

DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS URBANÍSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ

INFORME No. 3 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

TABLA DE CONTENIDO:

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO..... | 9 |
| 2.1. ÁREA DE INFLUENCIA ESTRATÉGICA..... | 9 |
| 2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA | 10 |
| 2.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA..... | 12 |
| 3. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO..... | 14 |
| 3.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA | 15 |
| 3.2. PROYECCIÓN DEL EMPLEO LOCALIZADO PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA..... | 18 |
| 3.3. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y SU INCIDENCIA SOBRE LA HUELLA URBANA | 20 |
| 4. COMPONENTES RECOMENDADOS DE UN PLAN PARCIAL PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA LÍNEA 3 | 23 |
| 4.1. NORMAS DE DESARROLLO | 27 |
| 4.2. PLAN VIAL REGIONAL Y MOVILIDAD PEATONAL | 28 |
| 4.3. TRANSPORTE PÚBLICO | 36 |
| 4.4. REGLAMENTO DE URBANIZACIÓN | 37 |
| 4.5. ÁREAS AMBIENTALMENTE SUSCEPTIBLES..... | 38 |
| 5. ESCENARIOS DE DESARROLLO POR ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA | 45 |
| 5.1. ESTACIÓN ALBROOK | 46 |
| 5.2. ESTACIÓN BALBOA | 48 |
| 5.3. ESTACIÓN PANAMÁ PACÍFICO..... | 55 |
| 5.4. ESTACIÓN LOMA COBÁ..... | 58 |
| 5.5. ESTACIÓN ARRAIJÁN..... | 62 |
| 5.6. ESTACIÓN LA HACIENDA..... | 64 |
| 5.7. ESTACIÓN BURUNGA..... | 69 |
| 5.8. ESTACIÓN NUEVO CHORRILLO | 71 |
| 5.9. ESTACIÓN CÁCERES | 73 |
| 5.10. ESTACIÓN VISTA ALEGRE | 76 |
| 5.11. ESTACIÓN VISTA ALEGRE 2 | 79 |
| 5.12. ESTACIÓN SAN BERNARDINO | 81 |
| 5.13. ESTACIÓN NUEVO ARRAIJÁN | 83 |
| 5.14. ESTACION CIUDAD DEL FUTURO | 85 |

| | |
|--|----|
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 94 |
|--|----|

ANEXOS:

Informe del Taller Participativo No. 2
Metodología de la Base de Datos

INDICE DE TABLAS:

| | |
|---|----|
| Tabla 1.1. Fases y fechas de entrega..... | 6 |
| Tabla 2.3.1. Clasificación de las AID con fines de ordenamiento urbano | 12 |
| Tabla 3.1. Escenarios PIMUS | 14 |
| Tabla 3.1.1. Proyección de Población para el Área de Influencia Indirecta | 17 |
| Tabla 3.1.2. Proyección de Población del Área Metropolitana de Panamá y del Área de Influencia Directa | 18 |
| Tabla 3.2.1. Proyección del Empleo Localizado para el Área de Influencia Indirecta | 19 |
| Tabla 3.3.1. Escenarios de Incremento de la Huella Urbana en el Área de Influencia Indirecta. | 21 |
| Tabla 4.5.1. Superficie por categoría de cobertura y uso de la tierra. Provincia de Panamá y Panamá Oeste. | 39 |
| Tabla 4.5.2. Superficie por categoría de cobertura y uso de la tierra. Área de Influencia Indirecta. | 41 |
| Tabla 7.1. Síntesis de Propuestas Urbanas a nivel del Área de Influencia Estratégica | 95 |

INDICE DE FIGURAS:

Figura 1.1. Metodología para la elaboración del Diagnóstico Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá 7

Figura 2.1. Niveles de Análisis: Área de influencia Estratégica (AIE), Área de Influencia Indirecta (AII) y Área de Influencia Directa (AID) 9

Figura 2.1.1 La huella del sector oeste debe mantenerse dentro de límites establecidos, que puedan acoger el crecimiento proyectado y proteger las áreas ambientalmente sensitivas, tales como la cuenca del canal 10

Figura 2.2.1 Área de Influencia Indirecta. Dimensiones..... 12

Figura 3.1. Área de Influencia Indirecta y Sectores INEC que la conforman..... 14

Figura 3.2. Tasas de crecimiento interanuales de hogares por Macrozona Escenario 1 PIMUS 15

Figura 3.1.1 Tasas de Crecimiento Geométrico del Área de Influencia Indirecta 16

Figura 3.1.2 Proyección de Población del Área de Influencia Indirecta 16

Figura 3.2.1 Proyección del Empleo del Área de Influencia Indirecta..... 18

Figura 4.1 Esquema de una ciudad ideal diseñada en torno a una sola línea de transporte público..... 23

Figura 4.2 En términos de densidades, éstas deben ser mayores en torno a las estaciones y disminuir hacia afuera. 24

Figura 4.3 La separación entre vías regionales con rutas de transporte debe definirse en función de las distancias máximas que un peatón localizado entre las vías debe recorrer hasta la estación más cercana..... 24

Figura 4.4 Si la distancia ideal máxima entre viviendas o centros de empleo y una estación se define como 500m, esto implica que las vías principales deben separarse 1 km como máximo. 25

Figura 4.5 A medida que las vías principales se distancian, se aumenta el área de las huellas urbanas que no está a una distancia peatonal razonable de las estaciones..... 25

Figura 4.6 Una estructura vial ideal para una región urbana dependiente del transporte público se asemeja a una malla de vías con 1 km de separación. 26

Figura 4.7 Para una región urbana como el sector oeste del AMP, la estructura vial ideal consistiría en una malla de rutas alimentadoras desarrollada en torno a una línea troncal principal. 26

Figura 4.1.1. Tipología y forma de edificios usual y recomendada. La normativa nueva debe abordar temas de tipología y forma de los edificios, procurando que éstos se relacionen mejor con los peatones e incluyan aceras ampliadas, arborizadas y equipadas. 27

Figura 4.2.1. Sección ideal de vía sobre la Carretera Panamericana. 28

Figura 4.2.2. Sección 2 de vía sobre la Carretera Panamericana. 28

Figura 4.2.3. Sección propuesta (P15 -1) como típica para vías colectoras con Servidumbre vial de 15m de ancho. (Primera propuesta) 29

Figura 4.2.4. Planta demostrativa (P15-1) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 15.00m de ancho 29

Figura 4.2.5. Sección propuesta (P15-2A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 15m de ancho. (Segunda propuesta, sin bahía de buses)..... 29

Figura 4.2.6. Sección propuesta (P15-2B) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 15m de ancho. (Segunda propuesta, con bahía de buses)..... 30

Figura 4.2.7. Planta demostrativa (P15-2A Y (P15-2B)) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 15.00m de ancho 30

Figura 4.2.8. Sección propuesta (P20-1A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 20m de ancho. (Primera propuesta, módulo de parada)..... 30

Figura 4.2.9. Sección propuesta (P20-1B) como típica para vías colectoras con Servidumbre vial de 20m de ancho. (Primera propuesta, con módulo de parada) 30

Figura 4.2.10. Planta demostrativa (P20-1A y (P20-1B) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 20.00m de ancho.....30

Figura 4.2.11. Sección propuesta (P20-2) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 20m de ancho. Con ciclovía.....31

Figura 4.2.12. Planta demostrativa (P20-2) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 20.00m de ancho.....31

Figura 4.2.13. Sección propuesta (P25-1A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 25.00m de ancho. Sin módulo de parada.....31

Figura 4.2.14. Sección propuesta (P25-1B) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 25.00m de ancho. Con módulo de parada.31

Figura 4.2.15. Planta demostrativa (P25-1A y P25-1B) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 25.00m de ancho.....32

Figura 4.2.16. Sección propuesta (P30-1A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 30.00m de ancho. Sin módulo de parada.....32

Figura 4.2.17. Sección propuesta (P30-1B) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 30.00m de ancho. Con módulo de parada.32

Figura 4.2.18. Planta demostrativa (P30-1A y P30-1B) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 30.00m de ancho.....32

Figura 4.2.19. Sección propuesta como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 30.00m de ancho. Con módulo de parada y bahía de buses.33

Figura 4.2.20. Planta demostrativa (P30-1A y P30-2A) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 30.00m de ancho.....33

Figura 4.2.21. Red vial objeto de estudio de Panamá Oeste con servidumbre vial facilitada por el MIVIOT, próximas a la Estación Loma Cobá y Estación Arraiján.33

Figura 4.2.22. Red vial objeto de estudio de Panamá Oeste con servidumbre vial facilitada por el MIVIOT, próximas a la Estación La Hacienda, Estación Burunga, Estación Nuevo Chorrillo.....34

Figura 4.2.23. Red vial objeto de estudio de Panamá Oeste con servidumbre vial facilitada por el MIVIOT, próximas a la Estación Cáceres, Estación Vista Alegre 1, Vista Alegre 2.....34

Figura 4.2.24. Red vial objeto de estudio de Panamá Oeste con servidumbre vial facilitada por el MIVIOT, próximas a la Estación Nuevo Arraiján, Estación San Bernardino y Estación Ciudad del Futuro.....35

Figura 4.2.25. Malla vial y nuevas conexiones propuestas al norte y transversalmente a la Carretera Panamericana.....36

Figura 4.3.1. Características de las estaciones de la Línea 3 del Metro.36

Figura 4.4.1. Las acciones de reajuste de suelo permiten planificar un área de manera integral, sin las restricciones impuestas por la forma de las parcelas37

Figura 4.4.2 Ejemplo de un desarrollo típico de urbanizaciones y comercios en torno a una vía principal, y una disposición más orientada al transporte público. La segunda opción (derecha) orienta sus calles hacia la parada y consigue una disposición más permeable de los comercios.....38

Las propuestas conceptuales del Capítulo 5 presentan escenarios de desarrollo que dependerían de cambios en el reglamento de urbanización, entre otros factores, para su instrumentación.38

Figura 4.5.1. Cobertura y uso de la tierra. Provincia de Panamá y Panamá Oeste40

Figura 4.5.2. Cobertura y uso de la tierra. Provincia de Panamá y Panamá Oeste.....41

Figura 4.5.3. Susceptibilidad a inundaciones. Cuencas hidrográficas de Panamá y Panamá Oeste (AIE).42

Figura 4.5.4. Ecosistema y uso. Área de Influencia Indirecta.42

Figura 5.1.1. Propuestas de usos de suelo y mejoras para la estación Albrook.46

Figura 5.2.1. Ubicación de las secciones propuesta para la Calle John F. Steven.48

Figura 5.2.2. Sección 1 propuesta para la Calle John F. Steven.49

| | |
|--|----|
| Figura 5.2.3. Esquema de sección 1 propuesta | 49 |
| Figura 5.2.4. Sección 2 propuesta para la Calle John F. Steven..... | 49 |
| Figura 5.2.5. Esquema de sección 2 propuesta | 49 |
| Figura 5.2.6. Esquema de ampliación de acera en el Banco Nacional. | 50 |
| Figura 5.2.7. Esquema de ampliación de acera en el Banco Nacional y colocación de rampa para personas con movilidad especial. | 50 |
| Figura 5.2.8. Esquema de ampliación de aceras en ambos lados de la Avenida Arnulfo Arias Madrid..... | 50 |
| Figura 5.2.9. Esquema de ampliación de aceras en ambos lados de la Avenida Arnulfo Arias Madrid..... | 51 |
| Figura 5.2.10. Esquema de ampliación de acera frente a Teatro Balboa..... | 51 |
| Figura 5.2.11. Esquema de ampliación de acera frente a Teatro Balboa..... | 51 |
| Figura 5.2.12. Acera frente al Centro de Captación Ascanio Arosemena (ACP). | 51 |
| Figura 5.2.13. Esquema de ampliación de acera frente a Puerto Balboa. | 52 |
| Figura 5.2.14. Esquema de ampliación de acera frente a Puerto Balboa después del Banco Nacional en dirección hacia Albrook. | 52 |
| Figura 5.2.15. Esquema de ampliación de acera después del Centro de Captación Ascanio Arosemena en dirección hacia Albrook. | 52 |
| Figura 5.2.16. Esquema de ampliación de acera frente al Banco Nacional. | 52 |
| Figura 5.2.17. Esquema de ampliación de acera frente al Edificio de la Administración del Canal de Panamá..... | 53 |
| Figura 5.2.18. Esquema de pasos peatonales a nivel dentro del área de influencia de la Estación Balboa. | 53 |
| Figura 5.3.1. Estación Panamá Pacífico propuesta..... | 55 |
| Figura 5.3.2. Estación Panamá Pacífico propuesta..... | 56 |
| Figura 4.4.3. Ubicación del Área para Taxis y Vehículos Particulares. | 59 |
| Figura 4.4.4. Sección propuesta para calle de acceso. | 59 |
| Figura 4.4.5. Vista de la Calle de Acceso propuesta. | 59 |
| Figura 4.4.6. Vista en Planta de propuesta..... | 60 |
| Figura 4.4.7. Vista en Planta de propuesta..... | 60 |
| Figura 5.5.1. Planta integral de usos de suelo propuestos y mejoras viales..... | 62 |
| Figura 5.6.1. Imagen de la facilidad intermodal que forma parte del desarrollo comercial en aprobación... 64 | 64 |
| Figura 5.6.2. Imagen de ubicación de terminal propuesto en el futuro Centro Urbano Comercial Arraiján Norte. | 64 |
| Figura 5.6.3. Imagen de ubicación conexión directa entre la terminal y la futura estación..... | 65 |
| Figura 5.6.4. Circuito de llegadas a la terminal propuesta desde los distintos puntos de llegada | 65 |
| Figura 5.6.5. Circuito de salida desde la terminal propuesta..... | 66 |
| Figura 5.6.6. Vista de la Vía Principal hacia la Urb. La Hacienda..... | 66 |
| Figura 5.6.7. Sección transversal propuesta para la Vía Principal hacia la Urb. La Hacienda | 67 |
| Figura 5.6.8. Ruta propuesta de salida y entrada a la facilidad intermodal..... | 67 |
| Figura 5.7.1. Vialidad propuesta para conexión con calles existentes..... | 69 |
| Figura 5.8.1. Propuestas viales y usos de suelo para la estación de Nuevo Chorrillo..... | 71 |
| Figura 5.9.1. Malla vial cuadriculada propuesta al norte de la futura Estación Cáceres | 73 |
| Figura 5.9.2. Conexión de calles existentes..... | 73 |
| Figura 5.9.3. Sección típica para servidumbre de 12.80 metros..... | 74 |
| Figura 5.9.4. Vista en complemento de las mejoras a implementar en la en la futura Estación Cáceres | 74 |
| Figura 5.10.1. Esquema de Plan Conceptual ITI desarrollado por Nippon Koei..... | 76 |
| Figura 5.10.2. Inclusión de giro a la izquierda para acceso directo al Station Plaza | 76 |
| Figura 5.10.3. Vías propuestas para conexión con existentes, para mejorar permeabilidad de transporte público | 77 |
| Figura 5.11.1. Sección transversal existente de la Calle hacia el Westland Mall. | 79 |

| | |
|--|----|
| Figura 5.11.2. Sección transversal propuesta para la Calle hacia el Westland Mall. | 79 |
| Figura 5.11.3. Ruta de bus propuesta para el Residencial Vista Alegre | 79 |
| Figura 5.12.1. Ubicación de la Estación San Bernardino | 81 |
| Figura 5.12.2. Propuestas para la Estación San Bernardino..... | 81 |
| Figura 5.13.1. Estación Nuevo Arraiján propuesta..... | 83 |
| Figura 5.14.1. Falta de áreas para la movilidad peatonal en la Carretera Panamericana. | 85 |
| Figura 5.14.2 Falta de áreas para la movilidad peatonal en la Carretera Panamericana. | 85 |
| Figura 5.14.3. Esquema de las aceras propuestas para la Carretera Panamericana. | 86 |
| Figura 5.14.4. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Carretera Panamericana frente a entrada a la urbanización El Palmar. | 86 |
| Figura 5.14.5. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Carretera Panamericana frente a la entrada del Boulevard Las Villas de Arraiján..... | 86 |
| Figura 5.14.6. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Carretera Panamericana frente a futura estructura de Patio y Talleres..... | 86 |
| Figura 5.14.7. Sección existente de Boulevard Las Villas de Arraiján (ancho medido 32.70m.)..... | 87 |
| Figura 5.14.8. Sección propuesta de Boulevard Las Villas de Arraiján (ancho medido 32.70m.)..... | 87 |
| Figura 5.14.9. Esquema de las aceras propuestas para Boulevard Las Villas de Arraiján..... | 87 |
| Figura 5.14.10. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján. | 88 |
| Figura 5.14.11. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján. | 88 |
| Figura 5.14.12. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján. | 88 |
| Figura 5.14.13. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján. | 88 |
| Figura 5.14.14. Esquema de aceras propuestas para Calle Hacia Brisas de Arraiján. | 89 |
| Figura 5.14.15. Esquema de la propuesta de acera y paso peatonal a nivel en la Calle hacia Brisas de Arraiján. | 89 |
| Figura 5.14.16. Esquema de aceras propuestas para Calle hacia El Palmar. | 90 |
| Figura 5.14.17. Esquema de la propuesta de acera en la Calle hacia El Palmar. | 90 |
| Figura 5.14.18. Esquema de la propuesta para área de estructura de Patio y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá..... | 90 |
| Figura 5.14.19. Acceso existente a urbanización Las Villas de Arraiján desde la parte oeste. | 91 |
| Figura 5.14.20. Esquema de la ubicación de puente vehicular sobre la Carretera Panamericana..... | 91 |
| Figura 7.1. Síntesis de Propuestas Urbanas a nivel del Área de Influencia Estratégica | 94 |
| Figura 7.2. Síntesis de Propuestas Urbanas a nivel del Área de Influencia Indirecta | 96 |



1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la elaboración del Diagnóstico y Análisis Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá, por el Consorcio Cotrans-City Plan-SUMA, se presenta el Informe No. 3 contentivo del Diagnóstico Estratégico.

El Diagnóstico Urbanístico forma parte de una metodología de trabajo planteada en los términos de referencia suministrados por Metro de Panamá, S.A. para este tipo de estudios (ver figura 1.1). Una vez analizada la información general sobre el área en estudio, contenida en el Informe No. 2, se tienen las bases para caracterizar los elementos clave de la estructura urbana y de la movilidad, con miras a la búsqueda de soluciones a los principales problemas y al aprovechamiento de las oportunidades de la nueva infraestructura de transporte, con visión de largo plazo.

El Plan de trabajo del Diagnóstico y Análisis Urbanístico de la Línea 3 del Metro de Panamá, contiene las siguientes fases

Tabla 1.1. Fases y fechas de entrega

| FASE | DURACION | FECHA DE ENTREGA |
|---|----------------------|-------------------------|
| 1. PLAN DE TRABAJO | 15 días calendario | ENTREGADO EL 7/2/2017 |
| INFORME DE AVANCE MENSUAL | 8 semanas | ENTREGADO EL 27/03/2017 |
| 2. VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN GENERAL | 12 semanas – 3 meses | ENTREGADO EL 21/04/2017 |
| 3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO | 16 semanas – 4 meses | ENTREGADO EL 22/05/2017 |
| 4. INFORME FINAL | 20 semanas – 5 meses | ENTREGADO EL 23/06/2017 |

La Fase 3 del Diagnóstico Estratégico tiene como objetivo general presentar los principales hallazgos del estudio de las variables de movilidad, estructura urbana y servicios, enfocando el análisis en la identificación de escenarios de desarrollo que permitan orientar las propuestas urbanas en el área de interés. Se trata de un diagnóstico orientado, propositivo, que facilite la toma de decisiones en materia urbana y alimente en forma práctica el necesario proceso de planificación que se requiere para Panamá Oeste.

Estos escenarios de desarrollo se orientan hacia cinco grandes temas, que son los ejes principales de la creación de un nuevo modelo de ciudad orientado al transporte, donde se privilegie el espacio para el peatón y el transporte público, se promuevan los usos mixtos y mayores densidades de ocupación, que reduzcan los traslados, generen empleo localizado y mayores amenidades locales. Estos grandes temas abordados son:

- Movilidad peatonal
- Movilidad vehicular
- Transporte Público
- Espacio público
- Usos del suelo y perfil urbano

Los objetivos específicos del Diagnóstico Estratégico son:

- Resumir los principales hallazgos del proceso de análisis y diagnóstico urbanístico, identificando problemas y potencialidades, para cada uno de los niveles estudiados: área estratégica, área de influencia indirecta y área de influencia directa.
- Identificar el rol de la ciudad y de los sectores que la conforman, que oriente el proceso de elaboración del Plan Parcial (o Planes Parciales) y la toma de decisiones en materia urbanística.
- Identificar los componentes generales recomendados para la elaboración de los Planes Parciales, en términos de: normas de desarrollo, esquemas de movilidad regional, lineamientos para la movilidad peatonal y el transporte público, así como cambios propuestos en el Reglamento Nacional de Urbanización, que promuevan el tipo de desarrollo objetivo.
- Identificar los principales retos y oportunidades de desarrollo en el Área de Influencia Indirecta, a través del planteamiento de propuestas urbanísticas que contribuyan a consolidar este eje importante de la ciudad, identificando los sectores con potencial de desarrollo para nuevas centralidades, el aprovechamiento de las áreas vacantes para un desarrollo más compacto, de densidades medias y usos mixtos y mejoras en la movilidad urbana.
- Preparar escenarios concretos de desarrollo en cada una de las Áreas de Influencia Directa de las 14 estaciones de la Línea 3 del Metro, que permitan orientar a las autoridades nacionales y locales acerca de intervenciones urbanísticas concretas que pueden contribuir a reordenar cada sector y adaptarlo a la nueva facilidad de transporte público, potenciando sus beneficios sobre el entorno urbano y hacia sus habitantes.

Para la elaboración de los escenarios de desarrollo de las AID, se toma como punto de partida el alineamiento de la Línea 3, la ubicación y tipo de sus estaciones, así como el diseño de los intercambiadores de transporte público (ITF) vinculados a cada una de éstas, como centro de gravedad a partir del cual se desarrollan las propuestas urbanas y de movilidad.

De igual manera para la elaboración de las propuestas, se toman en consideración todas aquellos proyectos, tanto públicos como privados, de relevancia en el entorno urbano de las estaciones, tales como: el Cuarto Puente, la Ampliación de la Carretera Panamericana, nuevos proyectos privados como: Hato Montana, Villas de Arraiján, Town Center, Arraiján Mall, Panamá Pacífico y la Zona Logística de la ACP, así como también proyectos de menor envergadura que se vienen planteando en el entorno de la Carretera Panamericana. Todos estos proyectos pueden ser elementos potenciadores del modelo de ciudad que se busca, si se integran convenientemente entre sí y si adoptan los objetivos esenciales del desarrollo urbano orientado al transporte.

Es importante mencionar que las propuestas planteadas en el presente informe constituyen ideas preliminares, elaboradas con base en la información disponible en estudios y proyectos existentes, así como con base en el levantamiento urbano realizado para el presente Diagnóstico. Estas propuestas deberán ser revisadas y ajustadas en función de las condicionantes naturales de los terrenos, su topografía y drenajes, propiedad de los lotes, así como de estudios técnicos más profundos, como son los estudios de tránsito y de capacidad de los sistemas de infraestructura.

El Informe No. 3 que a continuación se presenta, se estructura en seis (6) capítulos:

El **Capítulo 1** corresponde a la Introducción, en la cual se especifican los objetivos y alcances del mismo, así como la metodología de trabajo contenida en los términos de referencia, sus fases y niveles de abordaje.

El **Capítulo 2** contiene el Diagnóstico Estratégico, en el cual se presentan los principales hallazgos de los componentes estudiados en materia de estructura urbana y movilidad en el Informe 2, de Validación de la Información, para los tres niveles de análisis: Área de Influencia Estratégica (AIE), Área de Influencia Indirecta (AII) y Área de Influencia Directa (AID).

El **Capítulo 3** contiene los Componentes recomendados de un Plan Parcial para el Área de Influencia de la Línea 3, identificando las líneas estratégicas que deben guiar el proceso de planificación urbana y regional de Panamá Oeste, identificando el rol de la ciudad y el objetivo central del proceso de planificación, con visión de largo plazo, así como los principales componentes del plan de movilidad y transporte público.

El **Capítulo 4** se centra en los Escenarios de Desarrollo para el Área de Influencia Indirecta y el Área de Influencia Directa, donde se muestran lineamientos de ordenamiento urbano para el AII, vista de manera integral, así como propuestas específicas de intervención de cada AID, enfocando las ideas en la movilidad peatonal, el transporte público, nuevas conexiones viales, ampliaciones de secciones de vías existentes, con prioridad en la construcción de aceras, los usos y el perfil urbano deseado en el entorno de las estaciones.

El **Capítulo 5** corresponde a los Resultados del Taller Participativo No. 2, celebrado el 25 de mayo de 2017, en el cual se presentaron los resultados del Diagnóstico Estratégico, así como las propuestas que guían la elaboración de un Plan Parcial, y propuestas específicas de ordenamiento y mejoramiento de las áreas inmediatas a las estaciones.

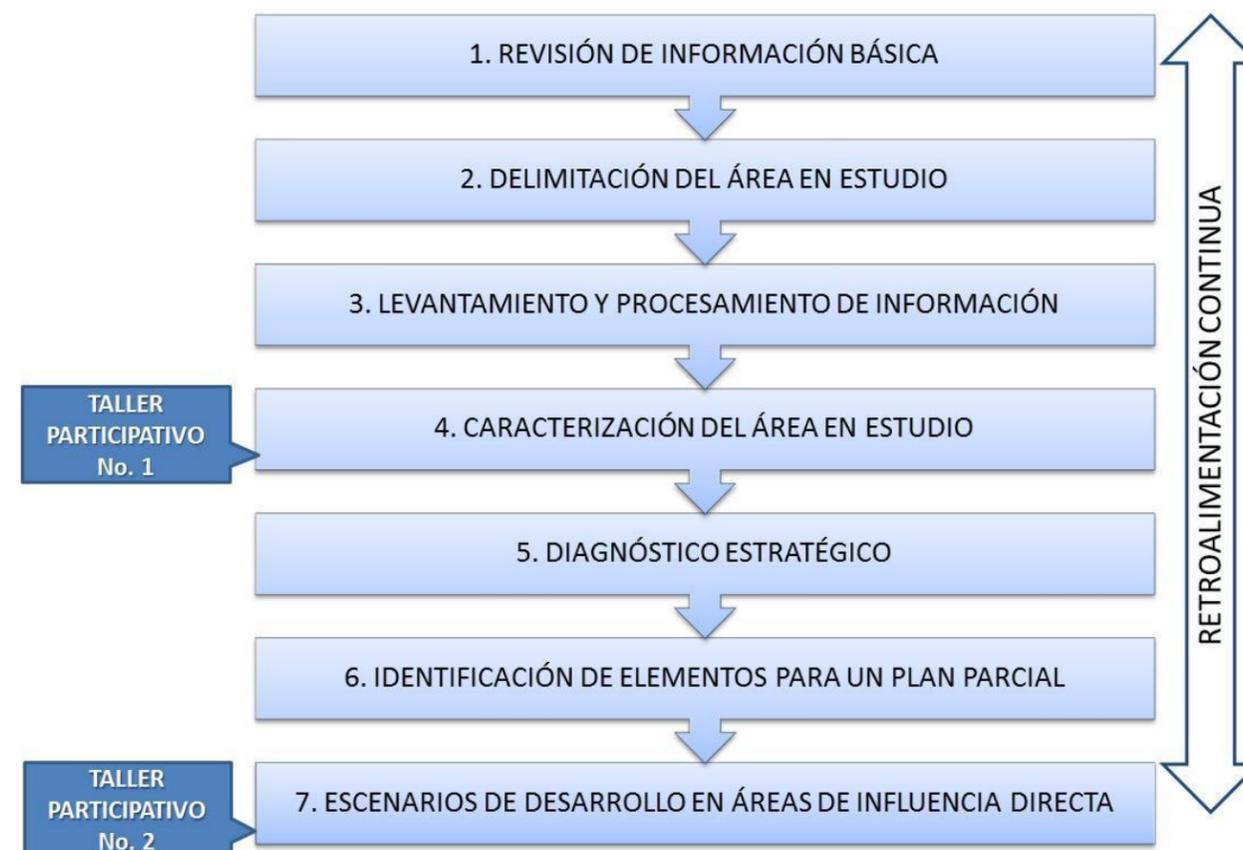
El **Capítulo 6** contiene las conclusiones generales del estudio, con énfasis en los elementos orientadores de un futuro Plan Parcial para Panamá Oeste, la necesidad de contar a corto plazo con un instrumento de planificación urbana que guíe el crecimiento y consolidación de este sector de la ciudad, que aproveche los impactos positivos de la nueva infraestructura de transporte masivo de la Línea 3 del Metro de Panamá.

Los mapas temáticos analizados en el presente informe se encuentran en el "Anexo de Mapas", impreso en formato tabloide (11x17 pulgadas) y arch E (36x48 pulgadas). Igualmente se incluyen tanto en la carpeta digital denominada "Anexo de Mapas" en formato PDF, como en formato mxd dentro de la carpeta denominada "Cartografía".

Forma parte integrante del Informe Final, una base de datos georreferenciada (SIG), contentiva de la información primaria y secundaria utilizada en este estudio, de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia de Metro de Panamá, S.A.

De igual manera, forma parte del Informe Final, un Atlas contentivo de todos los Mapas Temáticos que acompañan este estudio, de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia.

Figura 1.1. Metodología para la elaboración del Diagnóstico Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá



Fuente: Elaboración Propia.



2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Para el abordaje del Diagnóstico Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá, se identificaron tres niveles de análisis, que son:

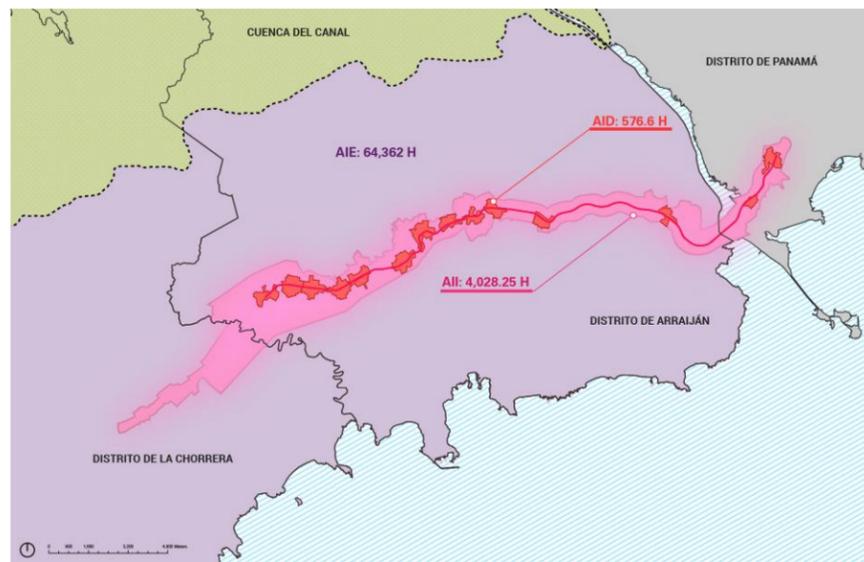
Área de Influencia Estratégica: Constituye la Cuenca Regional de Servicio de la Línea 3 del Metro de Panamá, comprende los Distritos de Arraiján y la Chorrera, y ocupa alrededor de 64.362 hectáreas.

Área de Influencia Indirecta: El Área de Influencia Indirecta comprende el polígono de afectación de la Línea 3 del Metro de Panamá, definido por MPSA, cuya superficie total es de 4.028,25 Ha., entre los Distritos de Panamá, Arraiján y Chorrera

Área de Influencia Directa: El área de Influencia Directa está conformada por 14 polígonos trazados utilizando las Isócronas, en cada una de las estaciones. Su forma es irregular y responde a la orientación de la vialidad vehicular y peatonal de acceso a cada una, en una distancia de 500 metros.

En el Informe 2 contentivo de la Validación de la Información General, se describieron los principales componentes de la estructura urbana, movilidad e infraestructura de los tres niveles de análisis. Para este Informe 3, correspondiente al Diagnóstico Estratégico, se sintetizan los principales hallazgos y se orienta el esfuerzo en identificar estrategias urbanas que permitan el reordenamiento de este corredor de importancia metropolitana, aprovechando los efectos positivos de la nueva infraestructura de transporte masivo y procurando generar propuestas concretas de intervención.

Figura 2.1. Niveles de Análisis: Área de influencia Estratégica (AIE), Área de Influencia Indirecta (AII) y Área de Influencia Directa (AID)



Fuente: Elaboración Propia.

En esta fase del estudio, se ha considerado prioritario enfocar el Diagnóstico Estratégico hacia aquellos aspectos clave que permiten orientar las propuestas urbanas, de manera tal que puedan utilizarse como líneas de acción concretas en la formulación de los planes parciales.

A continuación, se presenta una síntesis urbana en cada uno de los niveles considerados.

2.1. AREA DE INFLUENCIA ESTRATÉGICA

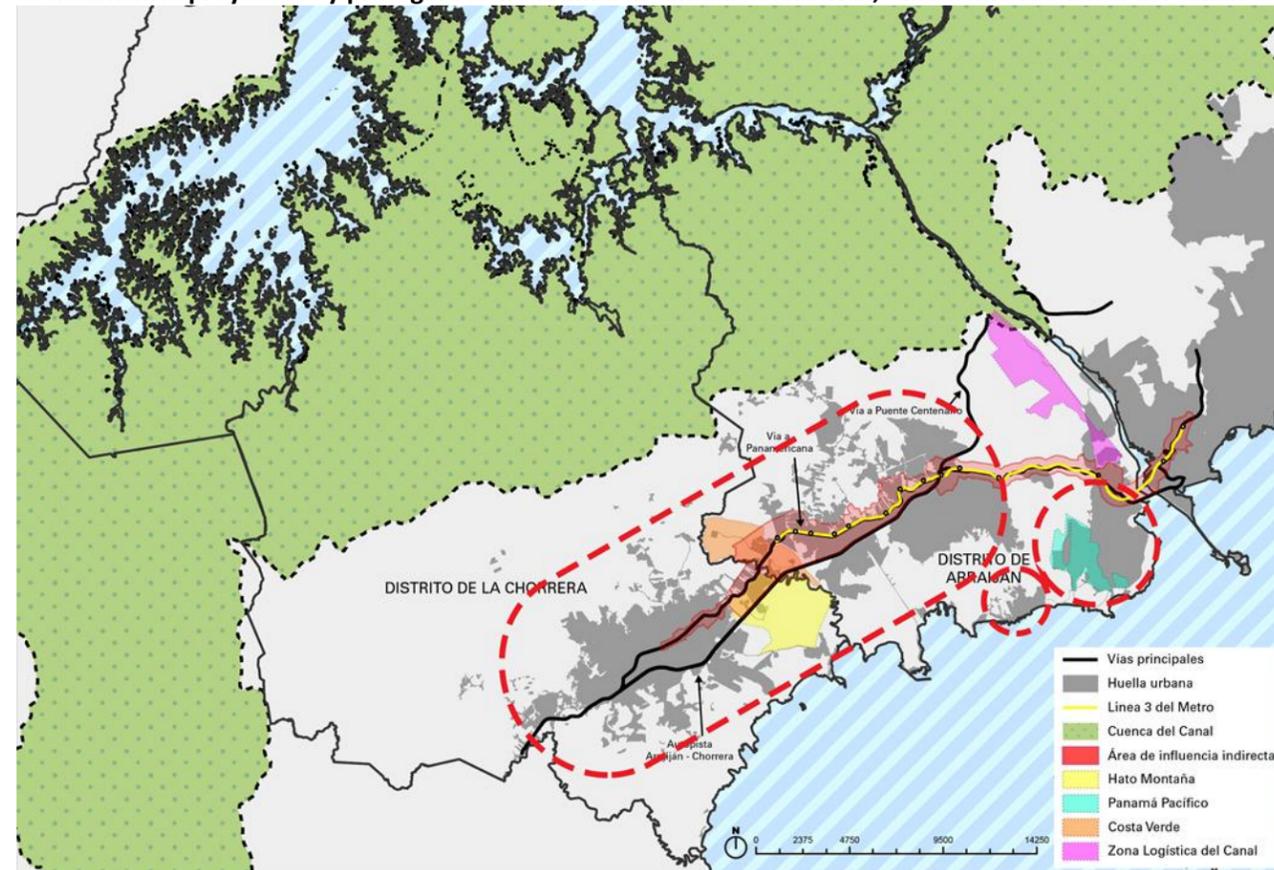
El área de influencia estratégica (AIE) se ha definido como aquellas áreas de los distritos de Arraiján y La Chorrera que se encuentran delimitadas entre la costa del Pacífico y el borde de la cuenca del canal de Panamá. Esta delimitación atiende dos consideraciones fundamentales desde el punto de vista de la planificación del corredor oeste del AMP: es un área que incluye prácticamente la totalidad de la huella urbana actual y, a la vez, establece sus límites absolutos de crecimiento desde la perspectiva de la conservación del recurso ambiental más importante del país: la cuenca hidrográfica del canal de Panamá.

El área así conformada establece una franja de unos 15 km de ancho donde el crecimiento esperado del sector oeste puede darse holgadamente, ya que el AIE tendría una extensión de 64,362 hectáreas, mientras que la huella urbana actual (2015) ocuparía 12,302 hectáreas, o sea el 19% del total. No toda esta extensión debe tomarse como disponible para desarrollo urbano, sin embargo. Esta área debe tomarse más bien como un límite absoluto. La mayor parte del desarrollo debe orientarse a las zonas cercanas a la línea 3, en especial el área de influencia directa, donde hay disponibles casi mil hectáreas de tierra baldía.

Las proyecciones de PIMUS para los distritos de Arraiján y La Chorrera establecen una población adicional de unas 250,000 personas al año 2035. A la densidad actual (37 hab./hect.), esta población ocuparía unas 7,000 hectáreas adicionales, es decir, un 58% más de huella urbana. Si la densidad de esta población se aumenta a 54 hab./hect. (la media metropolitana), la huella urbana nueva ocuparía solo 4,800 hectáreas. Si, por último, la densidad del desarrollo nuevo se aumenta a 100 hab./hect. (el mínimo ideal), se ocuparían 2,600 hectáreas adicionales, de las cuales 1,000 podrían ubicarse en el área de influencia indirecta. En este caso, la extensión de la huella general en sus bordes exteriores cambiaría muy poco.

Es importante que la contención de la huella sea parte de los objetivos del plan parcial. Esto se conseguiría con una zonificación básica de zona urbana vs. zona rural, donde las áreas ubicadas fuera de las zonas destinadas para crecimiento urbano solo puedan ocuparse con usos agropecuarios y lotificaciones de gran tamaño.

Figura 2.1.1 La huella del sector oeste debe mantenerse dentro de límites establecidos, que puedan acoger el crecimiento proyectado y proteger las áreas ambientalmente sensitivas, tales como la cuenca del canal.



Fuente: Elaboración Propia.

2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El Área de Influencia Indirecta comprende el polígono de afectación de la Línea 3 del Metro de Panamá, definido por MPSA, cuya superficie total es de 4.028,25 Ha., entre los Distritos de Panamá, Arraiján y Chorrera.

El AII está compuesta por dos grandes porciones bien diferenciadas: al Este en el Corregimiento Ancón, los sectores Albrook y Balboa; y al Oeste el Corredor de la Carretera Panamericana y su área de influencia, en los Distritos de Arraiján y La Chorrera.

En la porción este comprende parte de las áreas revertidas del canal, por lo que su patrón de desarrollo responde en gran medida a la evolución de estas zonas, desde el proceso de reversión, los usos predominantes y un trazado urbano propio de la zona del canal. El Sector Albrook se comporta como el nodo de transporte terrestre más importante del área metropolitana, estará conformado por las Estaciones de la Línea 1 y 3, cuya integración constituye un proyecto de gran impacto urbano, así como por el Terminal Nacional de Transporte, el Albrook Mall y su área de influencia. Dentro de este sector destacan los terrenos propiedad del Ministerio de Obras Públicas y sus áreas adyacentes, actualmente subutilizados, que constituyen un gran potencial de renovación y revitalización como un nodo de alcance metropolitano.

En el sector Balboa, la dinámica urbana se centra en la actividad del puerto y del conjunto patrimonial que conforman el Edificio de Administración del Canal, el boulevard monumental de El Prado (hoy Avenida Roberto F. Chairi) y los edificios históricos de interés, ocupados principalmente por oficinas públicas. Este sector verá afectada su dinámica urbana actual, con la construcción del Cuarto Puesto, cuya estructura e implantación significará un cambio importante en el sistema vial y en el paisaje urbano.

La situación actual de la porción occidental del AII responde en gran medida al proceso evolutivo de Panamá Oeste, como principal área de expansión de la Ciudad de Panamá, con un patrón de ocupación disperso, acelerado, no planificado y estrechamente vinculado al proceso de expansión de la Ciudad de Panamá. La construcción de infraestructura vial de carácter regional, la reversión de las tierras del Canal de Panamá y las políticas de construcción masiva de vivienda social adelantadas por el Estado Panameño, constituyen importantes antecedentes urbanísticos que han condicionado su forma y dinámica urbana.

Estos antecedentes urbanísticos han producido una ciudad dispersa, poco densa, con una huella urbana exagerada y que no para de crecer, generando severos problemas de conectividad, congestión, desintegración urbana y social, carencias de espacio público, servicios y empleo localizado, todo lo cual afecta la calidad de vida de sus residentes.

Los principales hallazgos del diagnóstico del Área de Influencia Indirecta que se describen a continuación, se centran en los problemas y potencialidades del área vista integralmente y se muestran en el plano anexo:

- **Condicionantes geográficas y ambientales:**
Existe ocupación de servidumbres pluviales por usos urbanos, lo que plantea la urgente necesidad de preservar estos espacios vulnerables ante el riesgo de inundaciones. Zonas boscosas amenazadas por falta de instrumentos de protección, tanto la zona boscosa al norte de Loma Cobá, que se extiende hasta Panamá Pacífico, como los bosques de galería de los principales cursos de drenaje natural. Estas últimas, al estar rodeadas de usos urbanos, pueden ofrecer la posibilidad de generar espacios recreacionales acordes con su función protectora. Necesidad de protección de la zona de bosque de mangle, ubicada al este de Panamá Pacífico, sobre el área del canal.
- **Identidad urbana:** Carencia de identidad urbana, principalmente en Arraiján, por la falta de hitos y centralidades que contribuyan a generar sentido de pertenencia en sus habitantes.
- **Forma Urbana:** El Área de Influencia Indirecta comprende un corredor de unos 26 kilómetros de largo y entre 500 metros y 1 kilómetro de ancho, en torno a la Carretera Panamericana, como eje vertebral de un sistema desintegrado y disperso, con múltiples conexiones viales no jerarquizadas que sirven a sectores urbanos que funcionan como bolsas aisladas unas de otras. Se distinguen varios patrones de ocupación del espacio urbano:
 - **Corredor con patrón longitudinal:** conformado por lotes que tributan hacia la Carretera Panamericana, muchos de los cuales poseen frentes de poca longitud y fondos extensos, que limitan su desarrollo.
 - **Área urbana tradicional:** patrón reticulado fundacional, compacto. Caso de La Chorrera.
 - **Áreas residenciales formales:** barriadas de viviendas unifamiliares aisladas, con algunos servicios de equipamiento urbano de tipo local. Lotes con superficies promedio de 200 m², producto de la aplicación de la zonificación R-E. Ejemplos: Urb. Monte Vista y Villas de Carrizal

en AID Nuevo Chorrillo, Residencial La Arboleda en AID Burunga y Urb. La Estancia en AID Arraiján.

- **Áreas residenciales de crecimiento espontáneo:** producto de procesos de invasión generalmente rápidos, que se densifican aceleradamente, con vías precarias, discontinuas y escaso equipamiento urbano, como es el caso de Loma Cobá, Barriada Thatcher y Sector 9.
 - **Áreas rurales en proceso de urbanización y densificación:** zonas residenciales con patrones dispersos de ocupación, que se han incorporado a la dinámica urbana. Generalmente los lotes tienen superficies de 400 a 500 m². Con viviendas construidas con materiales duraderos y en buen estado. Van densificándose lentamente, mediante la construcción de nuevas viviendas dentro de los lotes. Ejemplo: Cerro Silvestre y El Chorro en Burunga. Algunos de ellos con borde sobre la Carretera Panamericana y cercanos a las estaciones de la Línea 3.
 - **Grandes Desarrollos planificados:** principalmente residenciales con servicios complementarios de gran tamaño, que prevén equipamiento urbano y servicios y cuyo desarrollo ha estado guiado por un plan maestro o esquema de ordenamiento territorial.
 - **Centros Comerciales Metropolitanos:** plazas de comercio de gran tamaño. La tendencia es que cada vez aparezcan más, por el incremento acelerado de la demanda. Constituyen los principales espacios de encuentro y recreación.
- **Desequilibrios en los Usos del Suelo:** predominio del residencial de baja densidad (38%), áreas vacantes (25%), uso comercial (5%), institucional (5%), industrial (5%). En suma, los usos distintos al residencial y a las áreas vacantes abarcan en conjunto un 17%, mostrando un evidente desequilibrio. Panamá Oeste sigue siendo una zona dormitorio, con prácticamente toda su población activa viajando diariamente a Panamá Centro, por trabajo y provisión de servicios especializados, como educación y salud.

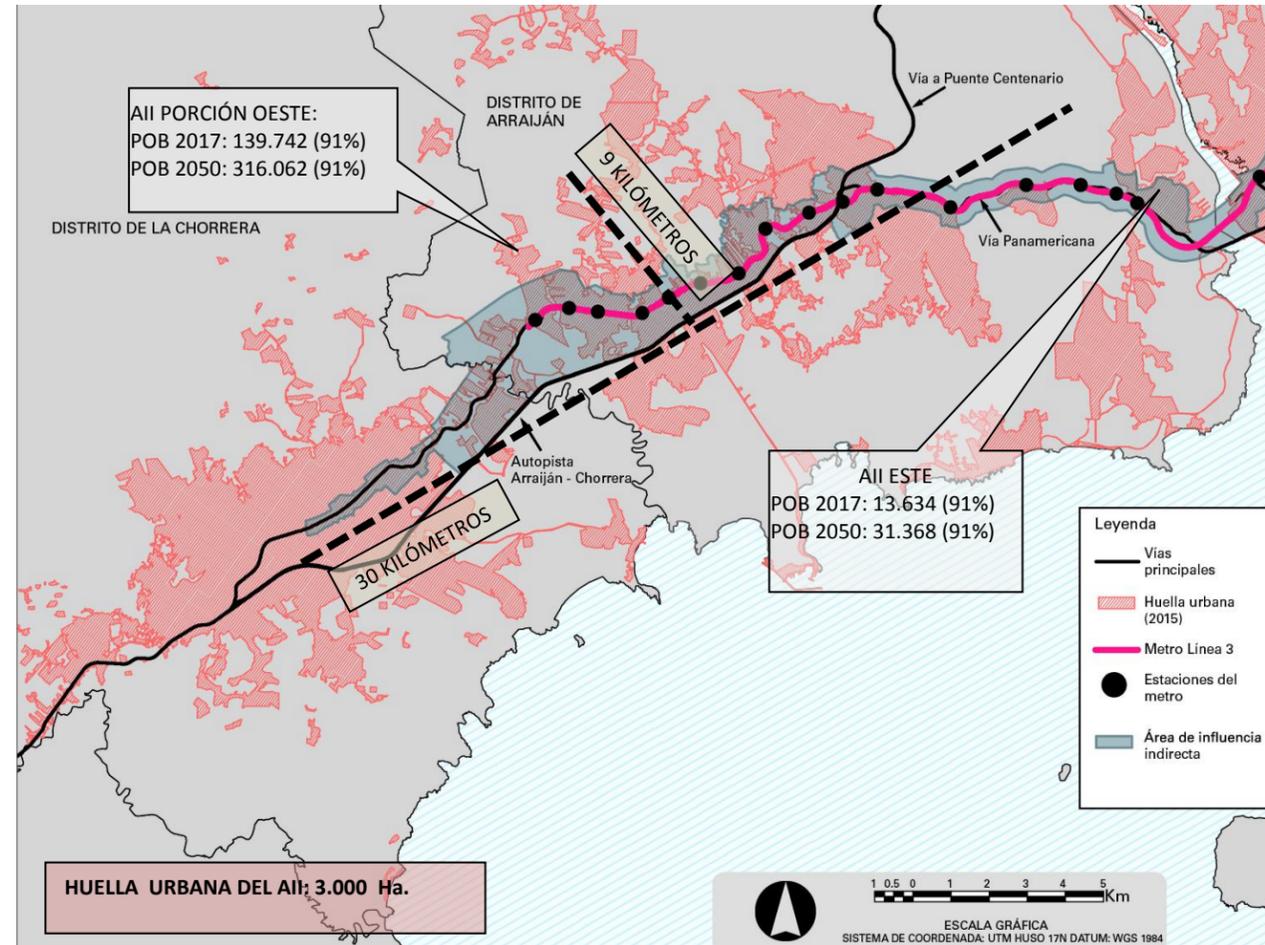
Este desequilibrio de usos es el reto más importante en materia de ordenamiento y gestión urbana. Manejar la consolidación de Panamá Oeste como núcleo urbano fortalecido en su relación empleo/población, lo que se debe traducir en más actividades empleadoras y por consiguiente, en la reducción progresiva de viajes y dependencia del centro.

- **Bajas Densidades:** 31 hab/Ha. sobre la huella urbana del Área de Influencia Indirecta.
- **Tipología de edificaciones:** unifamiliar, comercio aislado sobre la Carretera Panamericana, comercio de barrio y plazas comerciales.
- **Altura de las edificaciones:** 1 y 2 pisos
- **Áreas Vacantes cercanas a 960 Has dentro del AII (25%):** suficientes para albergar hasta el 49% del crecimiento demográfico esperado al 2050, si se promueve la densificación.
- **Déficit de Equipamiento Urbano:** además el equipamiento que existe es predominantemente de tipo primario. Existen equipamientos intermedios, como estaciones de policía, bomberos, escuelas básicas, institutos educativos especializados, iglesias y centros de salud, pero insuficientes y desarticulados. En el área existen pocos equipamientos de escala general. Los inmuebles destinados a equipamiento urbano representan apenas el 5% del total.
- **Escaso espacio público:** el existente es el generado principalmente en las barriadas formales por la aplicación del Reglamento Nacional de Urbanización, de tipo recreacional y deportivo y de escala local.

No existen parques urbanos ni grandes espacios deportivos. Este es posiblemente uno de los mayores problemas del AII y de Panamá Oeste en general, que afecta la calidad de vida y el sentido de pertenencia de sus residentes.

- **Sistema vial: desconectado, poco jerarquizado e inseguro.** La Carretera Panamericana tiene la doble función de tránsito de paso y tránsito local, con un diseño de vía inicialmente orientado al tránsito de paso regional, poco preparada para manejar la dinámica urbana que se ha generado en sus bordes y que tenderá a intensificarse con la Línea 3 del Metro de Panamá. Además de una red colectora desarticulada, insuficiente y poco jerarquizada, que dificulta los traslados desde las zonas residenciales a la Panamericana.
- **Congestión vehicular:** Los volúmenes de tránsito en el Puente de Las Américas alcanzan los 59.000 veh/día sentido Panamá, 49.000 veh/día sentido Panamá Oeste, para un total 108.000 veh/día en ambos sentidos, de los cuales el 14% son vehículos pesados. Con niveles de servicio críticos, la Carretera Panamericana es altamente vulnerable ante eventos que afectan el libre tránsito. El “tranque” es el común denominador de la vida diaria del residente del oeste.
- **Sistema peatonal:** inexistente.
- **Transporte público insuficiente, de baja calidad y confiabilidad:** más de 80 rutas transitando total o parcialmente por la Carretera Panamericana. Falta de cobertura en zonas residenciales alejadas de la Carretera Panamericana, servidas por taxis y piratas. Insuficientes e inadecuados espacios para paradas de transporte público, son solo algunos de los problemas más relevantes.

Figura 2.2.1 Área de Influencia Indirecta. Dimensiones



2.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Las 14 Áreas de Influencia Directa de las estaciones de la Fase 1 de la Línea 3 del Metro de Panamá estudiadas presentan características diversas, en función de su localización, antecedentes de desarrollo, problemática y potencial de desarrollo. Sin embargo, se pueden agrupar en grandes categorías de manera tal de identificar estrategias comunes de ordenamiento urbano que deben instrumentarse para lograr los objetivos de planificación planteados.

En el capítulo 5 del presente informe, se describen los principales problemas y propuestas de ordenamiento para cada una de las 14 AID, partiendo desde su problemática actual y de las potencialidades que ofrece, todo ello en función de un objetivo estratégico de planificación que se centra en la creación de un corredor de usos mixtos en torno a la Carretera Panamericana y a las facilidades del Metro, de manera tal de crear un sistema de centralidades a lo largo de este eje que consolide a Panamá Oeste como núcleo urbano fortalecido dentro del sistema metropolitano.

