, enroscadas y de color rojo al Madurar.	Recomendado para intercaladas en Pasos Peatonales. Barrera contra ruido, Captación de CO2, parques y avenidas.
Almendro	<i>Terminalia catappa L.</i>	Árbol grande de hasta 15 m de altura. Las hojas son simples y alternas. Las inflorescencias son espigas con flores blancas. Los frutos son drupas elipsoides, amarillas o amarillo-rosadas al madurar, con una sola semilla. Perennifolio; florece y fructifica durante todo el año.	Se puede utilizar en Parques, Perímetro de Parques, Islotes y Áreas Verdes.
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	Árbol grande de hasta 20 m de altura. Perennifolio; florece y fructifica de noviembre a abril. El tronco tiene corteza de color chocolate claro. Presenta follaje abundante. Las hojas jóvenes son de color rojo y cambian a verde oscuro al madurar. Las inflorescencias son panículas colgantes, blancas. Los frutos son parecidos a la aceituna por la forma y el color.	Para ser plantadas Como insecticida natural en áreas abiertas, islotes, áreas verdes y rotondas.

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Falso Sauce llorón	<i>Syzygium syzygioides</i>	Árbol grande de hasta 30 m de altura y ramifica desde la base. De hoja perenne (siempre verdes), de color rojizo cuando son jóvenes. Sus flores son racimos blancos polinizadas por insectos. Sus frutos son comidos por las aves.	Se puede colocar en Áreas Peatonales, divisiones de calles, Islotes, Rotondas, áreas verdes.
Astromelia	<i>Lagestroemia speciosa</i>	Árbol grande de hasta de 30 m de altura. El tronco tiene la corteza escamosa de color grisácea. Las hojas son simples y opuestas. Flores, de color violeta.	Se puede utilizar en Áreas Peatonales, divisiones de calles, Islotes, Rotondas y áreas verdes.
Plantas Herbáceas			
la Liana de Fuego	<i>Pyrostegia venusta</i>	Arbustos trepadores de crecimiento rápido que pueden llegar a los 20 metros. Las hojas, perennes, están formadas por 3 folíolos, uno de los cuales es un zarcillo. Las flores de color rojo anaranjado se disponen en densos ramilletes y tienen una longitud de 5 a 9 cm.	Se utilizan en exterior para cubrir muros y pérgolas, en macetas grandes para terrazas, en invernaderos y en jardines acristalados.
Lirios de lluvia	<i>Zephyranthes glandiflora</i>	Planta herbácea perenne monocotiledónea bulbosa que adquiere una altura de unos 23 cm. Flores y hojas, flores solitarias en el extremo de las ramas floríferas tan altas como el follaje, de 6 pétalos de color rosa-lila y estambres amarillos; hojas erectas de 5 cm de anchura de color verde vivo.	De valor ornamental. En céspedes y borduras. Puede vivir en terrenos encharcados temporalmente. También es apta para jardinería de bajo mantenimiento por su capacidad de soportar periodos de sequía en estado latente y también bajo la sombra de los grandes árboles.

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Gallito de monte, piso de oro, flor de loro, plátano de loro y falsa ave del paraíso entre otros	<i>Heliconia psittacorum</i>	Planta perenne que alcanza una altura aproximadamente de un metro, pero puede llegar hasta los 3 m. Flores, en condiciones favorables puede florecer durante todo el año, produce inflorescencia con brácteas de color naranja brillante, que pueden variar entre el amarillo y el rosa; racimos de 2 a 6 flores.	La mayoría de las especies son ornamentales, atractiva para su uso en sistemas naturales como los humedales construidos sub-superficiales para el tratamiento de aguas residuales.
Planta Celestina	<i>Plumbago auriculata</i>	Arbusto perenne de hojas ásperas y flores blancas o lilas. Alcanza 1,8 m de altura. Hojas tienen forma de espiral, son simples y enteras y tienen una longitud máxima de 12 cm. Tienen una base y muchas veces presentan márgenes con pelo. Se agrupan en inflorescencias de racimo.	Uso ornamental. Puede cultivarse en macetas exteriores. Requiere de luz, por lo que es recomendable plantarlas en zonas con sol directo.
Trompeta de Oro	<i>Allamanda cathartica</i>	Son bejucos o arbustos trepadores. Arbusto que puede alcanzar 2 o 3 metros de altura. Es una planta que crece a pleno sol, influyendo en la floración, cuanto más sol y mejores condiciones más agradecida será la floración. Hoja verticilada obovado-elíptica, 3–15 cm de largo. Inflorescencia racemosa, con flores amarillas. Al cortarla, toma aún más fuerza.	Uso ornamental. También tiene un uso. Su floración es espectacular, y puede funcionar como planta trepadora, como seto o como ejemplar aislado.

Nombre común	Nombre científico	Características	Uso
Croto	<i>Codiaeum variegatum</i>	Arbusto de hoja perenne que crece hasta 7,5 m de altura y de hojas grandes, gruesas, coriáceas, perennes y brillantes; dispuestas de 5-30 cm de largo y 0,5-8 cm de ancho; con variaciones de forma y color. Las inflorescencias son racimos largos 8-30 cm de largo.	Es una de las plantas más comunes en jardines y zonas verdes. Se puede utilizar como setos y en filas en lugares abiertos y soleados.
Ginger variegado	<i>Alpinia zerumbet 'Variegata'</i>	Especie perenne. Pueden crecer hasta 8 a 10 pies (2.4 a 3.0 m) de altura. Las hojas presentan rayas de color verde oscuro y crema, lo que le confiere un aspecto visualmente atractivo. Produce inflorescencias en forma de cono que se elevan por encima de las hojas.	Se cultivan como plantas ornamentales, por lo que se puede cultivar en jardines exteriores. Ubicación con luz brillante indirecta o sombra parcial.
Pincel	<i>Ophiopogon jaburan</i>	Hierba densa que alcanza hasta 20 cm de alto, que crece en pequeñas macollas. Flores, poco llamativas de color lila, hojas angostas de color verde azulado.	Se emplea en orillas de acera y jardines, como protector de suelo.

Especie existente en sitio - propuesta a conservar			
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Árbol grande de hasta 35 m de altura. Las hojas son compuestas bipinnadas y alternas, estípulas no observadas. Inflorescencias solitarias o en fascículos con flores blancas. Los frutos son legumbres aplanadas con semillas.	Vistoso por su follaje denso. Necesita bastante espacio para su desarrollo.

Nota. La propuesta del Parque Interbarrial (Pib), el cuadro nos muestra una mayor variación de especies de árboles, arbustos y plantas propuestas para el espacio, además de especies ya existentes en sitio. Adaptado de *Programa de Arborización para el Arbolado Urbano Corregimiento de Bella Vista Municipio de Panamá. Grama Fina Panamá*, <https://gramafina.com/plantas-en-panama>. panama.inaturalist.org.