Tabla 2.3.1. Clasificación de las AID con fines de ordenamiento urbano

| TIPO | ESTACIÓN | CARACTERIZACIÓN GENERAL | ESTRATEGIA DE ORDENAMIENTO |
|---|---|--|--|
| 1. Nodo de Actividad | Albrook Arraiján Arraiján Mall | Áreas terrenas vacantes con potencial de desarrollo orientado al transporte, con usos mixtos, densidades y alturas medias | - DOT metropolitano - DOT local - DOT local |
| 2. Área de Valor Patrimonial | Balboa | Conjunto patrimonial a preservar, con usos gubernamentales y de oficina. Presenta discontinuidad de espacios peatonales que faciliten la valorización del conjunto por parte del peatón. | - Conservación y valorización - Mejora del sistema peatonal, a través de nuevas aceras y pasos peatonales, que faciliten la caminabilidad y disfrute del conjunto |
| 3. Áreas con Predominio De Desarrollo Formal | Vista Alegre 1 Vista Alegre 2 San Bernardino Nuevo Arraiján Cáceres | Zonas residenciales de predominio unifamiliar, con escasos espacios vacantes. Los equipamientos urbanos son de tipo primario, vinculados a las barriadas. | - Nuevas conexiones viales - Rutas alimentadoras circulares - Espacios peatonales - Espacio público - Aumento de densidad en espacios vacantes - Usos mixtos, en edificaciones de mayor altura, en lotes ubicados al borde de la Carretera Panamericana |
| 4. Áreas con Predominio De Desarrollo Espontáneo | Loma Cobá Nuevo Chorrillo Burunga | Zonas de ocupación espontánea que han tenido procesos de densificación acelerados. Las posibilidades de ampliación de vías y aceras son escasas, dada la densidad de ocupación. | - Consolidación: mejoras viales y de servicios - Control de densidad y relleno de espacios vacantes - Nuevas conexiones viales que faciliten las rutas circulares de transporte público. - Creación de Espacio Público - Espacios peatonales de conexión a la estación |
| 5. Áreas con Predominio De Desarrollos Planificados Con Escasa Vinculación A La Dinámica Urbana | Panamá Pacífico Ciudad del Futuro | En el caso de Panamá Pacífico, se trata de un desarrollo aislado de la Carretera Panamericana, desarrollado a partir de un Plan Maestro que plantea un funcionamiento independiente de la dinámica que lo rodea. Su vínculo con la Carretera Panamericana y el resto del sistema urbano de Panamá Oeste, se da a través de los distribuidores viales y se reforzará con la ubicación de la Estación y el ITF. Ciudad del Futuro posee importantes áreas vacantes que se están desarrollando a partir de Planes Maestros (Hato Montana, Montelimar), con mayor vinculación a la dinámica de la Carretera Panamericana, a través de propuestas de usos mixtos y facilidades de transporte, pero que de igual manera plantean un desarrollo urbano contenido, con todas las facilidades dentro de la urbanización. En el caso de los nuevos desarrollos cercanos a Ciudad del Futuro, existe una excelente oportunidad de generar centralidades que servirían tanto a Arraiján, como a La Chorrera, que pueden optimizar el proceso de conurbación. | - Conurbación, creación de nuevas centralidades - Dotación de Equipamiento urbano metropolitano que requiere grandes espacios. - Espacios peatonales de conexión con Estación e ITF. - Creación de Rutas circulares alimentadoras - Facilidades viales y de intercambio, para las rutas de transporte de La Chorrera |

Fuente: Elaboración Propia.



3. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO

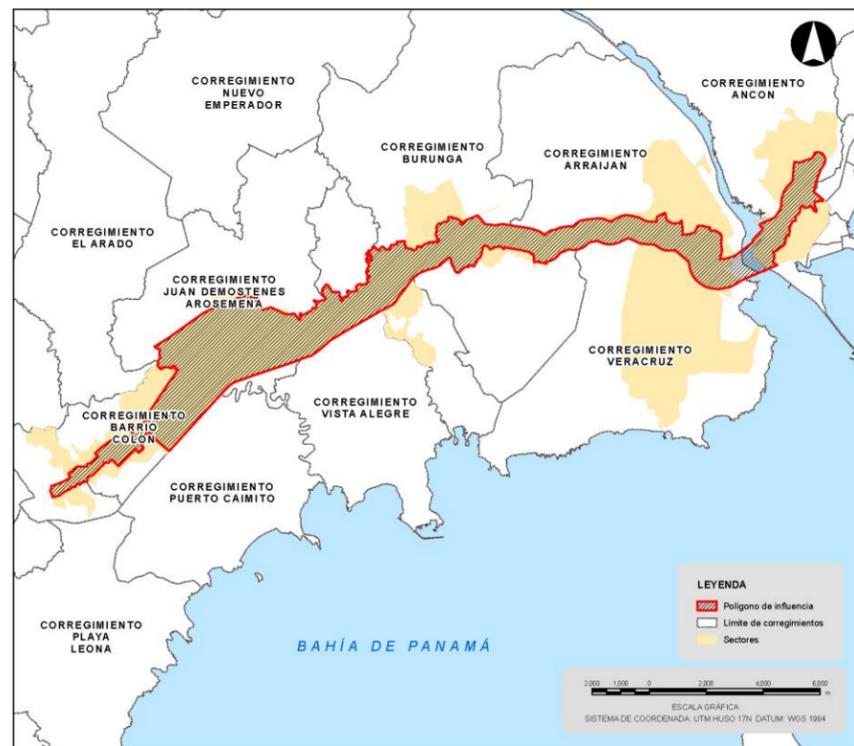
3. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO

La elaboración de escenarios de crecimiento de población y empleo para el presente estudio tiene por objeto el planteamiento de hipótesis de crecimiento demográfico y la evaluación de sus implicaciones en el espacio urbano, en términos de áreas urbanizables requeridas, densidades de ocupación, movilidad y servicios.

Estos escenarios han sido elaborados a partir de los estudios existentes, principalmente el PIMUS, y tienen por objeto servir de base para la recomendación de políticas y estrategias de ordenamiento urbano para Panamá Oeste en el marco del Diagnóstico Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá, sin pretender con esto sustituir el necesario estudio detallado de las variables demográficas y socio-económicas de un Plan Parcial.

Es importante señalar que, al igual que en el Informe No. 2 contenido de la Validación de la Información General, se han realizado las proyecciones de población y empleo localizado para el Área de Influencia Indirecta (AI), tomando en cuenta todos los sectores INEC que forman parte de esta o bien que tributan hacia la misma, es decir, no se han subdividido sectores INEC para asegurar la consistencia estadística con la información censal

Figura 3.1. Área de Influencia Indirecta y Sectores INEC que la conforman.



Fuente: Elaboración propia con base en INEC y poligonal afectación MPSA

Para el estudio de los escenarios de crecimiento de población y empleo, se han utilizado los escenarios 0 y 1 del PIMUS. EL escenario 0 se utilizó en el Informe No. 2 de Validación, por tratarse de un escenario tendencial. En el presente informe, se estudian los escenarios prospectivos del PIMUS que suponen

intervenciones de vialidad y transporte, lo que debe también traducirse en intervenciones de ordenamiento urbanístico

A continuación, se resume la descripción de escenarios del PIMUS:

Tabla 3.1. Escenarios PIMUS

| Escenario | Descripción |
|---|--|
| Escenario Base Tendencial | <ul style="list-style-type: none"> Corresponde a los proyectos viales en curso y el sistema de transporte con su implementación mínima: líneas 1 y 2, y MetroBus actual |
| Escenario 1 Inversión combinada | <ul style="list-style-type: none"> Se invierte al interior de la ciudad con aquellos proyectos que solucionen los problemas de estructura vial en la zona consolidada. No se invierte en vialidad hacia la periferia. Se invierte en transporte público de acuerdo SITP |
| Escenario 2 Priorizar inversión en transporte público | <ul style="list-style-type: none"> Se invierte exclusivamente en transporte público según el plan del SITP Solo se implementan en vialidades transversales cuando el sistema lo requiera exclusivamente con capacidad para transporte público |
| Escenario 3 Priorizar inversión en red vial | <ul style="list-style-type: none"> Implementación mínima de transporte público: líneas 1 y 2, y MetroBus actual Se invierte en todos los proyectos viales identificados |

Fuente. PIMUS FASE 1, Informe Final, 2015

Del PIMUS se pueden extraer los siguientes comentarios que permiten conocer un poco más sus implicaciones en Panamá Oeste:

“Los escenarios 1 y 2 muestran una desaceleración del crecimiento en el Oeste del AMP en comparación con el E3..... Este efecto, es notorio en la Macrozona Arraiján que ve su tasa disminuida a la mitad con un 2% en E1 y E2, mientras en el E3 solo se ve reducida en un punto, alcanzando 3% después de 2025.....”

“El efecto de una accesibilidad reducida de E1 y E2 tiene también un efecto en las Macrozonas de La Chorrera y Capira, aunque menor en comparación con Arraiján. Mientras en el E3 La Chorrera casi alcanza la misma tasa de crecimiento de Arraiján en 2030, en los otros dos escenarios La Chorrera y Capira se mantienen apenas por encima del 2% después de 2020”.

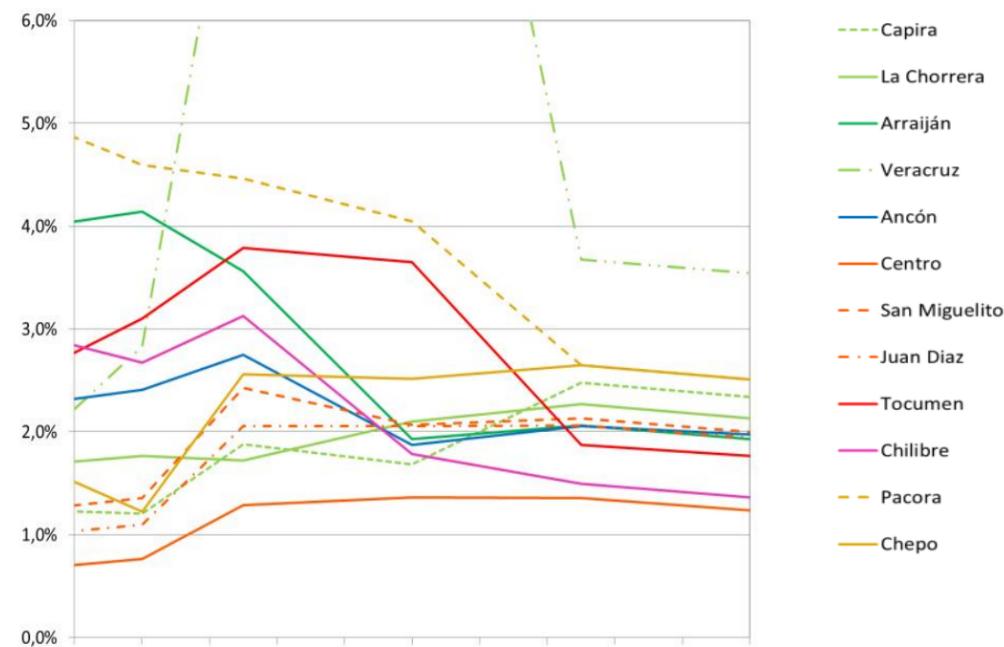
“En el Oeste, la Macrozona Veracruz es un caso especial. Allí se encuentra anclado el proyecto de Panamá Pacífico, el cual tendría la capacidad de ofrecer hasta 20.000 hogares según el plan de desarrollo propuesto por el administrador. El modelo reacciona en los tres escenarios en 2020 y 2025, alcanzando inicialmente tasas de entre 8% y 10%, y posteriormente alcanzando entre 11% y 12% de crecimiento interanual. Hacia el final del periodo de estudio el crecimiento se estabiliza alrededor del 3% en los tres escenarios. De cualquier manera, se revela que los 20.000 hogares propuestos no serían alcanzados. La macrozona pasaría de 4.700 hogares, hasta alrededor de 16.000 en los tres escenarios”.

“El efecto de una accesibilidad limitada hacia el oeste en el E1 y E2 se manifiesta en un aumento de las tasas en las Macrozonas más centrales (Centro, San Miguelito, y Juan Díaz). En los dos escenarios se observa un repunte de la Macrozona Centro, mientras solo el E2 revela un aumento importante en la tasa de crecimiento de San Miguelito”.

Se ha considerado conveniente trabajar en este Informe No. 3 con el Escenario 1 PIMUS, ya que presenta un balance entre inversión en transporte y vialidad, que además de probable, resulta deseable dados los problemas de conectividad de Panamá Oeste y su necesaria dependencia de Panamá Centro por los próximos años, hasta tanto se consolide su estructura urbana como una unidad independiente dentro del sistema metropolitano.

Como se observa en la siguiente figura para el Escenario 1 PIMUS, la macro zona Veracruz es la que presentará un crecimiento más acelerado, por la incorporación de los proyectos de Panamá Pacífico, para luego estabilizarse en tasas cercanas al 3,5%. La macrozona Chorrera presentará tasas ascendentes, mejorando su participación en el contexto metropolitano. Se espera que Arraiján disminuya su ritmo de crecimiento, estabilizándose a largo plazo hacia tasas cercanas al 1,9%.

Figura 3.2. Tasas de crecimiento interanuales de hogares por Macrozona Escenario 1 PIMUS.



Fuente: PIMUS Fase 1. Capítulo 4 Prospectiva

3.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

En el Informe 2 de Validación de Información, se presentó la proyección de población para el AII utilizando las

En el Informe No. 2 de Validación de Información, se presentó la proyección de población para el AII utilizando las tasas de crecimiento del Escenario 0 de PIMUS, considerado como el escenario tendencial, de manera tal de evaluar el comportamiento de estas variables con una mínima intervención de proyectos viales y de transporte.

Sin embargo, dada la construcción de la Línea 3 del Metro y obras viales de importancia para Panamá Oeste, el Cuarto Punte y la Ampliación de la Carretera Panamericana, entre otras obras de importancia regional, se ha seleccionado el Escenario 1 de PIMUS, como el que mejor se adecúa a una visión prospectiva para el área, en el marco del presente Diagnóstico Urbanístico.

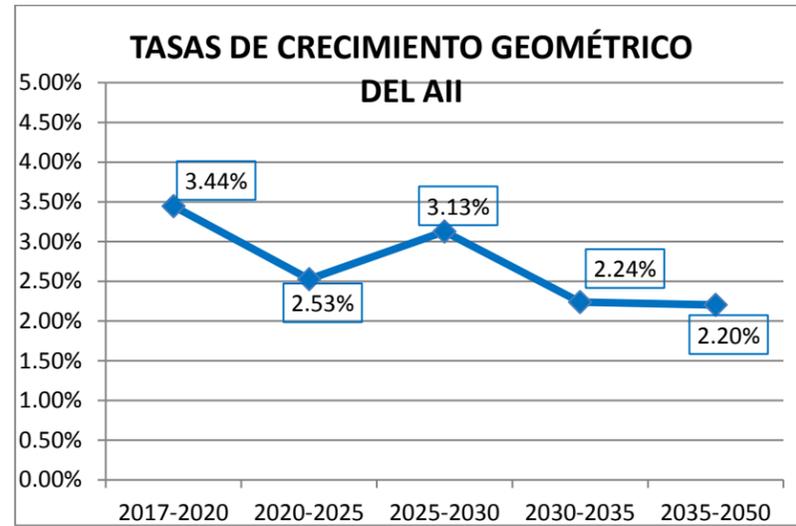
Los resultados de aplicar las tasas de crecimiento demográfico PIMUS Escenario 1 a los sectores del AII, han sido ajustados en los siguientes sectores:

- Panamá Pacífico:** se ajustó la población actual y proyectada, de acuerdo a información suministrada por London & Regional, ya que se considera que L&R posee datos actualizados de las viviendas vendidas y ocupadas a la fecha, así como una proyección realista de lo que se construirá a futuro, de acuerdo a sus planes de crecimiento. La información suministrada por L&R es:
Población 2017: 3.700 habitantes
Población 2030: 22.944 habitantes
Con estos ajustes las tasas de crecimiento geométrico utilizada para el período 2017-2020 y 2020-2025 es del 15%, en lugar del 11,5% y 3,7% planteados por PIMUS Escenario 1 para los mismos períodos.
- Albrook:** se ajustó en función de una hipótesis de un mejor aprovechamiento de los terrenos de la Ciudad Gubernamental a mediano plazo, suponiendo su desarrollo como un nodo de usos mixtos residenciales y empleadores. Se asumió como hipótesis el desarrollo de 100.000 m² de construcción residencial, con un índice de 25 m²/habitante, a ser ocupados un 20% en el año 2030, 30% en 2035 y 50% en 2050.

Como se observa en la tabla a continuación, la población proyectada para el 2050 del AII es de 347.430 habitantes, muy similar a los 358.940 habitantes presentados en el Informe 2 con base en el Escenario 0 PIMUS tendencial. Las diferencias se presentan en la distribución interna de la población entre ambos escenarios. El Escenario 1 PIMUS prevé tasas de crecimiento ligeramente más altas en los sectores Albrook y Balboa en Panamá Este, posiblemente por el impacto de las nuevas obras de vialidad y transporte y la incorporación de los terrenos de Ciudad Gubernamental. En Panamá Oeste, el Escenario 1 PIMUS presenta tasas más altas para La Chorrera, reduciendo las tasas de crecimiento en los sectores de Arraiján, lo que se explica por la incorporación de grandes proyectos residenciales ubicados en el límite entre ambos Distritos, que producirán la conurbación de Panamá Oeste en el mediano plazo.

La tasa de crecimiento geométrico para el período 2017-2050 para toda el AII es del 2,51%. Como se observa en el gráfico a continuación, para el período 2017-2020 se espera que la población crezca al 3,44%, luego desciende el ritmo de crecimiento al 2,53%, y tras una leve recuperación producto de la incorporación de nuevas áreas de oferta (Panamá Pacífico y Albrook), se estabiliza alrededor del 2,20%. A nivel de sectores, destacan: Panamá Pacífico con una tasa para el período 2017-2050 del 7,93%, Albrook con 4,50%, Chorrera con 2,11% y 2,09% para los sectores del Distrito de Arraiján.

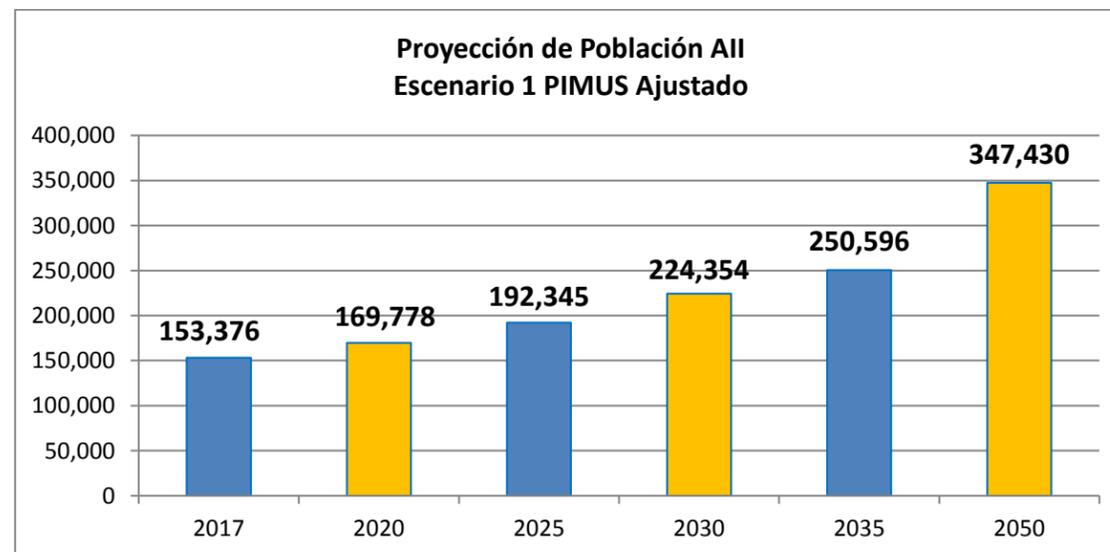
Figura 3.1.1 Tasas de Crecimiento Geométrico del Área de Influencia Indirecta



Fuente: Elaboración propia con base en PIMUS Escenario 1.

Esta proyección representa un crecimiento del 126% para el 2050, lo que implica multiplicar la población actual por 2,26, pasando de 153.376 habitantes en 2017, a 347.430 habitantes en 2050, con un incremento de 194.054 habitantes en un período de 33 años, tal y como se muestra a continuación:

Figura 3.1.2 Proyección de Población del Área de Influencia Indirecta



Fuente: Elaboración propia con base en PIMUS Escenario 1.

Tabla 3.1.1. Proyección de Población para el Área de Influencia Indirecta

Escenario 1 PIMUS Ajustado.

| BASE DE PROYECCIÓN PIMUS ESC 1 TASAS MACROZONAS | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------------------|
| No. | SECTOR | POBLACIÓN 2017 | TCG 2017-2020 PIMUS ESC 1 | POBLACIÓN 2020 | TCG 2020-2025 PIMUS ESC 1 | POBLACIÓN 2025 | TCG 2025-2030 PIMUS ESC 1 | POBLACIÓN 2030 | TCG 2030-2035 PIMUS ESC 1 | POBLACIÓN 2035 | TASA 2035-2050 | POBLACIÓN 2050 PIMUS ESC 1 |
| 1 | ALBROOK (2) | 2.060 | 2,7% | 2.235 | 1,9% | 2.452 | 2,1% | 3.515 | 2,0% | 5.077 | 2,0% | 8.808 |
| 2 | BALBOA | 11.574 | 2,7% | 12.554 | 1,9% | 13.777 | 2,1% | 15.255 | 2,0% | 16.822 | 2,0% | 22.560 |
| 3 | PANAMÁ PACÍFICO (1) | 3.767 | 15,1% | 5.739 | 15,1% | 11.579 | 15,1% | 22.944 | 3,5% | 27.307 | 3,5% | 46.035 |
| 4 | LOMA COBA | 3.964 | 3,6% | 4.403 | 1,9% | 4.846 | 2,1% | 5.367 | 1,9% | 5.905 | 1,9% | 7.864 |
| 5 | ARRAIJAN | 17.048 | 3,6% | 18.936 | 1,9% | 20.838 | 2,1% | 23.080 | 1,9% | 25.393 | 1,9% | 33.819 |
| 6 | LA HACIENDA | 4.924 | 3,6% | 5.469 | 1,9% | 6.019 | 2,1% | 6.666 | 1,9% | 7.334 | 1,9% | 9.768 |
| 7 | BURUNGA | 13.143 | 3,6% | 14.598 | 1,9% | 16.065 | 2,1% | 17.793 | 1,9% | 19.576 | 1,9% | 26.072 |
| 8 | NUEVO CHORRILLO | 11.137 | 3,6% | 12.370 | 1,9% | 13.613 | 2,1% | 15.077 | 1,9% | 16.588 | 1,9% | 22.093 |
| 9 | CÁCERES | 8.645 | 3,6% | 9.602 | 1,9% | 10.566 | 2,1% | 11.703 | 1,9% | 12.876 | 1,9% | 17.149 |
| 10 | VISTA ALEGRE | 7.277 | 3,6% | 8.083 | 1,9% | 8.894 | 2,1% | 9.851 | 1,9% | 10.839 | 1,9% | 14.435 |
| 11 | VISTA ALEGRE 2 | 7.397 | 3,6% | 8.216 | 1,9% | 9.041 | 2,1% | 10.014 | 1,9% | 11.017 | 1,9% | 14.673 |
| 12 | NUEVO ARRAIJAN | 9.306 | 3,6% | 10.336 | 1,9% | 11.374 | 2,1% | 12.598 | 1,9% | 13.861 | 1,9% | 18.460 |
| 13 | SAN BERNARDINO | 8.321 | 3,6% | 9.242 | 1,9% | 10.171 | 2,1% | 11.265 | 1,9% | 12.394 | 1,9% | 16.506 |
| 14 | CIUDAD DEL FUTURO | 14.185 | 3,6% | 15.755 | 1,9% | 17.338 | 2,1% | 19.203 | 1,9% | 21.128 | 1,9% | 28.138 |
| 15 | CHORRERA | 30.629 | 1,7% | 32.240 | 2,1% | 35.774 | 2,3% | 40.023 | 2,1% | 44.479 | 2,1% | 61.051 |
| | TOTAL | 153.376 | 3,4% | 169.778 | 2,5% | 192.345 | 3,1% | 224.354 | 2,2% | 250.596 | 2,20% | 347.430 |
| | TOTAL PANAMA OESTE | 139.742 | | 154.990 | | 176.117 | | 205.584 | | 228.696 | | 316.062 |
| | % | 91% | | 91% | | 92% | | 92% | | 91% | | 91% |

(1) LA POBLACIÓN DE PANAMÁ PACÍFICO PARA 2017 Y PARA EL 2030 FUE AJUSTADA CON CIFRAS SUMINISTRADAS POR LONDON AND REGIONAL.

PARA 2017 L&R INFORMA QUE RESIDEN 3.700 HABITANTES.

PARA EL 2030 SE ESTIMA 5.736 VIVIENDAS, QUE REPRESENTA UNA POBLACIÓN DE 22.944 HABITANTES A PARTIR DEL 2030 SE PROYECTA CON LA TASA DE CRECIMIENTO ESTIMADA POR PIMUS ESCENARIO 1 DE 3,5%

CON ESTE AJUSTE, LA POBLACIÓN TOTAL DEL ESCENARIO 1 PIMUS SE INCREMENTA EN 31.500 HABITANTES

En cuanto a la proyección del peso específico del área en estudio sobre su contexto inmediato y metropolitano, en el informe No. 2 presentado a MPSA, se señaló que para el 2017 la población del AII representa el 31% de los Distritos Arraiján y La Chorrera, y el 7,68% de la población total del Área Metropolitana de Panamá, de 1.956.758 habitantes, utilizando las tasas de crecimiento del INEC.

La proyección de población para el Área Metropolitana de Panamá del Escenario 1 PIMUS se muestra a continuación. Se observa que el Área de Influencia Indirecta de la Línea 3 del Metro de Panamá incrementa su participación en el contexto metropolitano, pasando del 8,10% en 2017 al 9,48 % en 2050.

Tabla 3.1.2. Proyección de Población del Área Metropolitana de Panamá y del Área de Influencia Directa

Escenario 1 PIMUS.

| | 2017 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2050 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) | 153.376 | 169.778 | 192.345 | 224.354 | 250.596 | 347.430 |
| ÁREA METROPOLITANA DE PANAMÁ (AMP) | 1.894.333 | 2.054.616 | 2.312.807 | 2.547.552 | 2.790.085 | 3.665.224 |
| % AII/AMP | 8,10% | 8,26% | 8,32% | 8,81% | 8,98% | 9,48% |

Fuente: Elaboración Propia con base en Escenario 1 PIMUS.

3.2. PROYECCIÓN DEL EMPLEO LOCALIZADO PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Los escenarios de empleo localizado son de vital importancia para orientar políticas de ordenamiento urbano que fortalezcan Panamá Oeste como un núcleo urbano independiente dentro del Área Metropolitana de Panamá. La creación de empleos depende de políticas integrales en materia económica y social, no solamente de ordenamiento urbano. No obstante, todo proceso de planificación urbana de Panamá Oeste debe tener como objetivo fundamental, la creación de espacios y servicios que promuevan los usos mixtos y así el empleo localizado.

Para la construcción del escenario de empleo localizado, se tomó como base el Escenario 1 de PIMUS, al igual que en el escenario de población, realizando ajustes en los siguientes sectores:

- Sector Albrook:** Se ajustó la cifra obtenida de la aplicación de las tasas PIMUS Escenario 1, agregando un estimado de nuevos empleos a ser localizados en los terrenos de la Ciudad Gubernamental, teniendo como hipótesis el que se desarrollará con usos mixtos residenciales, comerciales y de oficinas a mediano plazo.
- Panamá Pacífico:** Se ajustó el empleo actual y proyectado a 2030, en función de las cifras suministradas por London & Regional, ya que se considera que esta agencia maneja cifras actuales reales ajustadas, por cuanto conocen bien la cantidad de empresas, servicios y comercios que operan en la zona, así como proyectan la construcción de nuevos espacios empleadores en función de su plan de crecimiento. De acuerdo a la información

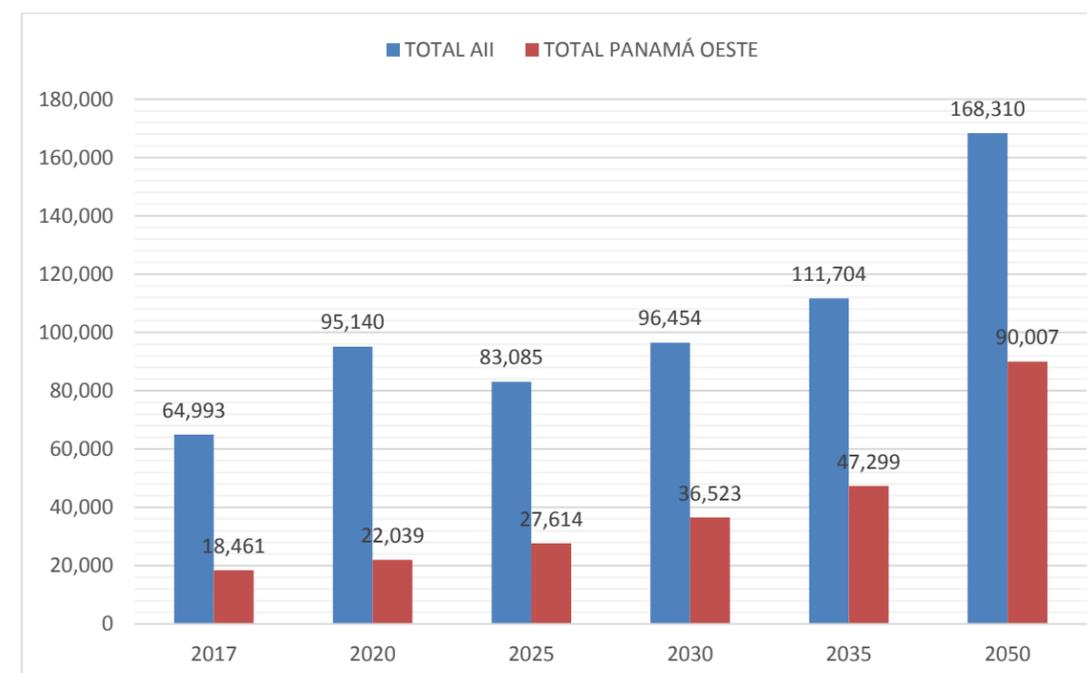
suministrada por L&R, para el 2017 existen 7.441 empleos localizados y para el 2030 se estiman alrededor de 14.225. Es importante mencionar que la proyección suministrada por L&R coincide en gran medida con las tasas de crecimiento estimadas por PIMUS Escenario 1.

El sector Panamá Pacífico se ajustó igualmente por la incorporación de la Zona Logística planificada por la Autoridad del Canal de Panamá, por considerarse un proyecto estratégico y de alta probabilidad de desarrollo. Según información suministrada por la ACP, se estima que se desarrollarán unas 500 Hectáreas de uso logístico cuyo desarrollo será progresivo y se estima plena capacidad en unos 40 años.

Los resultados de las estimaciones de empleo localizado se muestran en el gráfico y tabla a continuación y se debe destacar que se trata de un escenario que privilegia la localización de empleo en los sectores de Panamá Oeste, pasando de tener el 28% del empleo del AII en 2017, al 53% en el 2050.

En términos del índice empleo por habitante, el escenario planteado implica pasar de 0,42 empleos/hab en 2017 a 0,48 emp/hab en 2050, lo que se puede lograr con el esfuerzo mancomunado de las distintas instancias de gobierno: nacional, regional y distrital, en el fomento de la inversión local, acompañado de la creación de espacio urbanizable con usos mixtos que potencie los efectos positivos de la nueva infraestructura de transporte de la Línea 3 del Metro. Todas estas políticas deberán estar contenidas en los planes urbanos que se elaboren.

Figura 3.2.1 Proyección del Empleo del Área de Influencia Indirecta



Fuente: Elaboración propia con base en PIMUS Escenario 1.

Tabla 3.2.1. Proyección del Empleo Localizado para el Área de Influencia Indirecta.

Escenario 1 PIMUS Ajustado.

| No. | SECTOR | EMPLEO 2017 | TCG 2017-2020 PIMUS ESC 1 | EMPLEO 2020 | TCG 2020-2025 PIMUS ESC 1 | EMPLEO 2025 | TCG 2025-2030 PIMUS ESC 1 | EMPLEO 2030 | TCG 2030-2035 PIMUS ESC 1 | EMPLEO 2035 | TASA 2035-2050 | EMPLEO 2050 PIMUS ESC 1 |
|-----|--|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|----------------|----------------|-------------------------|
| 1 | ALBROOK (2) | 7.031 | 3,1% | 7.716 | 1,7% | 8.382 | 1,4% | 9.514 | 1,2% | 10.906 | 1,2% | 14.381 |
| 2 | BALBOA | 39.501 | 3,1% | 43.346 | 1,7% | 47.090 | 1,4% | 50.417 | 1,2% | 53.499 | 1,2% | 63.923 |
| 3 | PANAMÁ PACÍFICO (1) | 7.441 | 10,1% | 9.918 | 4,2% | 13.165 | 2,9% | 17.201 | 2,5% | 22.438 | 2,5% | 36.381 |
| 4 | LOMA COBA | 256 | 4,3% | 290 | 4,3% | 358 | 5,6% | 469 | 4,5% | 584 | 4,5% | 1.122 |
| 5 | ARRAIJAN | 1.101 | 4,3% | 1.248 | 4,3% | 1.540 | 5,6% | 2.018 | 4,5% | 2.509 | 4,5% | 4.824 |
| 6 | LA HACIENDA | 318 | 4,3% | 361 | 4,3% | 445 | 5,6% | 583 | 4,5% | 725 | 4,5% | 1.393 |
| 7 | BURUNGA | 849 | 4,3% | 962 | 4,3% | 1.187 | 5,6% | 1.556 | 4,5% | 1.935 | 4,5% | 3.719 |
| 8 | NUEVO CHORRILLO | 719 | 4,3% | 816 | 4,3% | 1.006 | 5,6% | 1.318 | 4,5% | 1.639 | 4,5% | 3.151 |
| 9 | CÁCERES | 558 | 4,3% | 633 | 4,3% | 781 | 5,6% | 1.023 | 4,5% | 1.272 | 4,5% | 2.446 |
| 10 | VISTA ALEGRE | 470 | 4,3% | 533 | 4,3% | 657 | 5,6% | 861 | 4,5% | 1.071 | 4,5% | 2.059 |
| 11 | VISTA ALEGRE 2 | 478 | 4,3% | 542 | 4,3% | 668 | 5,6% | 876 | 4,5% | 1.089 | 4,5% | 2.093 |
| 12 | NUEVO ARRAIJAN | 601 | 4,3% | 681 | 4,3% | 841 | 5,6% | 1.102 | 4,5% | 1.370 | 4,5% | 2.633 |
| 13 | SAN BERNARDINO | 538 | 4,3% | 609 | 4,3% | 752 | 5,6% | 985 | 4,5% | 1.225 | 4,5% | 2.354 |
| 14 | CIUDAD DEL FUTURO | 916 | 4,3% | 1.039 | 4,3% | 1.281 | 5,6% | 1.679 | 4,5% | 2.088 | 4,5% | 4.014 |
| 15 | CHORRERA | 4.214 | 1,5% | 4.406 | 2,3% | 4.933 | 6,8% | 6.850 | 6,4% | 9.354 | 6,4% | 23.817 |
| | SUBTOTAL SECTORES DE PANAMA OESTE | 18.461 | | 22.039 | | 27.614 | | 36.523 | | 47.299 | | 90.007 |
| | TOTAL | 64.993 | | 95.140 | | 83.085 | | 96.454 | | 111.704 | | 168.310 |
| | % PANAMA OESTE/ TOTAL | 28% | | 23% | | 33% | | 38% | | 42% | | 53% |

(1) EL EMPLEO DE PANAMÁ PACÍFICO PARA 2017 FUE AJUSTADO CON CIFRAS SUMINISTRADAS POR LONDON AND REGIONAL. L&R ESTIMA UN EMPLEO EN PANAMÁ PACÍFICO PARA EL 2030 DE 14.225, LO QUE COINCIDE CON EL ESCENARIO 1 DE PIMUS

(2) AJUSTE SECTOR ALBROOK: HIPÓTESIS DE DESARROLLO DE ÁREAS EMPLEADORAS EN TERRENOS DEL MOP, DE 80.000 m2 DE CONSTRUCCIÓN. PARÁMETROS UTILIZADOS: 30 M2/EMPLEO. TOTAL 2.700 EMPLEOS LOCALIZADOS. SE INCORPORAN A LA PROYECCIÓN PARA LOS AÑOS 2030 (20%), 2035 (30%) Y 2050 (50%)

(3) AJUSTE EN SECTOR PANAMÁ PACÍFICO POR EL DESARROLLO DE LA ZONA LOGÍSTICA ACP: HIPÓTESIS DE 20 EMPLEOS/HA EN 500 HAS DESARROLLABLES. TOTAL: 10.000 EMPLEOS EN SU MÁXIMA CAPACIDAD CON HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN DE 40 AÑOS. INICIO 2025. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO: 2025 (10%), 2030 (20%), 2035 (30), 2050 (40%)

3.3. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y SU INCIDENCIA SOBRE LA HUELLA URBANA

Todo proceso de planificación urbana en Panamá Oeste debe tener por objetivo el logro de una ciudad más compacta, con crecimiento hacia adentro, evitando la excesiva expansión de la huella urbana, que ha sido la tendencia de Panamá Oeste, dado el modelo de desarrollo urbano sustentado en la construcción de barriadas de viviendas unifamiliares aisladas y en la segregación de usos.

La reversión de este modelo es un objetivo estratégico de planificación y la construcción de la Línea 3 de Metro debe igualmente propiciar este proceso de compactación, a la par de acertadas políticas de ordenamiento e incentivos urbanos. Es por ello que se plantean escenarios de incremento de densidades, no solo en el corredor de la Línea 3, sino también en los nuevos desarrollos que ocupen las áreas vacantes del All, propiciando un modelo residencial multifamiliar de mediana densidad y mediana altura.

En la tabla a continuación se han realizado estimaciones de incremento de la huella urbana, utilizando para ello los siguientes escenarios:

- a) Mantenimiento de la densidad actual sobre la huella urbana, promedio de 31 hab/Ha
- b) Incremento a una densidad de 60 hab/Ha
- c) Incremento a una densidad de 80 hab/Ha
- d) Incremento a una densidad de 100 hab/Ha

En el caso de mantener la densidad actual, se requieren 6.113 hectáreas urbanizadas para la nueva población proyectada al año 2050, lo que equivaldría a un incremento de la huella urbana del 127%. Este escenario sería el más probable de no tomarse las medidas de ordenamiento urbano que controlen la expansión de la ciudad.

Si la densidad del área urbana se incrementa al 60%, se requerirían 3.234 hectáreas adicionales, lo que supone un incremento del área urbana del 67%.

Aplicando una densidad de 80 hab/Ha, la expansión del área urbana requerida es de 2.425 hectáreas, es decir, de un 50%.

Si la densidad se ubica alrededor de los 100 hab/Ha, se requieren 1.940 hectáreas para cubrir el crecimiento demográfico esperado al 2050. Si se toma en consideración que en el All existen alrededor de 982 hectáreas vacantes, identificadas como parte del Informe 2 de Validación de Información, solo se requeriría expandir la huella urbana en 958 hectáreas, que equivalen al 20% de la huella urbana actual.

Estos escenarios son demostrativos de la urgente necesidad de instrumentar políticas de control de la huella urbana a través de los instrumentos de planificación y su debida instrumentación, entre las cuales pueden destacarse:

- Definición del límite del área urbana.
- Evitar el desarrollo urbano fuera del límite propuesto, mediante propuestas de usos y densidades rurales acordes con las potencialidades naturales de los terrenos.
- Propuesta de densidades en áreas no desarrolladas dentro del límite urbano, que permitan alcanzar un promedio de densidad deseable para toda la ciudad entre 80 hab/Ha y 100 hab/Ha.

- Propiciar el relleno de los espacios vacantes dentro de la ciudad, con modelos de desarrollo de densidad media y mediana altura.
- Propiciar la renovación urbana del corredor de la Carretera Panamericana, en aquellos espacios ocupados por viviendas unifamiliares de crecimiento espontáneo, o por comercio de pequeña escala, por un desarrollo de usos mixtos, de escala urbana, que aproveche las mejoras en las condiciones de conectividad y transporte en este eje de la ciudad.
- Dar prioridad al desarrollo de la infraestructura vial, de transporte y de servicios, dentro de los límites del área urbana, fomentando la creación de mallas viales, redes de transporte local que alimenten a la Línea 3 del Metro y un desarrollo orientado al peatón.

Algunas de estas estrategias urbanas son aplicadas a manera de ejemplo en cada una de las Áreas de Influencia Directa identificadas en las 14 estaciones de la Línea 3 del Metro de Panamá, que se muestran en este informe, como referentes de planificación que permitan sensibilizar a los actores relevantes en la materia hacia un nuevo modelo de ciudad orientada al transporte.

Tabla 3.3.1. Escenarios de Incremento de la Huella Urbana en el Área de Influencia Indirecta.

| No. | SECTOR | POBLACIÓN 2017 | ÁREA TOTAL (Has) | ÁREA HUELLA URBANA 2017 (Has) | DENSIDAD SOBRE HUELLA URBANA 2017 (hab/Ha) | AREA URBANA ADICIONAL REQUERIDA AL AÑO 2050 | | | |
|---|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | CON DENSIDAD ACTUAL | CON AUMENTO DENSIDAD 60 HAB/HA | CON AUMENTO DENSIDAD 80 HAB/HA | CON AUMENTO DENSIDAD 100 HAB/HA |
| 1 | ALBROOK | 2.060 | 655,00 | 532,95 | 3,87 | 1.745,73 | 112,47 | 84,35 | 67,48 |
| 2 | BALBOA | 11.574 | 408,12 | 407,81 | 28,38 | 387,13 | 183,11 | 137,33 | 109,87 |
| 3 | PANAMÁ PACÍFICO (1) | 3.767 | 2898,32 | 1.118,29 | 3,37 | 12.548,19 | 704,46 | 528,35 | 422,68 |
| 4 | LOMA COBA | 3.964 | 296,13 | 103,51 | 38,30 | 101,83 | 65,00 | 48,75 | 39,00 |
| 5 | ARRAIJAN | 17.048 | 404,87 | 316,52 | 53,86 | 311,36 | 279,51 | 209,63 | 167,71 |
| 6 | LA HACIENDA | 4.924 | 157,09 | 126,89 | 38,80 | 124,82 | 80,73 | 60,55 | 48,44 |
| 7 | BURUNGA | 13.143 | 258,87 | 234,63 | 56,02 | 230,80 | 215,48 | 161,61 | 129,29 |
| 8 | NUEVO CHORRILLO | 11.137 | 382,39 | 258,56 | 43,07 | 254,35 | 182,59 | 136,94 | 109,56 |
| 9 | CÁCERES | 8.645 | 221,40 | 140,75 | 61,42 | 138,46 | 141,73 | 106,30 | 85,04 |
| 10 | VISTA ALEGRE | 7.277 | 218,31 | 166,78 | 43,63 | 164,06 | 119,30 | 89,48 | 71,58 |
| 11 | VISTA ALEGRE 2 | 7.397 | 94,17 | 76,93 | 96,15 | 75,68 | 121,27 | 90,95 | 72,76 |
| 12 | NUEVO ARRAIJAN | 9.306 | 297,57 | 197,83 | 47,04 | 194,61 | 152,57 | 114,43 | 91,54 |
| 13 | SAN BERNARDINO | 8.321 | 94,23 | 79,96 | 104,07 | 78,66 | 136,42 | 102,32 | 81,85 |
| 14 | CIUDAD DEL FUTURO | 14.185 | 708,60 | 255,26 | 55,57 | 251,10 | 232,56 | 174,42 | 139,54 |
| 15 | CHORRERA | 30.629 | 1217,10 | 815,00 | 37,58 | 809,50 | 507,04 | 380,28 | 304,22 |
| | TOTAL | 153.376 | 8312,17 | 4.831,68 | 31,74 | 6.113,13 | 3.234,24 | 2.425,68 | 1.940,54 |
| ESCENARIOS DE INCREMENTO DE LA HUELLA URBANA | | | | | | 127% | 67% | 50% | 40% |
| ÁREAS VACANTES DENTRO DEL AII | | | | | | 982 | | | |
| TOTAL | | | | | | 5.131,13 | 2.252,24 | 1.443,68 | 958,54 |
| ESCENARIOS DE INCREMENTO DE LA HUELLA URBANA APROVECHANDO ÁREAS VACANTES | | | | | | 106% | 47% | 30% | 20% |

Fuente: Elaboración Propia.



**4. COMPONENTES
RECOMENDADOS DE UN
PLAN PARCIAL PARA EL ÁREA
DE INFLUENCIA DE LA LINEA 3**

4. COMPONENTES RECOMENDADOS DE UN PLAN PARCIAL PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA LÍNEA 3

El objetivo general de redactar un plan parcial para el área de influencia de la Línea 3 del Metro es orientar el desarrollo urbano a lo largo de la línea para que potencie el uso de la nueva ruta. La idea es generar un tipo de urbanismo que esté mejor integrado a la nueva línea, de manera que el sector urbano en cuestión funcione, de ahora en adelante, como un corredor de desarrollo cuyo principal modo de transporte regional sea la nueva línea del metro. Los beneficios de esta integración son numerosos: menores tiempos de traslado regional, menor congestión vehicular y menor contaminación ambiental, entre otros.

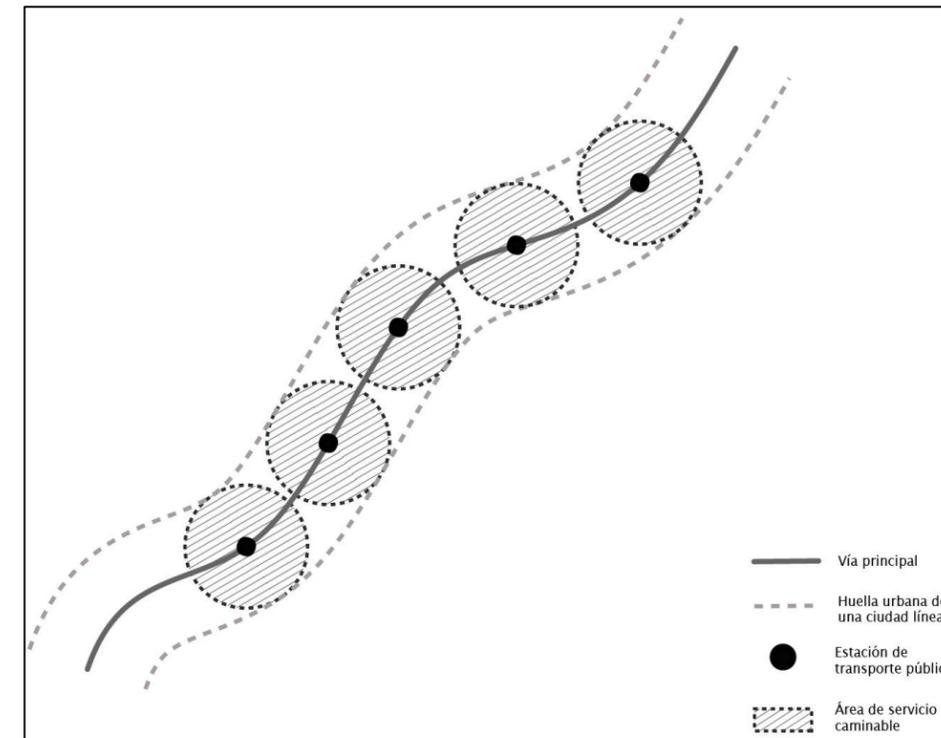
El plan parcial no debe verse, sin embargo, como una iniciativa modesta en una geografía reducida. Es importante que la acción planificadora no se entienda simplemente como un esfuerzo de orientar el desarrollo alrededor de las estaciones para poder generar un incremento, aunque sea mínimo, en el número de usuarios del sistema. Dada la enorme inversión económica que el Estado panameño está ejecutando en estos proyectos de transporte público, y dado los críticos problemas de movilidad que se dan en toda la región metropolitana, es fundamental que la planificación urbana metropolitana, en su conjunto, se oriente hacia una integración efectiva del desarrollo urbano y la red metro.

La integración general de urbanismo y líneas de transporte público es crucial por, al menos, tres razones básicas. En primera instancia, es improbable que el Estado panameño tenga los recursos en el futuro para atender las necesidades de la movilidad privada y al mismo tiempo, construir la red metro prevista. Se tendrán que establecer prioridades en este sentido, y cualquier análisis racional necesariamente se decantará por aquel modo que ofrece la mayor cantidad de usuarios ocupando la menor servidumbre y con menores tiempos de traslado. Esta opción será siempre el transporte público. En segundo lugar, una ciudad que funciona bien para el transporte público funciona mal para el automóvil privado, y viceversa. Una ciudad diseñada para el auto privado prioriza el número de carriles de circulación, la cantidad de estacionamientos y la fluidez del tránsito. El paisaje urbano consiste mayormente en calles y otros pavimentos de rodadura, que a su vez acceden a edificios aislados que se sitúan en medio de los lotes, y que se rodean de estacionamientos. En contraste, una ciudad diseñada para el transporte público es una ciudad diseñada para el peatón. En el paisaje urbano predominan las aceras y sus elementos de apoyo (árboles, iluminación peatonal, mobiliario urbano), y los edificios conectan directamente con las aceras, no a través de un estacionamiento. Los recorridos a las paradas son cortos y directos, y no exigen los circuitos más largos que los automóviles pueden realizar sin mayores inconvenientes. En suma, para que sea efectivo, el desarrollo urbano tiene que orientarse hacia el modo de transporte que priorice. Por último, la integración general del urbanismo es importante porque las áreas alrededor de las estaciones no pueden planificarse efectivamente para apoyar el uso del metro si estas áreas, a su vez, no se integran con el resto de la huella urbana que se extiende en todas las direcciones a partir de ese punto. Las zonas alrededor de las estaciones no pueden funcionar como islas de integración en un mar de disfuncionalidad, especialmente porque los usuarios del sistema van a provenir de toda la huella urbana. Por todas estas razones, la reflexión que sigue aborda los distintos niveles geográficos que tienen que ser intervenidos, y no se limita estrictamente al área de influencia de Metro. La recomendación es que los instrumentos y políticas que se redacten a partir de este estudio incluyan todas las escalas, aún si sobrepasan los alcances estrictos de un plan parcial.

Una ciudad ideal diseñada en función del transporte público tiene que como principal característica que la huella urbana, o área urbanizada, se mantiene geográficamente dentro de distancias razonables caminables

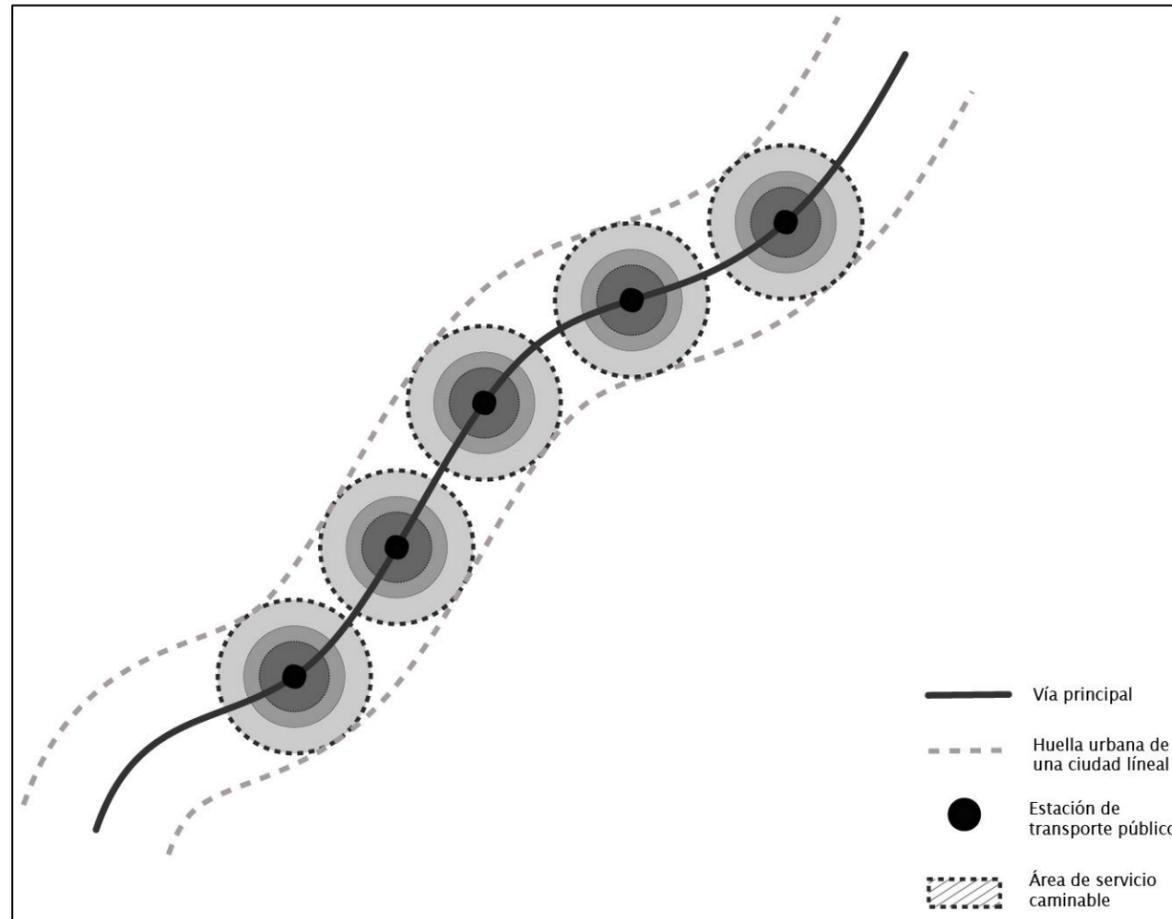
de las estaciones del sistema. Estas distancias tradicionalmente se han establecido en el rango entre los 400m y los 800m. Si el sistema consiste en una sola línea, el resultado de la forma urbana consistiría en una franja urbanizada de quizás un kilómetro de ancho, con estaciones separadas cada kilómetro, a lo largo de una línea localizada sobre una vía principal centrada a lo largo de la franja. De esta forma, la mayoría de las personas vivirían o trabajarían a unos 500m de una estación. Esto sería el modelo de una ciudad “lineal” (Figura 4.1). Para que el sistema funcione de manera eficiente, las densidades tendrían que ser altas (más de 100 hab./hect.). En caso de cambios de densidad, lo ideal es que las densidades más altas se concentren en los puntos más cercanos a las estaciones, con una gradiente de disminución a medida que uno se aleja de la estación (Figura 4.2).

Figura 4.1 Esquema de una ciudad ideal diseñada en torno a una sola línea de transporte público.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.2 En términos de densidades, éstas deben ser mayores en torno a las estaciones y disminuir hacia afuera.



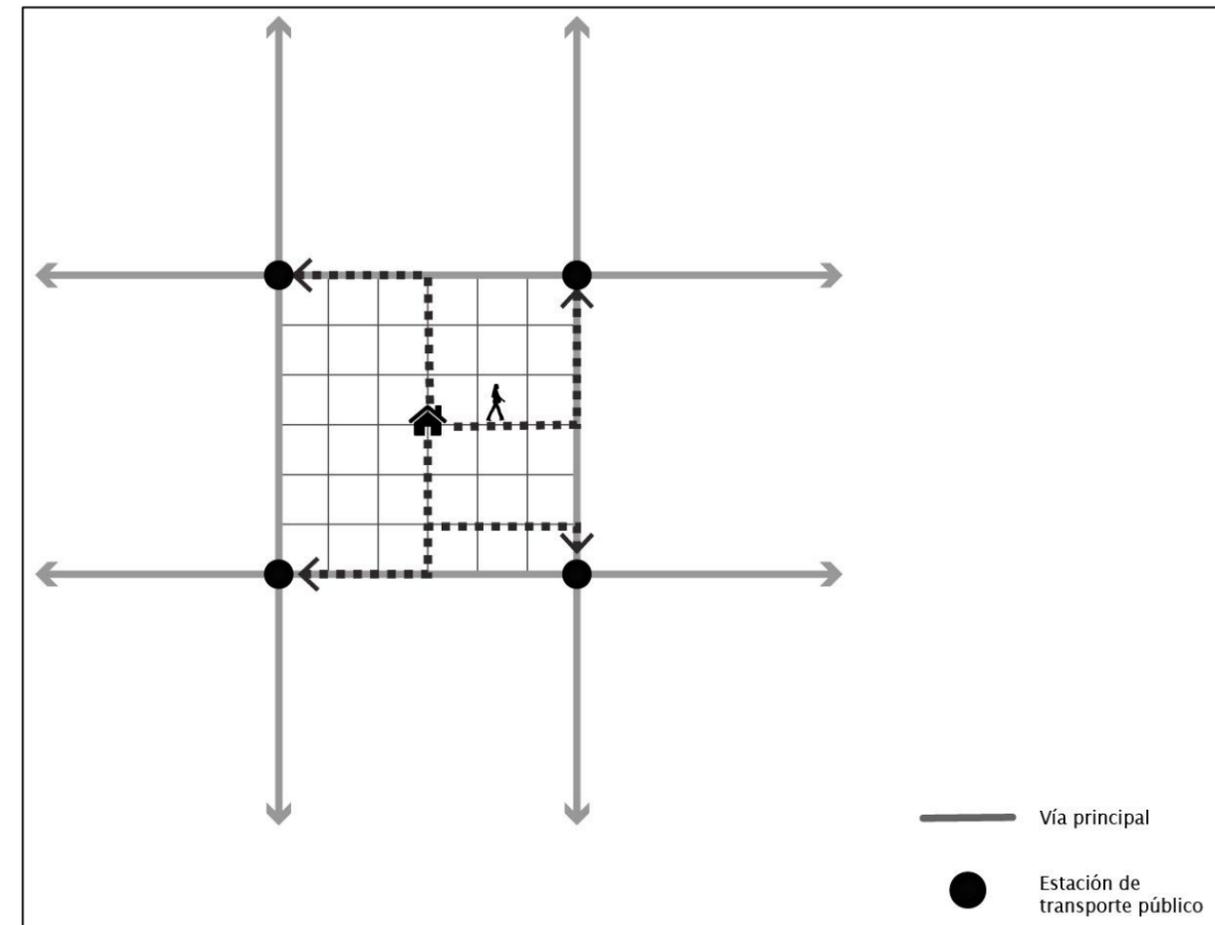
Fuente: Elaboración propia.

Cuando una huella urbana lineal no es factible (como en la gran mayoría de los casos) el sistema de transporte público tiene que integrarse a una malla vial de varias vías principales. En este caso, la separación de las vías tiene que seguir la misma lógica presentada antes, ya que todas las vías en teoría llevarían una ruta de transporte público. Si el sistema consiste en una serie de rutas de buses, en cada vía habría una ruta distinta. Por otro lado, si el sistema prioriza una ruta principal de conexión regional (como una línea de metro), las otras vías llevarían rutas alimentadoras, pero igual tendrían que colocarse a distancias caminables de viviendas y centros de empleo. En ambos casos, las vías principales deben ser de carácter regional (tienen continuidad a lo largo de la huella urbana) y se deben colocar a un kilómetro de distancia aproximadamente, y nunca a más de kilómetro y medio (Figuras 4.3 y 4.4). A medida que estas vías se distancian más, se van creando espacios en medio de la “cuadrícula” que no están bien servidos por el sistema, ya que están demasiado distantes de las estaciones de bus o metro (Figura 4.5).

En síntesis, un urbanismo orientado al transporte público debe estar estructurado en función de una malla de vías regionales separadas aproximadamente a un kilómetro de distancia, que puedan llevar rutas de buses o metros, ya sea como líneas principales o alimentadoras (Figura 4. 6). En el caso que nos ocupa de la región oeste del AMP, es claro que la huella urbana tendría una sola línea principal de movilidad regional (la Línea

3), con las otras líneas que recorren las otras vías sirviendo de alimentadoras de este troncal. (Este modelo se ha denominado modelo “híbrido”¹) (Figura 4.7). Todas estas características de la red vial tendrían que complementarse con las densidades adecuadas y las tipologías urbanas que favorecen a los peatones.

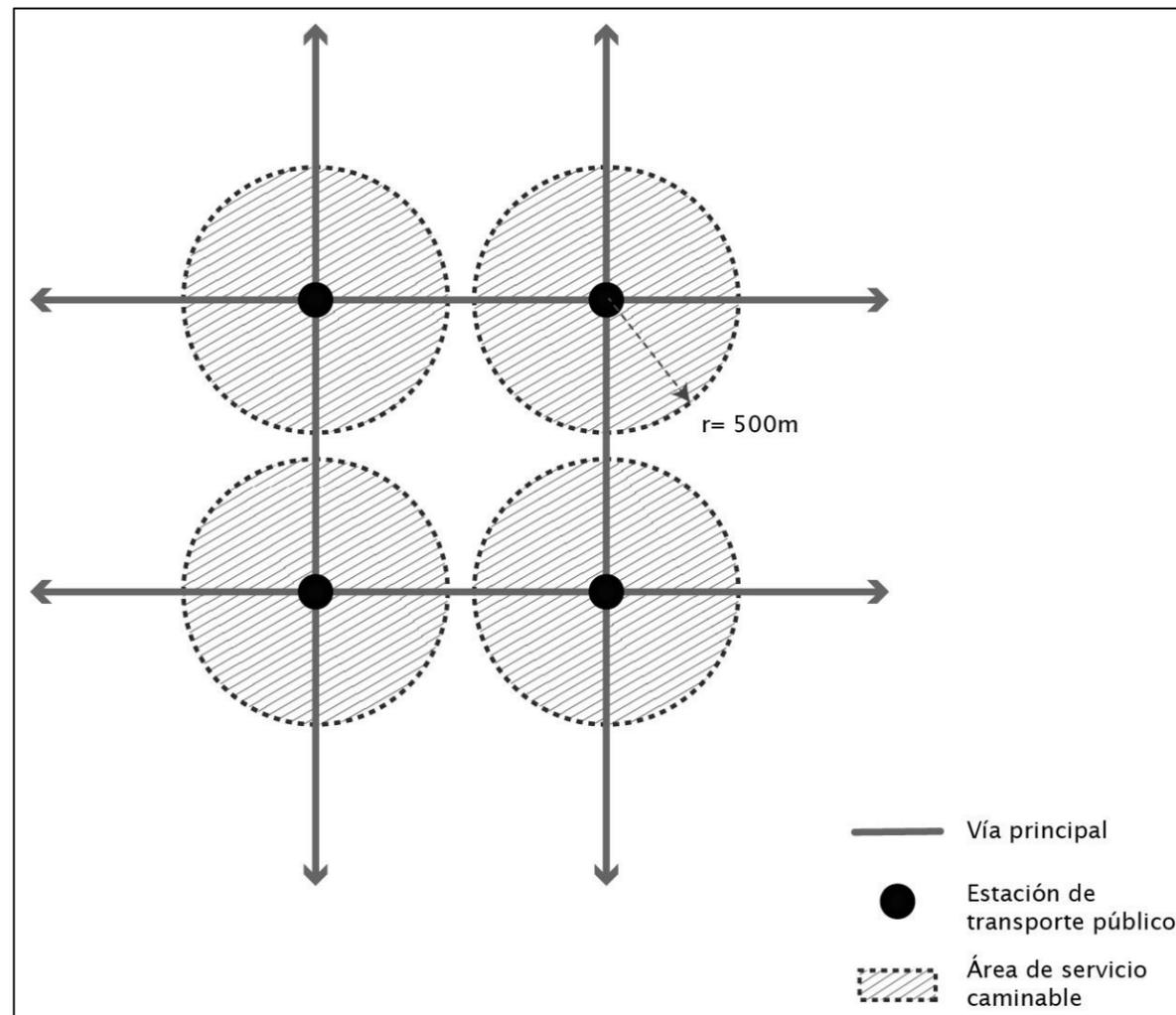
Figura 4.3 La separación entre vías regionales con rutas de transporte debe definirse en función de las distancias máximas que un peatón localizado entre las vías debe recorrer hasta la estación más cercana.



Fuente: Elaboración propia.

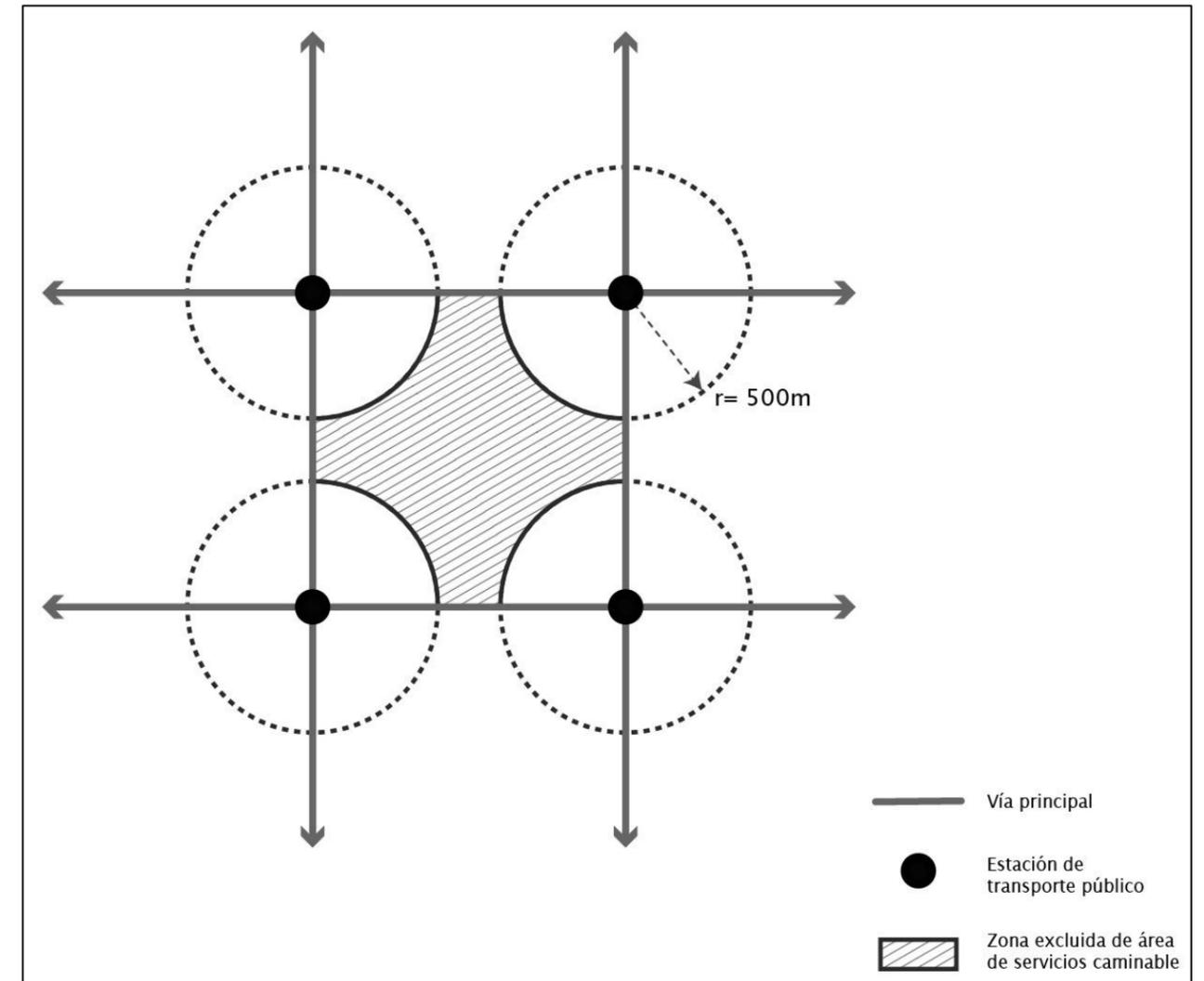
¹ Ver: Cervero, Robert. 1998. The Transit Metropolis. A Global Inquiry. Washington, D.C.: Island Press.

Figura 4.4 Si la distancia ideal máxima entre viviendas o centros de empleo y una estación se define como 500m, esto implica que las vías principales deben separarse 1 km como máximo.



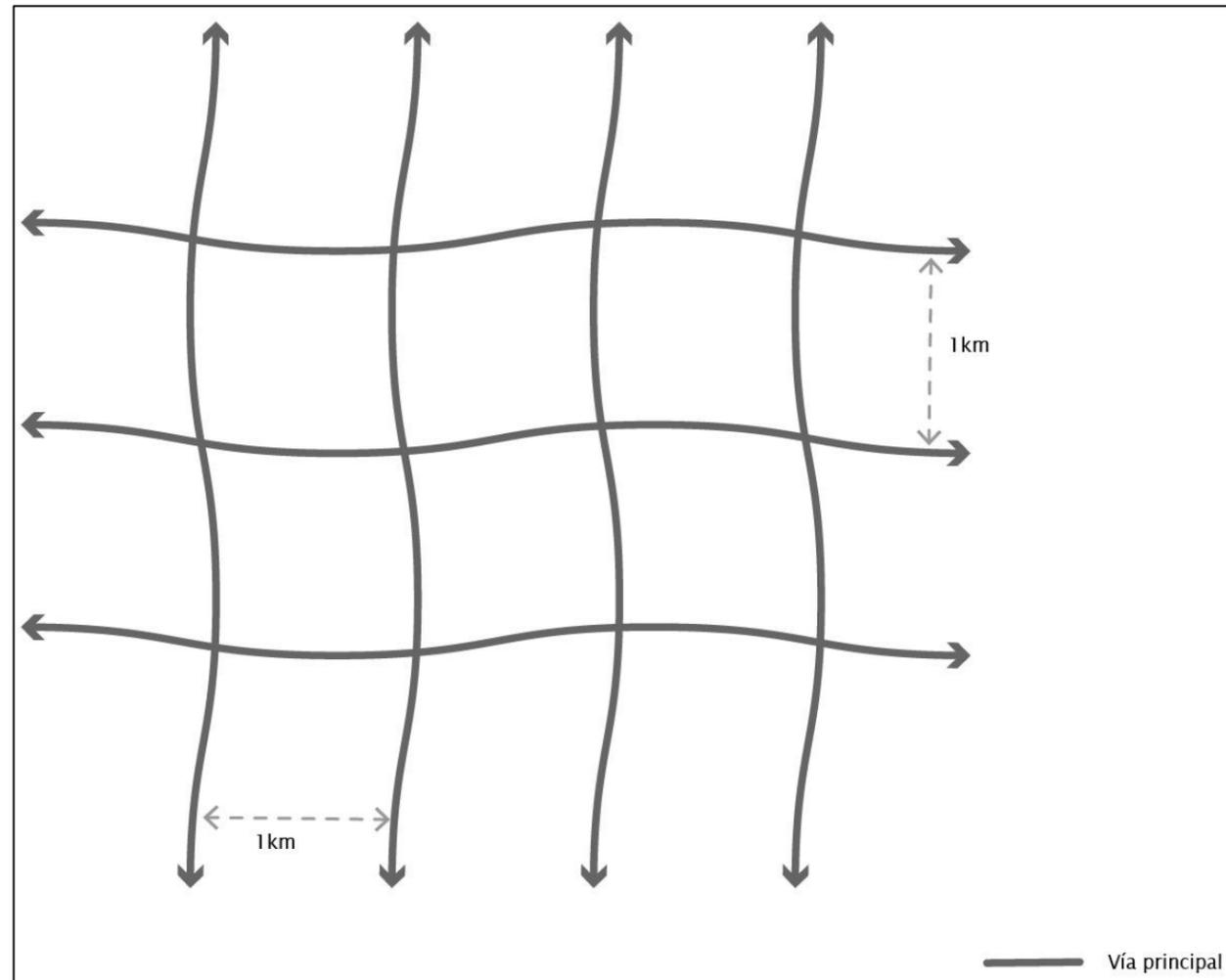
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.5 A medida que las vías principales se distancian, se aumenta el área de las huellas urbanas que no está a una distancia peatonal razonable de las estaciones.



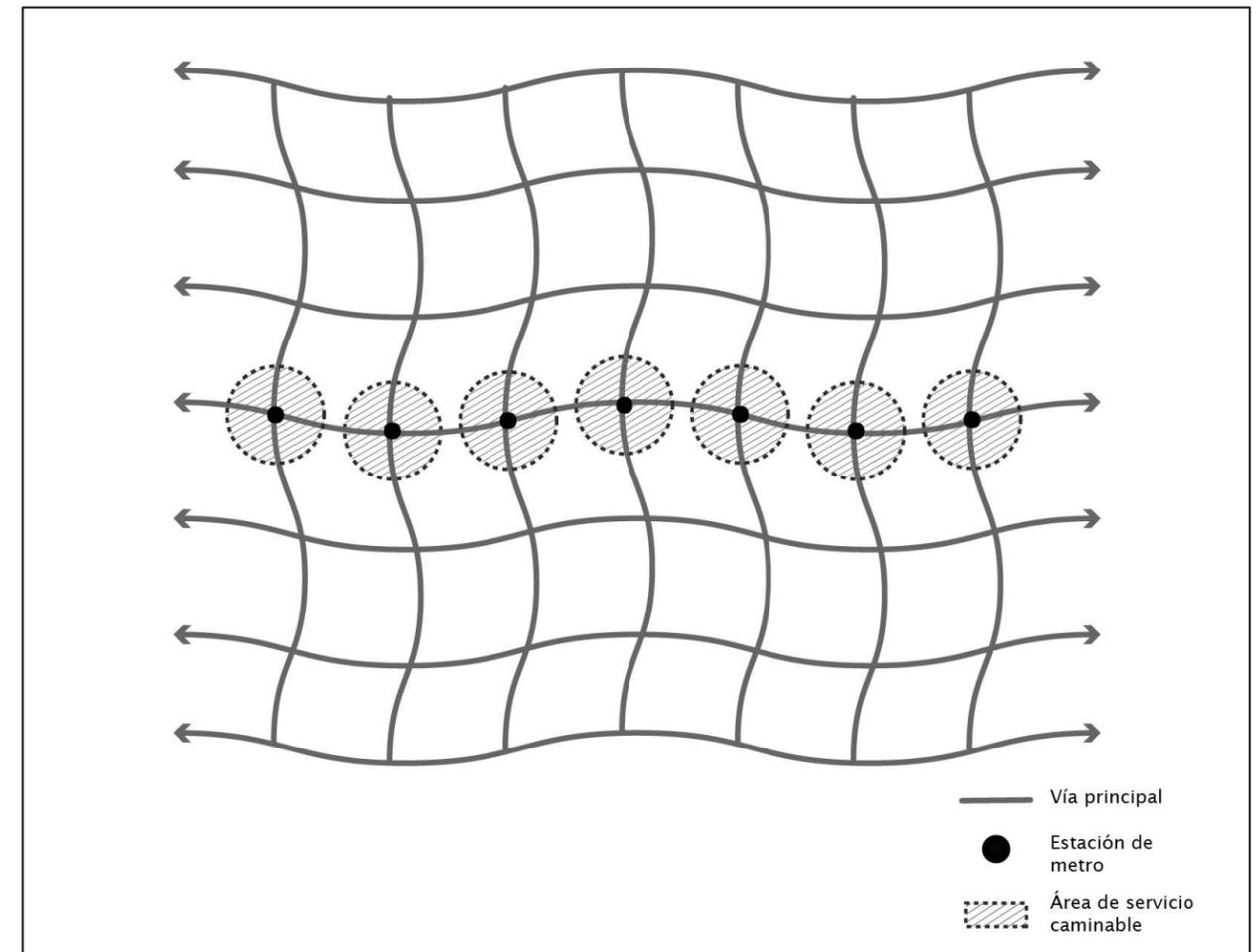
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.6 Una estructura vial ideal para una región urbana dependiente del transporte público se asemeja a una malla de vías con 1 km de separación.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.7 Para una región urbana como el sector oeste del AMP, la estructura vial ideal consistiría en una malla de rutas alimentadoras desarrollada en torno a una línea troncal principal.



Fuente: Elaboración propia.

Una planificación que genere este tipo de estructura y paisaje urbano involucra todos los principales instrumentos de regulación y gestión, a saber: (1) las normas de desarrollo; (2) el plan vial regional; (3) la movilidad peatonal; (4) las rutas alimentadoras; y (4) el reglamento de urbanización. En las siguientes secciones se abordan estos componentes en el contexto de la región oeste del AMP. En adición a las regulaciones, el plan parcial debe incorporar también obras de inversión que mejoren los entornos de las estaciones. Estas obras se describen el Capítulo 5 para cada una de las Áreas de Influencia Directa de las estaciones de la Línea 3.

4.1. NORMAS DE DESARROLLO

Las normas de desarrollo en Panamá se enfocan principalmente en los siguientes aspectos:

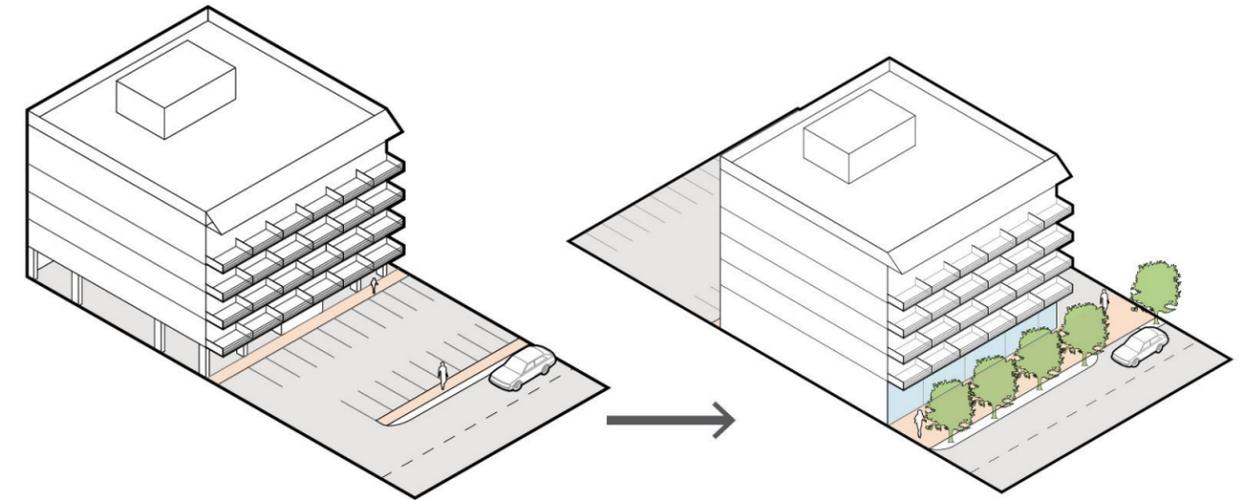
- Usos
- Densidad
- Retiros
- Número de estacionamientos

En términos de usos, es importante impulsar el uso mixto, en especial alrededor de las estaciones, y no insistir en usos exclusivos. Los usos exclusivos tienen el efecto de separar espacialmente las actividades, lo cual genera distancias más largas para residentes y trabajadores que quieren caminar entre estos destinos. En proyectos de densidades y alturas de edificación mayores (4 pisos o más) el uso mixto clásico consiste en apartamentos en los pisos superiores y comercios en las plantas bajas.

En términos de densidades, como ya se ha comentado, es importante incrementar las densidades, en especial alrededor de las estaciones. Hay que considerar la medida de densidades mínimas, en vez de densidades máximas, como ya es común. El número de estacionamientos requeridos también puede disminuirse en estas áreas, ya que se cuenta con el acceso directo (caminable) al sistema troncal. Este tendría el efecto de abaratar los proyectos en estas áreas (y, por tanto, estimular la construcción en estos puntos) y facilitar la construcción más densa.

Finalmente, es importante incorporar regulaciones que se enfoquen en la forma del desarrollo inmobiliario, de manera que favorezca la comodidad del peatón. Esto se consigue obligando a que los edificios se integren a las aceras, los estacionamientos se ubiquen detrás o en los costados de los lotes, y se provean de aceras de anchos adecuados y mobiliario de apoyo, en especial árboles y luminarias (Figura 4.1.1).

Figura 4.1.1. Tipología y forma de edificios usual y recomendada. La normativa nueva debe abordar temas de tipología y forma de los edificios, procurando que éstos se relacionen mejor con los peatones e incluyan aceras ampliadas, arborizadas y equipadas.



Fuente: Elaboración propia.

4.2. PLAN VIAL REGIONAL Y MOVILIDAD PEATONAL

La Ley 6 de 2006 exige que los planes incorporen “el trazado ... de la red vial y de transporte ... a nivel regional” (Artículo 13). Igualmente, el Reglamento Nacional de Urbanizaciones (vigente, de 1998) menciona que “el trazado de las calles debe estar de acuerdo con el plan vial existente” (Artículo 17) y con las vías proyectadas en los “planos oficiales” o el Plan Metropolitano (Artículo 18). Lamentablemente, estos planes viales no están elaborados, o no han sido incorporados al proceso de aprobaciones de proyectos. Esta situación debe corregirse en esta oportunidad, ya que la región no puede seguir creciendo sin una estructura vial prevista que genere las nuevas vías regionales y conecte la red existente de manera eficiente. Un punto esencial es que el plan logre reservar las servidumbres planeadas, aun cuando el Estado no tenga los recursos para construir la vía.

Con base en la información levantada y recolectada mediante fuentes secundarias durante la fase de validación de la información, se proponen las siguientes estrategias en materia de vialidad y movilidad peatonal de manera regional:

OCUPACIÓN TOTAL DE SERVIDUMBRES: A través de distintas secciones típicas de calle, para la Carretera Panamericana antes del intercambio con la Autopista, como entre éste punto y la estación Ciudad del Futuro. Además, las calles colectoras contarán con una sección propuesta con mejoras en la accesibilidad peatonal y movilidad alternativa. PIMUS dentro de sus estrategias propone que se impulsen los desarrollos orientados al transporte en ciertos nodos con características específicas, lo cual puede ser abarcado con la iniciativa de ocupación total de servidumbres.

Antes del intercambio de la Autopista con la CPA: Esta sección de la vía Panamericana ya ha sido analizada, licitada y adjudicada a un contratista para su construcción, por lo que las propuestas de vialidad se presentarán puntualmente para las áreas de las estaciones, específicamente estaciones Panamá Pacífico, Loma Cobá, Arraiján y La Hacienda, y se detallarán más adelante en este informe.

Después del intercambio de la Autopista con la CPA (Servidumbre vial: 50M excéntrica):

Con base en el archivo de cad facilitado por Nippon Koei, se pudo observar que luego del intercambiador vial de la CPA y la Autopista, la servidumbre vial es muy variable considerando su excentricidad, para lo cual se han esquematizado diversas secciones que pueden ser utilizadas a lo largo de la extensión de la vía, generando mejoras en las condiciones de movilidad peatonal existentes e integrando un esquema deseado para transporte público. A continuación, se presentan las diferentes alternativas de sección transversal propuestas, de acuerdo a los anchos de servidumbre disponible.

Sección 1 de la CPA: Se propone una sección homogénea que cuente con una acera de 6.30m de ancho que incluye el espacio para los módulos de paradas de buses de rutas internas, 1 carril para ciclovía de 1.50m y un carril de 3.60m que pueda ser utilizado por transporte público y de acceso a los usos de suelo aledaños, una separación con área verde de 4.30m de ancho que separe dicho tránsito de 2 carriles de flujo directo de 3.50m de ancho (por sentido de circulación) y un espacio de 3.60m destinado para las necesidades constructivas de las columnas del monorriel. Es importante mencionar que el espacio de 4.30m que separa la calle marginal tiene dicho ancho considerando las áreas que cuentan con 3 carriles en vez de 2, con el objetivo de que la alineación de la vía sea más homogénea. Este ancho se reduce en la siguiente sección a presentar. A continuación, un ejemplo de esta sección.

Figura 4.2.1. Sección ideal de vía sobre la Carretera Panamericana.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Sección 2 de la CPA: Se propone una sección homogénea que cuente con aceras de 6.15m de ancho que incluye el espacio para los módulos de parada de buses de rutas internas, seguido de una calle marginal de 3.6m que pueda ser utilizado transporte público y de acceso a los usos de suelo aledaños, además de un carril para ciclovía de 1.50m, un área verde de separación de 1.20m que será la barrera física para separar los carriles de aceleración, desaceleración o giro con un ancho de 3.10m, y 2 carriles de flujo directo de 3.50m de ancho y un espacio de 3.60m destinado para las necesidades constructivas de las columnas del monorriel. La siguiente figura explica lo anterior.

Figura 4.2.2. Sección 2 de vía sobre la Carretera Panamericana.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Las 2 secciones precedentes de la Carretera Panamericana se contemplan con un drenaje pluvial a base de cordón cuneta, eliminando de la Carretera Panamericana, todas las cunetas abiertas, lo cual brindará mayor capacidad a la vía, tanto para la movilidad vial como peatonal.

Considerando la información de servidumbre de la red vial recibida del MIVIOT, se presentan a continuación propuestas de secciones transversales típicas, para cada ancho de servidumbre (los más comunes) en el área oeste del Puente de las Américas.

Servidumbre de 15.00m: Se presentan a continuación diversas configuraciones de sección utilizando el ancho total de servidumbre y dependiendo de la preferencia que desee darse.

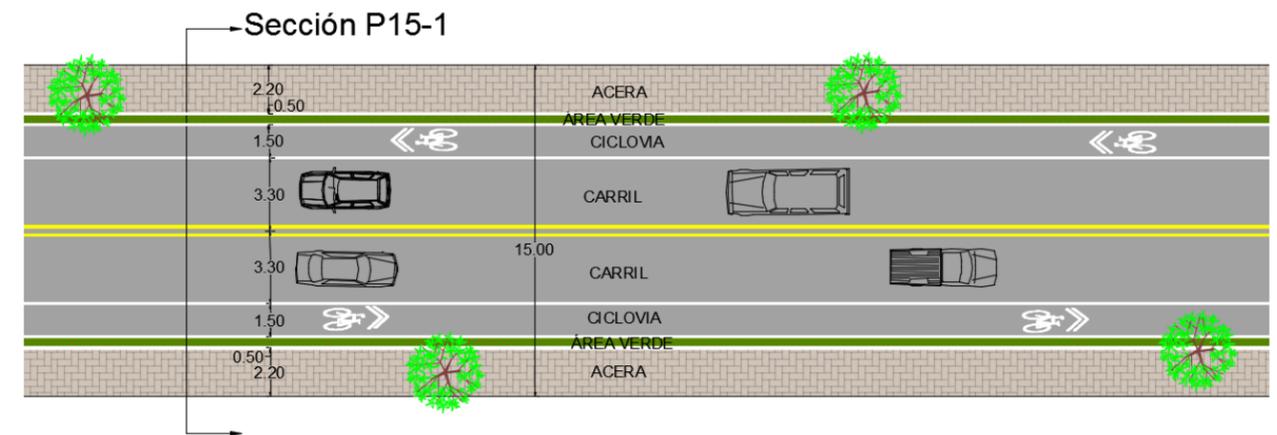
- **Primera propuesta:** Se contempla una acera de 2.70m de ancho, un espacio para ciclovía de 1.50m y 2 carriles de 3.30m. (uno por sentido de circulación). Bajo esta configuración se asume que los buses de transporte público no contarán con una bahía y no habrá módulo de parada. Los usuarios se guiarán por señales verticales de los puntos de espera de buses. La siguiente figura explica lo anterior.

Figura 4.2.3. Sección propuesta (P15 -1) como típica para vías colectoras con Servidumbre vial de 15m de ancho. (Primera propuesta)



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.4. Planta demostrativa (P15-1) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 15.00m de ancho



Fuente: Elaboración propia.

- **Segunda propuesta:** Para ésta se presentan 2 secciones complementarias, un considerando bahía de buses y otra sin considerarla. Para la sección sin bahía de buses, se presenta una acera de 3.0m de ancho con un área verde de 1.20m y 2 carriles de 3.30m.

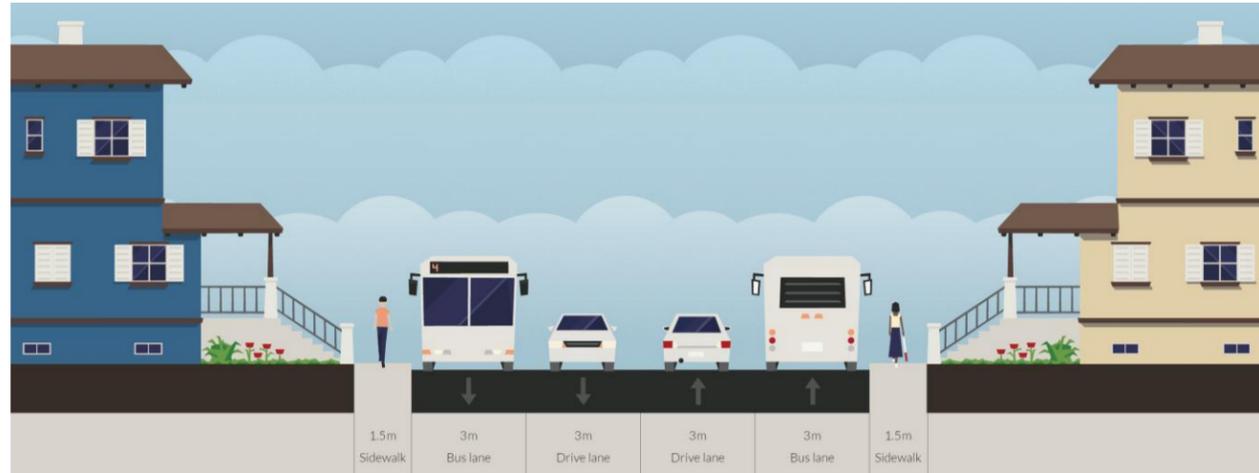
La sección que cuenta con bahía de buses igualmente será homogénea y presentará una acera de 1.5m de ancho sin módulo de parada (solo señalización vertical), una bahía de buses de 3.0m de ancho y 2 carriles de flujo directo (uno por sentido de circulación). A continuación, se muestran las secciones propuestas en detalle.

Figura 4.2.5. Sección propuesta (P15-2A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 15m de ancho. (Segunda propuesta, sin bahía de buses)



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

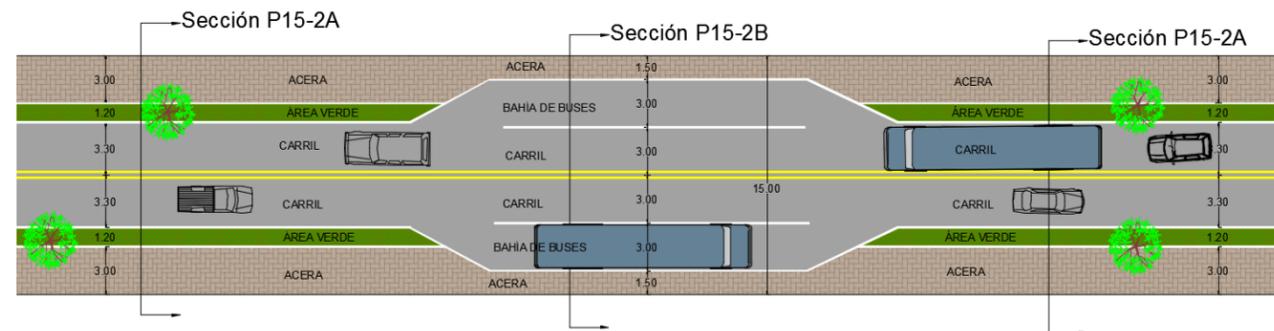
Figura 4.2.6. Sección propuesta (P15-2B) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 15m de ancho. (Segunda propuesta, con bahía de buses)



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

A continuación, se muestra en planta, un ejemplo de donde aplicaría cada sección para la segunda propuesta de servidumbre de 15.00m.

Figura 4.2.7. Planta demostrativa (P15-2A Y (P15-2B)) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 15.00m de ancho



Fuente: Elaboración propia.

Servidumbre de 20.00m: Se presentan a continuación diversas configuraciones de sección utilizando el ancho total de servidumbre y dependiendo de la preferencia que desee darse.

- **Primera propuesta:** Para ésta se presentan 2 secciones complementarias, una considerando módulo de parada y otra sin considerarlo. Para la sección sin módulo de parada, se presenta una acera de 2.50m de ancho con un área verde de 1.00m y 2 carriles de 3.20m. por sentido de circulación.

La sección complementaria presenta una acera de 1.30m con un módulo de parada que ocupa 2.70m y 2 carriles de 3.00m por sentido de circulación.

Es importante mencionar que esta propuesta de ocupación no incluye bahías para buses, es decir que se detendrán donde estén los módulos de paradas.

A continuación, se muestran las secciones propuestas en detalle.

Figura 4.2.8. Sección propuesta (P20-1A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 20m de ancho. (Primera propuesta, módulo de parada).



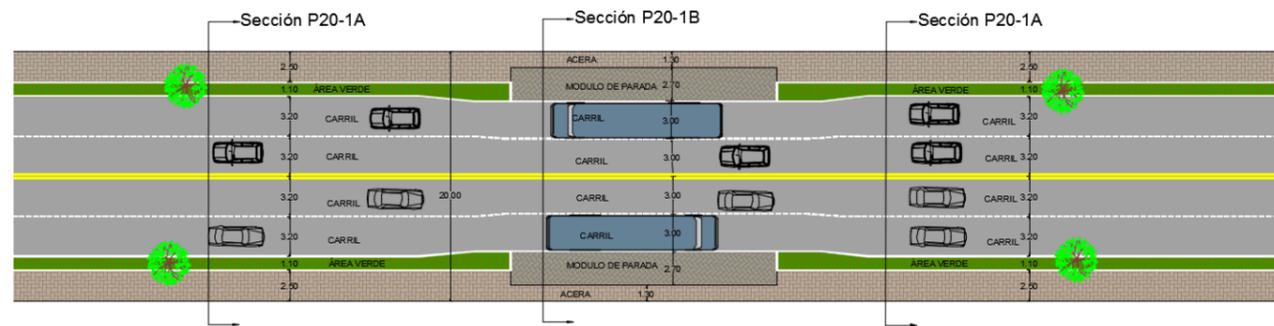
Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.9. Sección propuesta (P20-1B) como típica para vías colectoras con Servidumbre vial de 20m de ancho. (Primera propuesta, con módulo de parada).



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia

Figura 4.2.10. Planta demostrativa (P20-1A y P20-1B) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 20.00m de ancho.



Fuente: Elaboración propia.

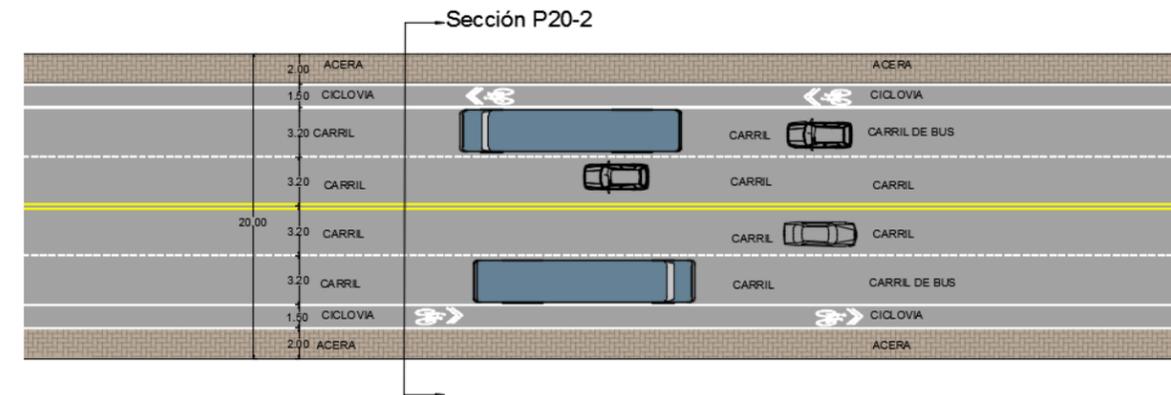
- **Segunda propuesta:** Se propone una sección homogénea en toda la extensión de la vía, con una acera de 2.00m y un espacio para ciclovia de 1.50m además de 2 carriles de 3.20m. La siguiente figura explica lo descrito.

Figura 4.2.11. Sección propuesta (P20-2) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 20m de ancho. Con ciclovia.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.12. Planta demostrativa (P20-2) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 20.00m de ancho.



Fuente: Elaboración propia.

Servidumbre de 25.00m: Se presentan a continuación 2 secciones complementarias que incluyen espacio para módulo de parada y sin esta facilidad.

La sección con módulo de parada incluye una acera de 2.00m, un espacio para ciclovia de 1.50m y el módulo de parada que ocupa un espacio de 2.70m., además de 2 carriles de 3.00m por sentido de circulación y una isleta central de 0.50 cm. Es importante mencionar que se propone que para este ancho de servidumbre los buses no cuenten con bahía.

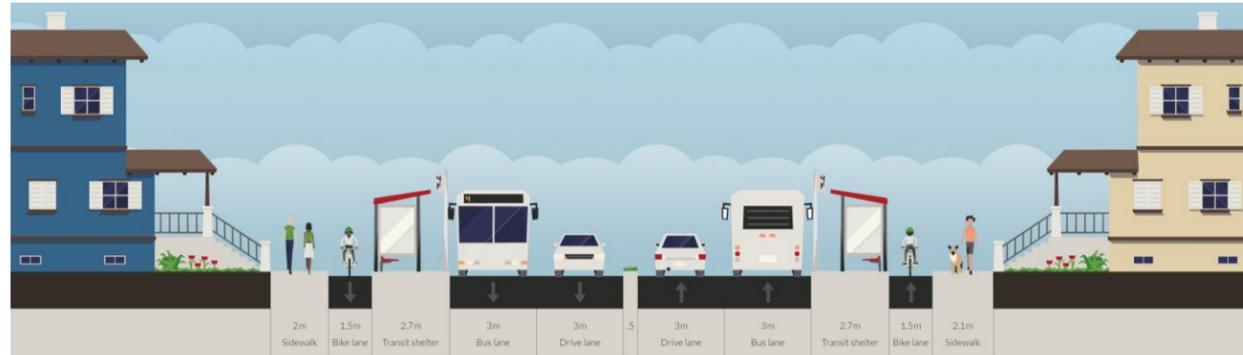
La sección que no cuenta con módulo de parada presentará una acera de 2.50m con un área verde de 1.2m, un espacio de ciclovia de 1.50 y 2 carriles de 3.30m por sentido de circulación con una isleta central con área verde que los separe de 1.50 m. A continuación, se presentan las secciones descritas.

Figura 4.2.13. Sección propuesta (P25-1A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 25.00m de ancho. Sin módulo de parada.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.14. Sección propuesta (P25-1B) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 25.00m de ancho. Con módulo de parada.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.15. Planta demostrativa (P25-1A y P25-1B) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 25.00m de ancho.

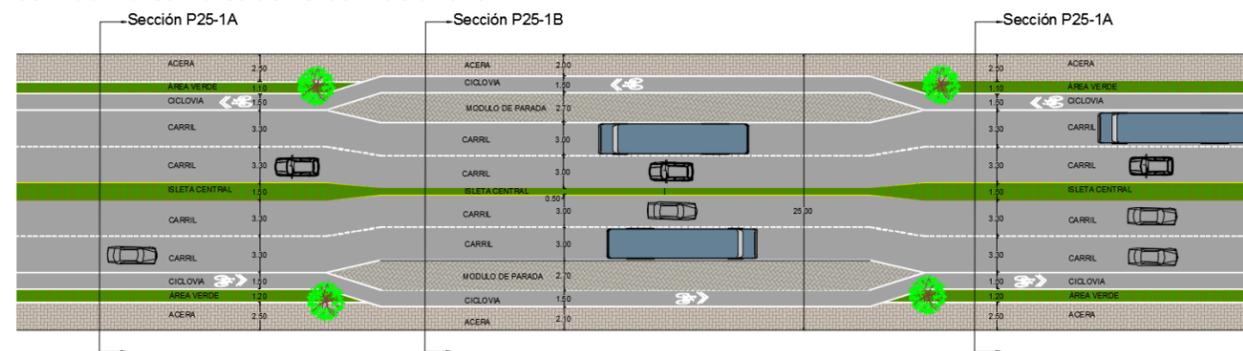


Figura 4.2.16. Sección propuesta (P30-1A) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 30.00m de ancho. Sin módulo de parada.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.17. Sección propuesta (P30-1B) como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 30.00m de ancho. Con módulo de parada.



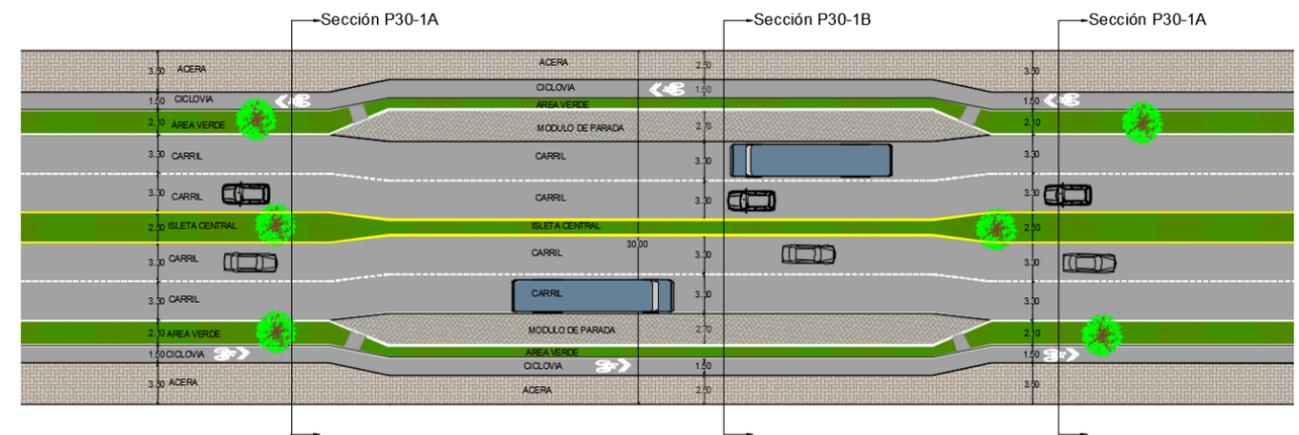
Fuente: Elaboración propia.

Servidumbre de 30.00m: Se presentan a continuación 2 secciones:

Primera propuesta: Incluye una acera de 3.50m., un espacio para ciclovia de 1.50m, área verde de 2.1m, 2 carriles de 3.30 por sentido de circulación y una isleta central de 2.50m. Esta sección se complementa con otra que presenta 2.5m de ancho, una ciclovia de 1.50m de ancho, módulo de parada de 2.70m y 2 carriles de 3.3m por sentido de circulación separados por una isleta central de 1.30m con área verde. Es importante mencionar que para esta última sección, los buses no contarán con bahía de buses y realizarán su parada donde se encuentren los módulos dispuestos para ellos.

Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.18. Planta demostrativa (P30-1A y P30-1B) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 30.00m de ancho.



Fuente: Elaboración propia.

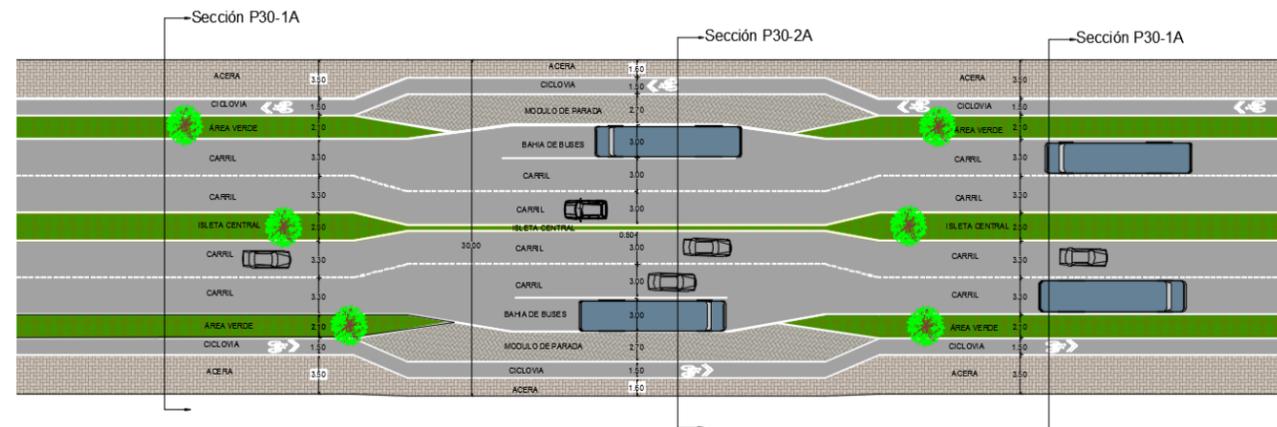
- **Segunda propuesta:** Esta sección modifica el complemento de la anterior, contando con una acera de 1.6m de ancho, espacio para ciclovia de 1.50m, módulo de parada de 2.70m de ancho, un espacio para bahía de buses de 3.0m y 2 carriles de 3.0m por sentido de circulación separados por una isleta con área verde de 0.50m.

Figura 4.2.19. Sección propuesta como típica para vías colectoras con servidumbre vial de 30.00m de ancho. Con módulo de parada y bahía de buses.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 4.2.20. Planta demostrativa (P30-1A y P30-2A) de ubicación de secciones transversales para servidumbres viales de 30.00m de ancho.