Pithecellobium dulce



Allamanda cathartica



Heliconia psittacorum



Terminalia catappa L.



Pyrostegia venusta



Plumbago auriculata



Azadirachta indica



Codiaeum variegatum



Alpinia Zerumbet



Syzygium syzygioides



Lagestroemia speciosa



Ophiopogon jaburan



**Enterolobium cyclocarpum*
* Árbol existente en sitio



Zephyranthes glandiflora

CAPÍTULO IV

PRESUPUESTO



Nota. Barrio San Antonio, Penonomé. Adaptada de *Postal que nos traslada a épocas de antaño* (2018). usuario @danielhurtado5

4.1. ESTUDIO DE COSTOS

En este capítulo se realizará un estudio de costos de construcción, utilizando como referencia los costos unitarios de proyectos realizados y los unitarios proporcionados por los distintos proveedores escogidos. Se desglosa el área de construcción en sistemas viales y desarrollo de plazas y parques; en base a estos costos de construcción se determina los costos indirectos.

COSTO DE CONSTRUCCIÓN SISTEMA VIAL				
TIPO DE ÁREA	UNIDAD	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
SECTOR 1				
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/. 58.74	849	B/. 49,882.01
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/. 200.00	5	B/. 1,000.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.20m de ancho)	m2	B/. 35.85	849	B/. 30,443.82
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/. 56.18	386	B/. 21,685.48
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/. 34.24	193	B/. 6,608.32
Paisajismo (especies)				
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/. 1,000.00	64	B/. 64,333.33
Plantas herbáceas	m2	B/. 12.00	386	B/. 4,632.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)				
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m2	B/. 9.32	386	B/. 3,597.52
Equipo y mano de obra	m2	B/. 36.60	386	B/. 14,127.60
Mobiliario				
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/. 208.00	19	B/. 4,014.40
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/. 4,002.59	39	B/. 154,499.97
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retro reflectaría y elementos de anclaje	C/U	B/. 140.41	10	B/. 1,404.10
Mobiliario (logística e Instalación)				
Equipo y mano de obra	C/U	B/. 64.66	68	B/. 4,390.41
TOTAL SECTOR 1				B/. 360,618.97
SECTOR 2				
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/. 58.74	2770	B/. 162,709.80
Acera de adoquines . Perimetrales (5.00m de ancho)	m2	B/. 35.85	2770	B/. 99,304.50
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/. 56.18	554	B/. 31,123.72
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/. 34.24	1662	B/. 56,906.88
Paisajismo (especies)				
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/. 1,000.00	55	B/. 55,000.00
Plantas herbáceas	m2	B/. 12.00	186	B/. 2,232.00

Cuadro 15. Tabla de presupuesto, desglosa los gastos por segmentos viales y parques urbanos.

Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	186	B/.	1,733.52
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	186	B/.	6,807.60
Mobiliario						
Banca Dobbelt (KONKRETUS)	C/U	B/.	372.00	5	B/.	1,860.00
Banca Dobbelt Módulo A (KONKRETUS)	C/U	B/.	422.00	20	B/.	8,440.00
Mesa Landom picnic (KONKRETUS)	C/U	B/.	997.00	16	B/.	15,952.00
Alcorque Taulat (Benito Urban)	C/U	B/.	191.00	2	B/.	382.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/.	91.00	28	B/.	2,548.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/.	208.00	28	B/.	5,761.60
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/.	4,002.59	55	B/.	221,743.49
Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/.	195.40	8	B/.	1,563.20
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/.	140.41	12	B/.	1,684.92
Pérgolas	m2	B/.	80.00	24	B/.	1,920.00
Quioscos modulares de paneles prefabricados (2.00 x 2.00 m)	C/U	B/.	1,890.00	16	B/.	30,240.00
Mobiliario (logística e Instalación)						
Equipo y mano de obra	C/U	B/.	64.66	214	B/.	13,843.71
TOTAL SECTOR 2				B/.	721,756.93	
SECTOR 3						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	492	B/.	28,905.95
Acera de adoquines . Perimetrales (2.20m y 1.50m de ancho)	m2	B/.	35.85	492	B/.	17,641.79
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/.	56.18	266	B/.	14,943.88
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/.	34.24	798	B/.	27,323.52
Paisajismo (especies)				B/. -		
Arbustos	C/U	B/.	30.00	27	B/.	810.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	266	B/.	6,384.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	266	B/.	2,479.12
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	266	B/.	9,735.60
Mobiliario						
Banca Dobbelt (KONKRETUS)	C/U	B/.	372.00	6	B/.	2,232.00
Banca Dobbelt Módulo A (KONKRETUS)	C/U	B/.	422.00	6	B/.	2,532.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/.	91.00	14	B/.	1,274.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/.	208.00	13	B/.	2,766.40
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/.	4,002.59	27	B/.	106,468.89
Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/.	195.40	4	B/.	781.60

Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/.	140.41	10	B/.	1,404.10
Pérgolas	m2	B/.	80.00	1	B/.	80.00
Mobiliario (logística e Instalación)						
Equipo y mano de obra	C/U	B/.	64.66	81	B/.	5,230.99
TOTAL SECTOR 3					B/.	230,993.85
SECTOR 4						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	265	B/.	15,542.60
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/.	200.00	4	B/.	800.00
Acera de adoquines . Perimetrales (4.20m de ancho)	m2	B/.	35.85	265	B/.	9,485.91
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/.	56.18	126	B/.	7,078.68
Carpeta de rodadura 3.00m de ancho (adoquines)	m2	B/.	38.52	189	B/.	7,280.28
Paisajismo (especies)						
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/.	1,000.00	8	B/.	8,000.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	46	B/.	1,099.20
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	46	B/.	426.86
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	46	B/.	1,676.28
Mobiliario						
Banca Vatten con y sin espaldar (KONKRETUS)	C/U	B/.	413.00	12	B/.	4,956.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/.	91.00	20	B/.	1,820.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/.	208.00	4	B/.	832.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/.	4,002.59	13	B/.	50,432.63
Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/.	195.40	2	B/.	390.80
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/.	140.41	5	B/.	702.05
Pérgolas	m2	B/.	80.00	3	B/.	240.00
Mobiliario (logística e Instalación)						
Equipo y mano de obra	C/U	B/.	64.66	58.6	B/.	3,789.08
TOTAL SECTOR 4					B/.	114,552.37
SECTOR 5						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	61	B/.	3,594.89
Acera de adoquines . Perimetrales (1.20m de ancho)	m2	B/.	35.85	61	B/.	2,194.02
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/.	34.24	306	B/.	10,477.44
TOTAL SECTOR 5					B/.	16,266.35