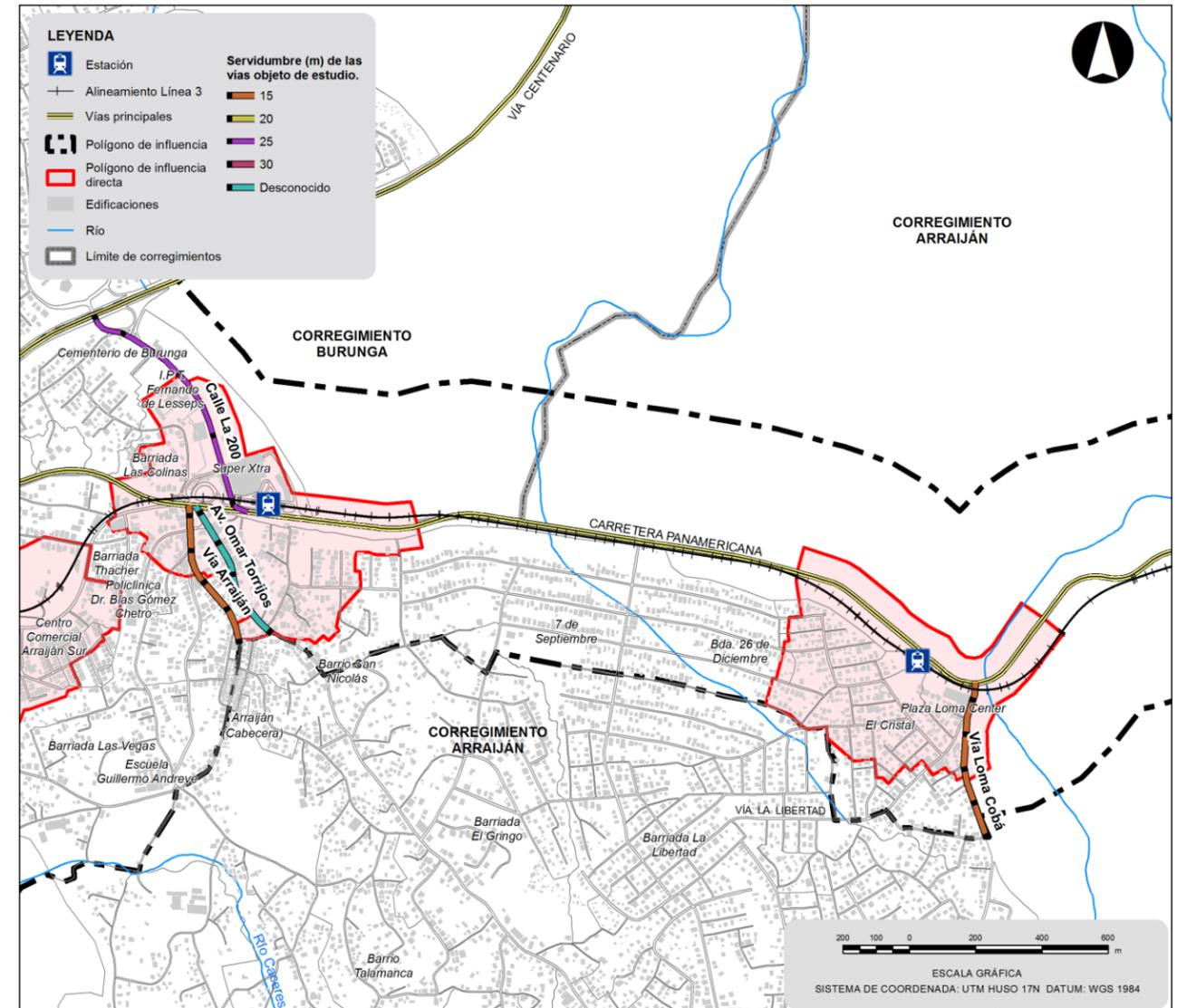


Fuente: Elaboración propia.

Debe recalcar que todas las propuestas de aceras presentadas en las secciones anteriores deben contar con accesibilidad universal y conectividad en toda su extensión.

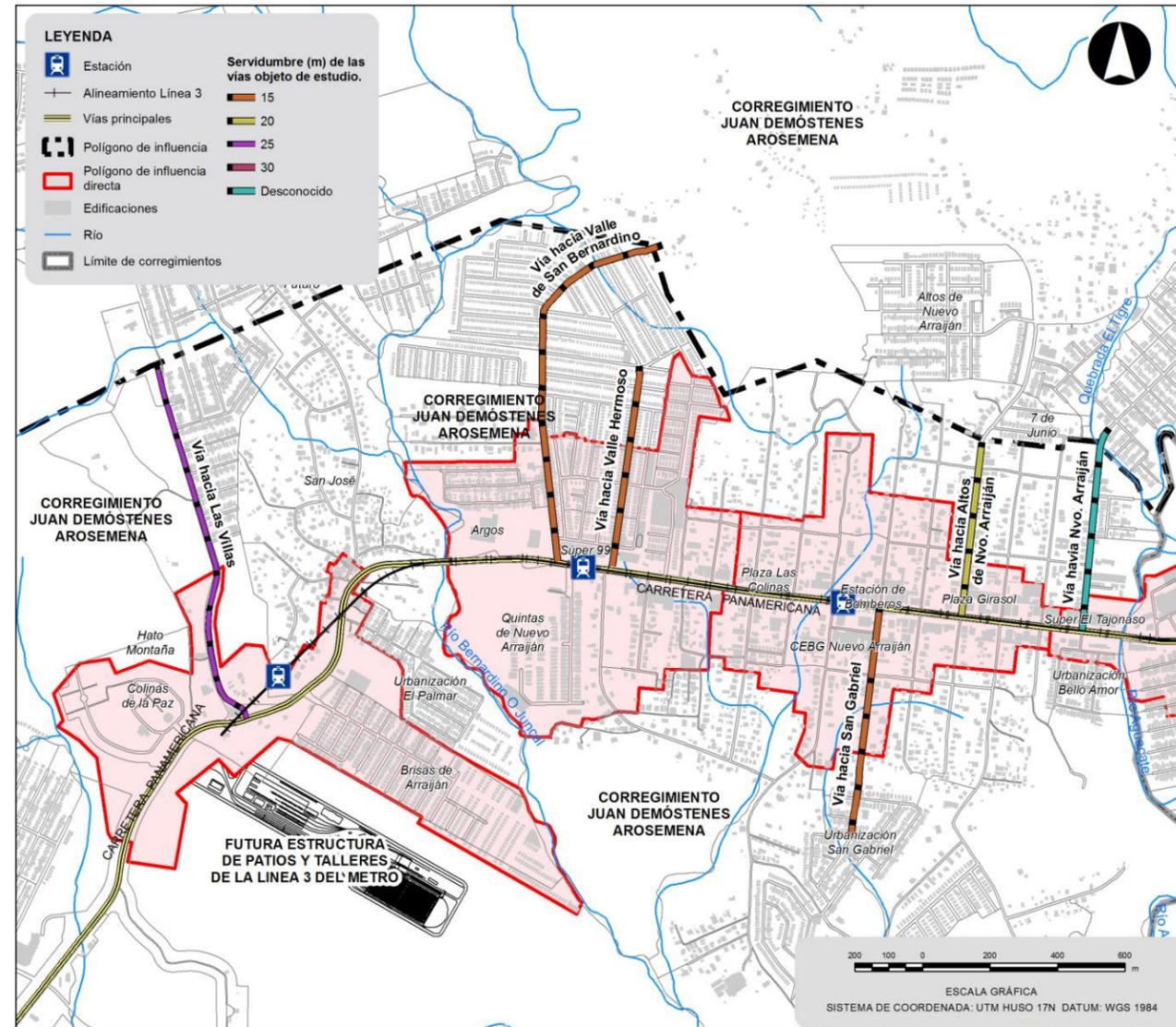
A continuación, se presenta en planta, con referencia en la información recibida del MIVIOT, las servidumbres viales de la red vial objeto de estudio, en las cuales puede aplicarse las secciones transversales explicadas.

Figura 4.2.21. Red vial objeto de estudio de Panamá Oeste con servidumbre vial facilitada por el MIVIOT, próximas a la Estación Loma Cobá y Estación Arraiján.



Fuente: Base de datos de INEC, MIVIOT y elaboración propia.

Figura 4.2.24. Red vial objeto de estudio de Panamá Oeste con servidumbre vial facilitada por el MIVIOT, próximas a la Estación Nuevo Arraiján, Estación San Bernardino y Estación Ciudad del Futuro.



Fuente: Base de datos de INEC, MIVIOT y elaboración propia.

A nivel de proyecto se propone la elaboración del documento gráfico de servidumbres y líneas de construcción a nivel de Panamá Oeste, que complemente y regule las secciones transversales propuestas en este informe, que forme parte de un proceso de planificación urbana y un plan de ordenamiento.

INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS.

Se propone la elaboración de un análisis integral de toda la Carretera Panamericana entre el intercambio vial con la Autopista y la futura estación Ciudad del Futuro, con el objetivo de presentar propuestas para la ubicación de semáforos en complemento con los existentes actualmente y que formen parte del sistema centralizado de semáforos a través del Centro del Control de la ATTT. Esto complementaría las secciones propuestas de la CPA antecedentes, y se podría eliminar giros a la izquierda existentes actualmente para poder canalizarlos a través de intersecciones más seguras por la presencia de semáforos. Además, las intersecciones con semáforo permitirían a los peatones poder cruzar la vía a través de una fase especial para ello, sin necesidad de utilizar pasos peatonales a desnivel más que los que forman parte de la estructura de la estación del monorriel.

VÍAS ALTERNATIVAS ADICIONALES:

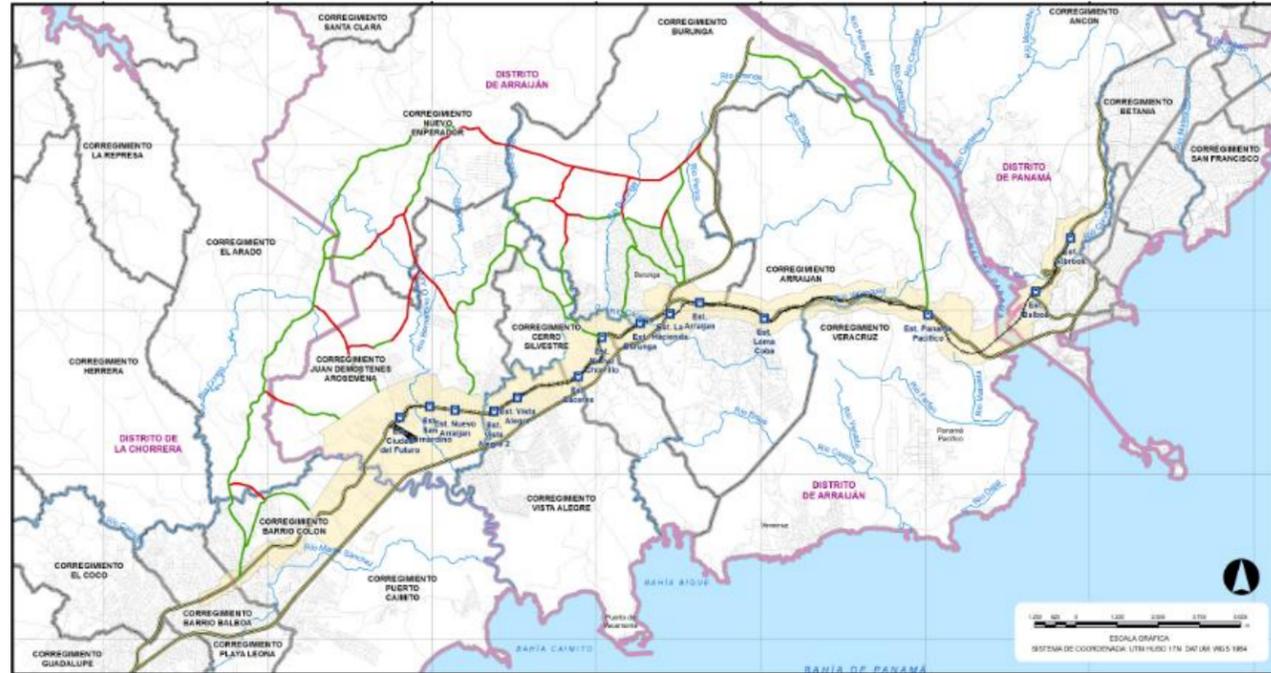
Conexión transversal: Se debe incentivar el uso y mejora de la Carretera de Cocolí, a través de la cual se puede potenciar una vialidad transversal entre el Puente Centenario y el Puente de las Américas.

Conexión al norte: se propone una conexión y mejoras entre la Carretera de Río Congo, conectándola con la vía de Nuevo Chorrillo, y construyendo una vía nueva que llegue hasta el Puente Centenario.

Conexión al sur: Se propone una conexión al sur de la Carretera Panamericana, utilizando la calle principal de Veracruz, y construyendo una vía costanera nueva de aproximadamente 15 Km, que conecte con vialidades existentes que pueden ser mejoradas como por ejemplo la conexión a la Vía de Bique, Vacamonte y Puerto Caimito, que igualmente presta una conexión transversal con la Autopista y la CPA. A continuación, se presenta una muestra de lo que podría ser esta costanera.

Las conexiones propuestas al igual que la ampliación de la CPA entre el Puente de las Américas (y el futuro Cuarto Puente) y la futura estación Arraiján, apuntan a la mejora de la permeabilidad vial entre Panamá Centro y Panamá Oeste, brindando más alternativas para llegar de un punto a otro de la ciudad.

Figura 4.2.25. Malla vial y nuevas conexiones propuestas al norte y transversalmente a la Carretera Panamericana.



Fuente: Google Earth y elaboración propia.

Las líneas en color verde en las figuras 25 a 27 representan vías existentes a mantener y mejorar, y las líneas en color rojo indican vías nuevas a construir. Esta imagen se presenta con mayor detalle en formato de mapa en formato digital.

La vialidad propuesta al norte de la CPA es de un total aproximado de 28 Km. y la existente a mejorar será de 27 Km. aproximadamente, incluyéndose la vía transversal (Cocolí). Al sur, se requerirá de 30 Km aproximadamente de vías nuevas y 70 Km. de vías existentes a mantener y mejorar.

4.3. TRANSPORTE PÚBLICO

Nippon Koei en el diseño preliminar del entorno de las estaciones, presenta en su documento "SAPI (PM) para Desarrollo de Proyecto Línea 3 de Transporte Urbano en el Área Metropolitana de Panamá", los criterios utilizados para proponer aquellas estaciones que, por la cantidad estimada de pasajeros durante la hora pico matutina, son consideradas estaciones de transferencia mayor, o estaciones intermedias mayores. Como resultado, se tiene que las estaciones de Albrook y Ciudad del Futuro (en la fase 1), serán estaciones de transferencia mayor y las estaciones de Panamá Pacífico, Arraiján, Burunga y Vista Alegre serán las principales estaciones intermedias desde el punto de vista del número de pasajeros. La siguiente imagen explica lo anterior con mayor detalle.

Figura 4.3.1. Características de las estaciones de la Línea 3 del Metro.



Fuente: Equipo de proyecto de JICA.

Es importante mencionar que el común denominador con el que contarán todas las estaciones es la facilidad intermodal con espacios definidos para taxis, vehículos particulares y buses de transporte público en sus inmediaciones. Incluso, algunas estaciones como Nuevo Chorrillo, Vista Alegre 111 y Ciudad del Futuro contarán con facilidades de tipo Park and Ride con un total aproximado solo en estas estaciones de 320 espacios de estacionamiento.

En esa línea, apoyando los diseños desarrollados por Nippon Koei y respaldando lo indicado en el PIMUS, será necesaria la reestructuración del sistema de transporte público en el sector Oeste. De hecho, PIMUS indica en su interpretación de los escenarios de transporte, que una vez evaluado el modelo, el escenario 1 presentó los mejores resultados de velocidad y demanda de transporte, además durante este escenario la relación coste / beneficio equipara las inversiones con beneficios ligados al tiempo de viaje. Se hace énfasis en este sector de la línea 3 en particular, ya que el corregimiento de Ancón forma parte del área de cobertura del sistema Metrobus.

La reestructuración del sistema de transporte público en el sector oeste debe ir ligado fuertemente a la operación de la línea 3, resumiéndose en:

- rutas troncales (aquellas que utilizan la CPA para servir puntos más allá de Ciudad del Futuro),
- rutas alimentadoras (aquellas que ingresan a las vías colectoras y realizan un mismo recorrido de ida y vuelta para llegar específicamente a la estación del metro), y
- rutas circulares (que son similares a las alimentadoras, solo que salen de una estación de metro y llegan a otra utilizando vialidades internas y no la CPA).
- rutas expresas (aquellas que utilizan la autopista Arriaján – La Chorrera)

Las secciones transversales propuestas sobre la Carretera Panamericana, pretenden que en su marginal sea utilizada (no exclusivamente), por transporte público, que, saliendo de las facilidades intermodales de las estaciones del monorriel, tome estas vías para ingresar a las calles colectoras y así realizar sus recorridos. Las secciones propuestas responden a las servidumbres viales facilitadas por el MIVIOT, sobre las cuales pueden circular hasta vehículos tipo metrobús, sin embargo, para espacios más reducidos y maniobras más complejas, se recomendaría el uso de una flota con tamaño más compacto, que acompañe los anchos de vía disponibles.

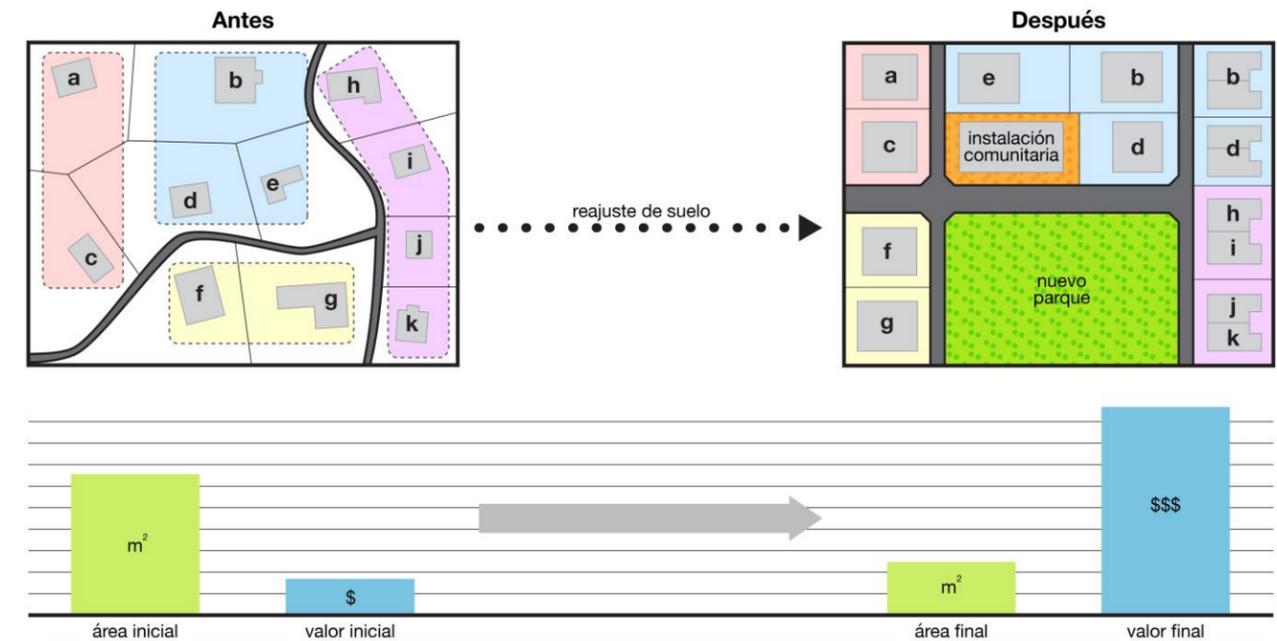
Es importante romper con el esquema hombre – camión, tipo atomizado que existe en la actualidad, para dar paso a organizaciones mejor estructuradas en el transporte de pasajeros, considerando la modificación en la dinámica urbana que va a traer consigo la operación de la línea 3 del metro.

4.4. REGLAMENTO DE URBANIZACIÓN

El Reglamento Nacional de Urbanización vigente fue aprobado en el año 1998, y sus disposiciones todavía apuntan hacia un urbanismo enfocado en el uso del automóvil particular. Es conveniente revisar estos reglamentos y ajustarlos al nuevo enfoque. Los siguientes puntos son los más críticos.

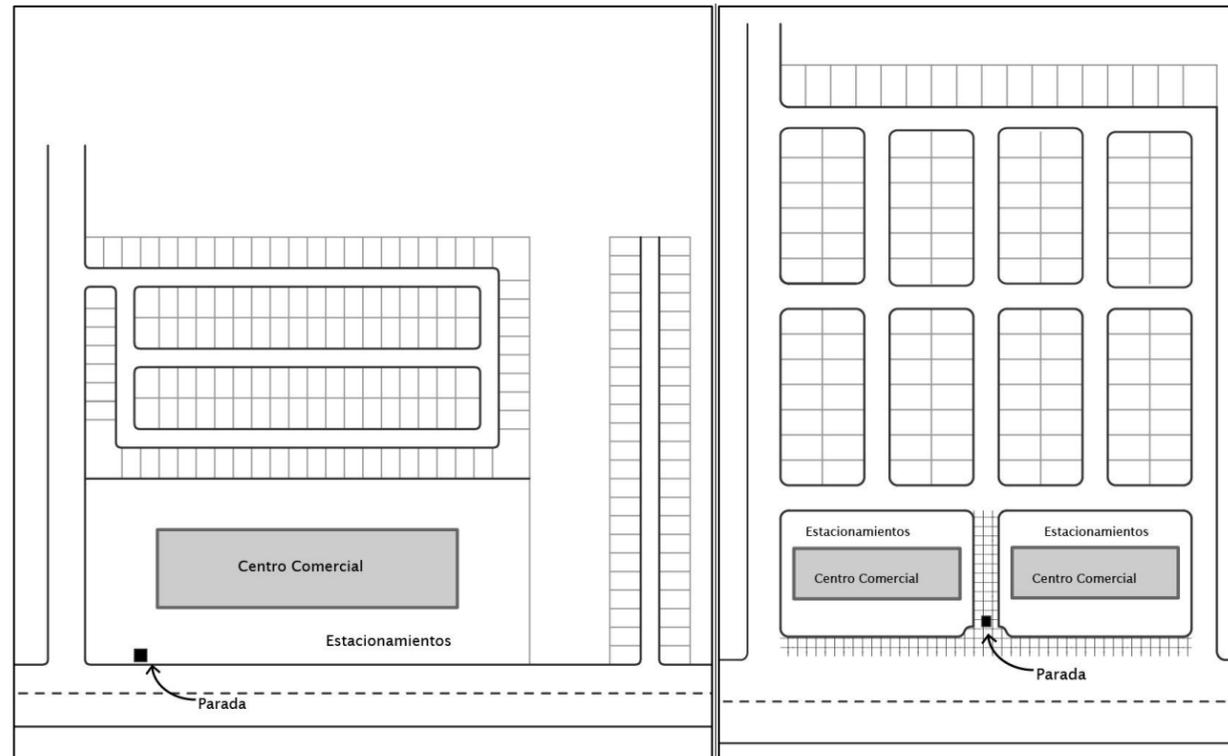
- **Tamaño de las manzanas.** Actualmente, se permiten manzanas de hasta 350m de lado, con una servidumbre peatonal de 3m de ancho cada 180m. Estas medidas son excesivas para una movilidad peatonal apropiada. Se recomiendan manzanas no mayores de 100m de lado para favorecer mayor permeabilidad peatonal en la red vial.
- **Conexiones viales.** La red debe estar conectada no solo a las vías regionales, sino también a las calles de las urbanizaciones contiguas en caso de ausencia de estas. Es importante garantizar una red conectada que canalice los flujos peatonales hacia las estaciones. Este criterio también debe guiar el diseño de las urbanizaciones en general, de manera que sus calles estén orientadas de manera efectiva hacia las paradas. Cuando se incluyan centros comerciales, éstos no deben constituirse en barreras entre los vecindarios y las paradas. Es importante que el tamaño de los centros comerciales se limite, y que su disposición se controle para permitir la permeabilidad y el acceso directo a las estaciones. (Figura 4.4.1).

Figura 4.4.1. Las acciones de reajuste de suelo permiten planificar un área de manera integral, sin las restricciones impuestas por la forma de las parcelas.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.4.2 Ejemplo de un desarrollo típico de urbanizaciones y comercios en torno a una vía principal, y una disposición más orientada al transporte público. La segunda opción (derecha) orienta sus calles hacia la parada y consigue una disposición más permeable de los comercios.



Fuente: Elaboración propia.

- **Quebradas y ríos.** La servidumbre de quebradas y ríos deben aprovecharse como áreas verdes y corredores peatonales que ayuden a conectar vecindarios. Es importante incorporar medidas de control de escorrentías a los cauces fluviales, de manera que se hagan innecesarias obras de canalización que destruyan su carácter natural.
- **Planificación de la urbanización.** La disposición de calles y lotes debe contribuir con la conectividad peatonal y el acceso eficiente a estaciones. Cuando los linderos de parcelas dificulten una disposición racional, se debe estudiar la aplicación de mecanismos como el reajuste de suelo, que deben incorporarse a los reglamentos.

Las propuestas conceptuales del Capítulo 5 presentan escenarios de desarrollo que dependerían de cambios en el reglamento de urbanización, entre otros factores, para su instrumentación.

4.5. ÁREAS AMBIENTALMENTE SUSCEPTIBLES

Panamá Oeste es quizás la provincia con mayor crecimiento urbano del país, apreciable no sólo en el incremento de la construcción de nuevos urbanismos sino también en el patrón extensivo de ocupación del suelo. Arraiján y La Chorrera, como sus principales centros poblados, son claros ejemplos de esta situación que ha empezado a transformar la cobertura vegetal del sector, algunas de las cuales, pudieran considerarse vulnerables por su rol dentro de un determinado ecosistema o condición administrativa especial, como en caso de los parques naturales.

A tales fines, a continuación, se presenta un análisis general de la cobertura del suelo y los usos de la tierra de la Provincia de Panamá y Panamá Oeste, con especial énfasis en el Área de Influencia Indirecta (AII) de la Línea 3 del Metro de Panamá, con base el informe “Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra 2012” elaborado en año 2015 por el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) de Panamá y la Organización para las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el marco del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD)².

El análisis, parte de información gráfica resultante (mapas) de los estudios realizados por el Ministerio de Ambiente de Panamá (MIAMBIENTE) en el año 2012, elaborados a partir de la teledetección de las imágenes del satélite RapidEye, con una resolución de 5m x 5m de píxel orto rectificadas, gracias a los cuales fueron identificadas treinta y dos (32) coberturas y usos del suelo.

ANÁLISIS DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE

El análisis a nivel provincial se realizó de conformidad con los resultados del informe antes mencionado, el cual, presenta de manera integrada los resultados para las provincias de Panamá y Panamá Oeste. Así, se establece un predominio de bosques en el 60% del territorio (709,743 Ha) (Ver Gráfico 4.5.1 y Tabla 4.5.1.), una situación que resulta coherente si consideramos la presencia de grandes áreas de administración especial como lo son: el Parque Natural Metropolitano de Panamá, el Parque Nacional Chagres, el Parque Nacional Soberanía, el Parque Nacional Altos de Campana, la bahía de Chame, el bosque protector del Canal de Panamá, entre otras zonas de protección hidrológica.

Dentro de los tipos de bosque más destacables cabe mencionar la presencia de los mangles por su relevancia ambiental y por el ecosistema que representan, los cuales, se encuentran ocupando el 3% del territorio (37,006 Ha), ubicados principalmente al Este de la Bahía de Panamá y en Chame (Ver Tabla 4.5.1). Como parte de la economía regional, se mencionan los suelos dedicados a la actividad agropecuaria de cultivo de arroz, maíz y piña, ubicados en las afueras de las zonas urbanas al Norte de ambas provincias.

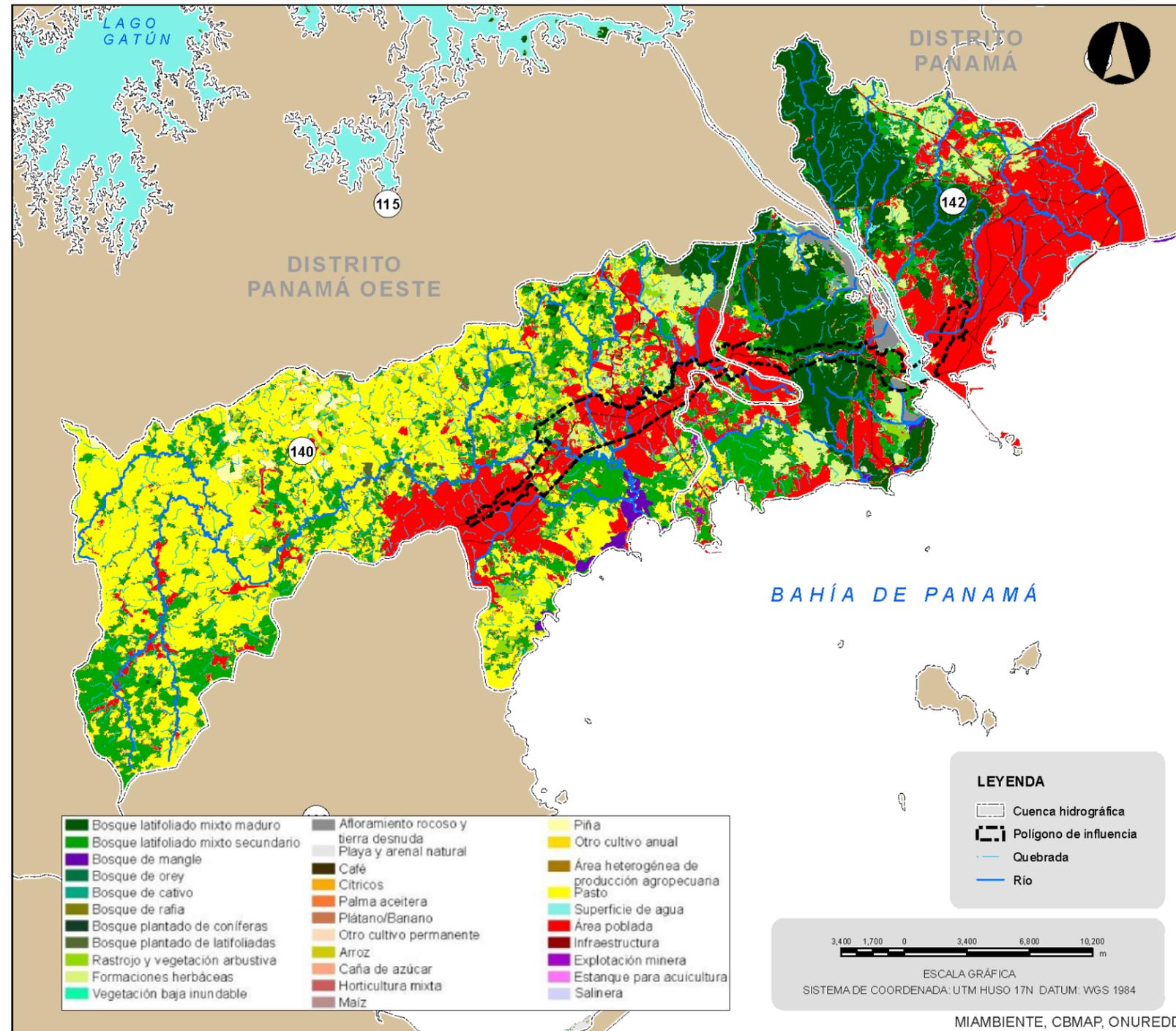
² El Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD), es un programa de colaboración entre tres agencias de las Naciones Unidas: la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Tabla 4.5.1. Superficie por categoría de cobertura y uso de la tierra. Provincia de Panamá y Panamá Oeste.

| ECOSISTEMA Y USO | CATEGORÍA | ÁREA (Ha) | PORCENTAJE |
|--|--------------------------------------|------------------|-------------|
| Bosque | Bosque maduro | 411,359 | 35.02% |
| | Bosque secundario | 247,728 | 21.09% |
| | Manglar | 37,006 | 3.15% |
| | Bosque plantado de coníferas | 496 | 0.04% |
| | Bosque plantado de latifoliadas | 13,154 | 1.12% |
| Vegetación arbustiva y herbácea | Rastrojo y vegetación arbustiva | 44,518 | 3.79% |
| | Vegetación herbácea | 13,028 | 1.11% |
| | Vegetación baja inundable | 2,168 | 0.18% |
| Área abierta sin o con poca vegetación | Afloramiento rocoso y tierra desnuda | 1,340 | 0.11% |
| | Playa y arenal natural | 1,977 | 0.17% |
| Agropecuario | Otro cultivo permanente | 20 | 0.00% |
| | Arroz | 10,782 | 0.92% |
| | Maíz | 16 | 0.00% |
| | Piña | 3,545 | 0.30% |
| | Otro cultivo anual | 1,139 | 0.10% |
| | Área heterogénea agropecuaria | 1,750 | 0.15% |
| | Pasto | 278,575 | 23.72% |
| Superficie de Agua | Superficie de Agua | 52,480 | 4.47% |
| Área cultural | Área poblada | 46,871 | 3.99% |
| | Infraestructura | 5,350 | 0.46% |
| | Explotación minera | 74 | 0.01% |
| | Estanque para acuicultura | 1,242 | 0.11% |
| Total | | 1,174,618 | 100% |

Fuente: MIAMBIENTE, 2015. Tabla de elaboración propia

Figura 4.5.1. Cobertura y uso de la tierra. Provincia de Panamá y Panamá Oeste



Fuente: MIAMBIENTE, 2015.

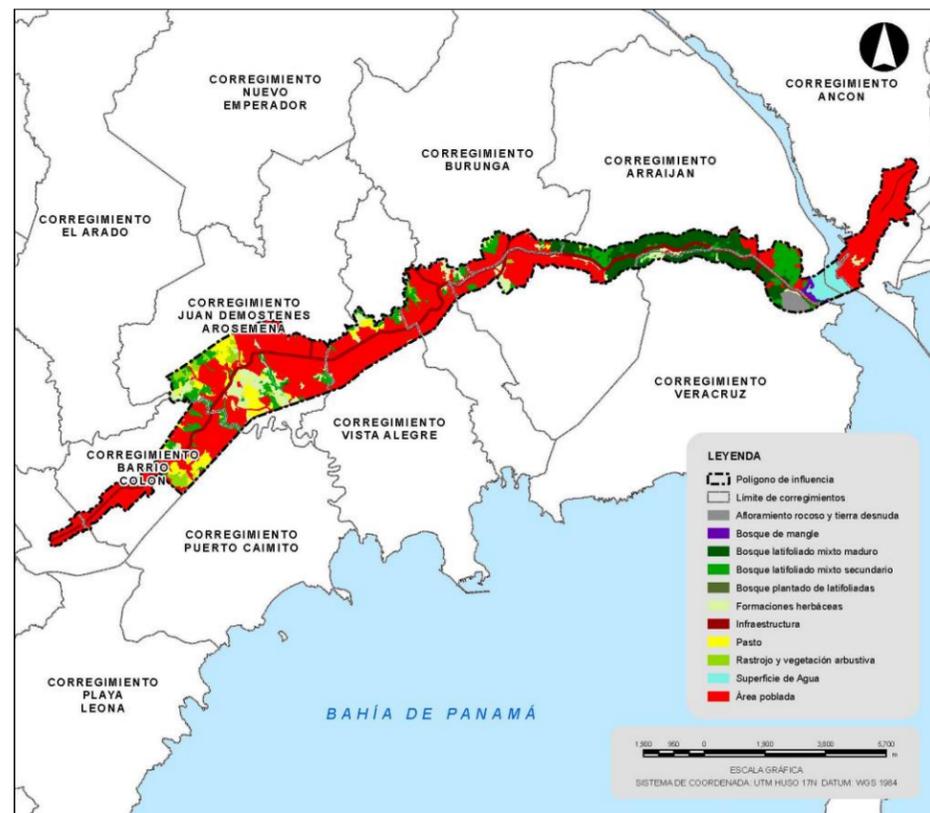
ANÁLISIS DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DE LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ

Por encontrarse en un área urbana, los resultados del análisis muestran un área predominante intervenida antrópicamente producto de la urbanización, la cual, ocupa casi el 60% (2,435 Ha) de la totalidad del territorio del Área de Influencia Indirecta (AII) debido a la presencia de áreas pobladas e infraestructura vial (Ver Figura 4.5.4).

Particularmente, destaca la presencia de bosques cercanos a las estaciones Loma Coba y Panamá Pacífico, los cuales forman parte de la Zona del Canal administrados por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) (Ver Plano de Áreas Ambientalmente Susceptibles). Específicamente, se trata de una franja en la zona Centro-Norte del AII de bosques latifoliados mixtos maduros y secundarios, representando casi un 21% (826 Ha) (Ver Figura 4.5.4).

Ocupando el 6% y 7% del territorio (230 y 272 Ha), se aprecia la presencia de pasto y vegetación herbácea respectivamente (Ver Tabla 4.5.2), la mayoría de las cuales, ya han sido ocupadas por nuevos desarrollos inmobiliarios o cuentan con proyectos aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Entre ellos, se mencionan los urbanismos: Montelimar y Costa Verde, entre otros.

Figura 4.5.2. Cobertura y uso de la tierra. Provincia de Panamá y Panamá Oeste.



Fuente: MIAMBIENTE, 2015. Gráfico de elaboración propia, 2017.

Tabla 4.5.2. Superficie por categoría de cobertura y uso de la tierra. Área de Influencia Indirecta.

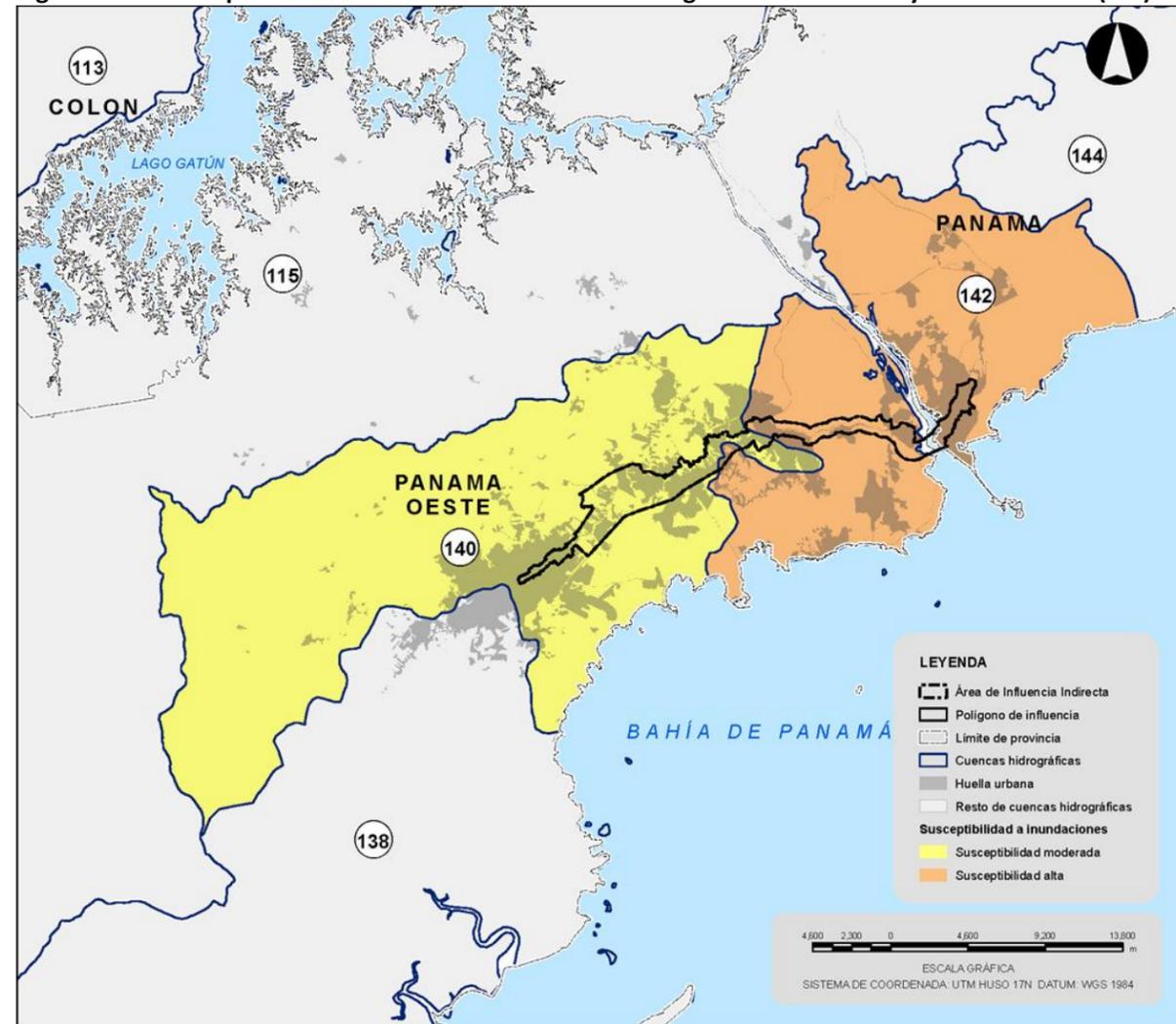
| CATEGORÍA | CATEGORÍA | ÁREA (Ha) | PORCENTAJE |
|--|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| Bosque | Bosque de mangle | 14.64 | 0.36% |
| | Bosque latifoliado mixto maduro | 388.90 | 9.65% |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 437.39 | 10.86% |
| | Bosque plantado de latifoliadas | 2.12 | 0.05% |
| Vegetación arbustiva y herbácea | Rastrojo y vegetación arbustiva | 96.01 | 2.38% |
| | Formaciones herbáceas | 272.37 | 6.76% |
| Área abierta sin o con poca vegetación | Afloramiento rocoso y tierra desnuda | 42.85 | 1.06% |
| Agropecuario | Pasto | 229.61 | 5.70% |
| Superficie de Agua | Superficie de Agua | 109.52 | 2.72% |
| Área cultural | Área poblada | 2,118.13 | 52.58% |
| | Infraestructura | 316.61 | 7.86% |
| Total | | 4,028.14 | 100% |

Fuente: MIAMBIENTE, 2015. Tabla de elaboración propia.

Una de las principales amenazas que preocupa en el sector son los movimientos de tierra de las nuevas urbanizaciones, la canalización de las quebradas y el historial de desbordamiento de los ríos provocando inundaciones, principalmente, en la cuenca 140 y 142 de la delimitación de cuencas internacionales propuesta en el Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (PHCA, 1967-1972) (Ver Figura 4.5.3), las cuales, corresponden a las cuencas denominadas Caimito y Juan Díaz, cuyos principales afluentes son el río Caimito y el río Matasnillo, respectivamente. Resalta, particularmente, la cuenca del

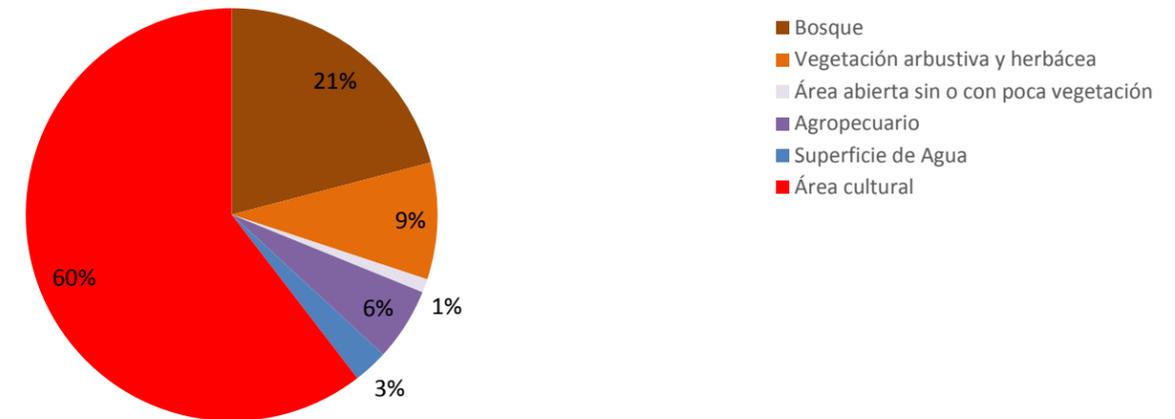
Caimito por ocupar cerca del 28,64% de la superficie del distrito de Arraiján, el 40,25% del distrito de La Chorrera y el 60,37% del AII.

Figura 4.5.3. Susceptibilidad a inundaciones. Cuencas hidrográficas de Panamá y Panamá Oeste (AIE).



Fuente: PHCA, 1967-1972. Gráfico de elaboración propia, 2017.

Figura 4.5.4. Ecosistema y uso. Área de Influencia Indirecta.



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Algunas cifras procedentes del Sistema Nacional de Protección Civil de Panamá (SINAPROC) y de diarios nacionales, permiten realizar una estadística de eventos, obteniendo como resultado un total de treinta y cuatro (34) eventos de inundación en un período de 16 años (de 2000 a 2016), localizados principalmente en los corregimientos de Vista Alegre (barriada Cerro Tigre, Bello Amor, Río Indio, Nuevo Arraiján, Ciudad del Futuro, Residencial Vista Alegre, Villa Vista Alegre, El Palmar, Maracaná, San Bernardino); y Arraiján (Cabecera) (barriada Altos de Cáceres, Burunga, el Chorro, Cerro Silvestre, Nuevo Chorrillo), ambos en el distrito de Arraiján, cuyas afectaciones se calculan en torno a las 1,350 viviendas. Entre las principales causas se mencionan: el desbordamiento de ríos y quebradas producto de fuertes lluvias; y colapso de los sistemas de drenaje pluvial.

En este marco de ideas se hace imprescindible que cualquier propuesta de ordenamiento urbano considere:

- La protección de las servidumbres fluviales establecidas por Ley por el MIAMBIENTE y en manuales oficiales como los del Ministerio de Obras Públicas de Panamá (MOP), no sólo como medida de protección de los cuerpos de agua, sino también de mitigación del riesgo frente a eventos de inundación, valiéndose para ello de articuladores urbanos como parques lineales (en la medida de las posibilidades de espacio) como barreras naturales pero funcionales dentro de la dinámica urbana.
- La preservación de las áreas más sensibles ambientalmente, como los bosques maduros y de mangles, no sólo por su valor escénico y relevancia ambiental como reservorios ecológicos, sino también como espacios naturales de tratamiento del aire y el agua, íntimamente vinculados a la capacidad de absorción de los suelos o la capacidad hidráulica de una cuenca, cuyo deterioro o deforestación, incrementa las posibilidades de afectación de una inundación.

La gestión integral del riesgo a través de planes o programas la educación, para lo cual, se recomienda la elaboración de un Plan de Gestión Local de Riesgo donde se incorpore a las comunidades. Actualmente, algunos corregimientos del Municipio de Panamá cuentan con un Plan

de Gestión Local de Riesgo de Inundaciones elaborado a raíz de un convenio firmado entre la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), el SINAPROC y el Municipio de Panamá en el año 2004, resultado del cual, se capacitó a las autoridades y líderes comunitarios sobre el tema, se elaboraron escenarios y mapas de riesgo dentro de los que se establecieron espacios para albergues en caso de emergencia y se diseñaron planes de emergencia y contingencia (Atlas Ambiental de la República de Panamá; 2010:128).



**5. ESCENARIOS DE DESARROLLO
POR ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA**

5. ESCENARIOS DE DESARROLLO POR ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

La preparación de escenarios de desarrollo por Área de Influencia Directa, tiene por objeto delinear políticas y actuaciones para el ordenamiento de estas zonas directamente vinculadas a las estaciones de la Línea 3, potenciado las ventajas de conectividad y procurando reforzar su función como centralidades de distintas jerarquías que forman parte del corredor de la Carretera Panamericana, pero que a la vez conforman centros de actividad en cada una de sus áreas de influencia inmediatas.

Es así como en función de su problemática actual y sus potencialidades, se proponen estrategias en materia de movilidad peatonal y vehicular, de transporte público, de desarrollo urbano, en términos de usos propuestos, perfil urbano y espacio público. En la medida de la disponibilidad de la información, se adoptan propuestas de desarrollo ya planteadas por promotores privados y públicos, y se procura optimizar su vinculación con el eje de la Panamericana.

Las propuestas para las AID parten desde el Instalaciones de Tránsito Intermodal (ITI) propuestas por Nippon Koei para Metro de Panamá, S.A., como centro a partir del cual se generan las estrategias de integración urbana. El planteamiento de estas instalaciones (ITI) constituye un gran aporte de Metro a la consolidación urbana de Panamá Oeste, ya que funcionarán como potenciadores de cambios en sus alrededores.

Estos cambios se darán en el corto plazo y en forma acelerada, pueden ser planificados o no, pero se darán de cualquier manera. Es así que la planificación urbana se convierte en una necesidad urgente, por lo que se ha considerado de utilidad que el presente Diagnóstico Estratégico se enfoque en presentar propuestas concretas de intervención en cada AID, las cuales se resumen a continuación y se muestran en las Fichas incorporadas en el anexo a este informe.

5.1. ESTACIÓN ALBROOK

El Área de Influencia Directa de la Estación Albrook tiene el gran potencial de desarrollo de los terrenos de las antiguas instalaciones del Ministerio de Obras Públicas y adyacentes, de aproximadamente 40 hectáreas, que en la actualidad se encuentran subutilizados, con signos visibles de deterioro y alto riesgo de que sigan degradándose.

Constituye un espacio potencial para generar un nodo metropolitano de usos mixtos, con espacios residenciales, de oficinas, comercio, así como espacio público, nuevas conexiones vehiculares que pueden mejorar sustancialmente la malla colectora del sector y su conectividad con el entorno, sitios de intercambio modal para rutas urbanas de Metrobus y particulares que alimentan las estaciones de Línea 1 y Línea 3.

Entre los objetivos de desarrollo para Albrook están:

- Crear un nodo de carácter metropolitano, de usos mixtos, con énfasis en el espacio público, en el intercambio modal, diseñado para el peatón y el transporte público.
- Integración vial con el entorno, principalmente el enlace con Curundú.
- Generación de espacio público vinculado a la estación.
- Desarrollar un perfil urbano medio, alrededor de 6 a 8 pisos de altura.

Para la estación Albrook se propone:

- Nueva vía de enlace Curundú – Albrook, con paso elevado sobre Corredor Norte.
- Mejoramiento de las Avenidas Ascanio Villalaz y Dulcideo González. En este caso se debe ubicar el puente sobre la trinchera del metro, en el punto más hacia el oeste que no interfiera con la altura libre del metro.
- Generar una malla vial interna.
- Sistema de aceras en nuevas vías, con ancho mínimo de 3 metros.
- Generación de parques y áreas verdes.
- Borde verde de protección de infraestructura hacia corredor norte y línea de metro.
- Instalación de Tránsito Intermodal (ITI), que puede ser subterránea.
- Usos mixtos: residenciales, comerciales, de oficinas y gubernamentales
- Perfil urbano de 6 a 8 pisos.
- Provisión de sistemas de infraestructura para apoyar el desarrollo urbano descrito, incluyendo agua potable, sanitario, drenaje, electricidad y comunicaciones.

Figura 5.1.1. Propuestas de usos de suelo y mejoras para la estación Albrook.



Fuente: Elaboración propia.

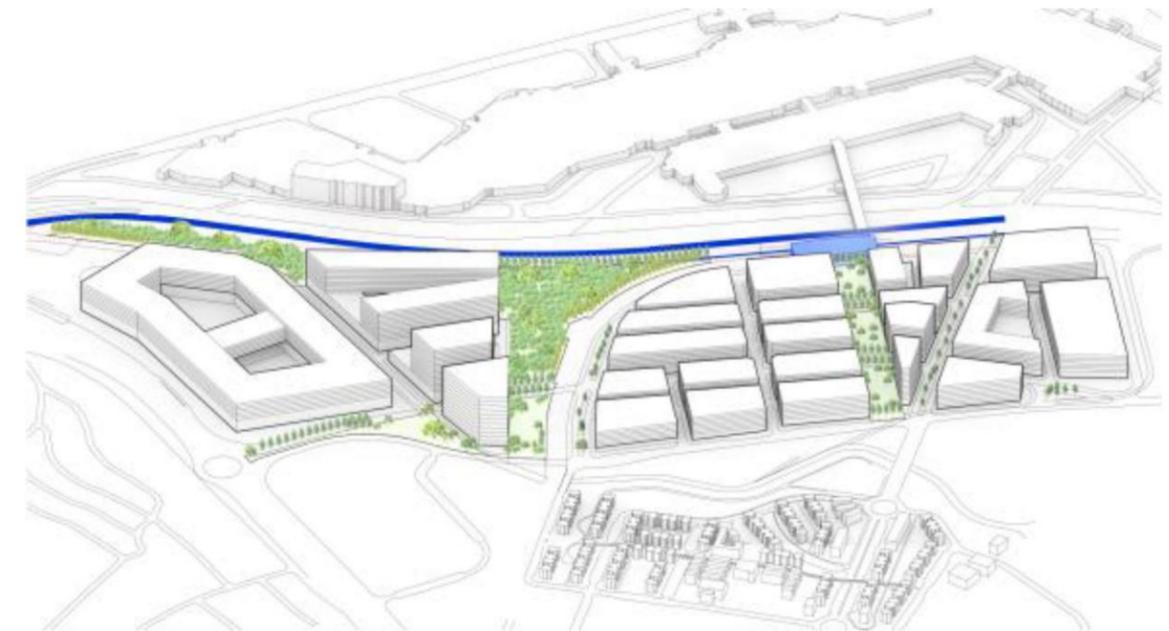
Estación Albbrook



ESTACIÓN ALBROOK

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Mejoramiento de las Avenidas Ascanio Villalaz y Dulcidio González. En este caso se debe ubicar el puente sobre la trinchera del metro, en el punto más hacia el oeste que no interfiera con la altura libre del metro.
- Generar una malla vial interna.
- Sistema de aceras e nuevas vías, con ancho mínimo de 3 metros.
- Generación de parques y áreas verdes.
- Borde verde de protección de infraestructura hacia corredor norte y línea de metro.
- Instalación de Tránsito Intermodal (ITI), que puede ser subterránea.
- Usos mixtos: residenciales, comerciales, de oficinas y gubernamentales
- Perfil urbano de 6 a 8 pisos.
- Provisión de sistemas de infraestructura para apoyar el desarrollo urbano descrito, incluyendo agua potable, sanitario, drenaje, electricidad y comunicaciones.