SECTOR 6						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	504	B/.	29,604.96
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/.	200.00	7	B/.	1,400.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.00m de ancho)	m2	B/.	35.85	504	B/.	18,068.40
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/.	34.24	756	B/.	25,885.44
Paisajismo (especies)						
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	101	B/.	2,419.20
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	101	B/.	939.46
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	101	B/.	3,689.28
TOTAL SECTOR 6					B/.	82,006.74
SECTOR 7						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m3		58.74	632	B/.	37,123.68
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/.	200.00	8	B/.	1,600.00
Corte en calle para llegar a subrasante (hasta 0.50m)	m3		5.41	948	B/.	5,128.68
Suministro y colocación de selecto (30cm)	m2		33.39	948	B/.	31,653.72
Suministro y colocación de capa base	m3		43.07	948	B/.	40,830.36
Acera de adoquines . Perimetrales (2.00m de ancho)	m2	B/.	35.85	632	B/.	22,657.20
Paisajismo (especies)						
Arbustos	C/U	B/.	30.00	79	B/.	2,370.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	79	B/.	1,896.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	158	B/.	1,472.56
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	158	B/.	5,782.80
TOTAL SECTOR 7					B/.	150,515.00
SECTOR 8						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	408	B/.	23,965.92
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/.	200.00	5	B/.	1,000.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.00m de ancho)	m2	B/.	35.85	408	B/.	14,626.80
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/.	34.24	612	B/.	20,954.88
Paisajismo (especies)						
Arbustos	C/U	B/.	30.00	41	B/.	1,224.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	41	B/.	979.20

Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	82	B/.	760.51
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	82	B/.	2,986.56
TOTAL SECTOR 8					B/.	66,497.87
SECTOR 9						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	90	B/.	5,286.60
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/.	200.00	2	B/.	400.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.00m de ancho)	m2	B/.	35.85	90	B/.	3,226.50
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/.	34.24	270	B/.	9,244.80
Paisajismo (especies)						
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/.	1,000.00	7	B/.	7,000.00
Arbustos	C/U	B/.	30.00	14	B/.	420.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	68	B/.	1,620.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	68	B/.	629.10
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	68	B/.	2,470.50
TOTAL SECTOR 9					B/.	30,297.50
SECTOR 10						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	302	B/.	17,762.98
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/.	200.00	4	B/.	800.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.20m y 2.00m de ancho)	m2	B/.	35.85	302	B/.	10,841.04
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/.	56.18	158	B/.	8,898.91
Carpeta de rodadura 5.00m de ancho (adoquines)	m2	B/.	38.52	360	B/.	13,867.20
Paisajismo (especies)						
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/.	1,000.00	6	B/.	6,000.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	6	B/.	144.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	6	B/.	55.92
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	6	B/.	219.60
Mobiliario						
Banca Vatten con y sin espaldar (KONKRETUS)	C/U	B/.	413.00	8	B/.	3,304.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/.	91.00	92	B/.	8,372.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/.	208.00	4	B/.	832.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/.	4,002.59	6	B/.	25,216.32

Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/. 195.40	2	B/. 390.80
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/. 140.41	5	B/. 702.05
Pérgolas	m2	B/. 80.00	5	B/. 400.00
Quioscos modulares de paneles prefabricados (2.00 x 2.00 m)	C/U	B/. 1,890.00	3	B/. 5,670.00
Mobiliario (logística e Instalación)				
Equipo y mano de obra	C/U	B/. 64.66	125	B/. 8,101.90
TOTAL SECTOR 10				B/. 111,578.71
SECTOR 11a				
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/. 58.74	735	B/. 43,144.53
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/. 200.00	6	B/. 1,200.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.20m y 4.30m de ancho)	m2	B/. 35.85	735	B/. 26,331.83
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/. 56.18	226	B/. 12,696.68
Carpeta de rodadura 5.00m de ancho (adoquines)		B/. 38.52	565	B/. 21,763.80
Paisajismo (especies)				
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/. 1,000.00	8	B/. 8,000.00
Plantas herbáceas	m2	B/. 24.00	8	B/. 192.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)				
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/. 9.32	8	B/. 74.56
Equipo y mano de obra	m2	B/. 36.60	8	B/. 292.80
Mobiliario				
Banca Vatten con y sin espaldar (KONKRETUS)	C/U	B/. 413.00	12	B/. 4,956.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/. 91.00	123	B/. 11,193.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/. 208.00	5	B/. 1,040.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/. 4,002.59	11	B/. 45,229.27
Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/. 195.40	2	B/. 390.80
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/. 140.41	5	B/. 702.05
Pérgolas	m2	B/. 80.00	12	B/. 960.00
Quioscos modulares de paneles prefabricados (2.00 x 2.00 m)	C/U	B/. 1,890.00	10	B/. 18,900.00
Mobiliario (logística e Instalación)				
Equipo y mano de obra	C/U	B/. 64.66	180	B/. 11,658.20
TOTAL SECTOR 11a				B/. 208,725.51
SECTOR 11b				
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/. 58.74	1,646	B/. 96,662.54

Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/. 200.00	9	B/. 1,800.00
Acera de adoquines . Perimetrales (2.20m de ancho)	m2	B/. 35.85	1,646	B/. 58,994.76
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/. 56.18	748	B/. 42,022.64
Mejoramiento de calles (Restauración de asfalto)	m2	B/. 34.24	2,244	B/. 76,834.56
Paisajismo (especies)				
Plantas herbáceas	m2	B/. 24.00	449	B/. 10,771.20
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)				
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/. 9.32	449	B/. 4,182.82
Equipo y mano de obra	m2	B/. 36.60	449	B/. 16,426.08
Mobiliario				
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/. 208.00	10	B/. 2,080.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)		B/. 4,002.59	75	B/. 299,393.73
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/. 140.41	12	B/. 1,684.92
Mobiliario (logística e Instalación)				
Equipo y mano de obra	C/U	B/. 64.66	97	B/. 6,259.09
TOTAL SECTOR 11b				B/. 617,112.34
SECTOR 12				
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/. 58.74	291	B/. 17,075.72
Reubicación del sistema eléctrico	C/U	B/. 200.00	3	B/. 600.00
Acera de adoquines . Perimetrales (1.50m y 2.10m de ancho)	m2	B/. 35.85	291	B/. 10,421.60
Carpeta de rodadura 3.00m de ancho (adoquines)		B/. 38.52	342	B/. 13,173.84
Paisajismo (especies)				
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/. 1,000.00	4	B/. 4,000.00
Plantas herbáceas	m2	B/. 24.00	4	B/. 96.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)				
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/. 9.32	4	B/. 37.28
Equipo y mano de obra	m2	B/. 36.60	4	B/. 146.40
Mobiliario				
Banca Vatten con y sin espaldar (KONKRETUS)	C/U	B/. 413.00	8	B/. 3,304.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/. 91.00	10	B/. 910.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/. 208.00	4	B/. 832.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/. 4,002.59	6	B/. 22,814.76
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/. 140.41	5	B/. 702.05
Pérgolas	m2	B/. 80.00	6	B/. 480.00
Mobiliario (logística e Instalación)				

Equipo y mano de obra	m2	B/.	64.66	39	B/.	2,502.34
TOTAL SECTOR 12					B/.	77,095.99

COSTO DE CONSTRUCCIÓN - PLAZAS						
ZONA 1						
Demolición, escabación, retirada y acopio de escombros (limpieza de los restos de obra, carga manual y con maquinaria)	m2	B/.	58.74	536	B/.	31,484.64
Pavimento de adoquines .	m2	B/.	35.85	536	B/.	19,215.60
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. CICLOVÍA (2.0 m de ancho)	m2	B/.	56.18	30	B/.	1,685.40
Paisajismo (especies)						
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/.	1,000.00	14	B/.	14,000.00
Arbustos	ml	B/.	30.00	6	B/.	180.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	32	B/.	768.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	32	B/.	298.24
Equipo y mano de obra	m2	B/.	36.60	32	B/.	1,171.20
Mobiliario						
Banca Vatten con y sin espaldar (KONKRETUS)	C/U	B/.	413.00	14	B/.	5,782.00
Mesa Landom picnic (KONKRETUS)	C/U	B/.	997.00	3	B/.	2,991.00
Alcorque Taulat (Benito Urban)	C/U	B/.	191.00	12	B/.	2,292.00
Bolardo MC (KONKRETUS)	C/U	B/.	91.00	46	B/.	4,186.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/.	208.00	4	B/.	832.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/.	4,002.59	12	B/.	48,031.08
Fuente Egea (Benito Urban)	C/U		700.00	1	B/.	700.00
Fuente Terrier (Benito Urban)	C/U		1,110.00	1	B/.	1,110.00
Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/.	195.40	1	B/.	195.40
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/.	140.41	5	B/.	702.05
Mobiliario (logística e Instalación)						
Equipo y mano de obra	m2	B/.	64.66	99	B/.	6,401.34
TOTAL ZONA 1					B/.	142,025.95
ZONA 2						
ÁREA ABIERTA						
Pavimento de concreto	m2	B/.	35.85	4274	B/.	153,222.90
Aceras de hormigón 0.10 m de espesor. SENDEROS (4.0m de ancho)	m2	B/.	56.18	1220	B/.	68,539.60
Paisajismo (especies)						
Árboles adultos para trasplantar	C/U	B/.	1,000.00	29	B/.	29,000.00
Arbustos	m2	B/.	30.00	195	B/.	5,850.00
Plantas herbáceas	m2	B/.	24.00	100	B/.	2,400.00
Paisajismo (Plantación de árboles y arbustos)						
Materiales (Tierra vegetal cribada, suministrada)	m3	B/.	9.32	100	B/.	932.00

Equipo y mano de obra	m2	B/. 36.60	100	B/. 3,660.00
Mobiliario				
Banca Vatten con y sin espaldar (KONKRETUS)	C/U	B/. 413.00	40	B/. 16,520.00
Mesa Landom picnic (KONKRETUS)	C/U	B/. 997.00	10	B/. 9,970.00
Papelera Mielek Top (Benito Urban)	C/U	B/. 208.00	20	B/. 4,160.00
Farola Tomsk F (Benito Urban)	C/U	B/. 4,002.59	60	B/. 240,155.40
Fuente Egea (Benito Urban)	C/U	B/. 700.00	8	B/. 5,600.00
Fuente Terrier (Benito Urban)	C/U	B/. 1,110.00	8	B/. 8,880.00
Cicloparqueaderos (DERO)	C/U	B/. 195.40	2	B/. 390.80
Señalización vertical de tráfico de acero galvanizado, con retroreflectaria y elementos de anclaje	C/U	B/. 140.41	20	B/. 2,808.20
Conjunto de juegos infantiles de 2 a 12 años	C/U	B/. 13,327.63	1	B/. 13,327.63
Instalaciones deportivas completas (elementos de fijación y montaje)		B/. 18,821.83	1	B/. 18,821.83
Diseño e instalación de fuentes secas con luz LED	C/U	B/. 7,000.00	1	B/. 7,000.00
Estructura de teatro al aire libre	m2	B/. 100.00	420	B/. 42,000.00
Mobiliario (logística e Instalación)				
Equipo y mano de obra	m2	B/. 64.66	171	B/. 11,056.86
ÁREA CERRADA (Estacionamientos)				
Movimientos de tierra y mejoras del terreno	m2	B/. 309.10	4,274	B/. 1,321,093.40
Fundación	m2	B/. 209.10	4,274	B/. 893,693.40
Acondicionamiento de terreno y drenajes	m2	B/. 302.00	4,274	B/. 1,290,748.00
Estructuras, paredes e instalaciones	m2	B/. 4,041.65	4,274	B/. 17,274,012.10
Señalización y equipamiento	m2	B/. 995.00	4,274	B/. 4,252,630.00
TOTAL ZONA 2				B/. 25,676,472.12

COSTOS INDIRECTOS			TOTAL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	
DETALLE	%	MONTO	ÁREA	MONTO
Planos	15%	B/. 4,591,345.85	SITEMA VIAL	
Inspección	10%	B/. 3,060,897.23	SECTOR 1	B/. 360,618.97
Administración	5%	B/. 1,530,448.62	SECTOR 2	B/. 721,756.93
Estudio Ambiental		B/. 5,000.00	SECTOR 3	B/. 230,993.85
Impuestos	7%	B/. 2,142,628.06	SECTOR 4	B/. 114,552.37
TOTAL		B/. 11,330,319.76	SECTOR 5	B/. 16,266.35
			SECTOR 6	B/. 82,006.74
			SECTOR 7	B/. 150,515.00
			SECTOR 8	B/. 66,497.87
			SECTOR 9	B/. 30,297.50
			SECTOR 10	B/. 111,578.71
			SECTOR 11a	B/. 208,725.51
			SECTOR 11b	B/. 617,112.34
			SECTOR 12	B/. 77,095.99
			PLAZAS	
			ZONA 1	B/. 142,025.95

ZONA 2	B/.	25,676,472.12
SUBTOTAL	B/.	28,606,516.20
IMPREVISTO 10 %	B/.	2,002,456.13
TOTAL	B/.	30,608,972.33

RESUMEN DE COSTOS		
DETALLE	%	MONTO
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	73%	B/. 30,608,972.33
COSTOS INDIRECTOS	27%	B/. 11,330,319.76
COSTO TOTAL	100%	B/. 41,939,292.09

Nota. El cuadro nos muestra el desglose de gastos de ejecución por fase de proyecto, con su valor unitario y un total por renglón. El presupuesto se desarrolló en base a los gastos de realización de cada segmento vial y parque urbano, entendiéndolo como fases de un master plan. Obteniendo montos totales de trece sectores de vía y dos zonas de plazas. Estos gastos directos de construcción y equipamiento, unido a la sumatoria de costos indirectos relacionados a tramites de aprobación, nos permite obtener un costo total de proyecto.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

El objetivo principal del proyecto es el mejoramiento del espacio de uso público a lo largo de la Avenida Central de la Ciudad de Penonomé y sus colindantes más próximos, a través de una propuesta de diseño urbano y paisajismo, teniendo en cuenta que el desarrollo de las ciudades puede afectar la calidad de vida de las personas que la habitan.