5.2. ESTACIÓN BALBOA

Los problemas más frecuentes en cuanto a movilidad peatonal, se presentan a continuación.

- La falta de continuidad en la acera.
- Los accesos a algunos edificios se encuentran por debajo del nivel de la acera, lo que, genera cierto grado de dificultad para las personas con movilidad reducida.
- Las aceras no cuentan con rampa para personas con movilidad reducida.
- Algunas aceras presentan deterioro en sus estructuras.
- El ancho de acera es más o menos 1.50 metros de ancho.
- Algunas calles no cuentan con aceras.

A continuación, se plantean algunas propuestas para mejorar la movilidad peatonal en las calles próximas a la Estación Balboa.

Calle John F. Steven.

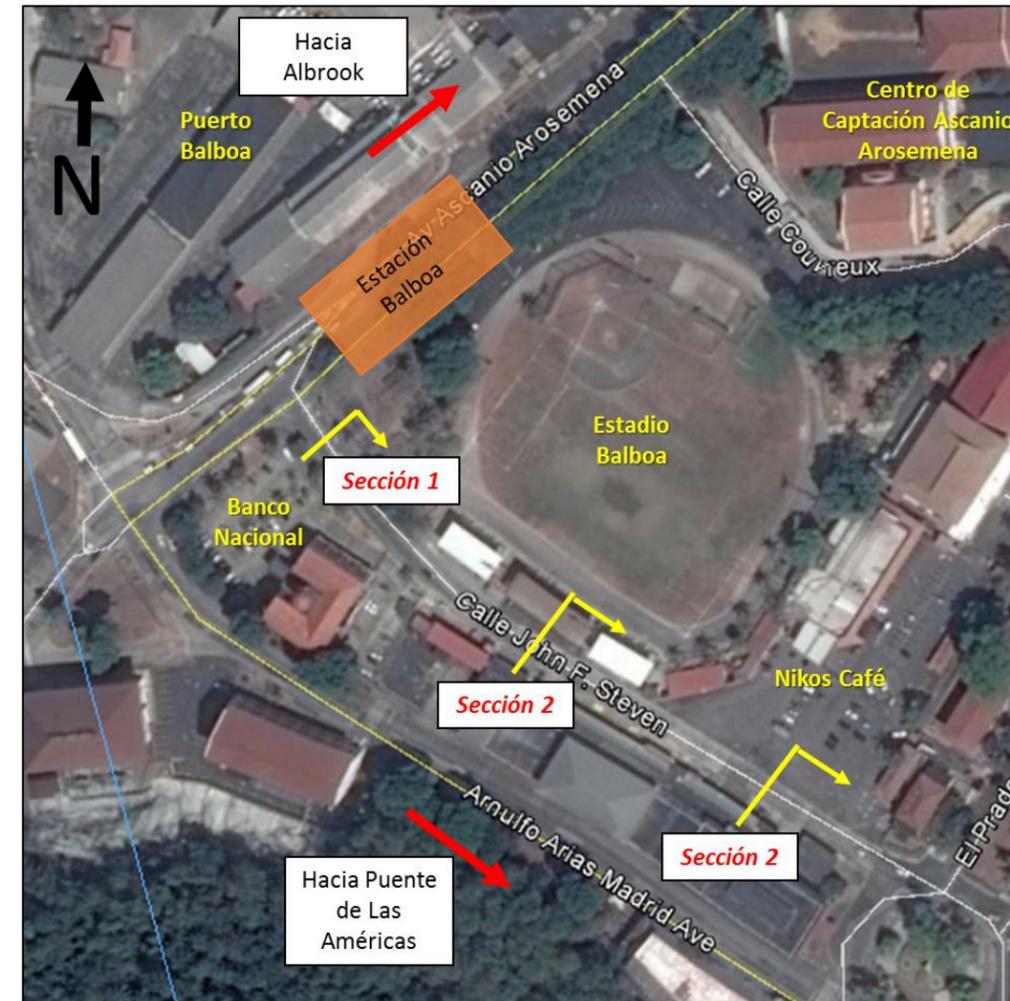
Con base al Documento Gráfico de Servidumbres Viales y Líneas de Construcción del MIVIOT la servidumbre de esta calle es de 12 metros. En la actualidad cuenta con tres carriles de circulación vial, dos carriles saliendo hacia la Calle Ascanio Arosemena y un carril entrando, presenta discontinuidad en las aceras y frente al Estadio Balboa se encuentran ubicados estacionamientos paralelos en ambos lados de la vía. Debido a que la servidumbre vial limita la construcción y ampliación de aceras, se propone reducir los tres carriles de circulación a dos carriles (uno por sentido) de 3.30 metros de ancho a lo largo de toda la calle, este ancho de carril se da debido a que frente al Estadio Balboa se localiza una zona de carga, por lo cual, la vía es utilizada por camiones de carga y se requiere de un mayor ancho de carril.

La propuesta para esta calle se base en dos secciones transversales, de forma que se pueda optimizar al máximo la servidumbre vial. A continuación, se describen las secciones de calle.

- **Sección 1:** esta sección está ubicada frente al Banco Nacional donde existe acera de un lado y cordón cuneta en ambos lados de la vía, tres carriles de circulación existente. Se propone reducir los tres carriles a dos carriles de circulación de 3.20 metros de ancho, cordón cuneta de 0.60 metros en ambos lados y aceras de 2.10 metros de anchos en ambos lados de la vía.
- **Sección 2:** ubicada frente al Estadio Balboa presenta tres carriles de circulación, estacionamientos paralelos en ambos lados de la vía, los estacionamientos en la margen sur son de carga, y no cuenta con aceras. Se plantea que a los carriles de circulación se reduzcan a dos carriles (uno por sentido) de 3.30, una cuneta abierta de 0.60 metros y aceras en ambos lados con un ancho de 2.30 metros, los estacionamientos se mantienen paralelos a la vía en ambos lados.

Es importante que las aceras en el área donde existieren estacionamientos en ambos lados de la vía queden dentro de la servidumbre y no sean colocadas después de los estacionamientos. Las figuras 2 @ 5 muestran las secciones propuestas y los esquemas de las mismas.

Figura 5.2.1. Ubicación de las secciones propuesta para la Calle John F. Steven.



Fuente: Google Earth elaboración propia

Figura 5.2.2. Sección 1 propuesta para la Calle John F. Steven.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 5.2.3. Esquema de sección 1 propuesta



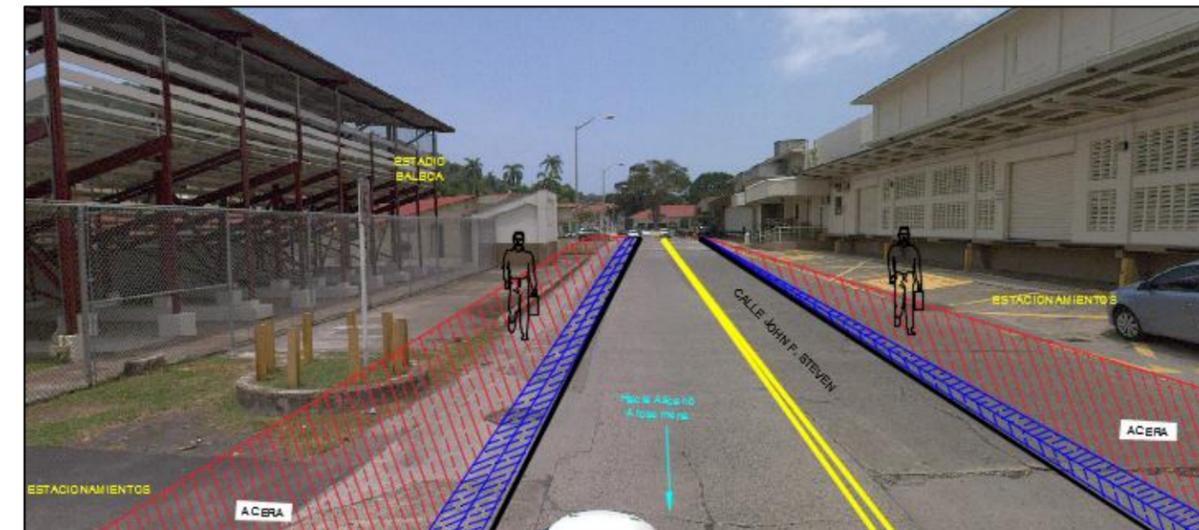
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.4. Sección 2 propuesta para la Calle John F. Steven.



Fuente: www.Streetmix.net y elaboración propia.

Figura 5.2.5. Esquema de sección 2 propuesta



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Avenida Arnulfo Arias Madrid

Con base en el Documento Gráfico de Servidumbres Viales y Líneas de Construcción del MIVIOT, la servidumbre de esta calle es de 20 metros. Esta vía es utilizada por buses de transporte público que en su mayoría toman esta ruta para llegar al Puente de Las Américas. La Avenida cuenta con aceras en ambos lados de la vía, para lo cual, se propone realizar una ampliación de las mismas, con un ancho mínimo de 2.20 metros en ambos lados, rampas para personas con movilidad reducida. Las mismas deben estar señalizadas con cambios en la textura en los pavimentos próximos a estas, su pendiente debe ser máxima de 12% según la tabla de especificaciones de diseño de aceras del manual de SENADIS.

Con respecto al área en el Teatro Balboa, existe una parada de buses en la margen sur que, de no ser utilizada, se podría restituir para incorporarla como parte de la acera, y así lograr que esta tenga un mayor ancho. Existe un paso peatonal a nivel, el cual requiere de rampas que cumplan con las especificaciones del Manual de SENADIS. También se plantea colocar un semáforo peatonal controlado con pulsador y sonido para personas no videntes y la sincronización con los semáforos que se encuentran en las intersecciones de la Ave. Arnulfo Arias Madrid con Calle La Boca y Calle Empire.

La Avenida Arnulfo Arias en el área próxima a las aceras se encuentran ubicados varios árboles, se propone colocar alcorques para que no recurrir a la tala de los mismos, además se podría verificar el estado de salud de los árboles, y de este modo, poder evidenciar que no representan un peligro para las personas.

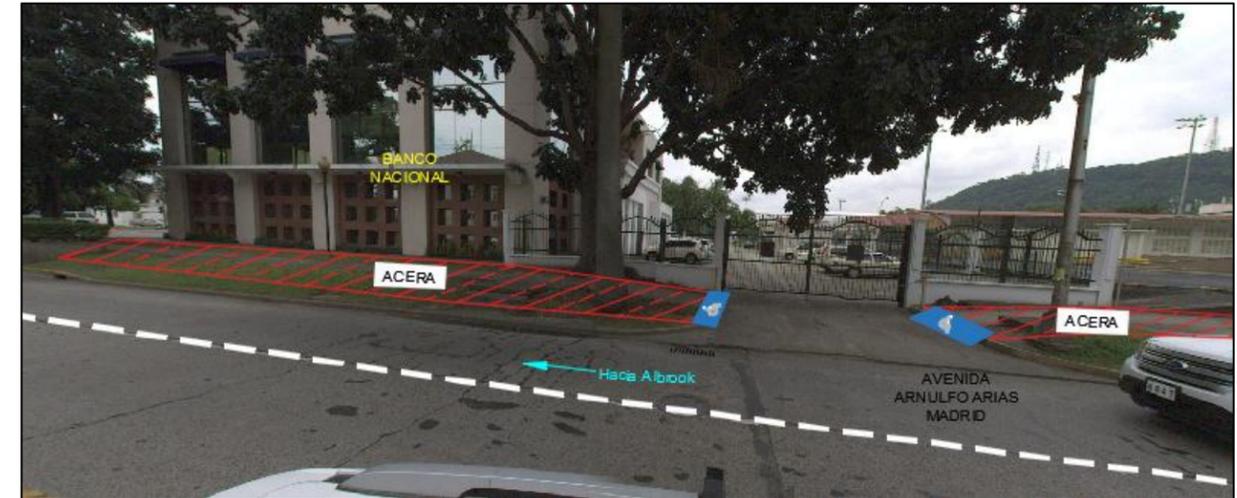
A continuación, se muestran las Figuras 6 @ 11 con las modificaciones propuestas para la Avenida Arnulfo Arias Madrid.

Figura 5.2.6. Esquema de ampliación de acera en el Banco Nacional.



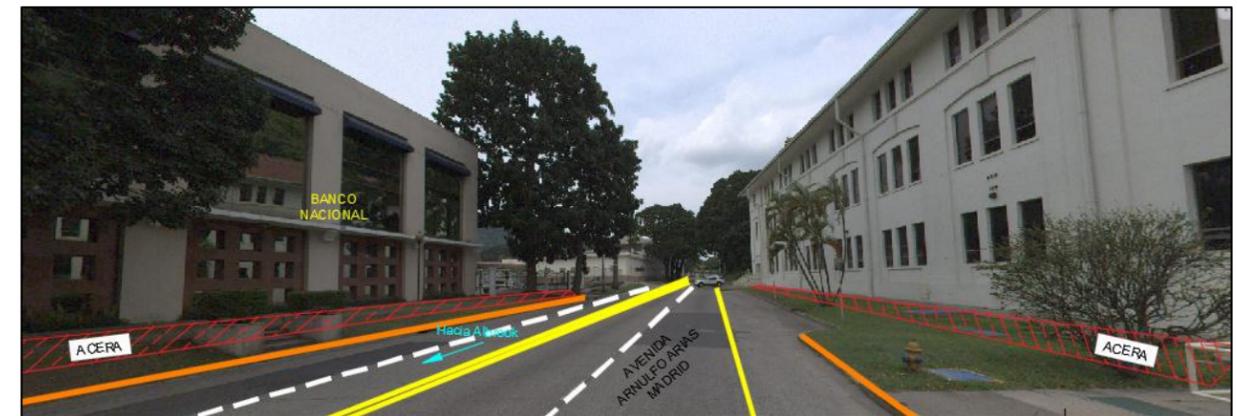
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.7. Esquema de ampliación de acera en el Banco Nacional y colocación de rampa para personas con movilidad especial.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.8. Esquema de ampliación de aceras en ambos lados de la Avenida Arnulfo Arias Madrid.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.9. Esquema de ampliación de aceras en ambos lados de la Avenida Arnulfo Arias Madrid.



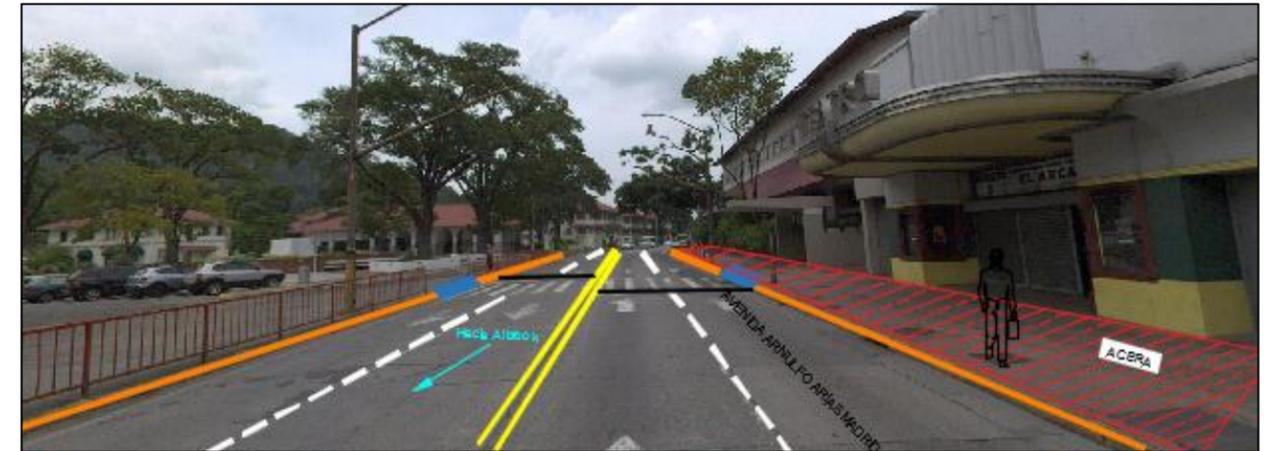
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.10. Esquema de ampliación de acera frente a Teatro Balboa.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.11. Esquema de ampliación de acera frente a Teatro Balboa.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Calle Ascanio Arosemena

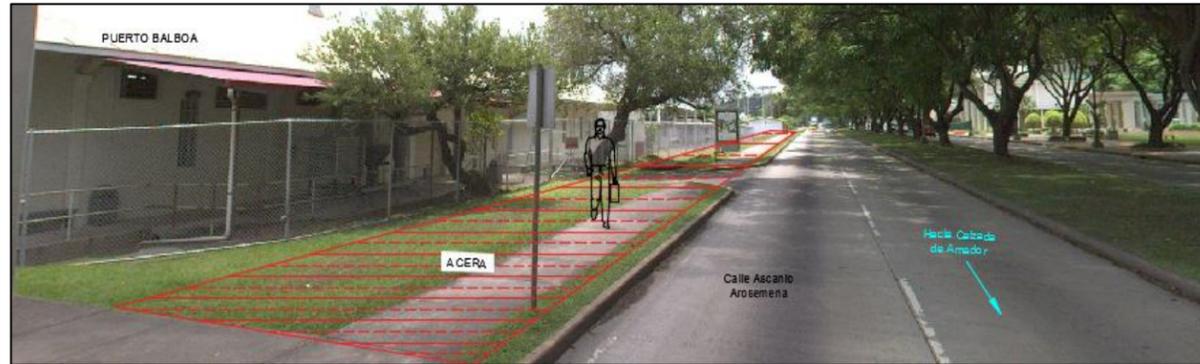
Sobre esta Calle se ubicará la Estación Balboa. Según el Documento Gráfico de Servidumbres Viales y Líneas de Construcción del MIVIOT cuenta con una servidumbre de 40 metros. La vía presenta cuatro carriles de circulación (dos por sentido), aceras en ambos lados de la vía con aproximadamente 1.50 metros de ancho. Frente al edificio del Centro de Captación Ascanio Arosemena se encuentra una acera de 8 m. que se propone continuar en ambos lados de la vía con un ancho mínimo de 4 metros. De igual forma se requiere colocar rampas de acceso para persona con movilidad reducida, siguiendo las especificaciones del Manual de SENADIS. Las siguientes imágenes muestran lo descrito para esta calle.

Figura 5.2.12. Acera frente al Centro de Captación Ascanio Arosemena (ACP).



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.13. Esquema de ampliación de acera frente a Puerto Balboa.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.14. Esquema de ampliación de acera frente a Puerto Balboa después del Banco Nacional en dirección hacia Albrook.



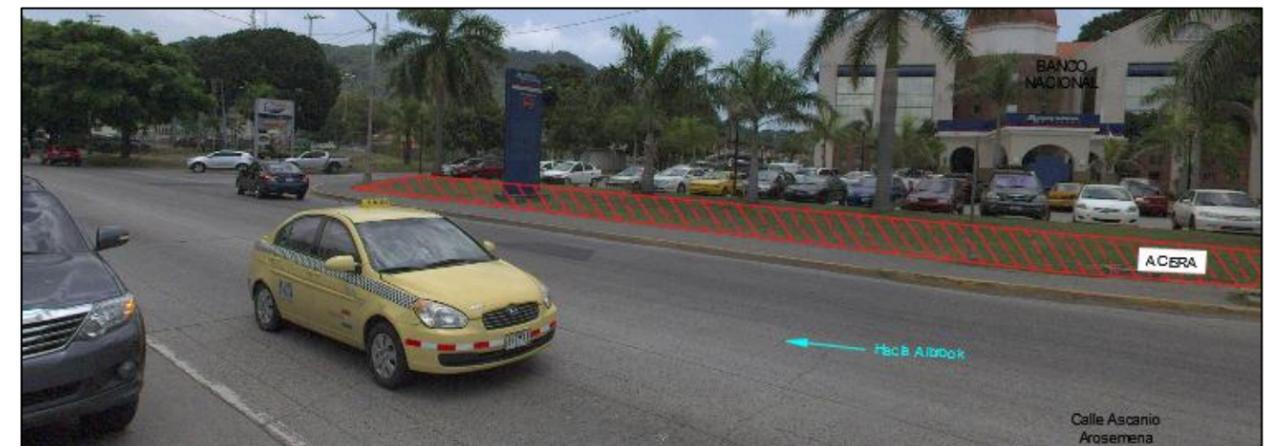
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.15. Esquema de ampliación de acera después del Centro de Captación Ascanio Arosemena en dirección hacia Albrook.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.2.16. Esquema de ampliación de acera frente al Banco Nacional.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Calle George W. Goethals

Esta Calle cuenta con una servidumbre vial de 15 metros según el Documento Gráfico de Servidumbres Viales y Líneas de Construcción del MIVIOT, tiene dos carriles de circulación vial (uno por sentido de circulación), las aceras muestran discontinuidad de acuerdo a lo observado por medio de viewscan360.com. Se plantea ampliar estas aceras a un ancho mínimo de 2.20 y colocar rampas para personas con movilidad reducida como se muestra en la figura 17, siguiendo las especificaciones del Manual de SENADIS.

Figura 5.2.17. Esquema de ampliación de acera frente al Edificio de la Administración del Canal de Panamá.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Pasos peatonales a nivel dentro del área de influencia de la Estación Balboa.

Dentro del área de influencia de la Estación Balboa se pudo observar por medio de viewscan360.com, la existencia de varios pasos peatonales a nivel en las calles ubicadas dentro del área de influencia de la Estación, algunos de los mismos se encuentran deteriorados por el paso del tiempo.

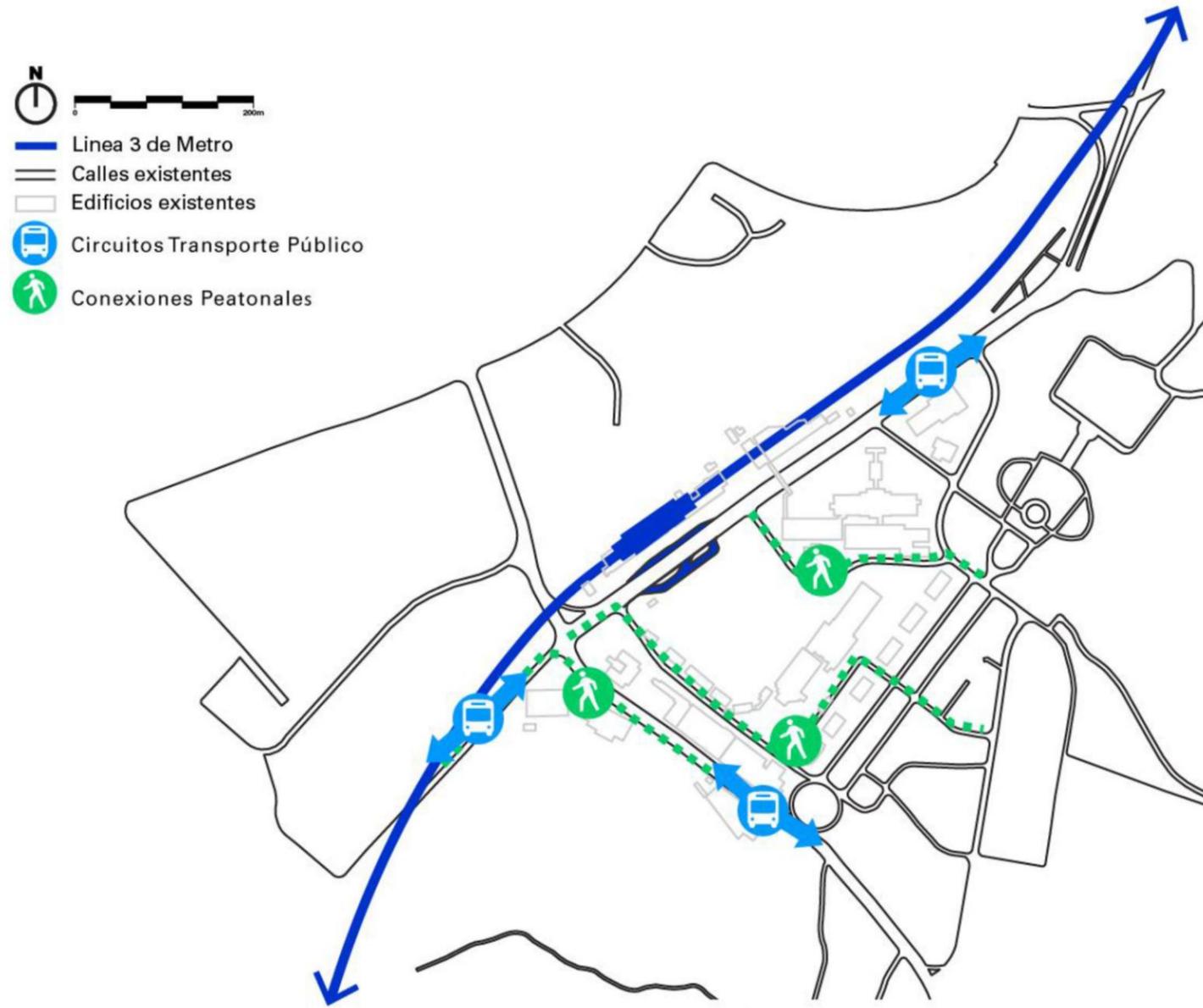
Se propone la implementación de cuatro pasos peatonales a nivel, los cuales se enuncian a continuación:

- Paso peatonal a nivel en la intersección de la Calle John F. Steven con la Calle Ascanio Arosemena.
- Paso peatonal a nivel en intersección de Calle David D. Gallardo con Calle George W. Goethals.
- Paso Peatonal a nivel en intersección de Calle George W. Goethals con Calle Las Cruces.
- Paso peatonal en Calle John F. Steven en cruce de Nikos Café hacia Teatro Balboa.

Figura 5.2.18. Esquema de pasos peatonales a nivel dentro del área de influencia de la Estación Balboa.



Fuente: Google Earth y elaboración propia.



ESTACIÓN BALBOA

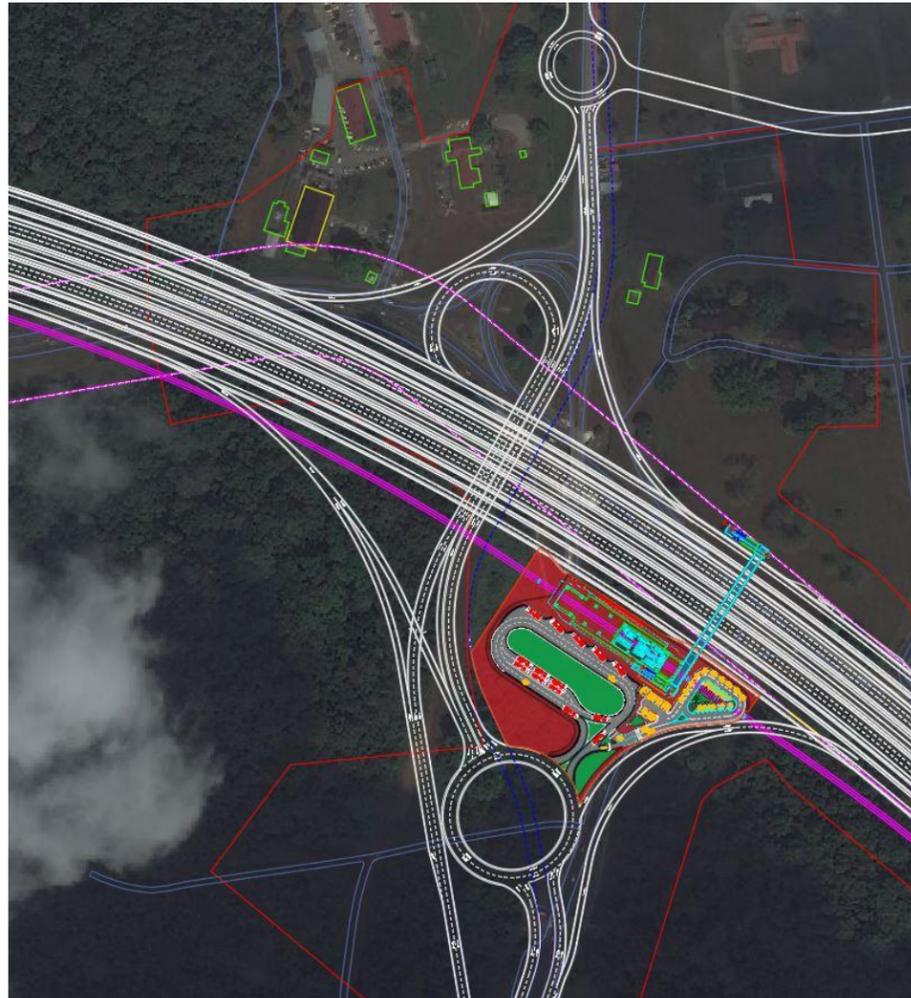
PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Se reconfigura el espacio total de la servidumbre en la Calle John Steven y se proponen 2 tipos de sección.
- Se reconfigura el espacio total de la servidumbre en la Av. Arnulfo Arias Madrid, mejorando la movilidad peatonal inclusiva.
- Semáforo peatonal frente al Teatro Balboa el cual esté sincronizado con los semáforos viales subsiguientes en la misma vía. Este puede ser con pulsador y alerta de sonido.
- Se propone la arborización de las aceras mediante alcorques.
- Mejora de la accesibilidad peatonal a través de una ampliación de acera sobre la Cl. Ascanio Arosemena.
- Para la Calle George Goethals se propone la mejora de la acera peatonal y la conectividad para personas con movilidad reducida mediante rampas.
- Se proponen sendas mejoras de conectividad peatonal con mejora de señalización horizontal e incorporación de rampas para personas con movilidad reducida.

5.3. ESTACIÓN PANAMÁ PACÍFICO

Panamá Pacífico corresponde a la primera estación ubicada del lado oeste del canal, la misma se ubica en un nodo de actividades diversas con gran atractivo debido a la diversidad de usos presentes. La conectividad viene dada primordialmente por la carretera Panamericana, que conecta al este con la ciudad por el puente de las Américas y al oeste con Arraiján y Chorrera. Al norte se conecta con las esclusas de Cocolí y el Puente Centenario, y al sur con el desarrollo de Panamá Pacífico.

Figura 5.3.1. Estación Panamá Pacífico propuesta



Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Earth

El norte corresponde a un nodo de importancia logística y gubernamental, conformado por actores como el Servicio Nacional Aeronaval, el puerto de Rodman y las esclusas del canal. El puerto conforma un generador de viajes de vehículos pesados debido a la movilidad de contenedores generada por los barcos que atracan diariamente.

Al sur se encuentra el desarrollo inmobiliario Panamá Pacífico, el cual, se conceptualizó desde su inicio como una ciudad sostenible. Este corresponde a un desarrollo con una combinación de usos de suelo, que permite a los residentes trabajar y realizar sus actividades complementarias dentro, sin tener que acudir a otros sectores del área metropolitana.

El diseño urbano de Panamá Pacífico integra conceptos de parques de negocios y urbanizaciones tradicionales con un centro de ciudad compacto siguiendo los lineamientos de nuevo urbanismo. Además, se han integrado los conceptos de calles completas, permitiendo desplazamientos eficientes en modos alternativos al auto. Por ejemplo, se han integrado ciclovías en muchos sectores del desarrollo.

En adición, Panamá Pacífico es el primer desarrollo en Panamá para el cual se ha planificado desde su concepción, el suministro de forma integral de ofertas para los distintos modos de transporte: auto privado, transporte público, peatones y bicicletas. Siguiendo este concepto se han planificado vías amplias con alta capacidad en las rutas troncales que ameritan ser usadas para el desplazamiento de grandes volúmenes de autos y pasajeros por bus, suministrando siempre aceras generosas para los peatones y ciclovías; y en el centro de la ciudad se ha diseñado la vialidad para dar prioridad al peatón, con vías para manejar a velocidades más bajas y aceras aún más amplias.

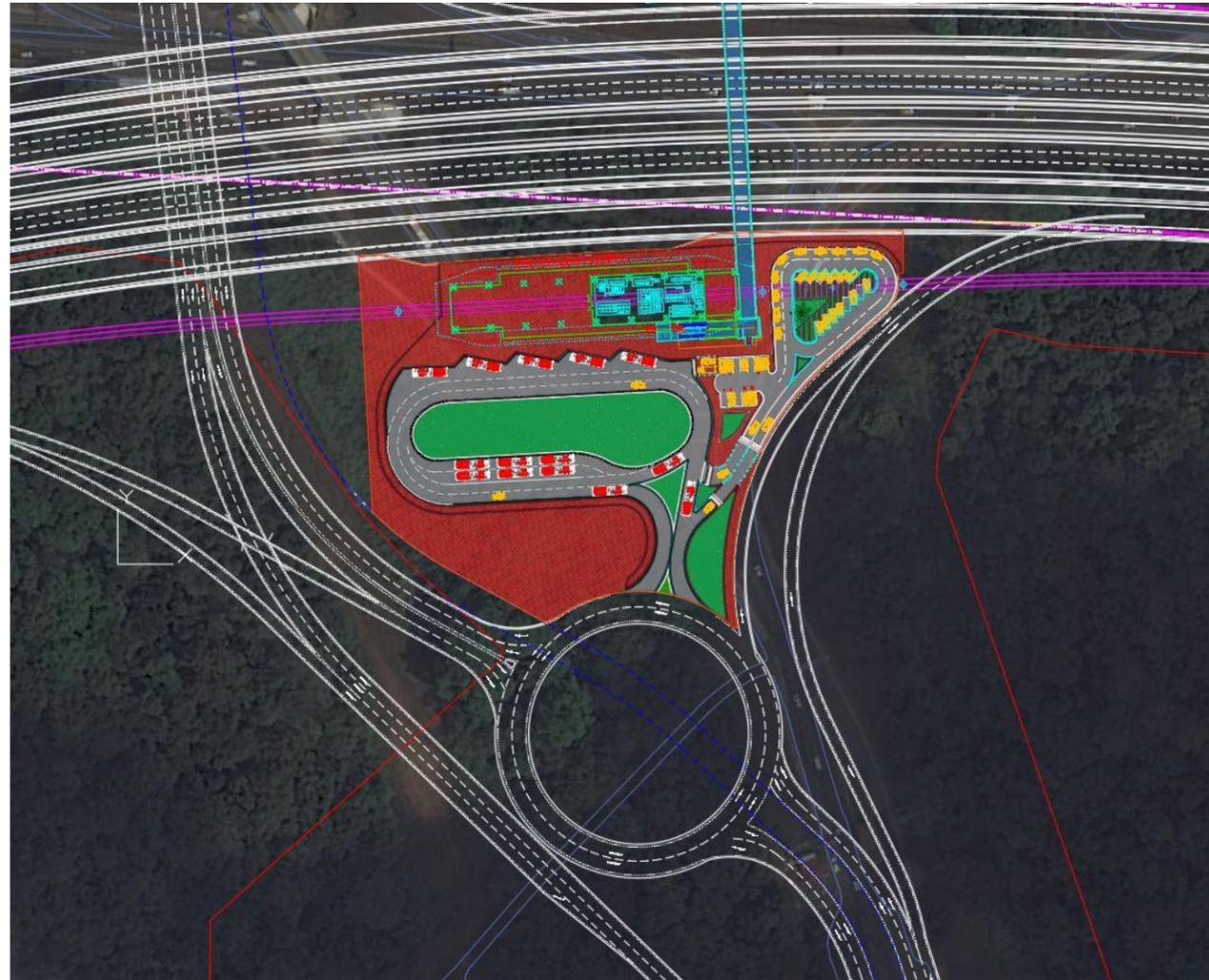
La red vial interna de Panamá Pacífico conecta con la Carretera Panamericana (CPA) que será ampliada. Según los planes de licitación que adelanta actualmente el Ministerio de Obras Públicas (MOP) para la ampliación de la CPA, frente a Panamá Pacífico, dicha carretera contará con 3 carriles por sentido, además de marginales de 2 carriles por sentido para una sección típica de 10 carriles en total. Existirán dos intercambios a desnivel para que los conductores puedan ingresar y salir de Panamá Pacífico de forma expedita. Además, hay otros puntos de acceso planificados con la carretera a Veracruz.

La estación Panamá Pacífico conforma el nodo de intersección entre los tres tipos de actividades principales: logística, gubernamental y mixta (comercios y residencias). En esta se incluye la propuesta de una terminal de autobuses y una bahía para taxis que permita la conexión hacia la estación, sin afectar ni intervenir en el tránsito presente en la carretera Panamericana, así como redirigir las personas provenientes de los extremos este u oeste hacia las fuentes de empleo presentes en el sector.

Así mismo se amplían los accesos existentes a la CPA y en la conexión norte-sur, entre Cocolí y Panamá Pacífico, mejorando la relación entre las zonas residenciales y de trabajo. Igualmente se optimizan las condiciones de caminabilidad hacia y desde la estación, principalmente en el eje transversal a la CPA.

A continuación, se presenta una figura con la estación propuesta:

Figura 5.3.2. Estación Panamá Pacífico propuesta

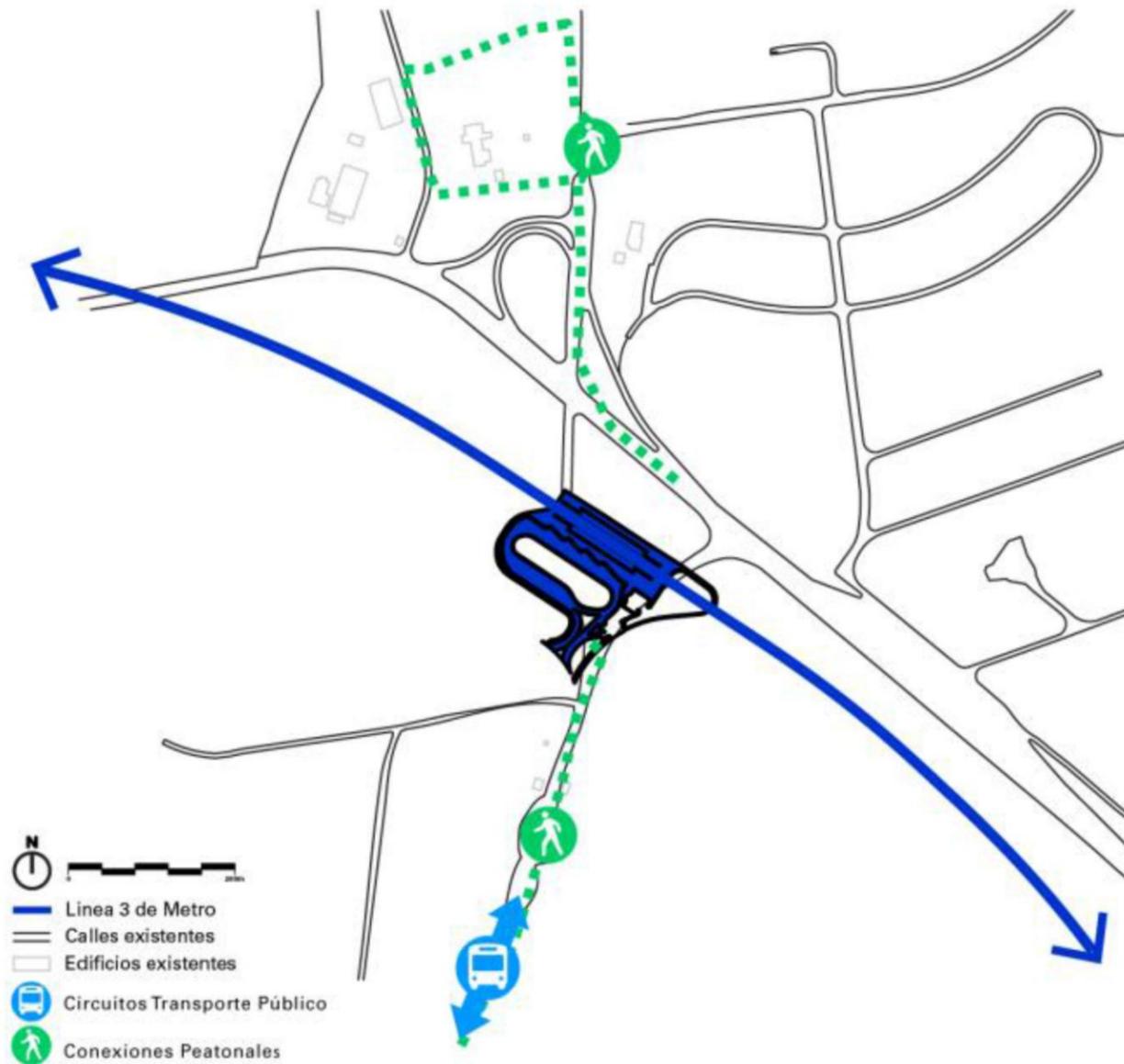


Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Earth

Todos los elementos descritos hacen que Panamá Pacífico sea el desarrollo con el sistema mejor planificado a largo plazo en términos de movilidad integral, incluyente y eficiente. De esta forma se espera que un importante porcentaje de los viajes en Panamá Pacífico se realicen utilizando un sistema de transporte público, las ciclovías y caminando, asegurando así a largo plazo su concepto de sostenibilidad, el desarrollo del sector, la mejora en la movilidad por los ejes que conectan la ciudad con el oeste y la calidad de vida de sus residentes.

ESTACIÓN PANAMÁ PACÍFICO

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO



- Primera estación ubicada del lado oeste del canal.
- Nodo de actividades diversas con gran atractivo.
- Diversidad de usos presentes
- Conectividad viene dada primordialmente por la carretera Panamericana,
- Al norte se conecta con las esclusas de Cocolí y el Puente Centenario, y al sur con el desarrollo de Panamá Pacífico.
- El norte corresponde a un nodo de importancia logística y gubernamental (Servicio Nacional Aeronaval, el puerto de Rodman y las esclusas del canal)
- El puerto conforma un generador de viajes de vehículos pesados
- Al sur se encuentra el desarrollo inmobiliario Panamá Pacífico
- Se conceptualizó desde su inicio como una ciudad sostenible.
- Desarrollo con una combinación de usos de suelo, que permite a los residentes trabajar y realizar sus actividades complementarias dentro,
- El diseño urbano de Panamá Pacífico integra conceptos de parques de negocios y urbanizaciones tradicionales con un centro de ciudad compacto siguiendo los lineamientos de nuevo urbanismo.
- Se han integrado los conceptos de calles completas, permitiendo desplazamientos eficientes en modos alternativos al auto.
- Suministro de forma integral de ofertas para los distintos modos de transporte: auto privado, transporte público, peatones y bicicletas. S
- Vías amplias con alta capacidad en las rutas troncales que ameritan ser usadas para el desplazamiento de grandes volúmenes de autos y pasajeros por bus,
- Aceras generosas para los peatones y ciclovías;
- La red vial interna de Panamá Pacífico conecta con la Carretera Panamericana (CPA) que será ampliada.
- Ampliación de la CPA contará con 3 carriles por sentido, además de marginales de 2 carriles por sentido para una sección típica de 10 carriles en total.
- Existirán dos intercambios a desnivel para que los conductores puedan ingresar y salir de Panamá Pacífico de forma expedita. Además, hay otros puntos de acceso planificados con la carretera a Veracruz.
- La estación Panamá Pacífico conforma el nodo de intersección entre los tres tipos de actividades principales: logística, gubernamental y mixta (comercios y residencias).
- Se incluye la propuesta de una terminal de autobuses y una bahía para taxis que permita la conexión hacia la estación, sin afectar ni intervenir en el tránsito presente en la carretera Panamericana
- Se amplían los accesos existentes a la CPA y en la conexión norte-sur, entre Cocolí y Panamá Pacífico.
- Se optimizan las condiciones de movilidad peatonal hacia y desde la estación, principalmente en el eje transversal a la CPA.
- Se espera que un importante porcentaje de los viajes en Panamá Pacífico se realicen utilizando un

5.4. ESTACIÓN LOMA COBÁ

La vía Loma Cobá conecta los distintos sectores colindantes con la Carretera Panamericana (CPA), y presenta un flujo vehicular y peatonal significativo. Se considera necesario realizar una mejora de su sección transversal adecuándola con mejores aceras y anchos de carriles, para que sean adecuados para la circulación de los vehículos aprovechando el espacio total de la servidumbre de 15.00m descrita en la sección 3.2.

En la actualidad no se observa un área adecuada para el ascenso y descenso de los usuarios del transporte público, cuyas alternativas son utilizar una vereda que da acceso a una parada de buses ubicada sobre la CPA (ver Fotografía 4.4.1), la cual se encuentra en muy mal estado, tiene falta de luminarias, falta de mantenimiento en su entorno, lo que causa un estado de inseguridad al peatón o, utilizar la vía Loma Cobá para llegar a un área de estacionamiento frente a un minisúper donde dejan a los pasajeros y realizan el retorno hacia la vía nuevamente como se observa en la fotografía 4.4.2.

Fotografía 4.4.1. Acceso peatonal a parada de buses sobre la CPA



Fuente: www.viewscan360.com

Fotografía 4.4.2. Área de Estacionamiento en área comercial sobre la CPA



Fuente: Elaboración propia.

El equipo consultor realizó un análisis del área de influencia indirecta donde será ubicada la estación y detectó diferentes polígonos de áreas vacantes, de las cuales se seleccionó un polígono donde se propone la ubicación de un área para taxis y vehículos particulares tipo sedanes adicional a la propuesta de Nippon Koei, dicha área se ambiciona para evitar que los vehículos que transporten pasajeros hacia la estación tengan la necesidad de conducir hasta la CPA. El polígono se encuentra al margen sur de la estación, frente a la barriada El Cristal accediendo a ella a través de una calle (sin nombre) paralela a la CPA. En la siguiente figura se muestra el área propuesta para los taxis y vehículos particulares, y la calle de acceso.

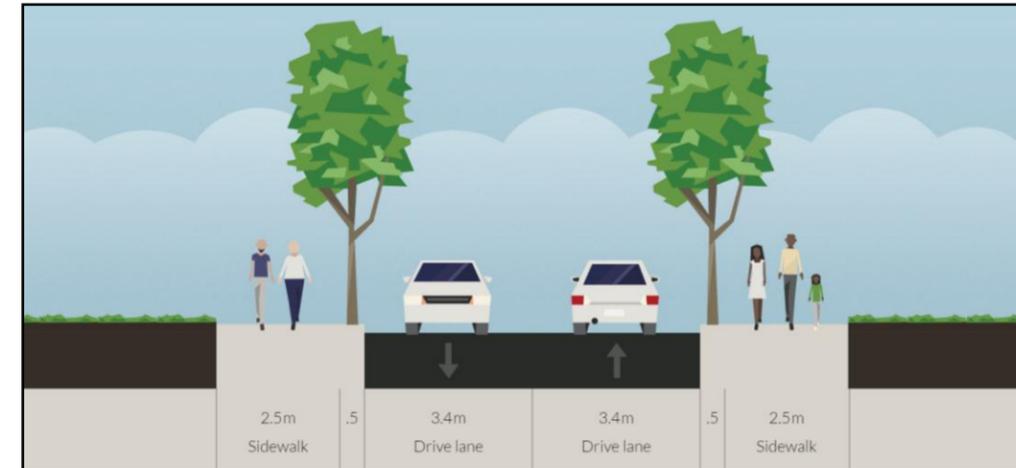


Figura 4.4.3. Ubicación del Área para Taxis y Vehículos Particulares.

Fuente: Google earth y elaboración propia.

La calle de acceso al área propuesta para los taxis y vehículos particulares, presenta condiciones de deterioro, no cuenta con acera y el drenaje se da a través de cunetas abiertas, las cuales se encuentran visiblemente comprometidas en su capacidad. A continuación, se presenta una sección transversal para la mejora a la calle de acceso. Dicha sección cuenta con espacios de acera en ambos lados y el sistema de drenaje a través de cordón-cuneta. Se desconoce la servidumbre vial de dicha vía, sin embargo, considerando las residencias existentes, se propone un espacio de 12.80m

Figura 4.4.4. Sección propuesta para calle de acceso.



Fuente: Google earth y elaboración propia.

Figura 4.4.5. Vista de la Calle de Acceso propuesta.



Fuente: www.viewscan360.com y elaboración propia.

En la propuesta presentada por Nippon Koei para esta estación se observan dos cruces a nivel sobre la CPA, uno es un giro a la izquierda desde la Vía Loma Cobá hacia La Chorrera y el segundo un giro a la izquierda de la CPA hacia el intercambiador propuesto por ellos. Los buses de rutas troncales que utilicen la Carretera Panamericana tendrán la capacidad de utilizar el espacio de bahía propuesto como parte de la estación.

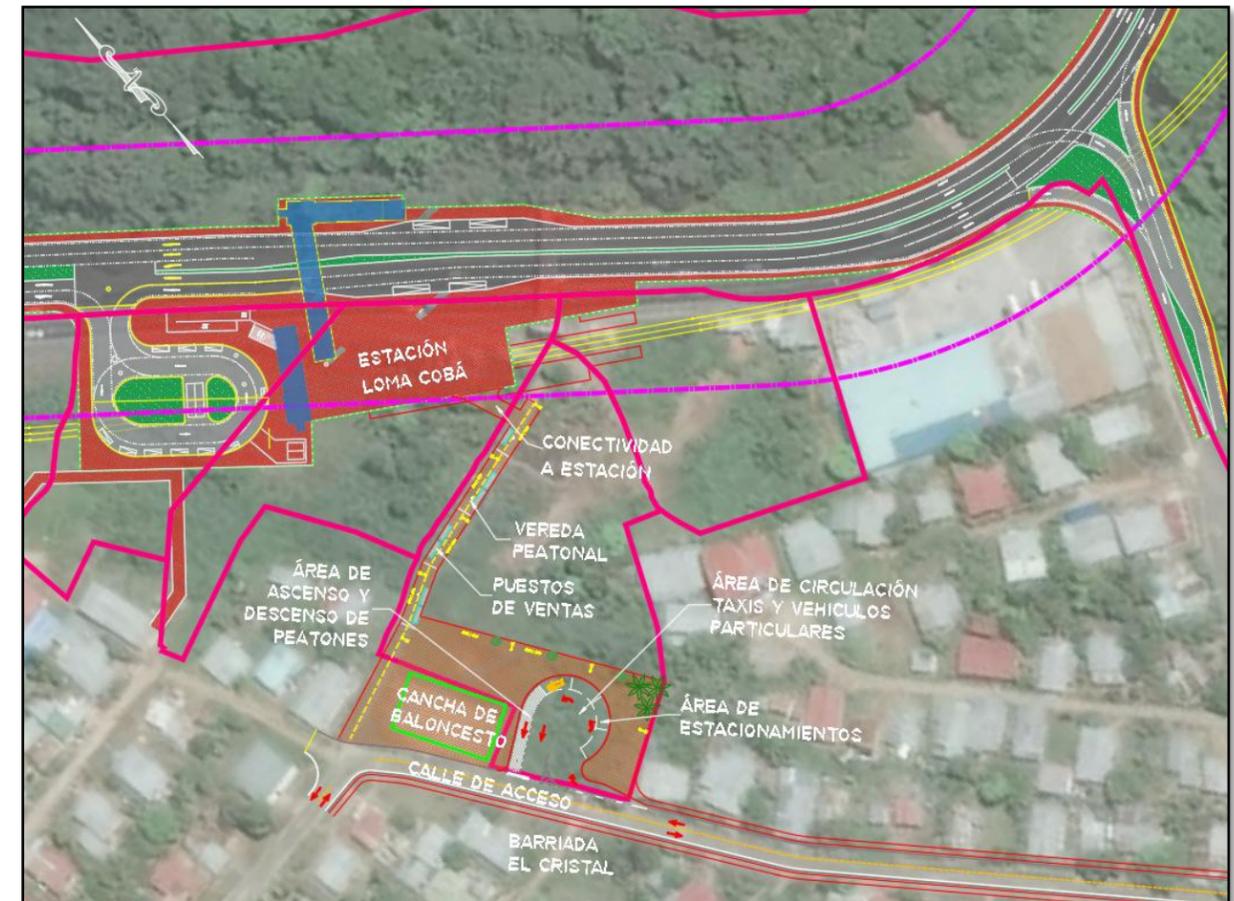
En adición a este intercambiador, se propone una facilidad para taxis y vehículos particulares, separada de la de los buses de transporte público, que pueda ser utilizado por vehículos tipos sedanes que solo deseen dejar o recoger pasajeros en esta facilidad. Los usuarios que utilicen esta área podrán llegar a la estación a través de una mejora al área de la figura 4.4.1, la cual también se propone alimentar con espacios destinados a los comerciantes que actualmente ocupan el área de servidumbre sobre la CPA.