Para llegar al planteamiento de propuestas y soluciones fue necesario analizar autores y referencias de ciudades funcionales con buenos espacios de uso público, estableciendo que criterios fueron cruciales para el desarrollo de estas ciudades y su integración con los habitantes. Determinando que el factor más importante para la intervención de un espacio urbano es la correcta observación del sitio, teniendo presente sus características sociales, ambientales y espaciales; que nos ayudan a determinar las necesidades del espacio y de los usuarios, con intervenciones que pueden ir desde una plaza con estacionamientos al mejoramiento en el pavimento de una acera.

Teniendo en cuenta que la zona propuesta ya contaba con el principal componente para el desarrollo del espacio de uso público, que es la presencia activa de personas, trasladándose mayormente a pie por sus calles y avenidas. En base a esta fortaleza, se desarrolló una propuesta que cubriera las necesidades que existían en el espacio y permitieran potenciar la escala humana, el uso residencial mixto y el comercio local que se desarrolla en la zona, a través de este brazo conector compuesto por avenidas con espacios seguros, calles peatonales, plazas y plazoletas que funcionen como puntos de conexión entre los principales sitios de interés de la zona y las residencias colindantes, generando una integración comunitaria.

También era importante proponer soluciones a la contaminación generada por los problemas en la red vial, el rescate de la servidumbre pública invadida por autos y la escasez de áreas de recreación y permanencia, que pueden generar la disminución de personas y deterioro de la zona. Unido al desarrollo de centros comerciales privados, que se da en el distrito de Penonomé y que puede ir desplazando las avenidas comerciales y el consumo comunitario.

La ciudad de Penonomé, al igual que muchas ciudades en el interior del país ha tenido un gran crecimiento comercial y de población. Esto lo evidenciamos en las diferentes estadísticas presentadas en este estudio. A pesar de que el proyecto busca crear propuestas que conecten con su entorno colindante, ocupa solo una zona de la gran trama urbana de la ciudad, con necesidades de planes de desarrollo para el presente y el futuro.

5.2. RECOMENDACIONES

5.2.1. Enfoque Institucional - Propuestas de Normativas



5.2.1.1. Normas de uso de suelo

a. Implementación del Plan de Ordenamiento Territorial, promoviendo la planificación urbana y la gestión de normas y herramientas urbanísticas en la ciudad.

b. Establecer una nueva zonificación y guías de diseño urbano que protejan los edificios históricos y el desarrollo de la zona. Implementando el desarrollo de uso mixto en las normas de uso de suelo (Alcaldía de Panamá (Dirección de Panificación Urbana), 2015).

c. Implementar normas de restricciones de altura en las edificaciones, con planta baja comercial y hasta 4 altos residencial. En beneficio de promover el desarrollo a través de la escala urbana y las redes públicas de las zonas colindantes, mayormente residenciales. Estos parámetros manteniendo el límite de escala urbana existente (Alcaldía de Panamá (Dirección de Panificación Urbana), 2015).

d. Creación de espacios de uso público en zonas privadas, a través de plusvalías de traspaso del derecho de suelo a otro lugar, para su uso o venta. Permitiendo separar derechos de densidad de zonas ambientales e

históricas para trasladarlo a zonas del distrito que demandan mayor densidad. (Ejemplo de esto se da en zonas históricas de la Ciudad de México o en zonas de desarrollo de Porto Alegre, Brasil) (Alcaldía de Panamá (Dirección de Panificación Urbana), 2015).

Implementación, El cambio de uso de suelo, en la Plaza al Monumento 9 de enero, donde actualmente se desarrolla el uso Comercial Urbano (C-2), para la creación de una Plazoleta que funcione de mediana de dos vías principales (zona Recreativa Pasiva Rec-b) con un área mínima de 150m².

e. Implementación de reglamentos para que todo desarrollo contenga infraestructura, áreas verdes y vivienda social.

Los porcentajes de áreas de uso público según lo establecido en el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones de la República de Panamá, en su **Capítulo IV** de Las Cesiones Obligatorias para Lotificaciones Urbanas y Rurales, específicamente Artículos 38, 39 y 40; aprobado según Decreto Ejecutivo N° 150 del 16 de junio de 2020.



5.2.1.2. Normas de conservación

Se recomienda la creación de un decreto de conservación y mantenimiento. En el cual los dueños de locales ubicados en la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero deberán velar por el mantenimiento y cuidado de sus edificios. Estos no deberán presentar deterioro o abandono en sus fachadas; nada que pueda atentar con el paisajismo urbano propuesto. De no ser cumplido se deberá implementar las respectivas multas.

Tomando como referencia el Decreto Alcaldicio publicado en Gaceta Oficial por la alcaldía de Panamá, el cual dicta nuevas medidas sobre el aseo y ornato en el distrito capitalino. La Gaceta Oficial N°28448-A del viernes 19 de enero de 2018 en la que se publicó el Decreto Alcaldicio N°001-2018 del jueves 11 de enero de 2018.

Plantea:

- Toda persona natural o jurídica, propietaria o administradora de una

casa o edificación unifamiliar, multifamiliar o incorporada al régimen de propiedad horizontal; al igual todo propietario o administrador de un establecimiento comercial, industrial o turístico en el distrito capitalino, deben de mantener debidamente pintado la parte frontal y costados de su casa o edificio (Asamblea Legislativa, 2018).

Detallando:

- En caso de casas o edificios comerciales de una o dos plantas, la pintura deberá realizarse antes del último día del mes de mayo de cada año (Asamblea Legislativa, 2018).
- Aquellas estructuras de tres o más plantas deberán pintarse al menos cada cinco años o antes. Si la pintura está en estado de suciedad y descoloración o es visible la presencia de manchas u hongos (Asamblea Legislativa, 2018).

5.2.1.3. Normas de espacio de uso público

Basura y Desechos

a. Implementar y hacer cumplir el Decreto Alcaldicio publicado en Gaceta Oficial por la alcaldía de Panamá, el cual dicta nuevas medidas sobre el aseo y ornato en el distrito capitalino.

La Gaceta Oficial N°28448-A del viernes 19 de enero de 2018 en la que se publicó el Decreto Alcaldicio N°001-2018 del jueves 11 de enero de 2018.

El documento señala que toda persona natural o jurídica, propietaria o administradora de una casa o edificación unifamiliar, multifamiliar o incorporada al régimen de propiedad horizontal; en el distrito de Panamá, debe tomar medidas para mantener la limpieza en los predios de la casa o edificación. La medida también aplica para todo propietario o administrador de un establecimiento comercial, industrial o turístico (Asamblea Legislativa, 2018).

Sera obligatorio (Asamblea Legislativa, 2018):

- Controlar al mínimo la producción de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Colaborar con los funcionarios de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario

(en el caso de la ciudad de Penonomé administrado por la municipalidad) en la colocación de tinacos o bolsas apropiadas para la separación de los desechos orgánicos, inorgánicos, vidrios, plásticos y cartones.

- Estos envases o bolsas deben colocarse en tinacos, tinaqueras o recipientes instalados para el acopio de la basura en los horarios correspondientes a la recolección.

- También tienen la obligación de limpiar, cuidar y podar las áreas verdes, cordones, aceras y lados de las calles ubicados al frente y costados de las edificaciones. El mantenimiento de áreas verdes, arbustos y árboles, ubicados dentro de la línea de la propiedad.

- Se deberá avisar a las autoridades en caso de que los herbazales, arbustos o árboles requieran limpieza o poda preventiva (Asamblea Legislativa, 2018).

Se propone zonas o cuartos dentro de la infraestructura de los edificios para el almacenamiento de los desechos, fuera de la visual pública, pero accesibles para los funcionarios de recolección de basura. Estos pueden estar ligados a las calles de descarga.

Se Prohíbe (Asamblea Legislativa, 2018):

- Arrojar basura o desperdicios en aceras, calles, alcantarillas, plazas, parques, ríos, quebradas, canales de desagüe y playas.

- No se podrá depositar desperdicios o basuras en recipientes inadecuados o colocarlos en lugares no destinados para su recolección.

- Colocar bolsas o recipientes de basura en el área verde, la acera revitalizada, calle, parque o plaza.

- Quemar basura, desperdicios, desechos, herbazales u otros objetos dentro del distrito sin los permisos correspondientes.

- No se podrá dañar, destruir o alterar las áreas verdes, aceras o cordones viales, ni abandonar automóviles, recipientes viejos, enseres domésticos o industriales, colchones u otros objetos en las aceras, calles o lotes baldíos.

- Está prohibido pintar o manchar las paredes o muros de los edificios públicos, puentes o pasos peatonales, viaductos, cabinas telefónicas, centrales eléctricas o mobiliario urbano. Esta disposición exceptúa los casos de dibujos con fines ornamentales.

- Pegar o colocar cualquier tipo de aviso o publicidad en los monumentos, árboles públicos o postes destinados a los servicios públicos, entre otros.

Sanciones:

El Decreto Alcaldicio de la ciudad de Panamá plantea que aquellos que infrinjan las normas serán sancionados con multas de \$50 a \$5,000, o con 10 a 100 días de trabajo comunitario. Los cuales aumentaran en caso de reincidencia.

Los agentes de la Policía Nacional, funcionarios de cumplimiento, inspectores y vigilantes municipales deberá vela por la observancia de las disposiciones de este decreto (Asamblea Legislativa, 2018).

INVASIÓN DEL ESPACIO DE USO PÚBLICO

a. Los locales ubicados en la Ave. Juan Demóstenes Arosemena y la Ave. Manuel Amador Guerrero tendrán prohibido sacar mercancía fuera de sus locales comerciales, que obstaculicen el

espacio de uso público.

Al igual que los vendedores ambulantes que no cuenten con un local, no podrán invadir el espacio destinado para el tránsito peatonal.



NORMAS DE DESCARGA

a. Se debe exigir el cumplimiento del decreto N°009 del 13 de abril de 2010, el cual señala un horario definido en la central de Penonomé para cargar y descargar mercancía:

Horario matutino, de 6:00am a 9:30 am
Horario vespertino, de 3:00pm a 10:00pm

De no cumplirse deben llevarse a cabo las respectivas multas que van desde 250 dólares hasta 500 dólares.

b. La implementación de calles entre comercios de la central, que permitan la descarga de mercancía sin obstaculizar el tráfico y la visual urbana.

Figura 82. Almacén con mercancía expuesta a la venta en la acera, Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Penonomé.



Nota. El espacio de acera es obstruido por mercancía de los diferentes almacenes y comerciantes de la zona. (Fotografía) Elaboración propia.

Figura 83. Calle de descarga, Ave. Juan Demóstenes Arosemena, Penonomé.



Nota. Calle de acceso a zonas de descarga en un local comercial destinado a la venta de muebles y línea blanca. (Fotografía) Elaboración propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- California Academy of Sciences; National Geographic Society. (s.f.). *Plataforma de observación, registro y divulgación de la biodiversidad*. Obtenido de panama.inaturalist.org
- Weather Spark . (s.f.). El clima y el tiempo promedio en todo el año en Penonomé (basado en reconstrucciones de modelos del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016). . Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/18449/Clima-promedio-en-Penonom%C3%A9-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- AdamCorp. (30 de junio de 2020). *El mobiliario urbano y su importancia en los parques*. La Vega, República Dominicana. Obtenido de <https://adamcorprd.com>
- AEU Arquitectos. (2022). *Portafolio - AEU Arquitectos*. Envigado, Colombia. Obtenido de https://issuu.com/aeu_arquitectos/docs/221202_portafolio_aeu_arquitectos_2022_issuu
- Alcaldía de Panamá. (2019). *Guía de Manejo de Arbolado Urbano – Plantación, Cuidado y Protección*. Panamá.
- Alcaldía de Panamá. (2019). *Programa de arborización para el arbolado urbano*. Panamá. Obtenido de https://ambiente.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/06/Programa-de-Arborizaci%C3%B3n_Bella-Vista-completo.pdf
- Alcaldía del Distrito de Panamá; IDOM-SUMA-CONTRANS, Consorcio. (2018). *Plan parcial de ordenamiento territorial del corregimiento de San Francisco*. Panamá. Obtenido de <https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2018/05/ANEXO-03-PLAN-PARCIAL-DE-ORDENAMIENTO-TERRITORIAL-1.pdf>
- Amado, J. (2012). *Orígenes y evolución del espacio público: Desafíos y oportunidades para la gestión urbana actual*. Argentina: Plataforma Urbana. Obtenido de <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-del-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/>
- Aparicio, G. (31 de mayo de 2022). Autoridad de Turismo de Panamá entrega obras de revitalización turística de El Valle al Municipio de Antón. *La Estrella de Panamá*. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/economia/autoridad-turismo-panama-entrega-obras-revitalizacion-turistica-valle-municipio-anton-GKLE471263>
- Asamblea Legislativa. (2002). *Resolución No.160 de 22 de julio de 2002, por el cual se crean los códigos de zona y normas de desarrollo urbano para el área del canal*. Gaceta Oficial 24645.