Figura 4.4.6. Vista en Planta de propuesta.



Fuente: MPA, Nippon Koei y elaboración propia.

Figura 4.4.7. Vista en Planta de propuesta.



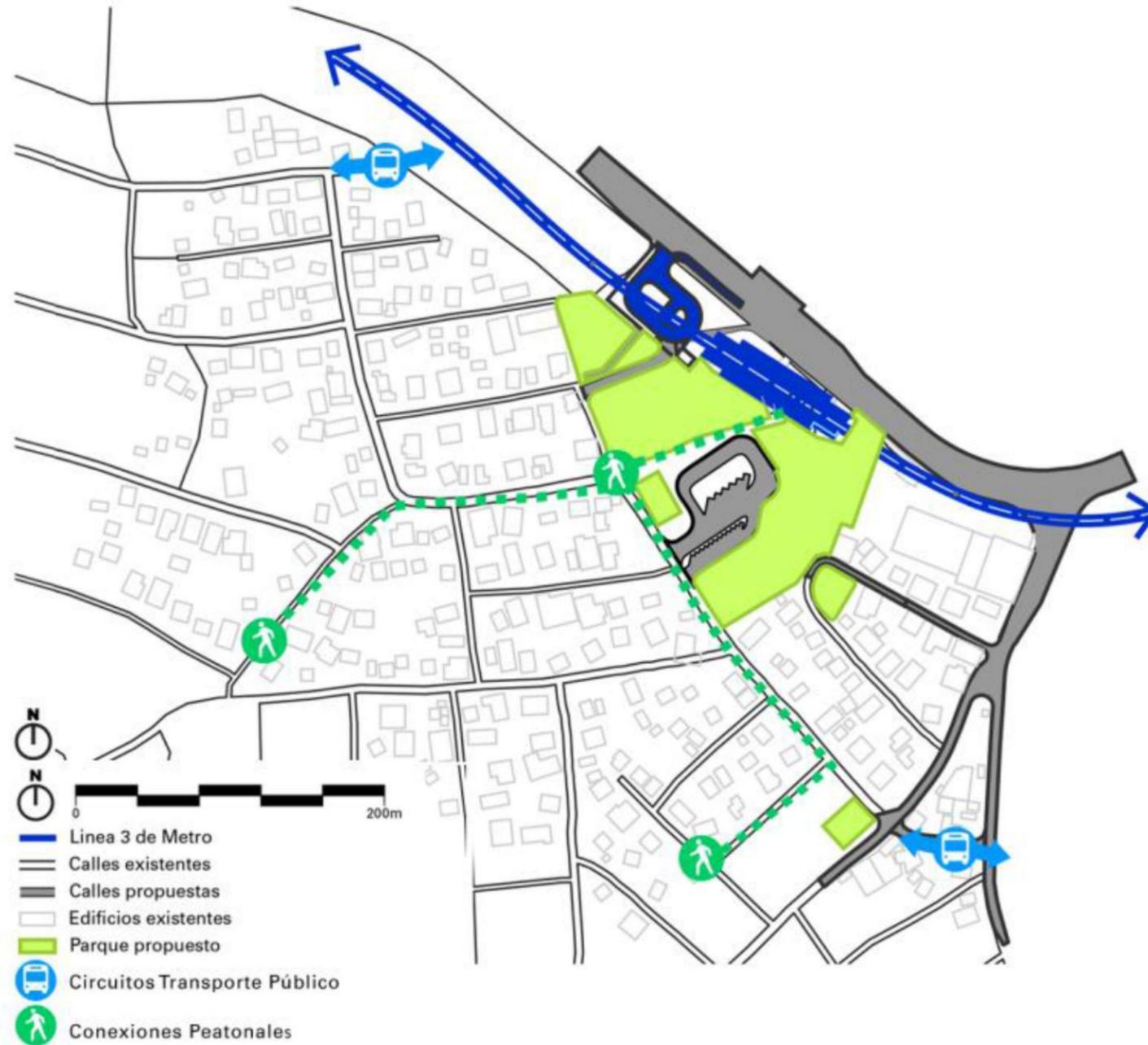
Fuente: MPA, Nippon Koei y elaboración propia.

La ubicación del área propuesta para taxis y vehículos particulares se definió con los siguientes objetivos:

- Evitar la necesidad de salir hasta la CPA mediante la adecuación de vías internas.
- Disminuir la congestión de vehículos en la intersección de la CPA con la vía Loma Cobá.
- Comodidad y mejoras en las condiciones de movilidad peatonal.
- Mantener el patrón peatonal existente, mediante la adecuación de la vereda existente que se utiliza actualmente como acceso a la parada de buses, la vereda se encuentra a un lado del área de taxis y vehículos particulares.

Además de mejorar las vías aledañas a la estación, se propone la ampliación y rehabilitación de la vereda que conecta con la parada de buses existente en la CPA y la cual se utilizaría también como conexión del área propuesta de taxis y vehículos particulares con la estación. La vereda se propone con rampas para personas con movilidad reducida, líneas guías para invidentes, espacios para puestos de ventas, bancas, cestos para desechos, techo, luminarias y demás mobiliario urbano necesario, para que el peatón pueda transitar de manera segura, satisfactoria y lograr que las centralidades, el transporte público o los espacios públicos sean

Estación Loma Coba



ESTACIÓN LOMA COBÁ

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Se propone mejorar la sección actual de la vía Loma Cobá utilizando la sección de 15.00m del plan regional en el capítulo 3.2.
- Se presenta una propuesta para una vía de acceso nueva con una servidumbre de 12.80m
- Escenario 1, propone vía de acceso a la facilidad intermodal diseñada por Nippon Koei a través de una vía nueva que conecte con una existente, para transporte de rutas internas. La movilidad peatonal se hace a través de una mejora en un área vacante próxima a la cancha de baloncesto existente a rehabilitar. Las rutas troncales pueden usar la parada de buses sobre la CPA pero no ingresan al intercambiador modal que será exclusivo para rutas internas.
- Escenario 2, propone un intercambiador modal adicional al de Nippon Koei, en el cual también haya estacionamientos para taxis, y buses de rutas internas. La movilidad peatonal se desarrolla igual que en el escenario 1. En este escenario los buses de rutas troncales pueden utilizar el intercambiador diseñado por Nippon Koei.
- Ambos escenarios proponen la eliminación del giro a la izquierda que aparece en la propuesta de Nippon Koei, hacia Arraiján desde la Vía Loma Cobá.



más accesibles. La conexión de la vereda con el área de la estación se propone de tal forma que se mantenga, dentro de lo posible, la arborización del área.

5.5. ESTACIÓN ARRAIJÁN

El área de Influencia Directa de la Estación Arraiján se encuentra condicionada por su situación entre dos arterias viales, la Carretera Panamericana al sur y la Autopista Arraiján La Chorrera al norte, con el intercambiador vial entre ambas al oeste. Esta situación se verá reforzada con el proyecto de ampliación de la Panamericana, cuya conexión con la autopista se proyecta al este. Se trata de un sector urbano bordeado por arterias viales.

Uno de los riesgos mayores es la afectación de la zona boscosa ubicada al noreste y que se prolonga hasta el acceso al Puente de Las Américas, sobre la cual se deben dictar las medidas de protección establecidas en la legislación nacional.

Se propone que el límite oeste de esta área boscosa sea la ampliación de la Carretera Panamericana en Arraiján. Hacia el oeste de ésta, deben tomarse todas las medidas de protección y evitar la afectación de esta área boscosa de gran valor ecológico.

Uno de los retos principales del AID Arraiján es generar continuidad vial local en la porción sur, entre el Sector 9, Barriada Thatcher y de allí al distribuidor que conecta nuevamente con la Panamericana, de manera tal que se puedan generar circuitos de transporte público que alimenten el ITI y la estación.

Se trata de un sector con importantes áreas de equipamiento urbano (Instituto Profesional y Técnico Fernando de Lesseps, Cementerio y Estación de Policía al norte y Área de Parque al sur), que pueden integrarse mejor a través de propuestas en el sistema peatonal.

Se propone que el AID Arraiján se consolide como una zona de usos mixtos, de comercio y equipamiento urbano, como puerta de entrada a la ciudad, a través de las mejoras a la Trama urbana y el aprovechamiento de los espacios vacantes al norte, donde se proyecta el Town Center.

Para el logro de estos objetivos, se proponen las siguientes actuaciones en el AID Arraiján:

- Protección del área boscosa al este de la ampliación de la Carretera Panamericana, la cual debe convertirse en el límite urbano.
- Reestructuración de la sección transversal de la Carretera Panamericana, para facilitar los giros hacia el ITI y dispositivos de retorno, diseñados en propuesta de Nippon Koei.
- Ampliación a la totalidad de la servidumbre de la vía La 2000, a 20 metros, con mejora de carriles vehiculares y provisión de aceras. Esta vía cumplirá una importante función de conectividad con el sector norte, permitiendo el acceso de rutas de transporte público al intercambiador.
- Ampliación de sección transversal de la Vía Arraiján al límite de la servidumbre, de 15 metros, incorporando espacio para aceras a ambos lados, que facilitarán el acceso peatonal a la estación.
- Ampliación de sección transversal a 15 metros, con provisión de aceras, en Avenida Omar Torrijos.
- Construcción de tramo de vía al sur de la estación Arraiján, en el espacio de servidumbre de la Panamericana, que permita el retorno del transporte público que sirve a las barriadas del sur.
- Nueva malla vial en áreas vacantes al norte de la estación, que conecten con proyecto Town Center.

- Promover la conexión peatonal interna entre las nuevas edificaciones, para facilitar el acceso a la estación.
- Mejoramiento del Parque existente en Sector 9.
- Nuevo Parque al sur de la Estación, que permita la conexión peatonal a la estación.
- Rescate y paisajismo de áreas verdes en distribuidor vial.
- Usos comerciales y de servicios, con un perfil urbano de 6 a 8 pisos al borde de la Panamericana, y de 4 a 6 pisos en los espacios internos.
- Propiciar las conexiones peatonales internas en nuevas edificaciones al borde de la Carretera Panamericana.
- Generar rutas circulares alimentadoras, así como las facilidades viales para los giros, tanto al norte: Nuevo Chorrillo-Brisas del Golf Arraiján, como al Sur: San Silvestre.
- Usos comerciales y mixtos en el corredor de la Carretera Panamericana, usos residenciales multifamiliares de densidad media hacia el interior de las manzanas.
- Perfil urbano en Carretera Panamericana de 6 pisos y de 4 pisos en zonas residenciales de densidad media.
- Incorporar un Parque en porción de terreno al sur del ITI, que facilite el acceso peatonal a éste. Este parque se puede prolongar al sur, en el borde del área de protección del curso de agua.

A continuación, se presenta las propuestas en planta en materia de vialidad propuesta tanto nueva como a mejorar, para visualizar las modificaciones que va a traer consigo la estación del metro en este punto.

Figura 5.5.1. Planta integral de usos de suelo propuestos y mejoras viales



Fuente: Elaboración propia.

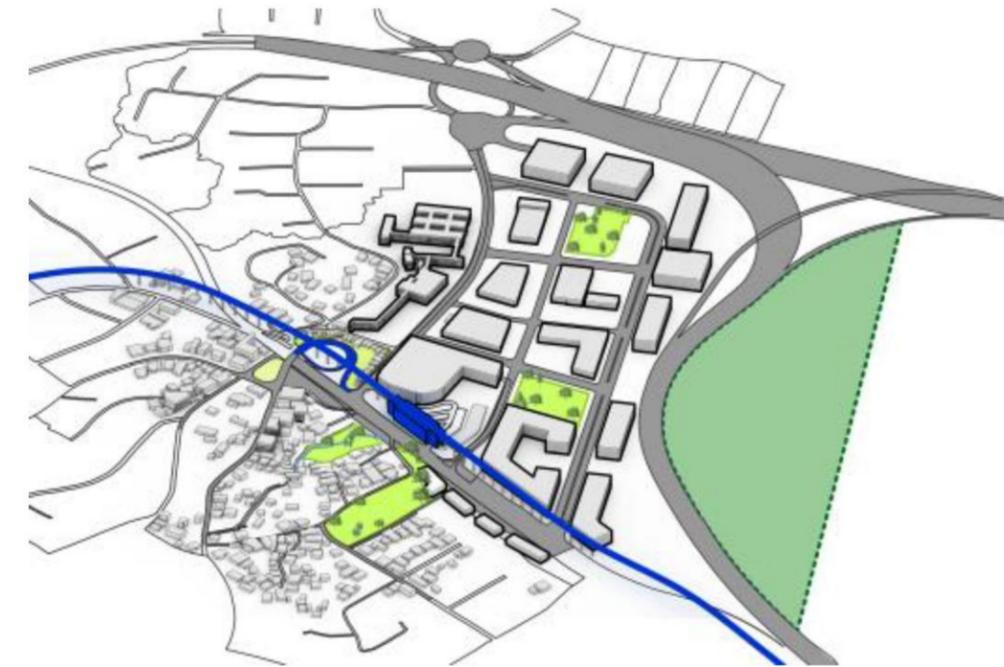
ESTACIÓN ARRAIJÁN

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

Estación Arraiján



- Protección del área boscosa al este de la ampliación de la Carretera Panamericana, la cual debe convertirse en el límite urbano.
- Reestructuración de la sección transversal de la Carretera Panamericana, para facilitar los giros hacia el ITI y dispositivos de retorno, diseñados en propuesta de Nippon Koei.
- Ampliación a la totalidad de la servidumbre de la vía La 2000, a 20 metros, con mejora de carriles vehiculares y provisión de aceras. Esta vía cumplirá una importante función de conectividad con el sector norte, permitiendo el acceso de rutas de transporte público al intercambiador.
- Ampliación de sección transversal de la Vía Arraiján al límite de la servidumbre, de 15 metros, incorporando espacio para aceras a ambos lados, que facilitarán el acceso peatonal a la estación.
- Ampliación de sección transversal a 15 metros, con provisión de aceras, en Avenida Omar Torrijos.
- Construcción de tramo de vía al sur de la estación Arraiján, en el espacio de servidumbre de la Panamericana, que permita el retorno del transporte público que sirve a las barriadas del sur.
- Nueva malla vial en áreas vacantes al norte de la estación, que conecten con proyecto Town Center.
- Promover la conexión peatonal interna entre las nuevas edificaciones, para facilitar el acceso a la estación.
- Mejoramiento del Parque existente en Sector 9.
- Nuevo Parque al sur de la Estación, que permita la conexión peatonal a la estación.
- Rescate y paisajismo de áreas verdes en distribuidor vial.
- Usos comerciales y de servicios, con un perfil urbano de 6 a 8 pisos al borde de la Panamericana, y de 4 a 6 pisos en los espacios internos.



5.6. ESTACIÓN LA HACIENDA

En el borde norte de la estación de metro La Hacienda se tiene planteada la construcción del Centro Urbano Comercial Arraiján Norte. Entre dicho proyecto y la estación se propone la ubicación de una facilidad intermodal para proporcionar una zona de intercambio de transporte para el área de Arraiján. Las imágenes a continuación muestran el desarrollo del proyecto.

Figura 5.6.1. Imagen de la facilidad intermodal que forma parte del desarrollo comercial en aprobación.



Fuente: Informe "Estudio de Facilidad intermodal para Sede Modal de pasajeros a ubicarse en el Proyecto: Centro Urbano y Comercial Arraiján Norte". Base del consultor

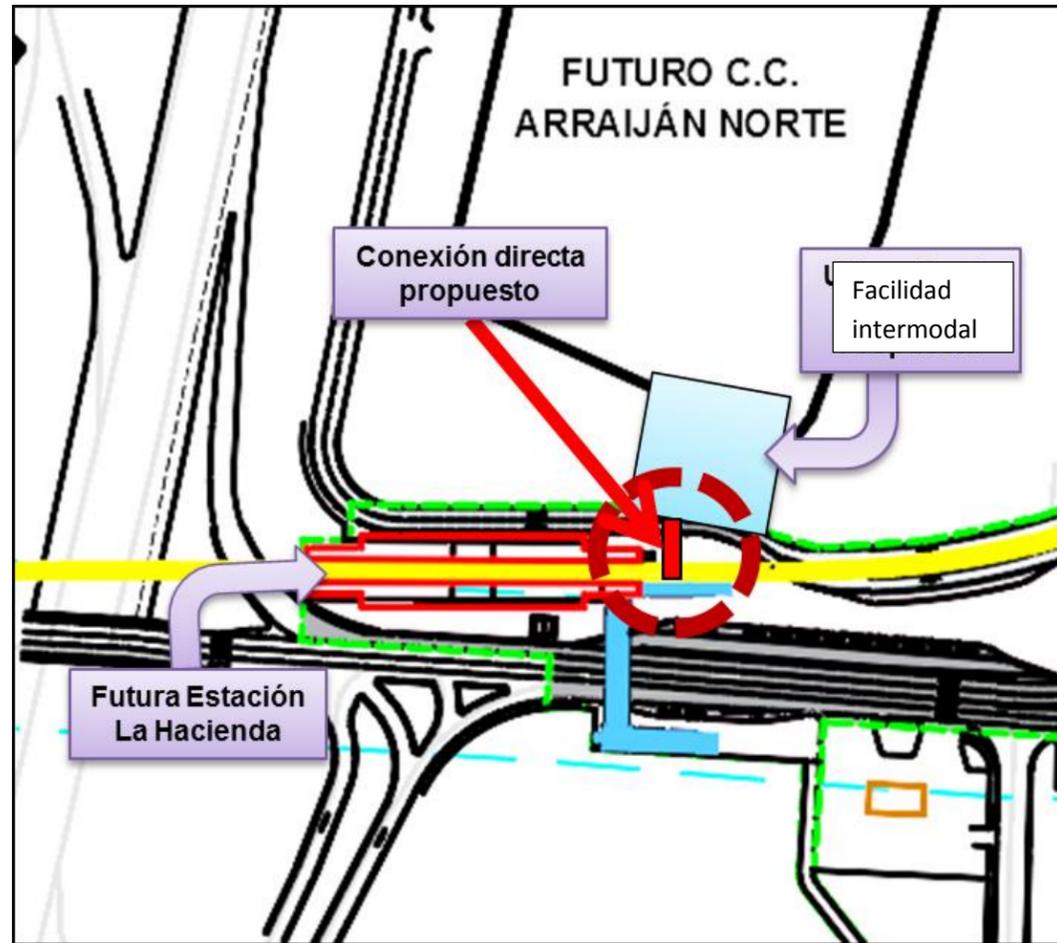
Figura 5.6.2. Imagen de ubicación de terminal propuesto en el futuro Centro Urbano Comercial Arraiján Norte.



Fuente: Informe "Estudio de Facilidad intermodal para Sede Modal de pasajeros a ubicarse en el Proyecto: Centro Urbano y Comercial Arraiján Norte". Base del consultor.

La facilidad intermodal representa una generación importante de usuarios para la futura estación La Hacienda; por ello se propone la implementación de un puente peatonal de conexión directa entre ambas estructuras pasando sobre la vía de circulación interna del Centro Urbano Comercial. La imagen a continuación, ilustra lo indicado.

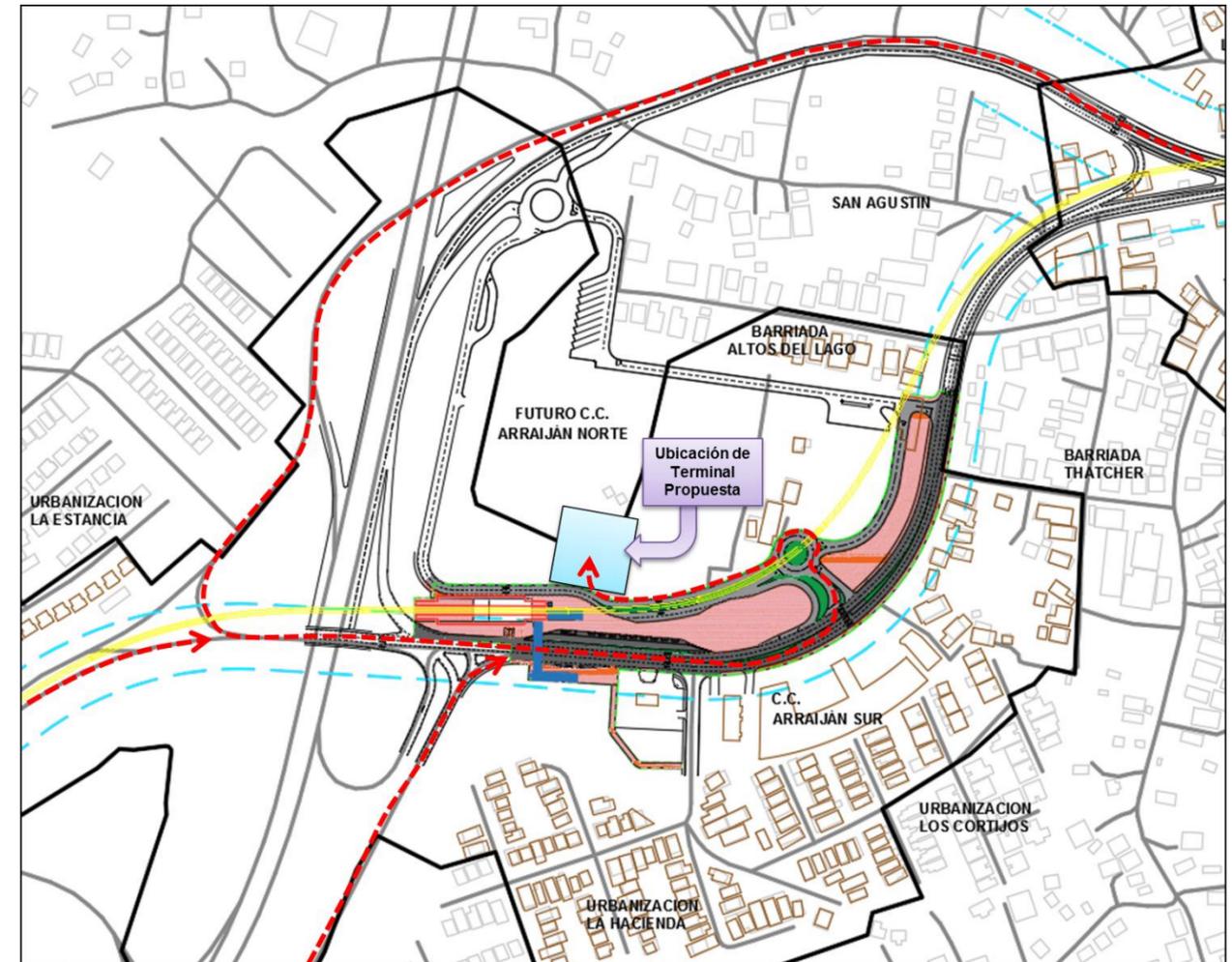
Figura 5.6.3. Imagen de ubicación conexión directa entre la terminal y la futura estación



Fuente: Cartografía INEC, información de MPSA, de la base del consultor y elaboración propia.

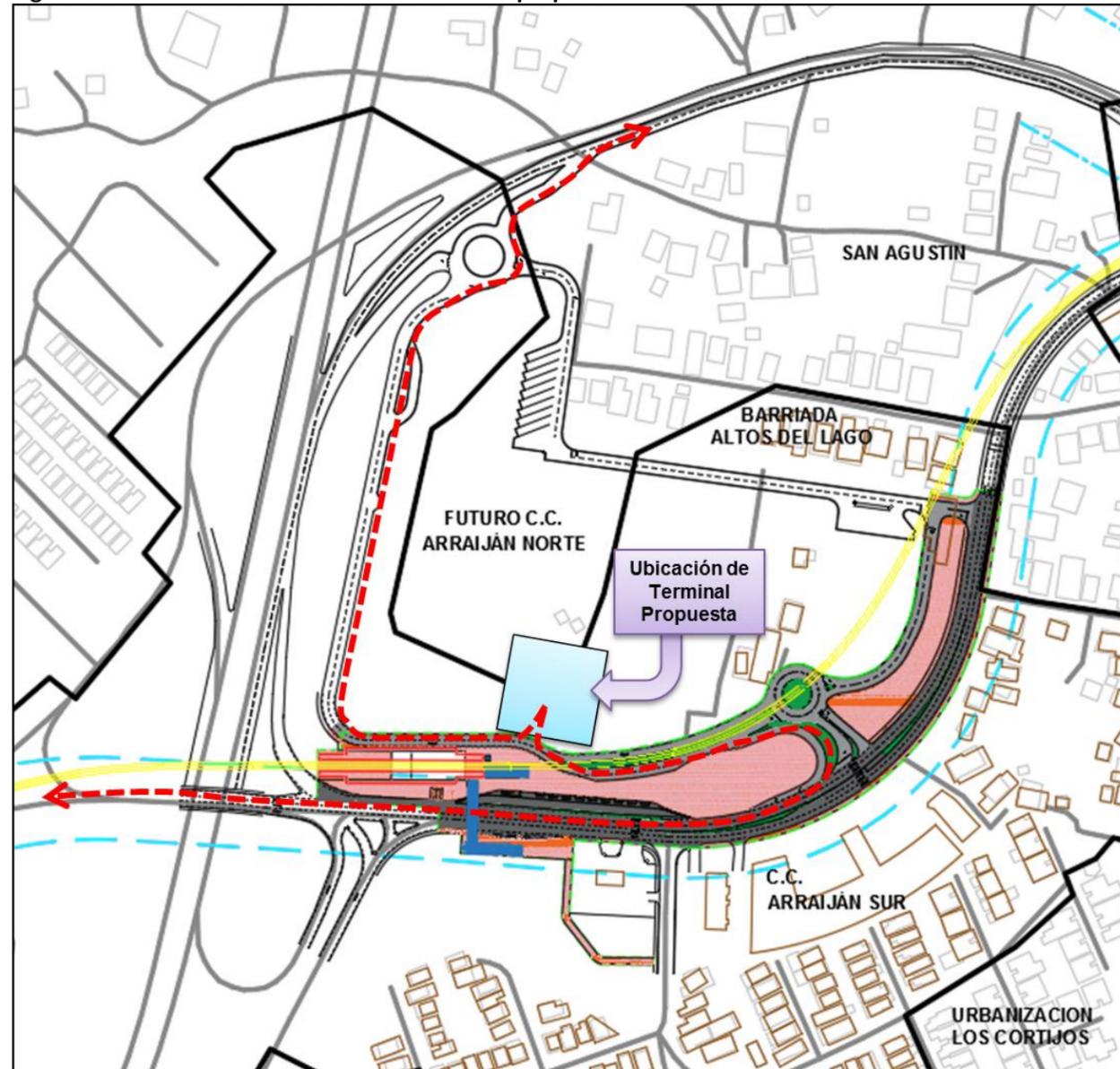
A continuación, se muestran los circuitos para el acceso y salida a la facilidad intermodal propuesta, desde distintos puntos de llegada.

Figura 5.6.4. Circuito de llegadas a la terminal propuesta desde los distintos puntos de llegada



Fuente: Cartografía INEC, información de MPSA, de la base del consultor y elaboración propia.

Figura 5.6.5. Circuito de salida desde la terminal propuesta



Fuente: Cartografía INEC, información de MPSA, de la base del consultor y elaboración propia.

Sección transversal de vía secundaria

Se propone la mejora de la sección transversal de la vía colectora hacia la Urb. La Hacienda, ubicado entre El Centro Comercial Arraiján Sur y la estación de combustible, estimando una servidumbre de 12.80 metros.

Figura 5.6.6. Vista de la Vía Principal hacia la Urb. La Hacienda

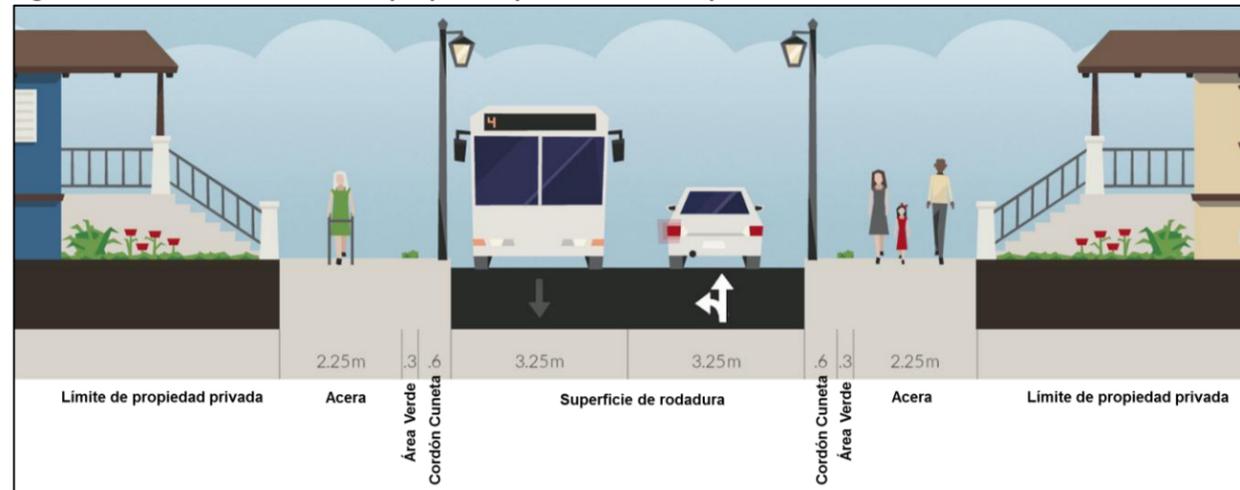


Fuente: Viewscan y elaboración propia.

Actualmente la vía cuenta con aceras angostas de no más de 1.20 metros en mal estado, inadecuadas para la circulación peatonal que se ambiciona, con la construcción de proyectos como el Centro Urbano y Comercial Arraiján Norte y la Estación La Hacienda de la Línea 3 del Metro de Panamá.

La figura a continuación muestra la sección propuesta.

Figura 5.6.7. Sección transversal propuesta para la Vía Principal hacia la Urb. La Hacienda



Fuente: Streetmix.net y elaboración propia.

La sección transversal propuesta se observa provista de aceras de aproximadamente 2.25 metros, cordón cuneta, área verde y una superficie de rodadura de 2 carriles de 3.25 metros cada uno (1 por sentido).

Rutas de Transporte Público Internas

Para la conectividad de las urbanizaciones al sur de la futura Estación La Hacienda, se propone generar rutas internas con llegada a la futura facilidad intermodal propuesta en el proyecto “Centro Urbano y Comercial Arraiján Norte”, a través de la vía colectora hacia la Urb. La Hacienda. Las mismas utilizarán la vía Autopista Arraiján, la Carretera Panamericana y las vías de circulación interna del Centro Comercial Arraiján Norte.

La Carretera Panamericana se contempla ampliada a 2 carriles por sentido y con carriles de giro a la izquierda hacia el Centro Comercial Arraiján Norte, permitiría el acceso de las unidades de transporte público a transitar por la ruta, que permitan a la población ubicada en zonas más al sur, que no se encuentren a una distancia caminable de la estación, poder realizar una transferencia con los sistemas que conecten la estación con zonas al este y oeste.

Mejora en las conexiones peatonales

Se propone el incremento de las conexiones peatonales entre la urbanización La Hacienda y las zonas residenciales al sur, permitiendo una mayor permeabilidad entre la estación propuesta y los sectores aledaños, reduciendo la condición de sectorización y fragmentación espacial presente en diversos puntos de la carretera Panamericana.

Se busca conectar aquellas calles sin salidas que presenten cercanía y una oportunidad para fomentar los flujos peatonales hacia la estación, acompañado de la mejora en las secciones viales de la calle principal hacia la urbanización la Hacienda y la Carretera Panamericana, donde se incluye la ampliación y acondicionamiento de aceras.

Figura 5.6.8. Ruta propuesta de salida y entrada a la facilidad intermodal.



Fuente: Elaboración propia.

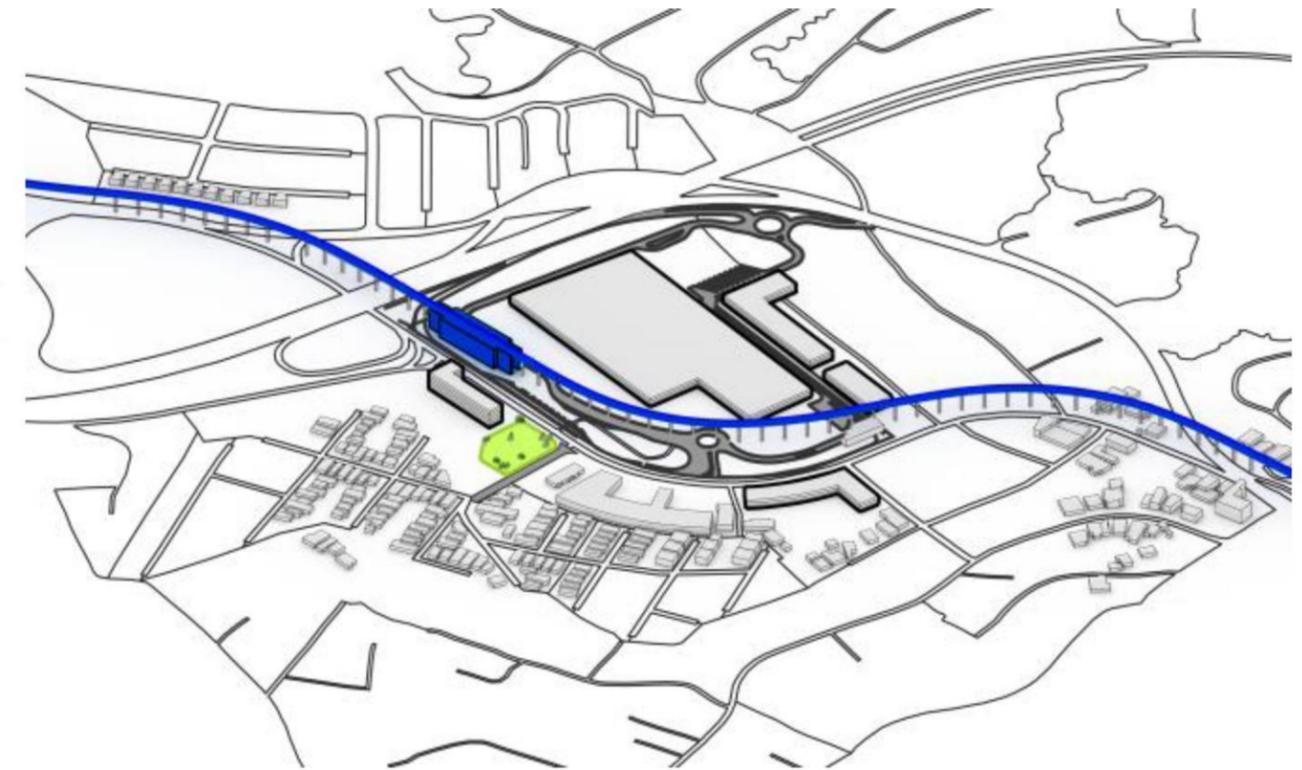
ESTACIÓN LA HACIENDA

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

Estación La Hacienda



- En el borde norte de la estación de metro La Hacienda se tiene planteada la construcción del Centro Urbano Comercial Arraiján Norte.
- Se propone la ubicación de una facilidad intermodal para proporcionar una zona de intercambio modal de transporte para el área de Arraiján.
- Se propone la implementación de un puente peatonal de conexión directa entre la terminal y la estación de metro.
- Se propone la mejora de la sección transversal de la vía colectora hacia la Urb. La Hacienda, ubicado entre El Centro Comercial Arraiján Sur y la estación de combustible, estimando una servidumbre de 12.80 metros.
- Se proponen aceras de aproximadamente 2.25 metros, cordón cuneta, área verde y una superficie de rodadura de 2 carriles de 3.25 metros cada uno (1 por sentido) para la vía principal hacia la Urb. La Hacienda.
- Se propone generar rutas internas con llegada a la futura facilidad intermodal presentada en el proyecto Centro Urbano y Comercial Arraiján Norte.
- Permitir a la población ubicada en zonas más al sur, que no se encuentren a una distancia caminable de la estación, poder realizar una transferencia con los sistemas que conecten la estación con zonas al este y oeste.
- Incremento de las conexiones peatonales entre la urbanización La Hacienda y las zonas residenciales al sur,
- Mayor permeabilidad entre la estación propuesta y los sectores aledañas,



5.7. ESTACIÓN BURUNGA

El Área de Influencia Directa de la Estación Burunga se encuentra prácticamente ocupada en su totalidad por sectores de vivienda, tanto formales como informales. Las conexiones entre barriadas son escasas y presenta como principal limitante la presencia del Río Cáceres que constituye una barrera natural.

Entre la Estación Burunga y Cáceres, existen áreas vacantes cuyo desarrollo constituye el principal potencial del sector, ya que permitirá mejorar la conectividad entre barriadas y albergar el crecimiento poblacional esperado.

Es de suma importancia generar las condiciones de protección del área de servidumbre y bosque de galería del Río Cáceres, aprovechando espacios residuales entre éste y la malla urbana, para la creación de parques que permitan vincular mejor este importante valor ambiental.

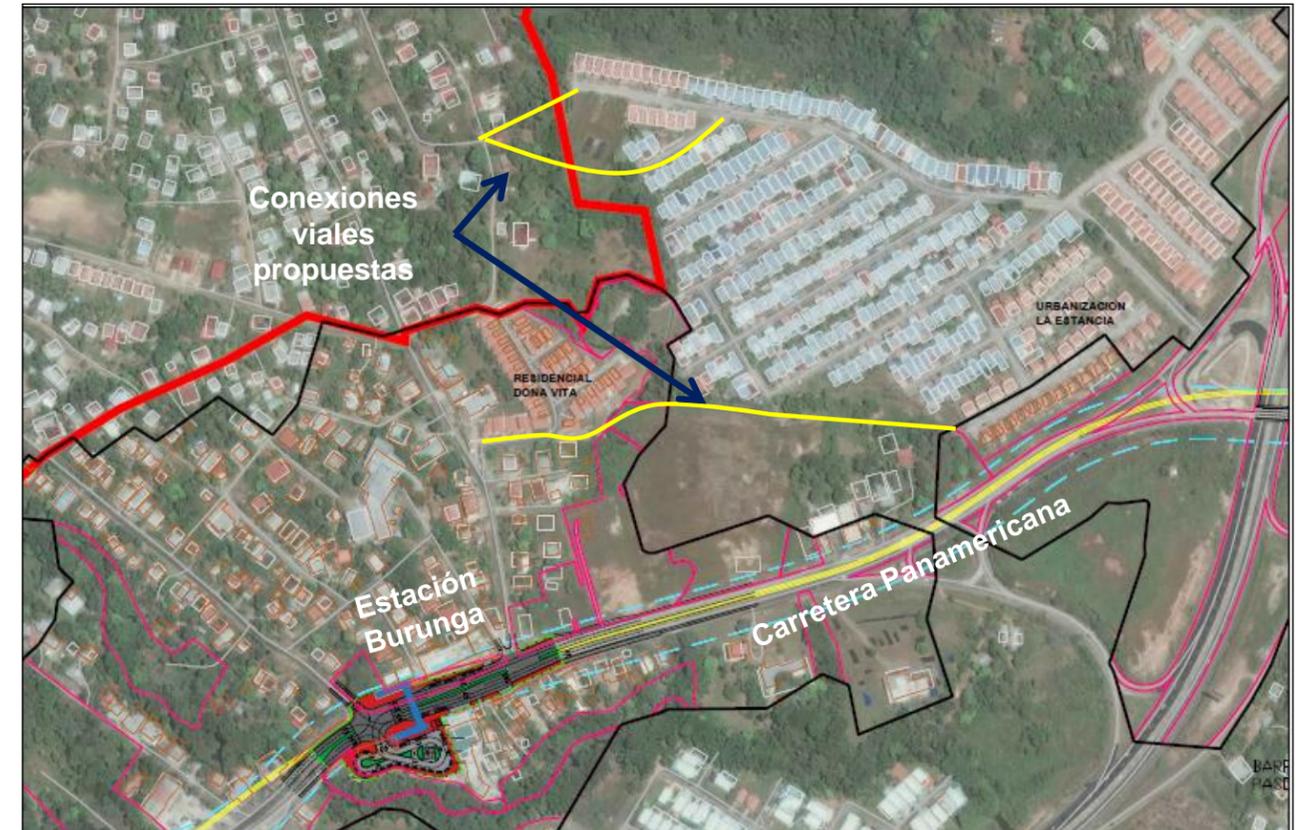
Sobre la Carretera Panamericana se dan usos comerciales que en la actualidad no aprovechan todo el potencial de este corredor vial, principalmente hacia el este. Se espera que este sector se dinamice una vez se encuentre operando la Línea 3, para lo cual deben crearse las condiciones de zonificación e incentivos necesarios para la generación de usos mixtos.

El objetivo de desarrollo a largo plazo para Burunga es que se consolide como una zona residencial de densidad media, a través de incrementos de densidad en las zonas vacantes, tratando de alcanzar promedios entre 80 y 100 hab/Ha.

Las acciones propuestas para Burunga se resumen a continuación:

- Utilización completa de la servidumbre vial de la Carretera Panamericana, de 30 metros, con una nueva sección vial que incorpore espacio para vías de servicio, tanto para transporte público como para vehículos privados, con aceras a ambos lados y espacio para paradas de transporte.
- Ampliación al total de la servidumbre de la Avenida Juan Melony o Entrada a Burunga, a 25 metros, con mejora de carriles vehiculares, aceras a ambos lados y espacios para paradas de transporte público.
- Definición de servidumbre y mejoramiento de la sección transversal de la vía a El Progreso, al menos con sección vial de 15 metros y aceras a ambos lados.
- Estudio de la intersección de la Avenida Entrada a Burunga con Carretera Panamericana, para el control de los giros necesarios para la entrada al ITI propuesto.
- Nueva conexión vial entre Residencial Dolce Vita y Urbanización La Estancia.
- Nueva conexión vial entre Urbanización La Estancia y Burunga, al norte.
- Generación de mallas viales en nuevos desarrollos ubicados entre Burunga y Cáceres, que permitan conexiones este-oeste paralelas a la Carretera Panamericana, y con sector EL Chorro al norte.
- Rutas de transporte público circulares: Burunga norte y Ruta El Progreso al sur.
- Área de Parque al borde de la servidumbre del Río Cáceres, donde los estudios hidrológicos lo indiquen.
- Usos residenciales de densidad media en los lotes vacantes entre Burunga y Cáceres, con densidad promedio alrededor de los 100 hab/Ha., y altura media de 4 pisos.
- Protección del área de servidumbre del Río Cáceres.

Figura 5.7.1. Vialidad propuesta para conexión con calles existentes.



Fuente: MPSA, Nippon Koei y elaboración propia.

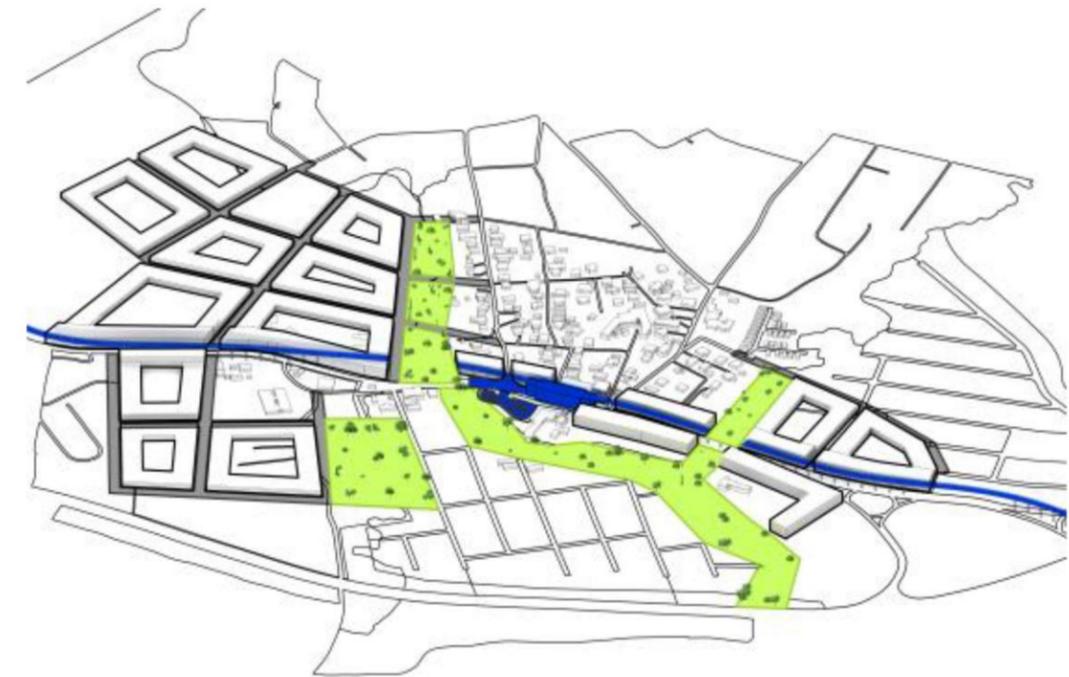
Estación Burunga



ESTACIÓN BURUNGA

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Utilización completa de la servidumbre vial de la Carretera Panamericana, de 30 metros, con una nueva sección vial que incorpore espacio para vías de servicio, tanto para transporte público como para vehículos privados, con aceras a ambos lados y espacio para paradas de transporte.
- Ampliación al total de la servidumbre de la Avenida Juan Melony o Entrada a Burunga, a 25 metros, con mejora de carriles vehiculares, aceras a ambos lados y espacios para paradas de transporte público.
- Definición de servidumbre y mejoramiento de la sección transversal de la vía a El Progreso, al menos con sección vial de 15 metros y aceras a ambos lados.
- Estudio de la intersección de la Avenida Entrada a Burunga con Carretera Panamericana, para el control de los giros necesarios para la entrada al ITI propuesto.
- Nueva conexión vial entre Residencial Dolce Vita y Urbanización La Estancia.
- Nueva conexión vial entre Urbanización La Estancia y Burunga, al norte.
- Generación de mallas viales en nuevos desarrollos ubicados entre Burunga y Cáceres, que permitan conexiones este-oeste paralelas a la Carretera Panamericana, y con sector EL Chorro al norte.
- Rutas de transporte público circulares: Burunga norte y Ruta El Progreso al sur.
- Área de Parque al borde de la servidumbre del Río Cáceres, donde los estudios hidrológicos lo indiquen.
- Usos residenciales de densidad media en los lotes vacantes entre Burunga y Cáceres, con densidad promedio alrededor de los 100 hab/Ha., y altura media de 4 pisos.
- Protección del área de servidumbre del Río Cáceres.



5.8. ESTACIÓN NUEVO CHORRILLO

El Área de Influencia Directa de Nuevo Chorrillo presenta una gran fragmentación urbana, con múltiples accesos locales a la Carretera Panamericana, y escasa malla vial que conecte las diferentes barriadas. Sobre la Carretera Panamericana se ha dado un crecimiento espontáneo que puede afectar la servidumbre y con tendencia a densificarse. No existe conexión norte-sur, la Panamericana actúa como una barrera.

El AID Nuevo Chorrillo puede consolidarse como una zona residencial de densidad media, aprovechando los espacios vacantes que posee (370 hectáreas, aproximadamente), con proyectos de vivienda de mediana densidad y mediana altura. En el entorno de la estación Nuevo Chorrillo y el ITI, existen terrenos vacantes donde se propone un desarrollo de usos mixtos, conectados a las facilidades de transporte, que funcionen como un nodo de carácter local, de comercio y servicios.

Para el AID Nuevo Chorrillo, se proponen las siguientes actuaciones:

- Utilización completa de la servidumbre vial de la Carretera Panamericana, de 30 metros, con una nueva sección vial que incorpore espacio para vías de servicio, tanto para transporte público como para vehículos privados, que facilite el acceso a los usos adyacentes y reduzca las incorporaciones de vías locales a la Panamericana, con aceras a ambos lados y espacio para paradas de transporte. Las secciones transversales propuestas se muestran en el Capítulo 3 del presente informe.
- Incluir esta intersección en el análisis del corredor entre el intercambio de la CPA con la Autopista, y la estación Ciudad del Futuro, para la optimización de los giros a la izquierda, mediante intersecciones controladas con pasos peatonales a nivel.
- Nuevas conexiones viales que mejoren la malla vial local: conexión de barriada Reparto de Cáceres con Urbanización Monte Vista al oeste y hacia el este.
- Nuevas conexiones viales entre Cerro Silvestre y vía de acceso a Monte Vista.
- Nueva conexión vial al sur del ITI, que facilite la conexión norte sur de este sector, prolongando la vía de acceso al ITI con paso sobre curso de drenaje.
- Nuevas vías en zonas de nuevos desarrollos, que generen malla vial y se conecten con barriadas adyacentes en terrenos vacantes al sur. Al sur, conectadas con Villas de Carrizal.
- Propiciar las conexiones peatonales internas en nuevas edificaciones al borde de la Carretera Panamericana.
- Generar rutas circulares alimentadoras, así como las facilidades viales para los giros, tanto al norte: Nuevo Chorrillo-Brisas del Golf Arraiján, como al Sur: San Silvestre.
- Usos comerciales y mixtos en el corredor de la Carretera Panamericana, usos residenciales multifamiliares de densidad media hacia el interior de las manzanas.
- Perfil urbano en Carretera Panamericana de 6 pisos y de 4 pisos en zonas residenciales de densidad media.
- Incorporar un Parque en porción de terreno al sur del ITI, que facilite el acceso peatonal a éste. Este parque se puede prolongar al sur, en el borde del área de protección del curso de agua.

Figura 5.8.1. Propuestas viales y usos de suelo para la estación de Nuevo Chorrillo



Fuente: Elaboración propia.

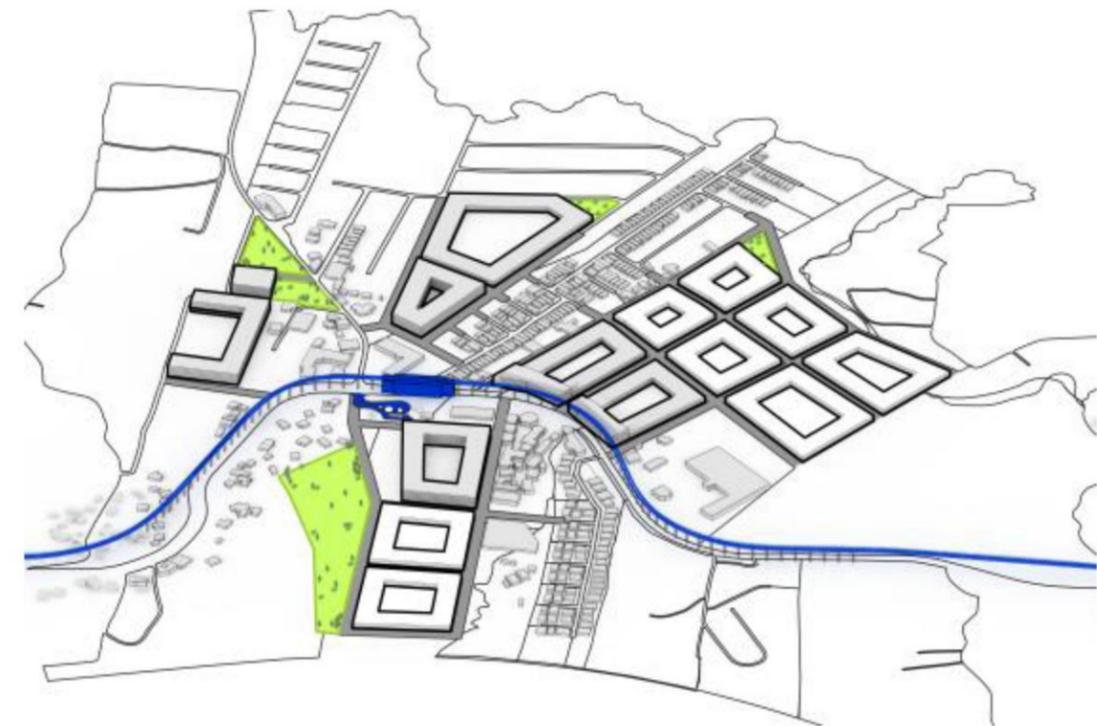
Estación Nuevo Chorrillo



ESTACIÓN NUEVO CHORRILLO

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Utilización completa de la servidumbre vial de la Carretera Panamericana, de 30 metros, con una nueva sección vial que incorpore espacio para vías de servicio, aceras a ambos lados y espacio para paradas de transporte.
- Optimizar los giros a la izquierda, mediante intersecciones controladas con pasos peatonales a nivel.
- Usos comerciales y mixtos en el corredor de la Carretera Panamericana, usos residenciales multifamiliares de densidad media hacia el interior de las manzanas.
- Nuevas conexiones viales que mejoren la malla vial local.
- Nueva conexión vial al sur del ITI, que facilite la conexión norte sur de este sector, prolongando la vía de acceso al ITI con paso sobre curso de drenaje.
- Nuevas vías en zonas de nuevos desarrollos, que generen malla vial y se conecten con barriadas adyacentes.
- Propiciar las conexiones peatonales internas en nuevas edificaciones al borde de la Carretera Panamericana.
- Generar rutas circulares alimentadoras, así como las facilidades viales para los giros, tanto al norte: Nuevo Chorrillo-Brisas del Golf Arraiján, como al Sur: San Silvestre.
- Incorporar un Parque en porción de terreno al sur del ITI, que facilite el acceso peatonal a éste.