- Asamblea Legislativa. (2006). Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006, Que Reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y Dicta otras disposiciones. Obtenido de Gaceta Oficial 25478
- Asamblea Legislativa. (2010). *Acuerdo No.19 de 20 de octubre de 2010, por medio de la cual se declara como sitios de interés hostóricos, áreas y conjuntos urbanos como calles, plaza, recodo y lugares cuya memoria este unida a los hechos importantes del proceso histórico*. Panamá: Gaceta Oficial 26661-B.
- Asamblea Legislativa. (2017). *Acuerdo N° 039 de miércoles 29 de noviembre de 2017, por medio del cual el consejo municipal del distrito de Penonomé aprueba el plan estratégico del distrito de Penonomé*. Panamá: Gaceta Oficial 28437-A.
- Asamblea Legislativa. (2019). Resolución N°33-2019 que modifica el ARTÍCULO SEGUNDO de la Resolución N°684 de 22 de octubre de 2015. Obtenido de Gaceta Oficial 28700
- Asamblea Legislativa. (2022). *Ley N° 296 de martes 26 de abril de 2022, que crea nuevos corregimientos en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé, y dicta otra disposición*. Gaceta Oficial 29524-B.
- Asamblea Legislativa. (2002). *Decreto Ejecutivo No. 88 de 12 de noviembre de 2002, Por medio del cual se reglamenta la Ley N° 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad*. Panamá: Gaceta Oficial 24682 .
- Asamblea Legislativa. (2020). *Decreto Ejecutivo N°150 de 16 de junio de 2020, que deroga el Decreto Ejecutivo N°36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, aplicación en todo el territorio de la República de Panamá*. Panamá: Gaceta Oficial 29048-B.
- Autoridad de Turismo de Panamá. (2012). *Programa de Desarrollo Turístico de la Provincia de Coclé*. Panamá.
- BALA, estudio de diseño gráfico. (2017). *Identidad de Marca, Señalización e Iconografía en Puerto Veracruz*. México. Obtenido de <https://bala.mx/puertoveracruz>
- Belli, E. P. (7 de diciembre de 2009). ¿Qué es un espacio verde? *ALIHUEN* . Obtenido de www.alihuen.org.ar
- Benavides, H. M. (1998). *Bosque urbano: la importancia de su investigación y correcto manejo*. In: *Memoria del Congreso Forestal Mexicano 1989. Tomo II. Toluca, Estado de México*. Gobierno del Estado de México y Academia Nacional de Ciencias Forestales, A. Obtenido de https://ambiente.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/06/Programa-de-Arborizaci%C2%A2n_Bella-Vista-completo.pdf

- Benito Urban. (s.f.). *Mobiliario Urbano*. España. Obtenido de <https://www.benito.com>
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). (5 de Octubre de 2015). Espacios públicos para todos: 8 razones para hacerlos clave en el desarrollo urbano. *Ciudades Sostenibles*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/espacios-publicos-para-todos-8-razones-para-hacerlos-clave-en-el-desarrollo-urbano/>
- Borja, J. (1998). Ciudadanía y espacio público. En P. Subirós, & B. :. Barcelona (Ed.), *Ciutat real, ciutat ideal: significat i funció a l'espai urbà modern* (Vol. Urbanitats 7, pág. 119). Barcelona. Obtenido de <https://www.publicspace.org/es/multimedia/-/post/citizenship-and-public-space>
- Cadavid, D. (2016). *Proyecto PNUD PS 92046 Apoyo al Programa de Reformas del MINGOB*. Obtenido de https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=97753
- CAF . (2010). *Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina*. Caracas: Corporación Andina de Fomento. Obtenido de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/420>
- CAF. (2013). ¿Qué es movilidad urbana y sus retos en América Latina? (documental). CAF. Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2013/08/que-es-movilidad-urbana>
- Centro de Competitividad de la Región Occidental (CECOM); Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT); CLAVE Asistencia Técnica. (2018). *Visión Coclé 2050*. Panamá. Obtenido de <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=vision-2050-cocle-diagnostico>
- Cerra, A. (2023). Paseando por la calle Serrano de Madrid. *Mi Viaje*. Obtenido de <https://miviaje.com/paseando-la-calle-serrano-madrid/>
- Cisneros, S. (2021). ¿Qué son los pisos podotáctiles? *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/respuestas/que-son-los-pisos-podotactiles-discapacidad-visual-conadis-nnda-nnlt-ec-noticia/>
- Consejo Municipal de Penonomé / Coclé. (2017). Plan Estratégico del Distrito de Penonomé (2018-2022). Obtenido de <https://penonome.municipios.gob.pa>
- De Gracia, J. A. (2021). Prácticas emergentes en proyectos de espacio público: el caso de vía Argentina en ciudad de Panamá. *on the w@terfront, Centro de Investigación POLIS de la Universidad de Barcelona*. doi:10.1344/waterfront2021.63.6.01
- DERO Playscore. (2019). We know bike parking. Inside and out. *DERO*.
- García de Paredes, P. (2018). *Panamorfosis manual del urbanismo minimal y maximal*. Panamá: Nueva Ciudad.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. (J. Décima, Trad.) Ciudad

- Autónoma de Buenos Aires: Infinito.
- Gehl, J., Gemzåoe, L., Kirkn-s, S., & Sándergaard, B. S. (2006). *"New city life"*. Dinamarca: Arqueitaktens Forlag. Obtenido de <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/04/22/12-criterios-para-determinar-un-buen-espacio-publico/>
- Gordón, C. (2010). Penonomé: 429 años de existencia. *Metromapas*. Obtenido de <https://metromapas.net/penomoe-429-anos-de-existencia/>
- Grau, J., Terraza, H., Rodríguez, D. M., Rihm, A., & Sturzenegger, G. (2015). Situación de la gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. (A. Nuñez, & O. Osuji, Edits.) *Banco Interamericano de Desarrollo*. doi: <http://dx.doi.org/10.18235/0006297>
- Grupo Banco Mundial. (2012). Las ciudades van a enfrentar un marcado aumento de los costos del tratamiento de basuras. *Grupo Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2012/06/06/cities-to-face-sharply-rising-costs-for-garbage-treatment>
- INEC. (2010-2020). *Estimación y proyección de la población del distrito de Penonomé, por corregimientos, según sexo y edad*. Panamá: Instituto Nacional de Estadística y Censo.
- Jauritea, A. (2018). Vacíos Urbanos. *F3 Arquitectura*. Obtenido de <https://www.f3arquitectura.es/>
- KONKRETUS. (s.f.). *Urban Furniture*. Obtenido de <https://www.konkretus.com/pages/urban>
- López, A. (2009). El espacio público crea ciudad / Entrevista por Di Sienna, Domenico. *Blog Urbano Humano*. Obtenido de <https://urbanohumano.org/es/espacio-publico-como-lugar-de-construccion-de-ciudadania/>
- López, P. (2015). Del comercio informal y los espacios públicos. *Nexos*. Obtenido de <https://labrujula.nexos.com.mx>
- López, R. (2000). El espacio público en la ciudad europea: entre la crisis y las iniciativas de recuperación. Implicaciones para Latinoamérica. (ARCE, Ed.) *Revista Occidente*(230-231), 105-121, ISSN 0034-8635. Obtenido de <http://www.etsav.upc.es/personals/monclus/cursos/lucio.htm>
- Marcopark. (s.f.). Equipamiento Urbano: ¿Qué es, importancia y tipos? *Marcopark*. Obtenido de <https://marcopark.mx/equipamiento-urbano-que-es/>
- Martínez, C. (28 de octubre de 2013). *Guía de Diseño Urbano de Calles: Una nueva propuesta pensada en las personas*. Plataforma Urbana. Obtenido de <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/10/28/guia-de-diseno-urbano-de-calles-una-nueva-propuesta-pensada-en-las-personas/>
- Mejía, Á. B., & Brand, P. (2008). Relación entre movilidad y espacio público: exploraciones en el sector de El

- Poblado, Medellín. *Universidad Nacional de Colombia*, 13. Obtenido de file:///C:/Users/navarro/Downloads/Mesa5_2_Larelacionentremovilidadyespaciopublico.pdf
- Microarquitectura S.L. (s.f.). Equipamiento Urbano. *URBADIS*. Obtenido de <https://urbadis.com/>
- Ministerio de Gobierno (sitio web). (s.f.). *Gobernación de la provincia de Coclé*. Obtenido de <https://www.mingob.gob.pa/gobernacion-la-provincia-cocle/>
- MIVIOT. (2013). *Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de la Línea 1 del Metro de Panamá(PPMP) - Anexo 1*. Panamá. Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/>
- MIVIOT, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Dirección regional de Coclé. (s.f.). *Normas de zonificación de la ciudad de Penonomé*. Panonomé.
- Municipio de Penonomé. (s.f.). *Cultura Penonomeña*. Obtenido de <https://penonome.municipios.gob.pa/>
- Navarro, R. (2018). *100 años del mercado público de Penonomé*. Blog visual. Obtenido de <https://randynavarro.net>
- Nestle. (s.f.). *Álbum Hagamos de Panamá un Jardín*. Panamá.
- Ochoa, J. M. (1999). (Tesis doctora) *La vegetación como instrumento para el control microclimático*. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España. doi:10.5821/dissertation-2117-93436
- Panamá en Bici. (2020). *Principios técnicos para la implementación de infraestructura ciclo-inclusiva*. (P. Calderón , T. van Laake, & M. F. Ramírez, Edits.) Panamá.
- Paredes, T. (2 de junio de 2017). El caos del tráfico vehicular. *La Prensa*. Obtenido de https://www.prensa.com/opinion/caos-trafico-vehicular_0_4770273019.html
- Pinel, M. (3 de octubre de 2010). Panamá y su falta de espacios verdes. *La Prensa*. Obtenido de https://www.prensa.com/cultura/Panama-falta-espacios-verdes_0_2945705424.html
- Riquelme, R. (31 de Julio de 2017). ¿Existe el derecho a estacionarse? *El Economista*. Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Existe-el-derecho-a-estacionarse-20170731-0066.html>
- Saltillo, I. M. (2014-2017). *Guía de diseño de infraestructura peatonal*. Saltillo: Cletopía. Obtenido de http://www.implansalttillo.mx/files_publicaciones/archivo_publicacion_15.pdf
- Scodelaro, F., Gaitán, N., Terraza, H., Leaño, J. M., Banfield, R., Treuherz, A., . . . Trute, M. (2015). *Plan de acción: Panamá metropolitana, sostenible, humana y global*. Panamá. Obtenido de <https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2018/08/Plan-de-Accion-Panama-Metropolitana.compressed.pdf>

- Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano; Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ); Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2018). *Anatomía de la movilidad en México, hacia dónde vamos*. México: Sedatu. Obtenido de http://www.implansalttillo.mx/files_publicaciones/archivo_publicacion_26.pdf
- SENADIS. (2019). La SENADIS inspecciona las calles y obras en el Valle de Antón. *SENADIS (Blogs)*. Obtenido de <http://senadispmainforma.blogspot.com/2019/08/la-senadis-inspecciona-las-calles-y.html>
- SENADIS, Secretaría Nacional de Discapacidad. (s.f.). *Manual de Acceso* (Tercera ed.). Panamá.
- Simeón Conte "Preparamos para El Futuro" (Sitio Web). (2011). Antecedentes *Simeón Conte* Obtenido de <https://simeoncontepreparamosparaelfuturo.blogspot.com/2011/11/antecedentes-resena-historica.html>
- Stradivarie Associated Architects. (2015). Proyecto Green Arena. *LANDEZINE Landscape Architecture Platform*. Obtenido de <https://landezine.com/green-arena-by-stradivarie/>
- Trute, M. (30 de Agosto de 2019). Las multas por estacionarse en las aceras y la cultura del auto / Entrevistado por José Arcia. *La Estrella de Panamá*. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/multas-aceras-cultura-estacionarse-HQLE16977>
- Valdés, Y. (8 de 12 de 2018). Economía informal emplea al 43.6% de la población. *Panamá América*. Obtenido de <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/economia-informal-emplea-al-436-de-la-poblacion-1122876>
- Valdez, E. (2015). Comerciantes, afectados por bajas ventas en Penonomé. *TVN Noticias*. Obtenido de https://www.tvn-2.com/nacionales/mercado_1_1704344.html
- Valdez, E. (2018). Comercios de Penonomé resienten desaceleración económica. *El Capital Financiero*. Obtenido de <https://elcapitalfinanciero.com/comercios-de-penonome-resienten-desaceleracion-economica/>
- Vila-Sanjúan, M. (24 de febrero de 2017). Documental La ciudad ideal (ideas en torno a la salud urbana). *Centre de Cultura Contemporània de Barcelona*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=xDiXue4J8lg>
- Welle, B., Liu, Q., Li, W., Adiazola-Steil, C., King, R., Sarmiento, C., & Obelheiro, M. (2016). *Ciudades más seguras mediante el diseño*. Washington, DC: World Resources Institute. Obtenido de <https://publications.wri.org/citiessafes/es/>