5.9. ESTACIÓN CÁCERES

En la actualidad se puede observar que, en las proximidades de la futura Estación Cáceres, hay un déficit en el tema de ordenamiento territorial ya que se encuentran desde una red vial improvisada hacia la margen sur de la Carretera Panamericana, hasta edificaciones residenciales dispersos en ambos márgenes de esta misma arteria principal.

A continuación, se describen las principales propuestas para las mejoras en torno a la construcción de la futura Estación Cáceres de la Línea 3 del Metro.

Como propuesta de mejora al urbanismo en torno a los sectores de la futura Estación Cáceres, en el tema de uso de suelo, se propone la implementación de residenciales multifamiliares de 3 plantas en las áreas laterales (desocupadas) del residencial La Isabela y Altos de Cáceres. En cuanto a la franja lateral al norte y sur de la Carretera Panamericana en este mismo sector, se proponen residenciales multifamiliares de 6 plantas con comercios en planta baja.

En torno a la conectividad de los residenciales propuestos y existentes como Altos de Cáceres y La Isabela, al norte de la futura estación, se propone una malla vial cuadriculada, adecuando calles secundarias existentes, perpendiculares a la Carretera Panamericana y construyendo tramos transversales que las conecten entre sí.

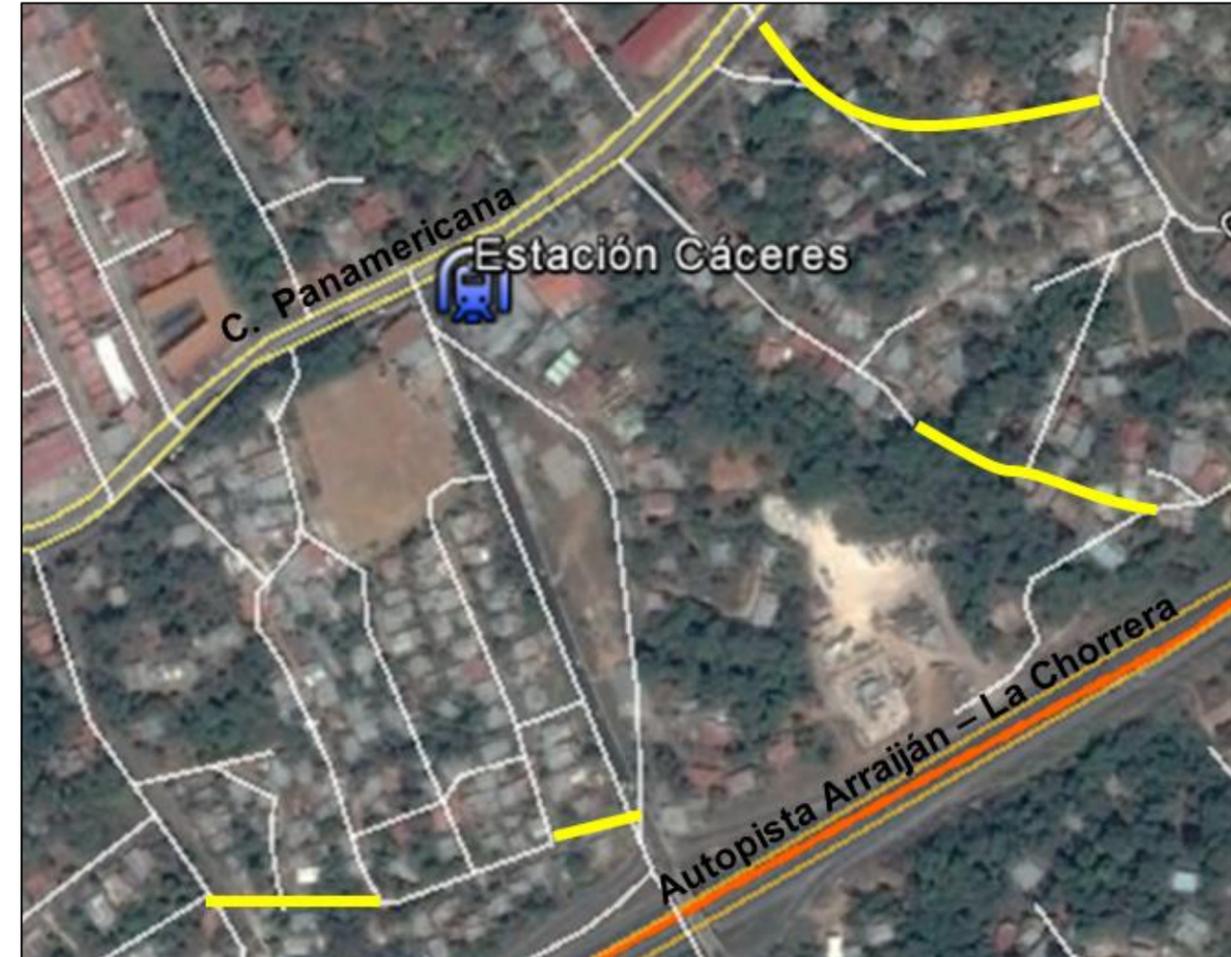
Figura 5.9.1. Malla vial cuadriculada propuesta al norte de la futura Estación Cáceres



Fuente: Google Earth y elaboración propia.

Al sur de la futura Estación Cáceres, en el área conocida como Bique, se propone la extensión de calles secundarias existentes para ser conectadas entre sí (como se puede observar en la figura 2 marcado en líneas amarillas) y de esta manera incentivar circuitos viales que faciliten la llegada a la futura estación, generando a su vez nuevas propuestas de rutas alimentadoras o circulares de transporte público.

Figura 5.9.2. Conexión de calles existentes

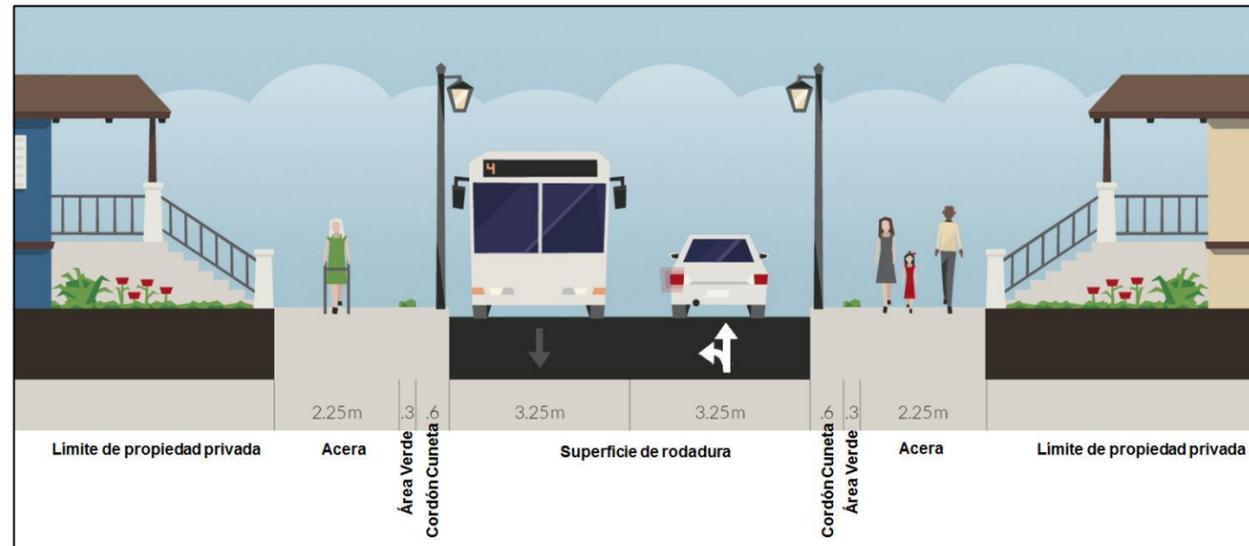


Fuente: Google Earth y elaboración propia.

Se propone la creación de rutas de transporte público alimentadoras, de circuitos transversales a la Carretera Panamericana que atenderán los residenciales nuevos y algunos existentes como Altos de Cáceres, La Isabela y el área de Bique; contemplando como punto de salida y retorno, la parada de transporte público ubicada en la futura Estación Cáceres.

Para las vías secundarias de los nuevos residenciales, se proponen secciones viales provistas de aceras en ambos lados de las vías y adecuación de aceras existentes para promover flujos peatonales hacia la futura estación.

Figura 5.9.3. Sección típica para servidumbre de 12.80 metros.



Fuente: Streetmix.net y elaboración propia.

Finalmente, para la conexión directa de los residentes hacia la futura estación, se proponen áreas peatonales entre las edificaciones multifamiliares en las franjas de la Carretera Panamericana.

Figura 5.9.4. Vista en complemento de las mejoras a implementar en la en la futura Estación Cáceres



Fuente: MIVIOT y elaboración propia

Estación Cáceres



ESTACIÓN CÁCERES

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Residenciales multifamiliares de 3 plantas en las áreas laterales del residencial La Isabela y Altos de Cáceres.
- Residenciales multifamiliares de 6 plantas con comercios en planta baja, sobre la franja lateral norte y sur de la Carretera Panamericana.
- Malla vial cuadriculada para la conectividad de los residenciales nuevos y existentes al norte de la futura estación.
- Vías nuevas para conectar las existentes al sur de la futura estación.
- Rutas internas de transporte público que atenderán los residenciales nuevos propuestos y algunos existentes contemplando como punto de salida y retorno, la parada de transporte público ubicada en la futura Estación Cáceres.
- Secciones viales provistas de aceras en ambos lados de las vías secundarias
- Áreas peatonales entre las edificaciones multifamiliares en las franjas de la Carretera Panamericana, para la conexión directa de los residentes hacia la futura estación.
- Adecuación de aceras existentes para promover flujos peatonales hacia la futura estación

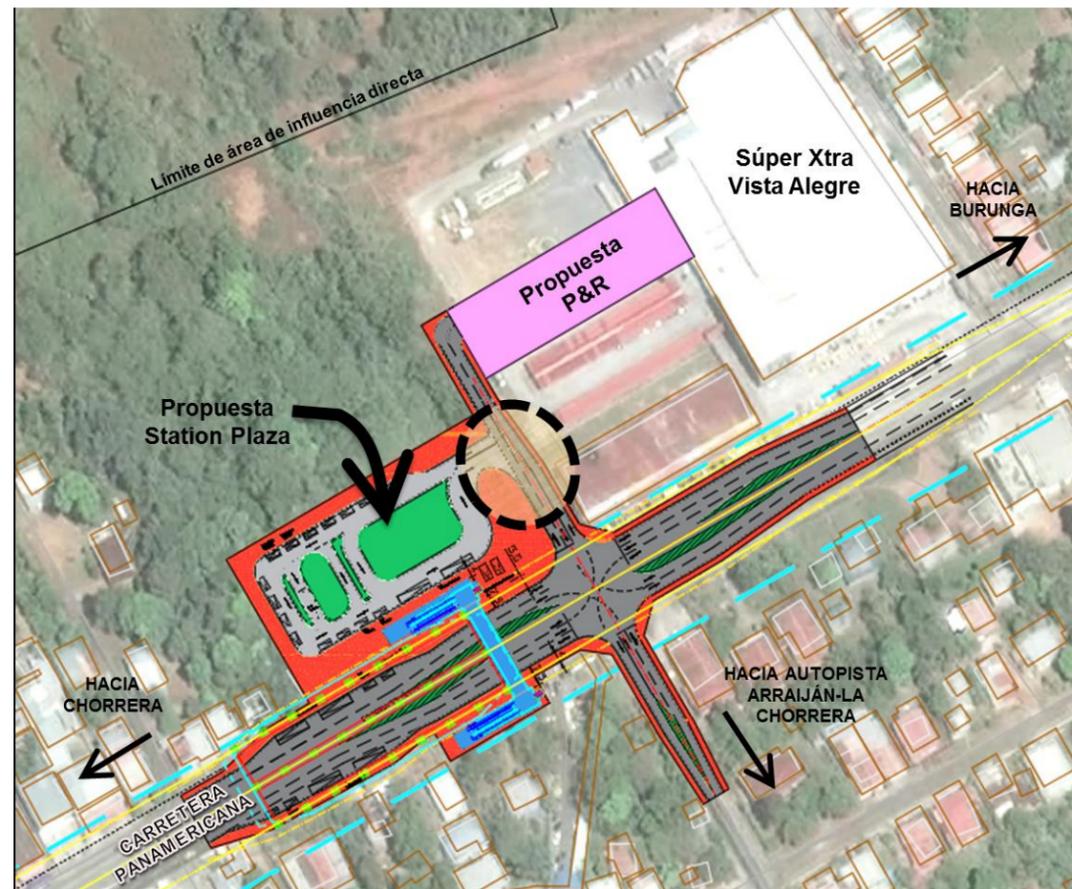


5.10. ESTACIÓN VISTA ALEGRE

A partir de la propuesta desarrollada por Nippon Koei para el intercambiador modal de esta estación, y considerando las propuestas de mejoras para la Carretera Panamericana, ocupando la totalidad de su servidumbre, se presentan a continuación, sendas propuestas de mejora para la accesibilidad a la facilidad

Importante mencionar que el diseño propuesto incluye un área para el acceso de buses de transporte público, taxis y para que vehículos particulares permitan el ascenso y descenso de pasajeros, además de un estacionamiento de disuasión con una capacidad aproximada para 110 vehículos. La siguiente figura muestra lo descrito.

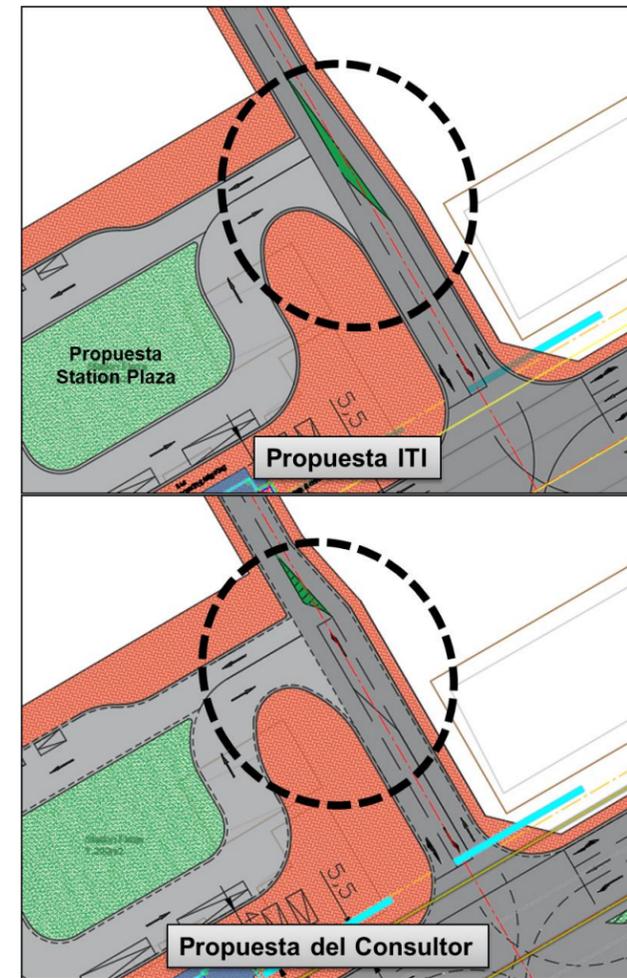
Figura 5.10.1. Esquema de Plan Conceptual ITI desarrollado por Nippon Koei.



Fuente: Metro de Panamá S.A., Nippon Koei y elaboración propia.

Durante los análisis de propuestas para esta estación se pudo observar que los diseños del intercambiador parecen no incluir un giro a la izquierda de acceso al área de buses a través de la Carretera Panamericana, para lo cual se propone la posibilidad de realizar este movimiento sin tener que utilizar el área de estacionamientos de disuasión para realizar esta maniobra. La figura 4.10.2 presenta en detalle el giro que se sugiere permitir.

Figura 5.10.2. Inclusión de giro a la izquierda para acceso directo al Station Plaza



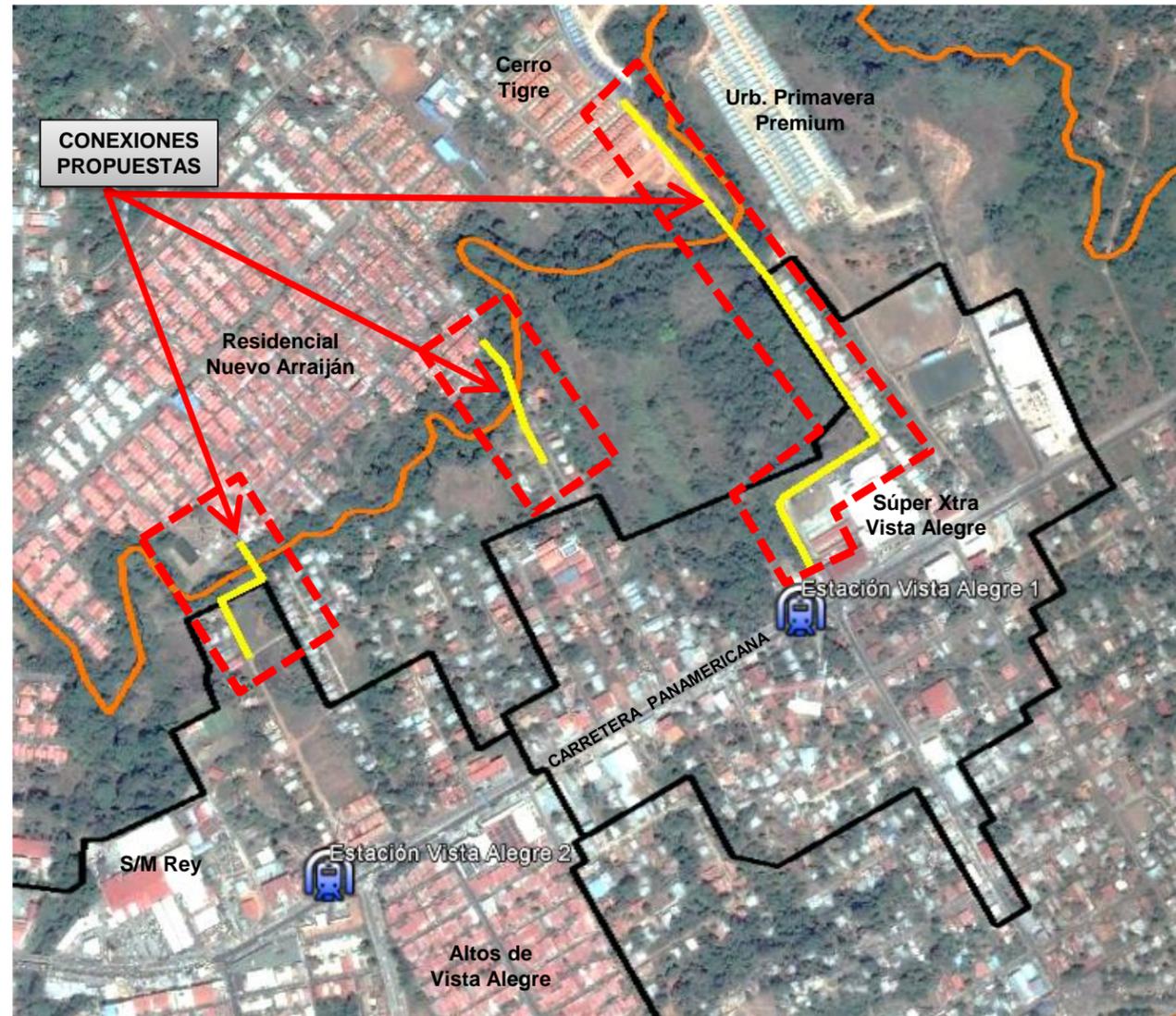
Fuente: Metro de Panamá S.A., Nippon Koei y elaboración propia.

Igualmente, como se comentó en el capítulo 3.2, es importante el análisis de esta intersección al momento de estudiar el tramo de la Carretera Panamericana entre el intercambio con la Autopista y la estación Ciudad del Futuro, para facilitar las herramientas necesarias para la ubicación o no de un dispositivo de semáforo en esta intersección, mejorando así la seguridad vial.

La sección 3.2 también presenta una propuesta para la ocupación total de la servidumbre de la Carretera Panamericana que involucra un mejoramiento en el sistema de drenaje pluvial y mejores condiciones de movilidad peatonal, totalmente conectada e inclusiva.

Como propuesta adicional, se detectaron posibilidades de mejora en la red vial interna al norte de la estación, que puedan proveer mayor permeabilidad a las rutas internas que puedan servir tanto a Urb. Mayin con Villa Karla y Residencial Nuevo Arraiján. A continuación, se presentan las vías que se proponen interconectar.

Figura 5.10.3. Vías propuestas para conexión con existentes, para mejorar permeabilidad de transporte público



Fuente: Metro de Panamá S.A., y elaboración propia.

Incluso esta conexión podrá permitir una ruta circular de transporte público que llegue hasta el Westland Mall y pueda servir a las urbanizaciones y residenciales provistos con la nueva vialidad.

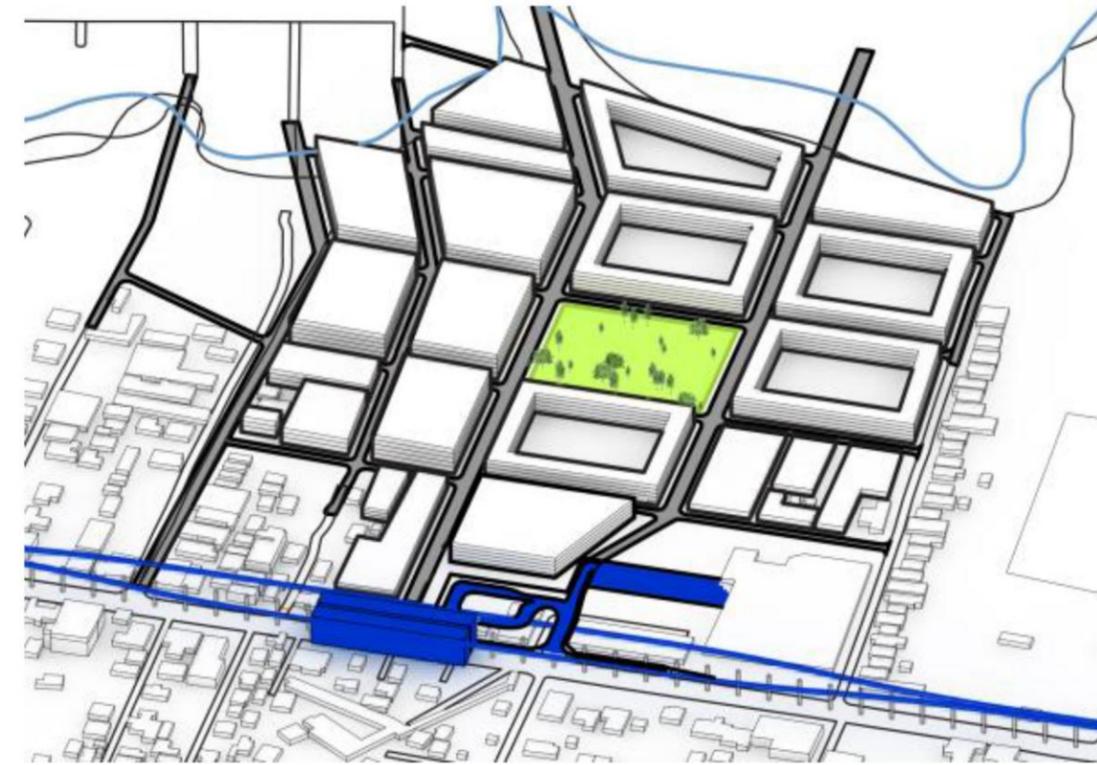
Estación Vista Alegre



ESTACIÓN VISTA ALEGRE

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Permitir el giro a la izquierda dentro de la calle de acceso al estacionamiento de disuasión, mediante el cual se pueda ingresar al área de ascenso y descenso de pasajeros. (modificación al diseño propuesto por Nippon Koei).
- Conexión con calles existentes para la mejora de la permeabilidad de transporte público, facilitando las rutas a través de Urb. Mayín, Villa Patricia, Villa Karla y Residencial Nuevo Arraiján.
- Propuesta de una ruta circular que pueda servir la nueva vialidad conectada con el Westland Mall.



5.11. ESTACIÓN VISTA ALEGRE 2

Calle del Westland Mall

La Estación Vista 2 se encuentra próxima al centro comercial Westland Mall, conectada a través de una calle transversal de cuatro carriles de circulación (dos carriles por sentido), aceras y áreas verdes en ambos lados de la vía, separada por una isleta central con área verde a desnivel. Esta vía no cuenta con accesibilidad perpendicular, es decir solo se accede a ella a través de la CPA o de la Autopista.

Figura 5.11.1. Sección transversal existente de la Calle hacia el Westland Mall.



Fuente: Elaboración propia.

Para esta calle se propone mejorar las aceras en ambos lados de la vía ocupando todo su ancho de servidumbre (desconocida). Se desea incentivar a que las personas que utilizan la Estación Vista Alegre 2 puedan llegar hasta el centro comercial caminando y que la vez que el área de acera les proporcione comodidad, por lo que se propone la colocación de bancas, arboles, luminarias y cesto para la basura. En este sentido, se propone que no haya paradas en toda la extensión de la vía hasta llegar al Mall y mejorar la capacidad vial y peatonal de esta vía.

A continuación, se muestra la sección propuesta asumiendo un espacio de 30m de servidumbre vial.

Figura 5.11.2. Sección transversal propuesta para la Calle hacia el Westland Mall.



Fuente: elaboración propia.

Residencial Vista Alegre 2

La calle del Residencial Vista Alegre 2 en la actualidad cuenta con dos carriles de circulación (un carril por sentido), aceras en ambos lados de la vía, cunetas abiertas y área verde en ambos lados de la vía. Como no se conoce la servidumbre vial de esta calle, y dada su relevancia en conectividad vial transversal, se propone que la misma no sea menor a 15.00m y para ello se utilice cualquiera de las secciones propuestas para este ancho.

Ruta de Buses

Se propone la implementación de una ruta de bus interna que realice el recorrido desde el Westland Mall hacia el Residencial Vista Alegre 2, entrado por la Autopista y llegando a la Carretera Panamericana para luego incorporarse a la Calle hacia el Westland Mall y llegando nuevamente al centro comercial. La Figura a continuación muestra la ruta propuesta.

Figura 5.11.3. Ruta de bus propuesta para el Residencial Vista Alegre



Fuente: Google Earth y elaboración propia.

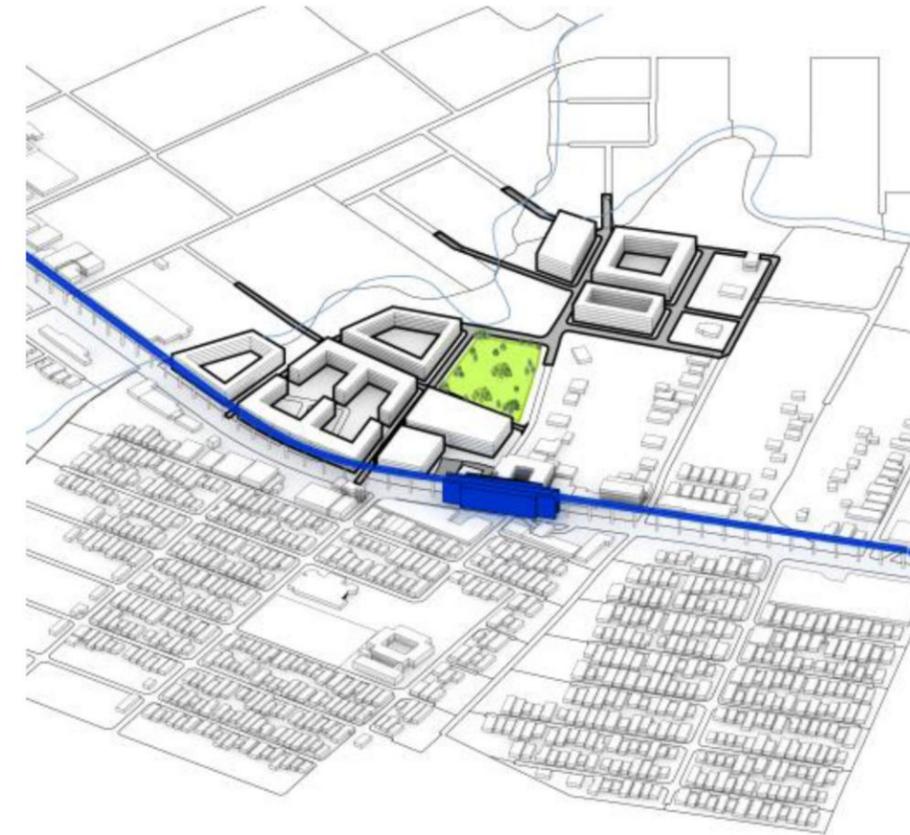
Estación Vista Alegre 2



ESTACIÓN VISTA ALEGRE 2

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Mejora de uso de la servidumbre vial de la Vía hacia WestLand Mall
- Propuesta de mejora para la calle Residencial Vista Alegre.
- Propuesta de ruta circular utilizando la Vía hacia WestLand Mall, la calle residencial Vista Alegre, Autopista y CPA mejorada.



5.12. ESTACIÓN SAN BERNARDINO

La Estación San Bernardino se encuentra ubicada en un área de uso de suelo en su mayoría residenciales que conviven con estructuras comerciales.

Las construcciones ubicadas en la servidumbre son muy escasas y las afectaciones que se producirán sobre estructuras permanentes ocurren sobre edificaciones residenciales tipo chalet y comerciales tipo galeras o pequeñas casitas tipo cubículos que se utilizan para actividades comerciales según el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Línea 3 del Metro de Panamá.

Figura 5.12.1. Ubicación de la Estación San Bernardino



Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Earth

Dentro del entorno urbanístico de la estación se proponen edificios de hasta seis pisos para uso mixtos (comercios y residencias) sobre la Carretera Panamericana (CPA) en ambos lados de la estación, y edificaciones de hasta 3 pisos para uso residencial en el margen sur. La propuesta conforma un nodo de actividades mixtas.

En la red vial se proponen calles nuevas internas que conectan con vialidades existentes aledañas a la estación, mejorando la conectividad entre las áreas residenciales y la estación, además con esto se busca disminuir el tránsito vehicular sobre la CPA. Estas calles se pueden observar marcadas en azul en la figura 2.

En transporte público, se propone la mejora de las rutas alimentadoras en concordancia con la nueva conectividad propuesta, a través de puntos marcados en la figura 2 como entradas y salidas, optimizando el recorrido hacia la estación. Los recorridos se realizarán a través de las vías transversales a la CPA.

Con relación a la movilidad peatonal, se observa mediante encuestas realizadas para el PIMUS, que la mayor dificultad para los usuarios de transporte públicos son aceras en mal estado, falta de iluminación y mobiliario urbano, la falta de seguridad, etc. Para facilitar los desplazamientos de los peatones hacia la estación se propone la mejora de las aceras existentes dándole continuidad en sus secciones y niveles, además de integrar rampas para personas con movilidad reducida.

A continuación, se presenta una figura con las propuestas para esta estación:

Figura 5.12.2. Propuestas para la Estación San Bernardino



Fuente: Google Earth y elaboración propia.

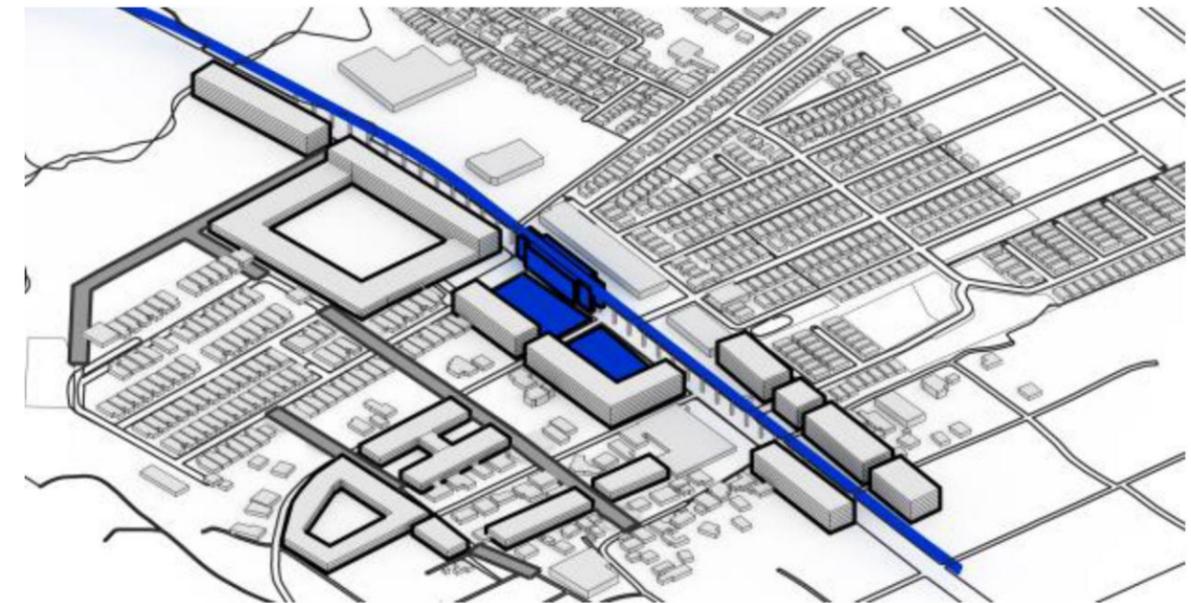
Estación San Bernardino



ESTACIÓN SAN BERNARDINO

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- La Estación San Bernardino se encuentra ubicada en un área de uso de suelo en su mayoría residenciales que conviven con estructuras comerciales.
- Las construcciones ubicadas en la servidumbre son muy escasas y las afectaciones que se producirán sobre estructuras permanentes ocurren sobre edificaciones residenciales tipo chalet y comerciales tipo galeras o pequeñas casitas tipo cubículos que se utilizan para actividades comerciales según el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Línea 3 del Metro de Panamá.
- Se proponen edificios de hasta seis pisos para uso mixtos (comercios y residencias) sobre la Carretera Panamericana (CPA) en ambos lados de la estación.
- Edificaciones de hasta 3 pisos para uso residencial en el margen sur de la estación.
- La propuesta conforma un nodo de actividades mixtas.
- En la red vial se proponen calles nuevas internas aledañas a la estación, mejorando la conectividad entre las áreas residenciales y la estación, además con esto se busca disminuir el tránsito vehicular sobre la CPA.
- Mejora de las rutas internas del transporte público, mediante la propuesta de accesos para ser utilizados como entradas y salidas, optimizando el recorrido hacia la estación.
- Los recorridos se realizarán a través de las vías transversales a la CPA.
- Mediante encuestas realizadas para el PIMUS, la mayor dificultad para los usuarios de transporte públicos son aceras en mal estado, falta de iluminación y mobiliario urbano, la falta de seguridad, etc.
- Para facilitar los desplazamientos de los peatones hacia la estación se propone la mejora de las aceras existentes dándole continuidad en sus secciones y niveles, además de integrar rampas para personas con movilidad reducida.



5.13. ESTACIÓN NUEVO ARRAIJÁN

La estación Nuevo Arraiján se ubica en una zona predominantemente residencial, donde el uso mixto se muestra en los bordes de la carretera Panamericana, con la presencia de comercios locales. Con el establecimiento de la estación del metro se genera un nodo de uso mixto, debido a la presencia del centro de educación básica general Nuevo Arraiján, el centro de salud de Nuevo Arraiján, la capilla Nuestra Señora de la Asunción y un campo deportivo.

Para la zona se propone un sistema de transporte público cuyo circuito transite transversalmente a la carretera Panamericana, aprovechando el tramado reticular y conectando a las zonas residenciales con la CPA. En este tramo de la CPA se resalta su papel como eje conector peatonal, debido a una propuesta de diseño de sección basado en el modelo de calles completas, en el cual se incluye la ampliación y acondicionamiento de las aceras existentes.

Sumada a la CPA, se debe resaltar el papel de las vías transversales presentes a ambos lados de la estación de metro propuesta debido a que en estas transitará un flujo de peatones considerable con la finalización del proyecto.

Se plantea el incremento de equipamientos, en particular de parques o plazas, que faciliten la cohesión social y el apropiamiento de nuevos espacios y desarrollos por parte de la comunidad.

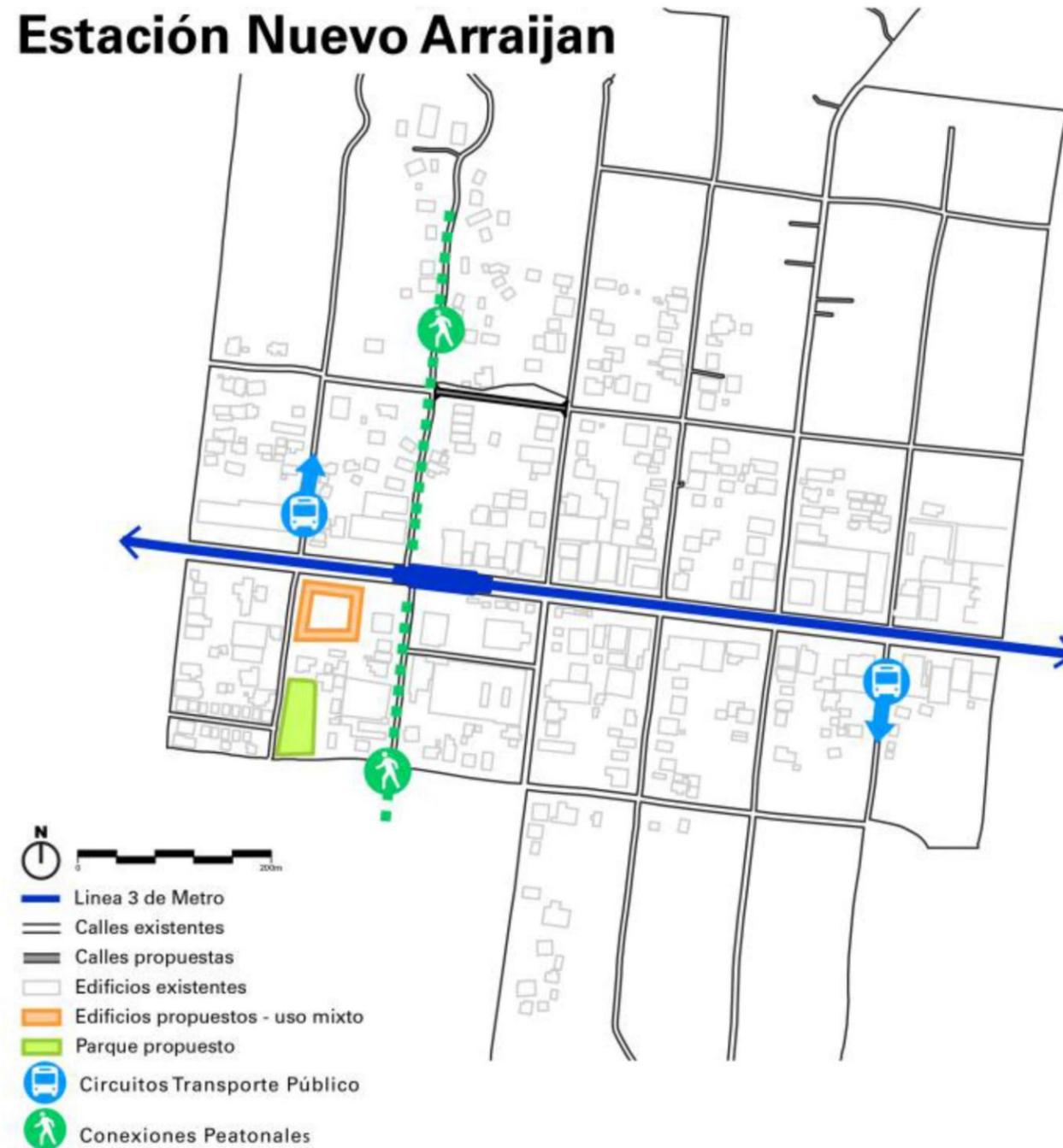
La estación consolidará el nodo de atracción de viajes con la propuesta de un mejoramiento del parque existente en el costado sur de la CPA, acondicionándolo tanto al tránsito de personas como a aquellas que suelen tener un papel más estacionario dentro de su dinámica diaria, por ejemplo, los estudiantes del centro educativo. En la misma se incorpora un espacio de bahías para buses y taxi, facilitando la intermodalidad entre estos dos, el sistema metro y el peatonal.

Figura 5.13.1. Estación Nuevo Arraiján propuesta



Fuente: Elaboración propia con información de Nippon Koei

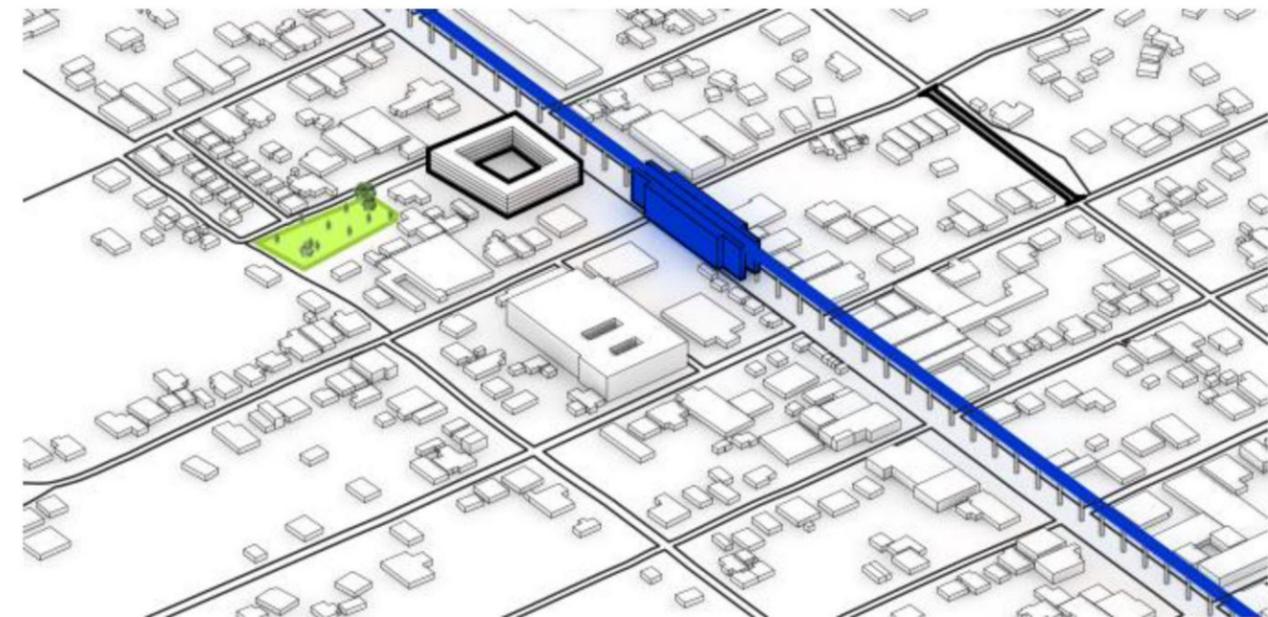
Estación Nuevo Arraijan



ESTACIÓN NUEVO ARRAIJÁN

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Zona predominantemente residencial,
- Mixtidad de usos se muestra en los bordes de la carretera Panamericana, con la presencia de comercios locales.
- Presencia del centro de educación básica general Nuevo Arraiján, el centro de salud de Nuevo Arraiján, la capilla Nuestra Señora de la Asunción y un campo deportivo.
- Para la zona se propone un sistema de transporte publico cuyo circuito transite transversalmente a la carretera Panamericana,
- Aprovechamiento del tramado reticular y conectando a las zonas residenciales con la CPA.
- La CPA se resalta su papel como eje conector peatonal, debido a una propuesta de diseño de sección basado en el modelo de calles completas
- Flujo de peatones considerable con la finalización del proyecto en las vías transversales presentes a ambos lados de la estación
- Incremento de equipamientos, en particular de parques o plazas,
- La estación consolidara el nodo de atracción de viajes con la propuesta de un mejoramiento del parque existente en el costado sur de la CPA,
- Espacio de bahías para buses y taxi en la estación de metro

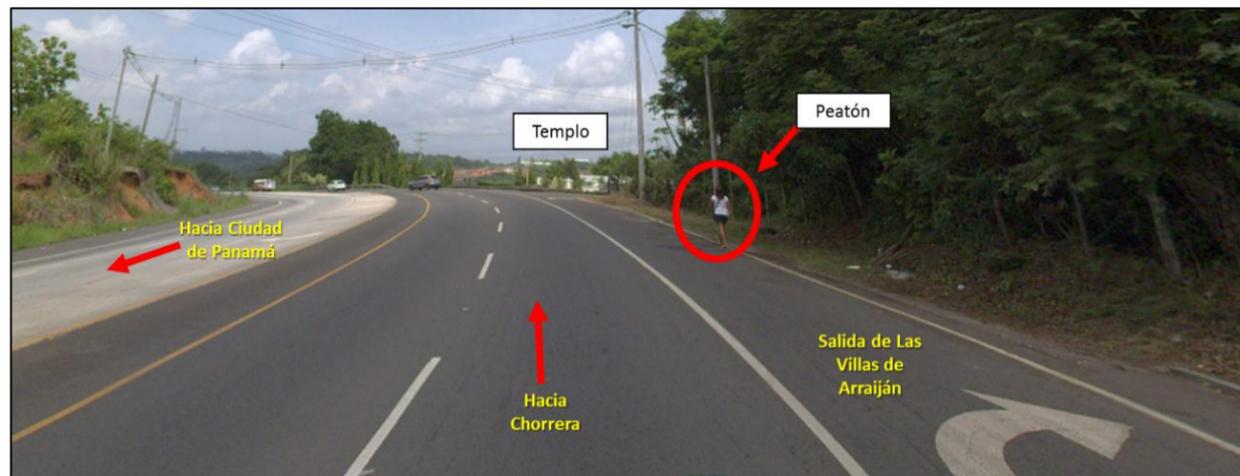


5.14. ESTACION CIUDAD DEL FUTURO

A través de observaciones realizada por medio de la plataforma viewscan360 en las vías que forman parte del área de influencia de la estación, y de las visitas a campo realizadas por el equipo consultor, se pudo evidenciar que en la Carretera Panamericana próximo al área de la estación Ciudad del Futuro y al área de patio y talleres de la fase 1, no existen facilidades de movilidad peatonal, lo cual dificulta la posibilidad que las personas puedan trasladarse caminando desde las urbanizaciones que se encuentran más próximas a la estación. Por otra parte, en la salida de la urbanización El Palmar, las aceras se encuentran en mal estado, lo cual imposibilita en cierto punto, que las personas con movilidad reducida puedan trasladarse a la estación.

Al sur de la futura Estación Ciudad del Futuro estarán ubicadas las estructuras de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro, para cual se requerirá de la implantación de espacios peatonales para el personal que laborará en las instalaciones y utilizará la Línea 3 del Metro para trasladarse. Las siguientes figuras muestran lo descrito con relación a las limitaciones peatonales con las que cuenta la CPA en esta área.

Figura 5.14.1. Falta de áreas para la movilidad peatonal en la Carretera Panamericana.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

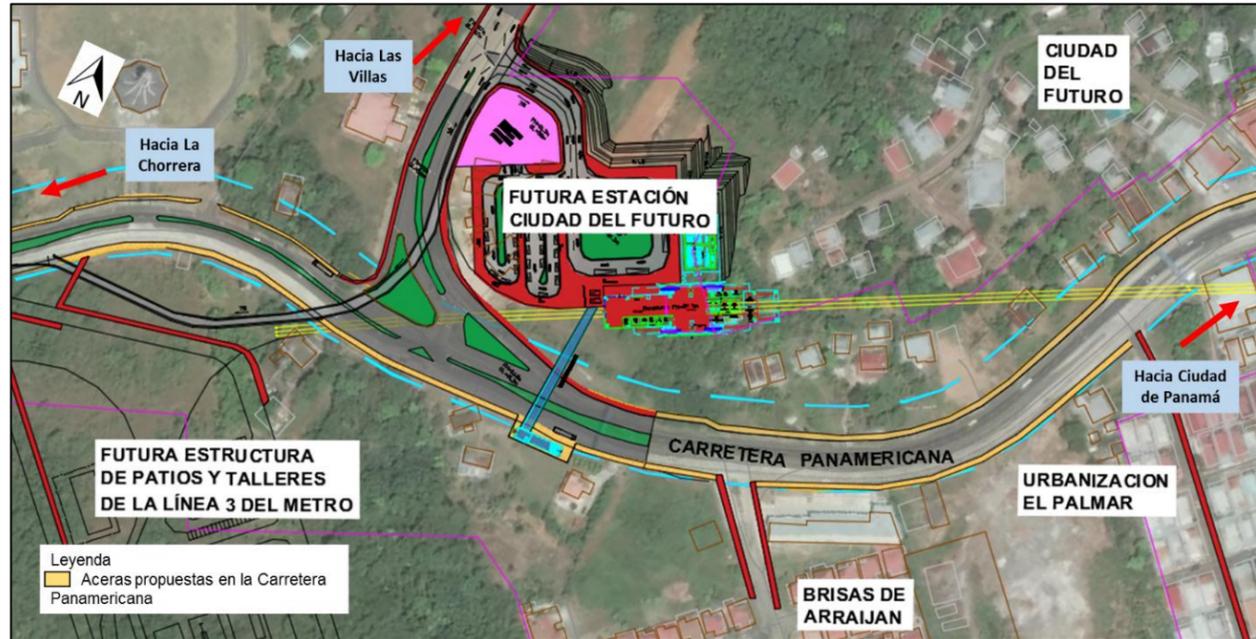
Figura 5.14.2 Falta de áreas para la movilidad peatonal en la Carretera Panamericana.



Fuente: viewscan360.com y elaboración

Considerando el punto 3.2 del presente informe, se propone la ocupación completa de la servidumbre de la Carretera Panamericana, a través de las secciones de vías propuestas que contemplan un componente de mejora en las condiciones de movilidad peatonal y de drenaje pluvial. De igual forma, se pudo conocer que el área de influencia en la Carretera Panamericana presenta irregularidades en el terreno, como la existencia de taludes y vacíos en bordes vía, es por esta razón, que para la construcción de aceras se requerirá realizar cortes y relleno en el terreno. También se observó la falta de luminarias en algunos puntos, las cuáles serían importante colocar para la seguridad de los peatones. Las figuras a continuación muestran los diagramas esquematizados de la incorporación de aceras y luminarias.

Figura 5.14.3. Esquema de las aceras propuestas para la Carretera Panamericana.



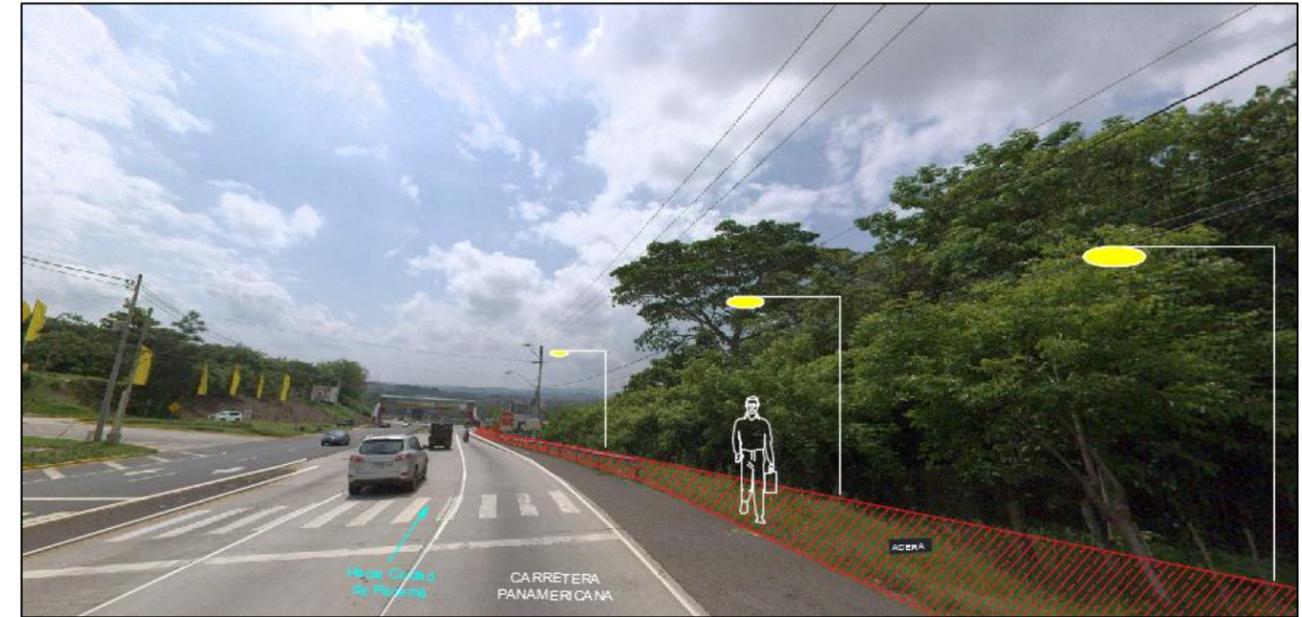
Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

Figura 5.14.4. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Carretera Panamericana frente a entrada a la urbanización El Palmar.



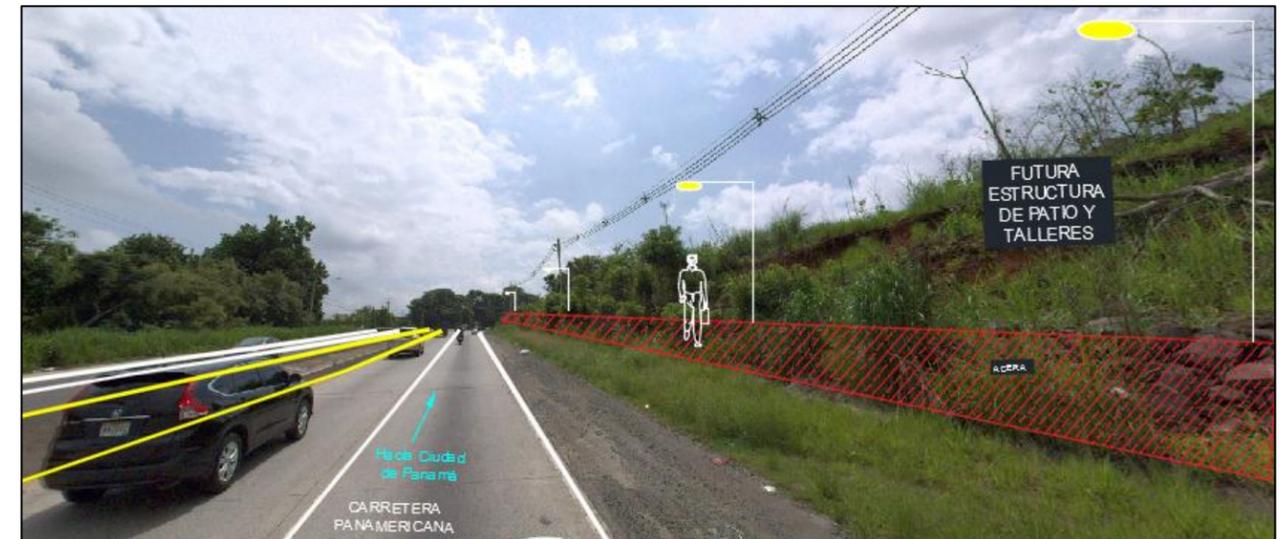
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.5. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Carretera Panamericana frente a la entrada del Boulevard Las Villas de Arraiján.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.6. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Carretera Panamericana frente a futura estructura de Patio y Talleres.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Boulevard Las Villas de Arraiján

El Boulevard Las Villas de Arraiján es la calle más próxima a la Estación Ciudad del Futuro, y cuenta con aceras de 1.20 metros de ancho, el espacio destinado a la grama es bastante amplio, para lo cual se propone ampliar las aceras con un ancho mínimo de 2.20m. Las figuras 8 a 12 muestran las propuestas de mejora de sección, aceras y luminarias peatonales.

Figura 5.14.7. Sección existente de Boulevard Las Villas de Arraiján (ancho medido 32.70m.)



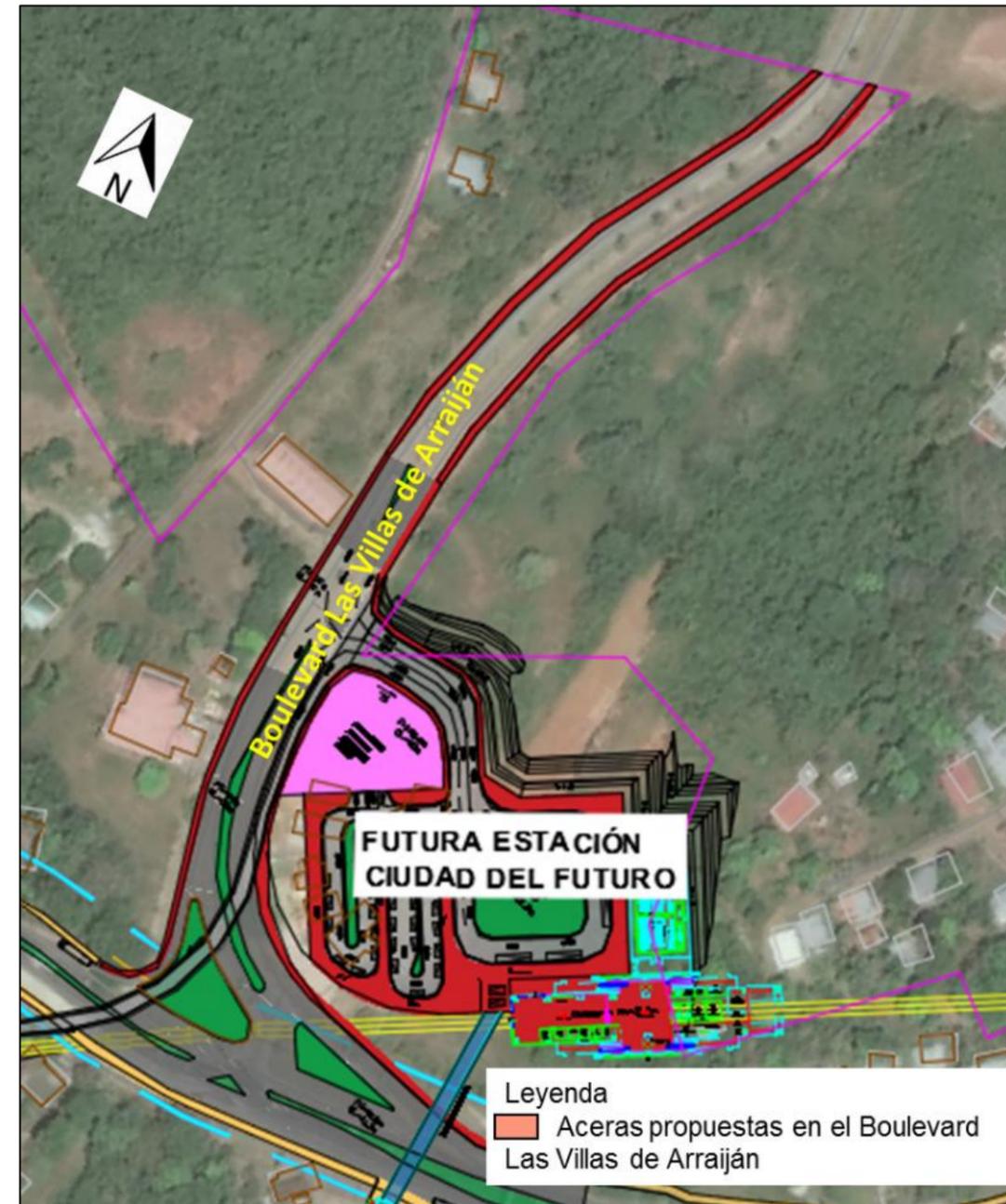
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.8. Sección propuesta de Boulevard Las Villas de Arraiján (ancho medido 32.70m.)



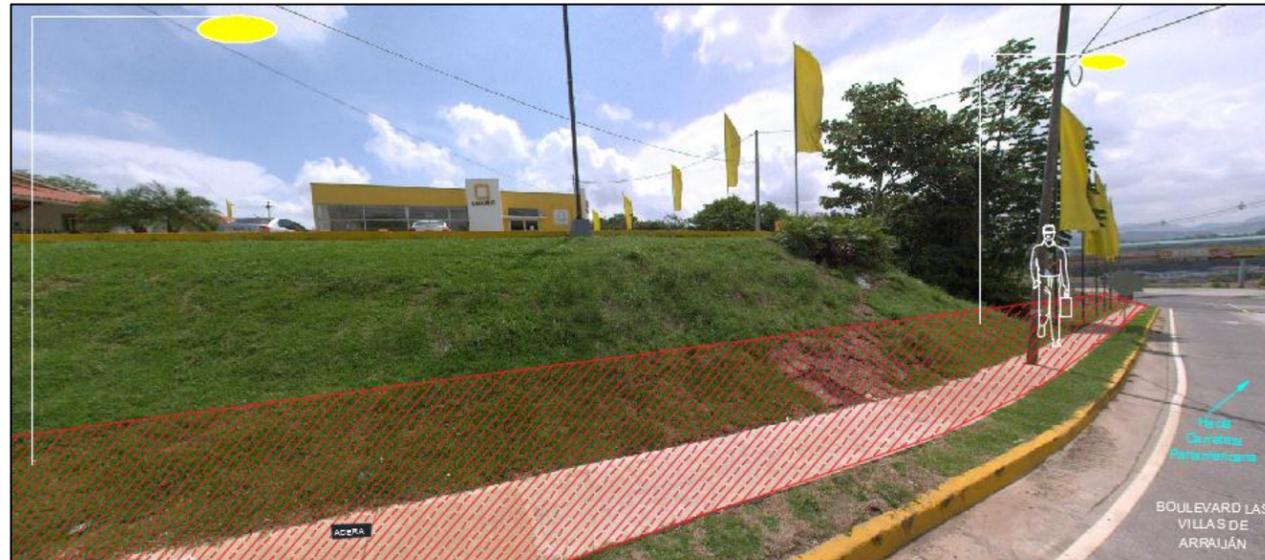
Fuente: viewscan360.com y elaboración propia. Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.9. Esquema de las aceras propuestas para Boulevard Las Villas de Arraiján.



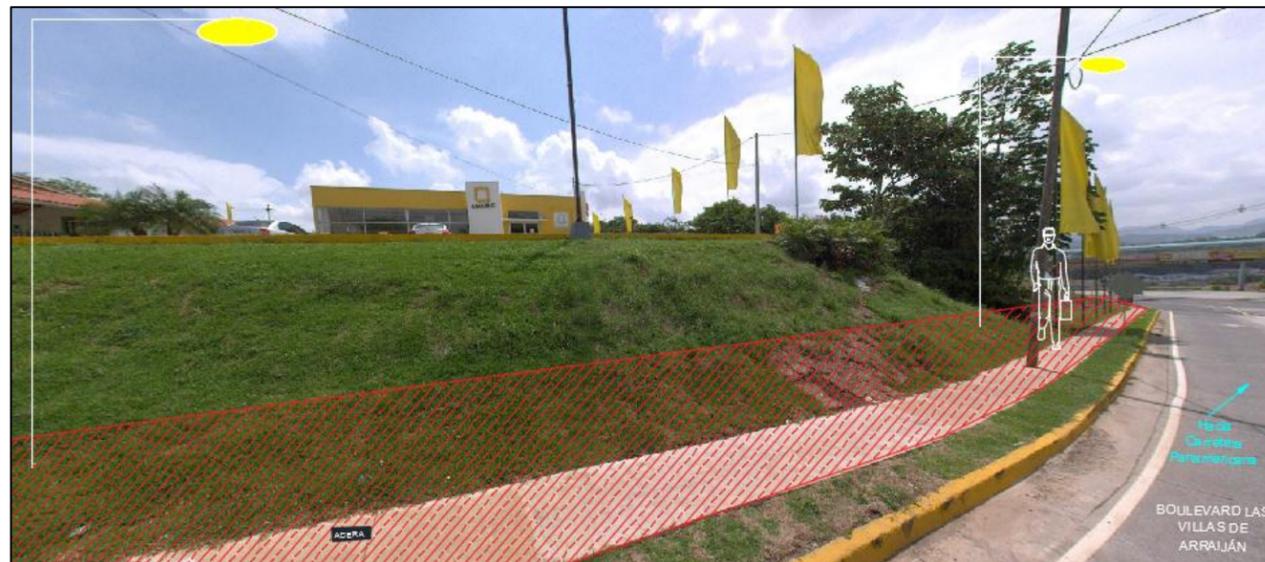
Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

Figura 5.14.10. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.11. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.12. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Figura 5.14.13. Esquema de la propuesta de acera y luminarias para Boulevard Las Villas de Arraiján.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Calle hacia la urbanización Las Brisas de Arraiján

Brisas de Arraiján es una urbanización que se encuentra a unos 250 metros aproximadamente de la Estación Ciudad del Futuro (medición realizada mediante Google Earth), que se beneficiaría de la ocupación de la servidumbre y la mejora conexas de movilidad peatonal hacia la estación Ciudad del Futuro. En la intersección de la calle de acceso a esta urbanización con la Carretera Panamericana, se propone un paso peatonal a nivel

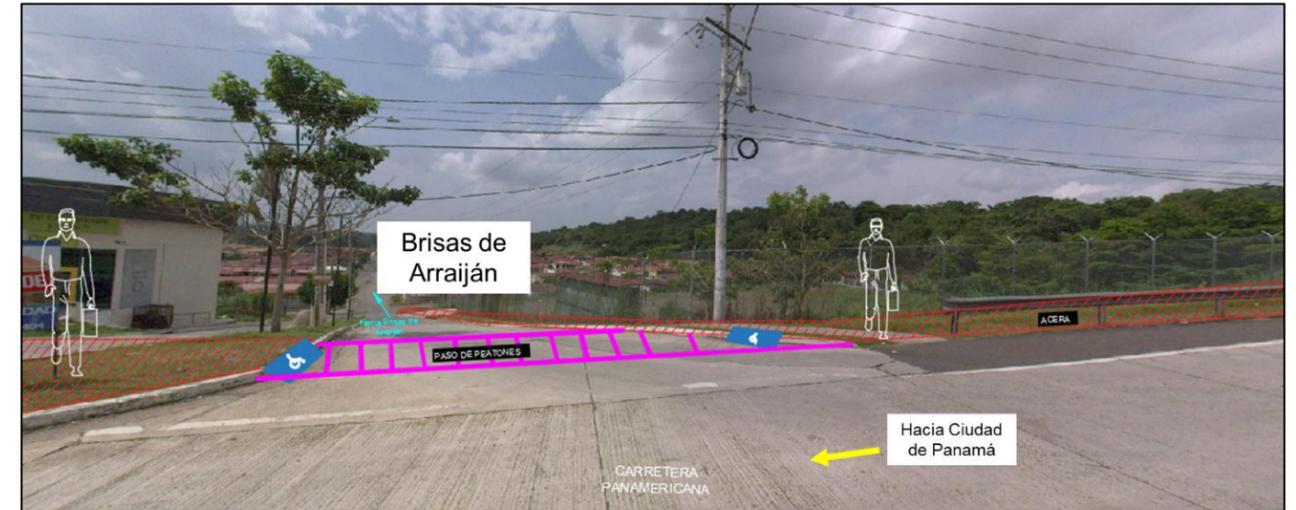
y rampas de para personas con movilidad reducidas siguiendo las especificaciones del Manual de SENADIS. A continuación, se presenta algunos esquemas de las aceras propuestas.

Figura 5.14.14. Esquema de aceras propuestas para Calle Hacia Brisas de Arraiján.



Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

Figura 5.14.15. Esquema de la propuesta de acera y paso peatonal a nivel en la Calle hacia Brisas de Arraiján.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Calle hacia la urbanización El Palmar

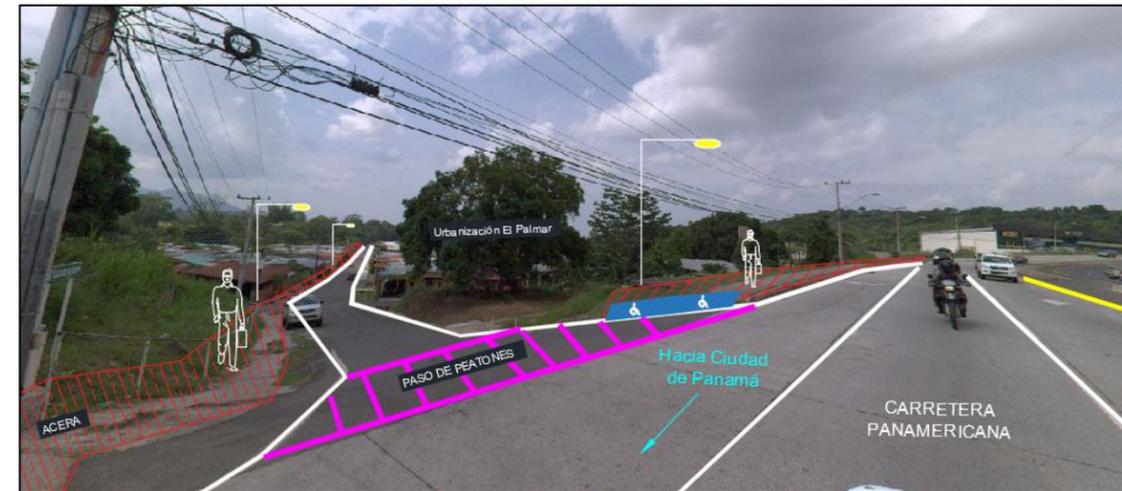
La urbanización El Palmar se encuentra ubicada al Este de la Estación Ciudad del Futuro, a unos 500 metros aproximadamente (medición realizada por medio de Google Earth). Dicha urbanización se encuentra dentro del área de influencia de la estación, lo que generaría que algunos residentes utilizarán la Línea 3 del Metro como su medio de transporte. Por esta razón, se propone la construcción o ampliación de las aceras en ambos lados de la Calle hacia El Palmar, las mismas deben contar con rampas para personas con movilidad reducida, siguiendo las especificaciones del Manual de SENADIS. También se propone la implementación de un paso peatonal a nivel en la intersección con la Carretera Panamericana y la colocación de luminarias. Las siguientes figuras muestran un esquema de las propuestas.

Figura 5.14.16. Esquema de aceras propuestas para Calle hacia El Palmar.



Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

Figura 5.14.17. Esquema de la propuesta de acera en la Calle hacia El Palmar.



Fuente: viewscan360.com y elaboración propia.

Área para futura estructura de Patio y Talleres

Al sureste de la Estación Ciudad del Futuro estará ubicada la estructura de Patio y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá, en dicha área se propone la implantación de aceras para las personas que laboren en el sitio. La figura a continuación muestra un esquema de las aceras propuestas en la futura área de patios y talleres.

Figura 5.14.18. Esquema de la propuesta para área de estructura de Patio y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá.



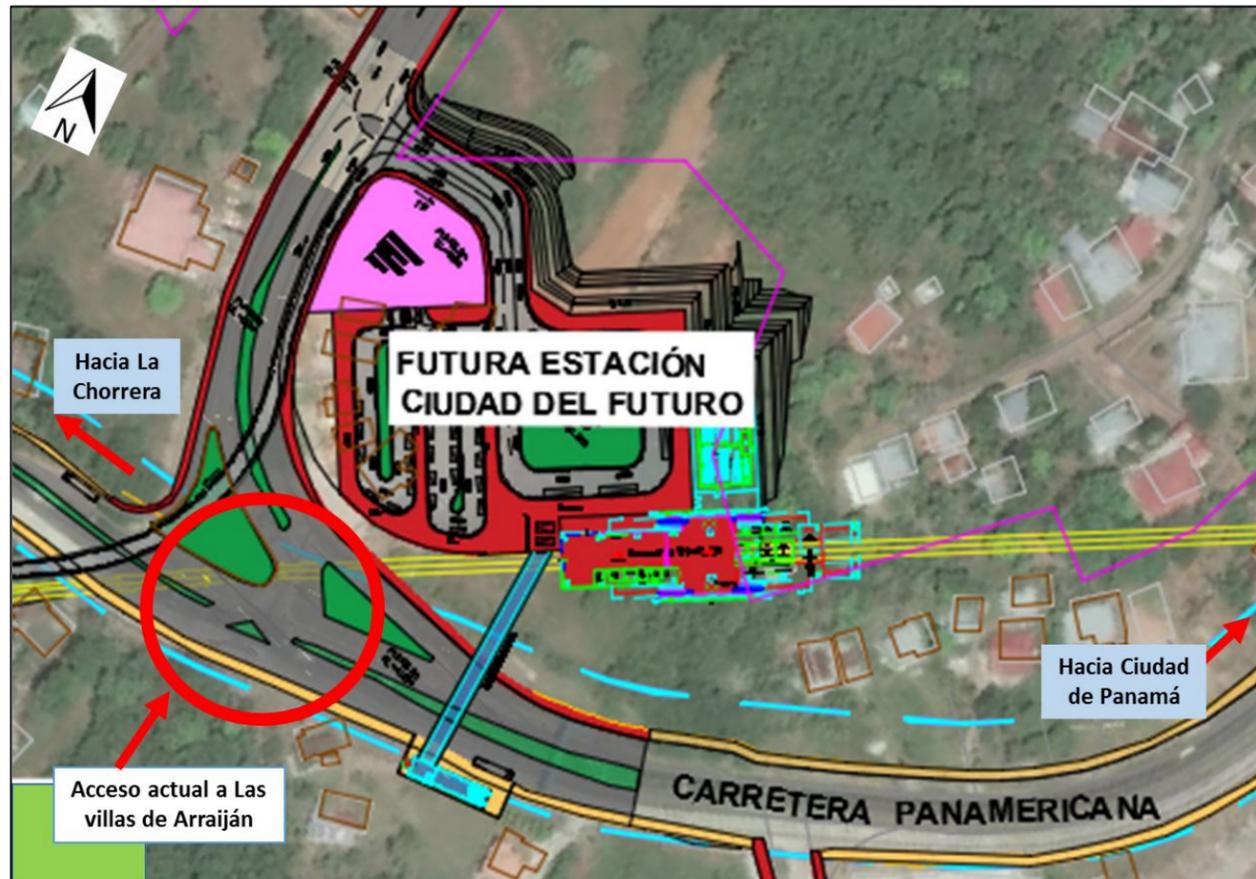
Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

Rutas de Buses.

Según PIMUS, Ciudad del Futuro cuenta con una ruta de buses llamada “Ciudad del Futuro – Panamá”, la misma sale de la Terminal de Albrook en la ciudad de Panamá y realiza el recorrido por el área de Ciudad del Futuro. Debido a que las urbanizaciones dentro del área de influencia se encuentran máximo a un kilómetro aproximadamente (medición realizada por medio de Google Earth) de la estación, no se proponen rutas de buses internas.

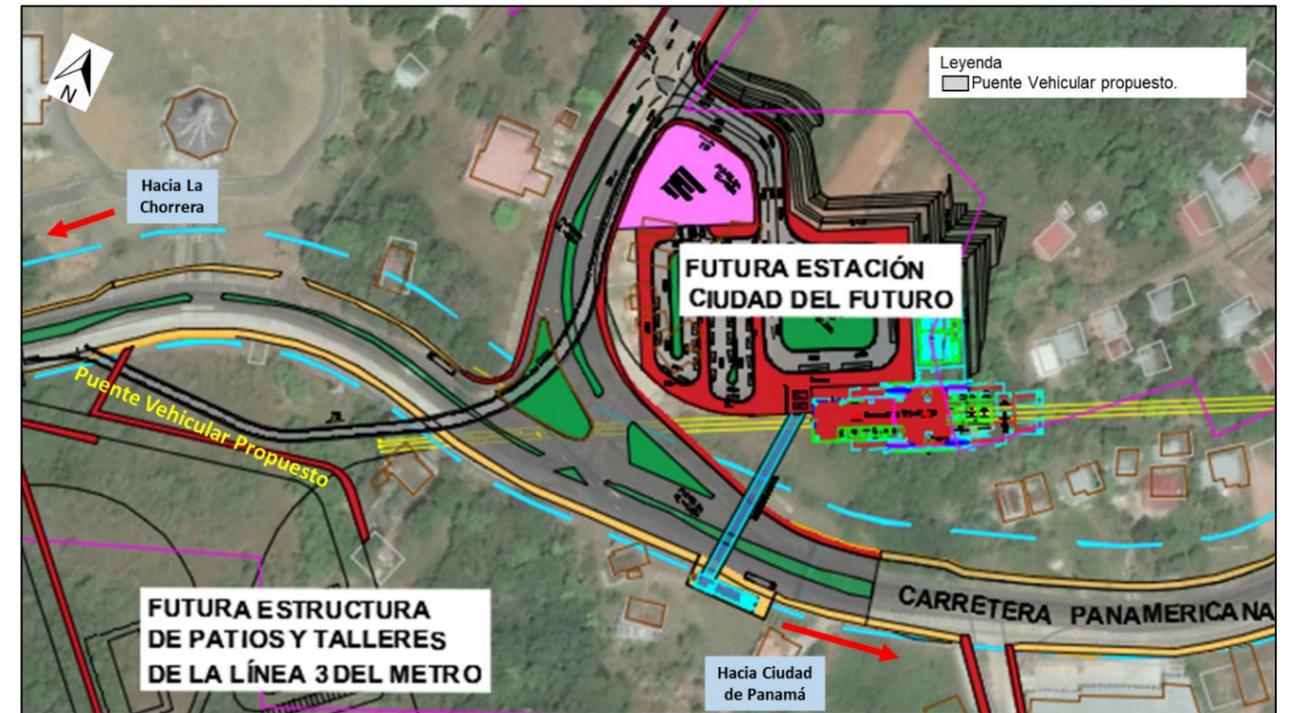
La Estación Ciudad del Futuro contará con un intercambiador modal para buses y taxis, y un área de estacionamientos de disuasión, con una capacidad aproximada de 80 espacios. El único acceso vial actual que existe es para los vehículos proveniente del parte oeste, realizando un giro a la izquierda sobre la Carretera Panamericana. Es por esto que se avala la construcción de un puente vehicular que conecte los carriles de la margen sur con la futura estación, eliminando el riesgo de accidente por la realización de dicho giro.

Figura 5.14.19. Acceso existente a urbanización Las Villas de Arraiján desde la parte oeste.



Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

Figura 5.14.20. Esquema de la ubicación de puente vehicular sobre la Carretera Panamericana.



Fuente: Metro de Panamá, Nippon Koei y elaboración propia.

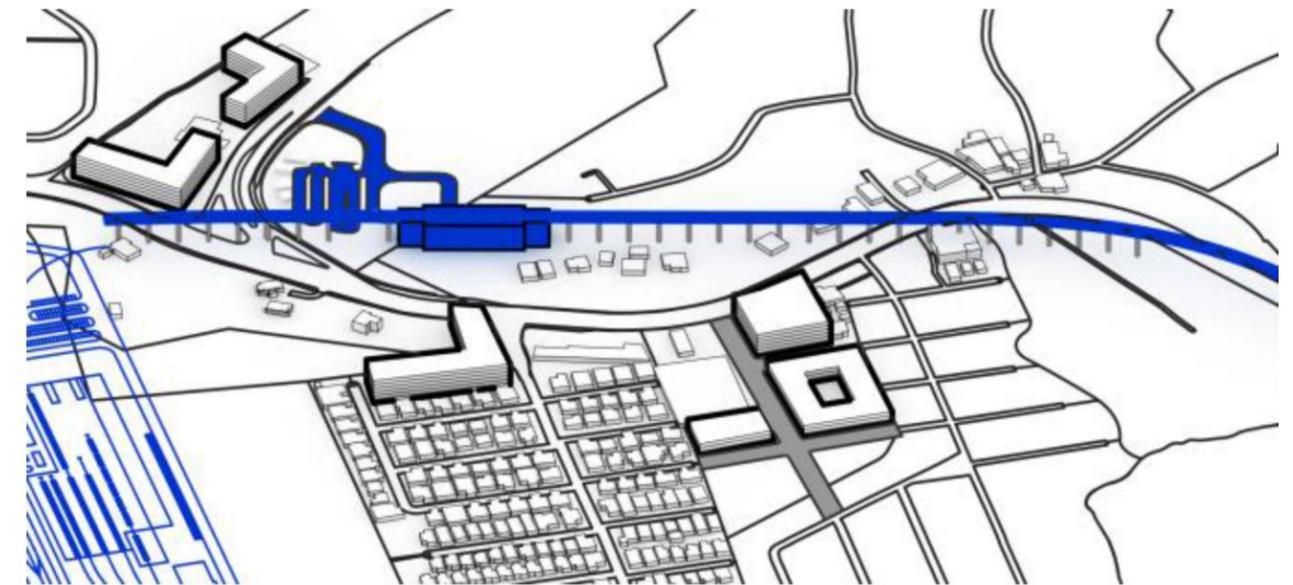
Estación Ciudad Futuro



ESTACIÓN CIUDAD DEL FUTURO

PROPUESTA CONCEPTUAL: PLANTA Y AXONOMÉTRICO

- Al sur de la futura Estación Ciudad del Futuro estarán ubicadas las estructuras de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro.
- Se requerirá de la implantación de espacios peatonales para el personal que laborará en las instalaciones y utilizará la Línea 3 del Metro para trasladarse
- Se propone la ocupación completa de la servidumbre de la Carretera Panamericana, a través de las secciones de vías propuestas que contemplan un componente de mejora en las condiciones de movilidad peatonal y de drenaje pluvial.
- Se propone ampliar las aceras del Boulevard Las Villas de Arraiján con un ancho mínimo de 2.20m.
- Brisas de Arraiján, se propone un paso peatonal a nivel y rampas de para personas con movilidad reducidas
- Se propone la construcción o ampliación de las aceras en ambos lados de la Calle hacia El Palmar, las mismas deben contar con rampas para personas con movilidad reducida,
- Se propone la implementación de un paso peatonal a nivel en la intersección de la calle El Palmar con la Carretera Panamericana y la colocación de luminarias.
- La Estación Ciudad del Futuro contará con un intercambiador modal para buses y taxis, y un área de estacionamientos de disuasión, con una capacidad aproximada de 80 espacios.
- Se avala la construcción de un puente vehicular que conecte los carriles de la margen sur con la futura estación, eliminando el riesgo de accidente por la realización de dicho giro.





6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Diagnóstico Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá, ha sido abordado en tres niveles:

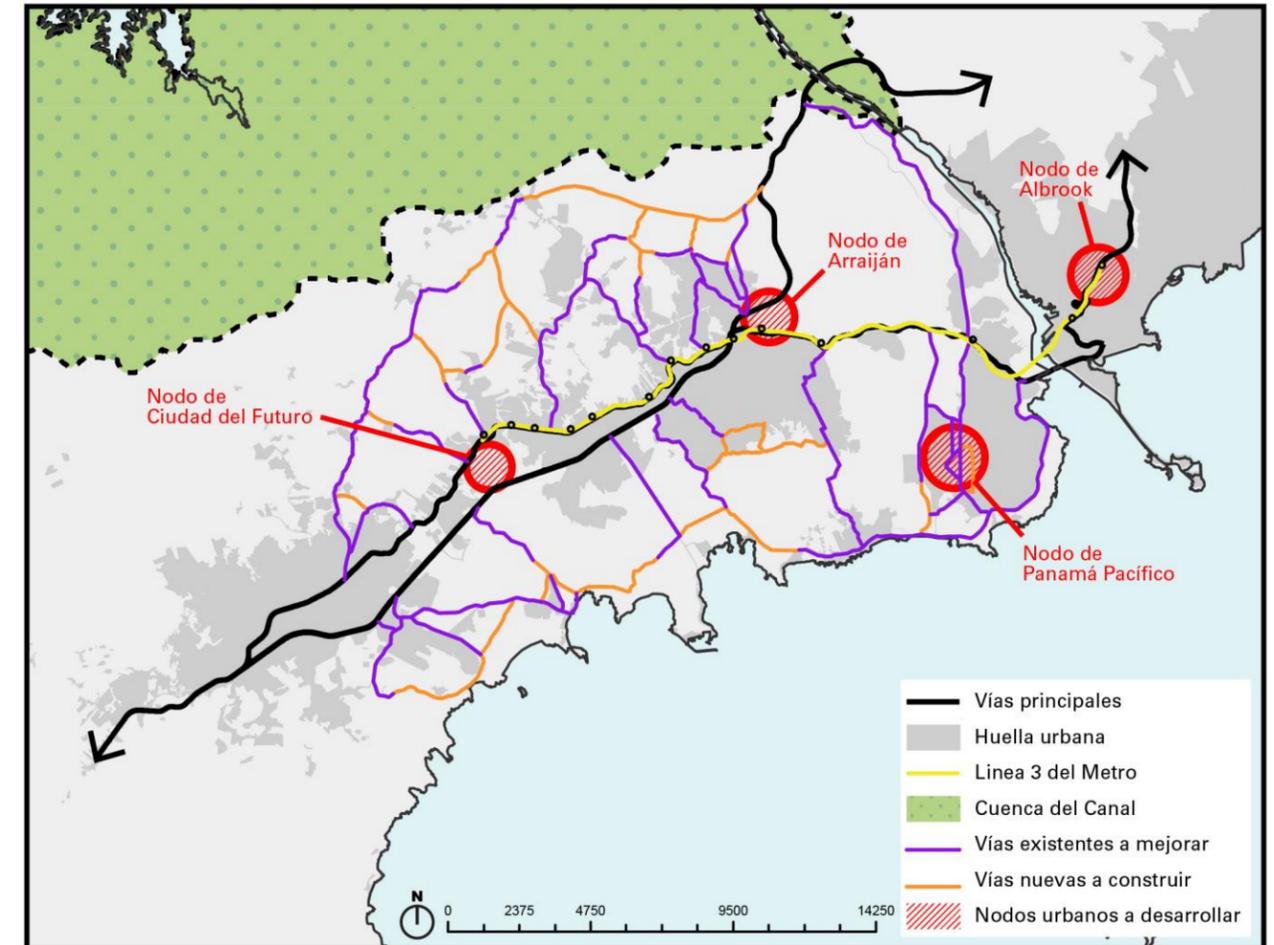
- Área de Influencia Estratégica (AIE)
- Área de Influencia Indirecta (AII)
- Área de Influencia Directa (AID)

Para cada uno de estos niveles, se ha realizado el análisis de las variables claves en materia de estructura urbana, movilidad, espacio público y servicios de infraestructura, lo que ha permitido presentar un diagnóstico estratégico con visión integral.

A nivel del Área de Influencia Estratégica las propuestas claves son (ver figura 7.1):

- **Contención de la Huella Urbana**, promoviendo el relleno de los espacios vacantes existentes a corto y mediano plazo, ya que son suficientes para el crecimiento poblacional esperado, y desincentivando su expansión. Para ello, se requiere elaborar y aprobar los planes distritales que correspondan, separando claramente los usos urbanos de los usos rurales.
- **Generación de una malla vial arterial y colectora**, tanto al norte de la Carretera Panamericana, como al sur, utilizando en lo posible la vialidad existente, mediante proyectos de mejoras en la conectividad y ampliación de servidumbres, así como con la construcción de nuevas vías. Esta malla vial debe propiciar nuevas conexiones este oeste, alternativas a la Carretera Panamericana, de tipo regional y subregional, así como las conexiones norte sur entre éstas. De esta manera, la ciudad es permeable al transporte público.
- **Creación de centralidades o nodos urbanos a lo largo del área de influencia de la Línea 3**, que pueden ser de dos niveles: de alcance metropolitano en Albrook y Panamá Pacífico, y de alcance urbano local, para las centralidades de Arraiján y Ciudad del Futuro. Estas centralidades deben estar orientadas al transporte público, con énfasis en la generación de infraestructura y espacios para el intercambio modal, para la movilidad peatonal y el espacio público, complementado por una mezcla de usos atractiva para los usuarios del transporte.

Figura 7.1. Síntesis de Propuestas Urbanas a nivel del Área de Influencia Estratégica



Fuente: Elaboración propia.

A nivel del Área de Influencia Indirecta, los principales retos en materia de ordenamiento urbano son:

- **Consolidación Urbana de las Áreas de Influencia Directa en el corto plazo**, en torno a cada una de las estaciones, en materia de movilidad peatonal, conectividad vial para facilitar el acceso a las rutas de transporte, espacio público y generación de usos mixtos y perfiles urbanos de mayor altura, alrededor de los 6 pisos. Las intervenciones en las AID son coherentes entre sí y parten del conjunto conformado por la Estación y la Instalación de Intercambio Modal (ITF), generando un continuo urbano a lo largo de la Línea 3, de espacios consolidados de apoyo a la infraestructura de transporte

Las síntesis de las propuestas planteadas para cada AID se pueden observar en la tabla 7.1 a continuación y Figura 7.2. A manera de ejemplo, en el sector Balboa, las propuestas se centran en el mejoramiento del sistema peatonal. En Albrook, las propuestas son integrales en materia de accesibilidad peatonal, vialidad, generación de nueva centralidad en terrenos vacantes y espacio público. En Loma Cobá, la consolidación se enfoca en el mejoramiento del sistema peatonal y del espacio público. Es importante destacar que en las AID Arraiján y Ciudad del Futuro, se realizan propuestas integrales para la creación de nuevas centralidades de tipo urbano local.

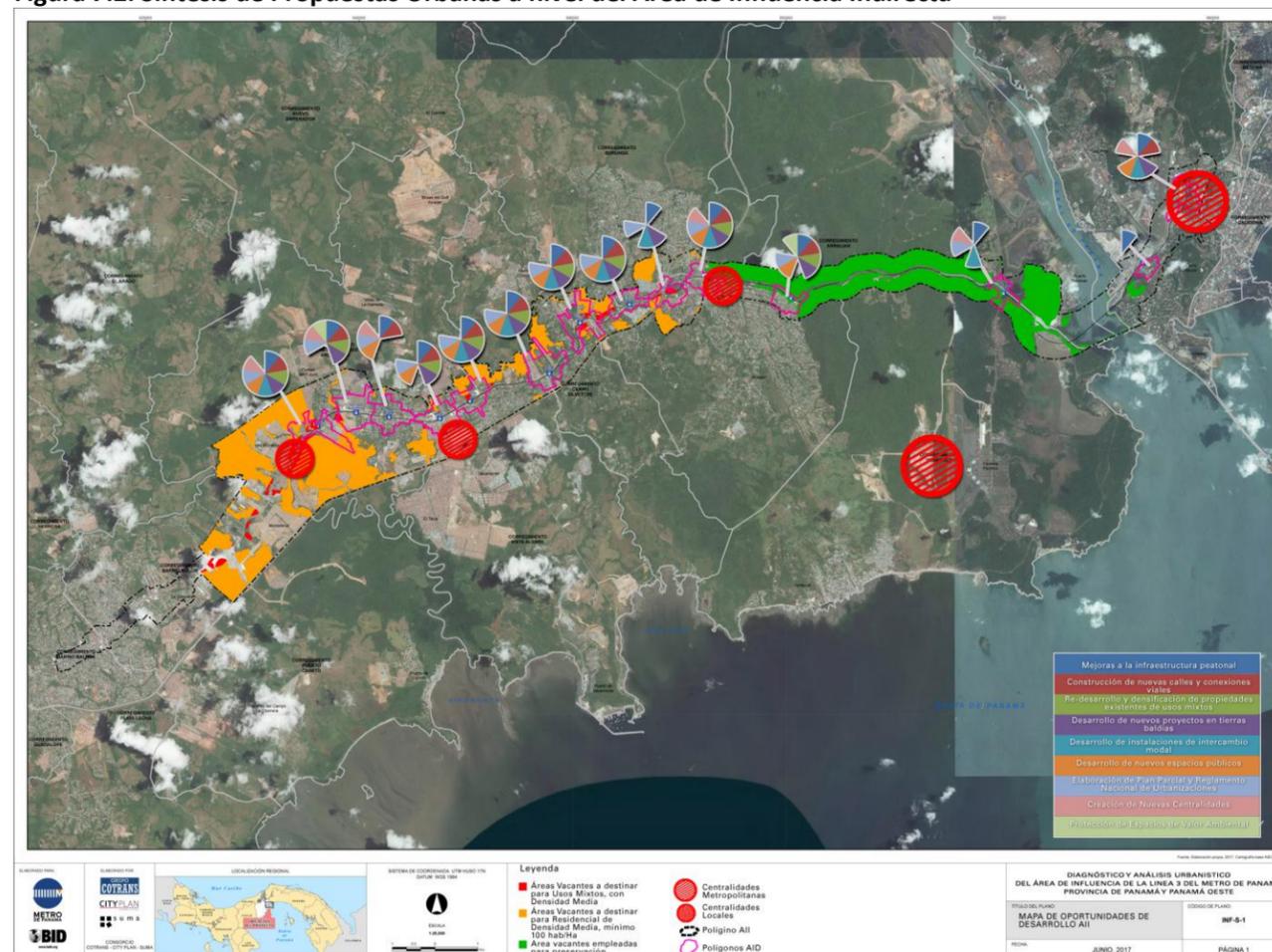
- **Ocupación prioritaria a corto y mediano plazo, de las Áreas Vacantes existentes en el Área de Influencia Indirecta (AII)**. Para ello deben generarse los incentivos necesarios al sector privado promotor y propietarios de la tierra. Ello se logra con la asignación de mejores condiciones de desarrollo, códigos de zonificación atractivos y mayores densidades. Es así como las áreas vacantes cercanas a las Estaciones, deben destinarse a usos mixtos, residenciales y empleadores, de mediana densidad y con un perfil urbano alrededor de los 6 pisos. Las áreas vacantes alejadas de las estaciones, pero que están dentro del AII, se recomienda se destinen a usos residenciales de mediana densidad, con mínimo 100 habitantes por hectárea.

Tabla 7.1. Síntesis de Propuestas Urbanas a nivel del Área de Influencia Estratégica

| Estación | Albrook | Balboa | Panamá-Pacífico | Loma Coba | Arraiján | La Hacienda | Burunga | Nuevo Chorrillo | Cáceres | Vista Alegre 1 | Vista Alegre 2 | Nuevo Arraiján | San Bernardino | Ciudad del Futuro |
|--|---------|--------|-----------------|-----------|----------|-------------|---------|-----------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Mejoras a la infraestructura peatonal | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta |
| Construcción de nuevas calles y conexiones viales | Alta | | | Baja | Alta | | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Baja | Alta | Baja |
| Re-desarrollo y densificación de propiedades existentes de usos mixtos | | | | | Alta | | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | | Alta | Alta |
| Desarrollo de nuevos proyectos en tierras baldías | Alta | | | | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | | Alta | Alta |
| Desarrollo de instalaciones de intercambio modal | Alta | | Alta | | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | | | | Alta |
| Desarrollo de nuevos espacios públicos | Alta | | | Alta | Alta | | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | | Alta |
| Elaboración de Plan Parcial y Reglamento Nacional de Urbanizaciones | | | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta | Alta |
| Creación de Nuevas Centralidades | Alta | | Alta | | Alta | | | | | | | Alta | | Alta |
| Protección de Espacios de Valor Ambiental | | | | Alta | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Figura 7.2. Síntesis de Propuestas Urbanas a nivel del Área de Influencia Indirecta



Fuente: Elaboración propia

Estas propuestas urbanísticas, tanto a nivel del Área de Influencia Estratégica, como el Área Indirecta y las Áreas de Influencia Directa, pueden materializarse a través de instrumentos de planificación y gestión urbana, en cuya elaboración e instrumentación deben participar los actores claves de Panamá Oeste, tanto institucionales, como son los municipios, el MIVIOT y los diferentes organismos competentes en materia de obras públicas y servicios, los promotores privados y la sociedad organizada.

A continuación, se precisan unas recomendaciones finales, agrupadas en grandes temas, que tienen por objeto guiar y motivar los próximos pasos para el ordenamiento y consolidación de Panamá Oeste como un núcleo urbano independiente dentro del Área Metropolitana de Panamá:

a) Instrumentos de Ordenamiento Urbano y Territorial

Se deben elaborar a corto plazo los siguientes instrumentos:

Plan Parcial del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá

Planes Distritales de los Distritos Arraiján y La Chorrera, o lo que es mejor aún, un solo plan integrado para los dos distritos de manera mancomunada.

Plan Vial de Panamá Oeste, el cual debe incluir un documento gráfico de servidumbres. Reglamento de Urbanizaciones para Panamá Oeste.

b) Movilidad

Construcción de las Instalaciones de Intercambio Modal (ITF) en cada estación en forma simultánea a la construcción de la línea.

Construcción de aceras en el entorno de las estaciones, como acción prioritaria de corto plazo.

Mejoramiento de la conectividad vial en el entorno a las estaciones, para las rutas alimentadoras de transporte, también como acción prioritaria de corto plazo.

Mejoras en la Sección Transversal de la Carretera Panamericana, lo que requiere un estudio técnico vial y de tránsito, por lo que su ejecución se plantea a mediano plazo.

Mejora en las servidumbres viales de las principales vías colectoras, a mediano plazo.

Plan integral de reorganización de las rutas de transporte público, el cual debe ser ejecutado en el corto plazo para que su instrumentación se realice en forma previa a la puesta en operación de la Línea 3.

c) Espacio Público

Dar prioridad a la mejora de los espacios públicos existentes cercanos a las estaciones, y complementarlos con nuevos equipamientos que aprovechen los espacios vacantes, principalmente en las servidumbres de ríos y quebradas que pueden aprovecharse como conexiones peatonales verdes.

d) Áreas Vacantes

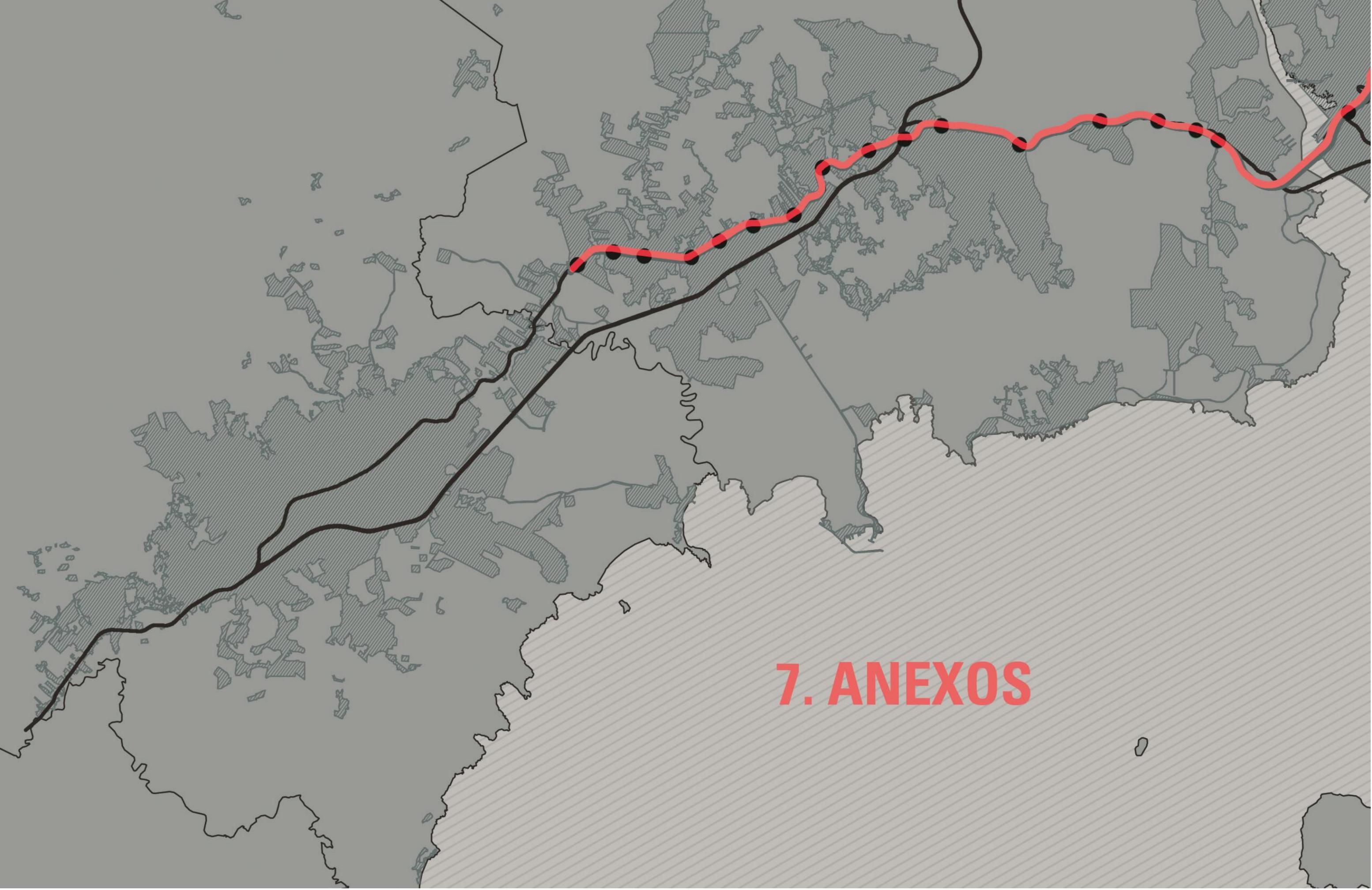
Promover los usos mixtos en los terrenos vacíos situados en los bordes de la Carretera Panamericana, permitiendo densidades medias y un perfil urbano de 6 pisos.

Orientar el desarrollo de los espacios vacantes que se encuentran dentro del AII, pero sin acceso directo a la Carretera Panamericana, a nuevos desarrollos residenciales de densidad media, propiciando un diseño urbano más abierto e interconectado, con provisión de espacios públicos y equipamiento urbano, mediante la aplicación de nuevas reglamentaciones urbanísticas.

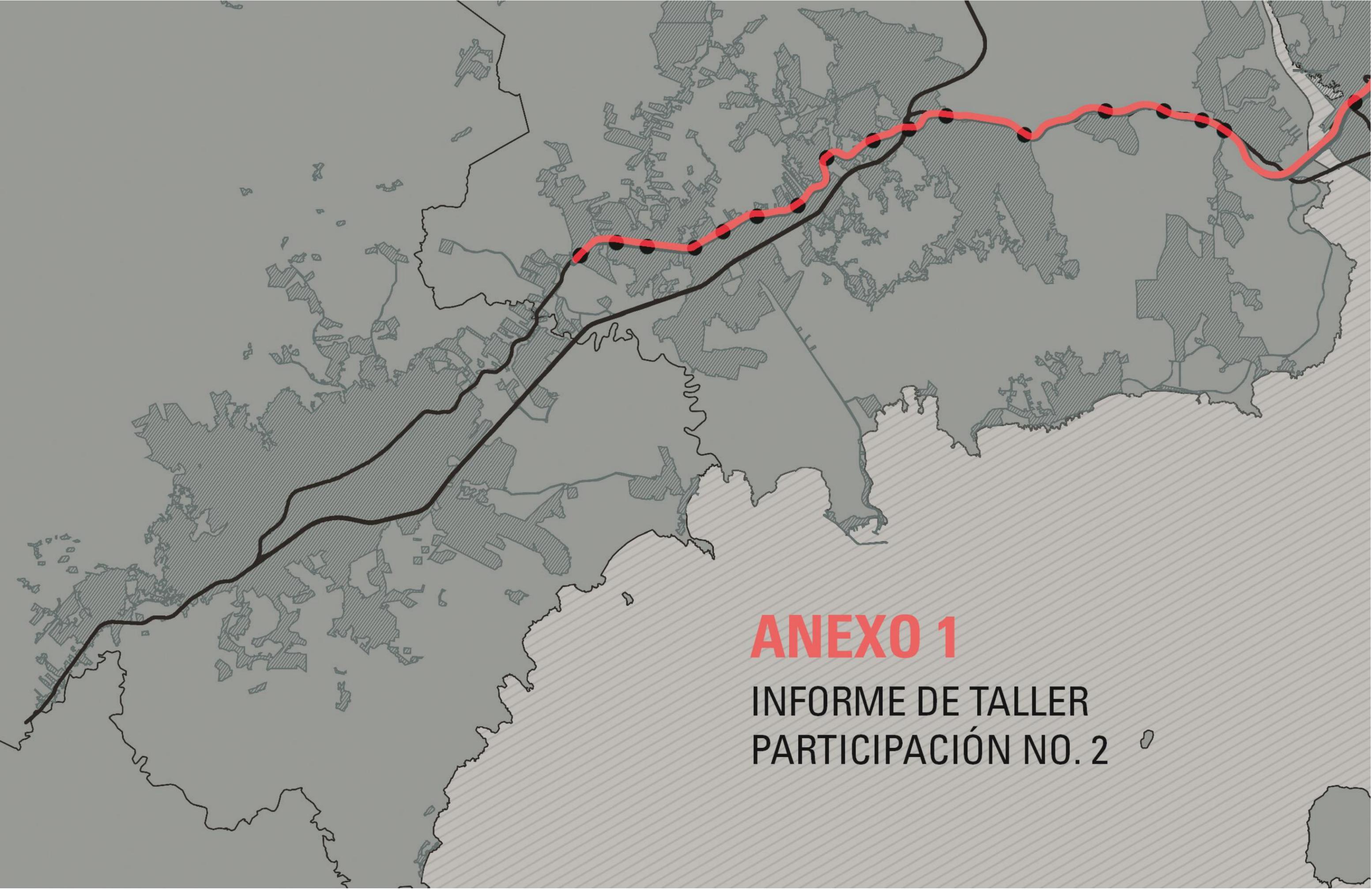
Las administraciones municipales pueden generar incentivos para el desarrollo del espacio interno del Área de Influencia Indirecta, en materia fiscal, facilitando trámites y autorizaciones, entre otros.

e) Fortalecimiento Institucional

Se deben elaborar los planes parciales, distritales, el plan vial y el plan integral de transporte público, lo cual conlleva un gran esfuerzo técnico, financiero y de coordinación interinstitucional. Para ello es necesario el fortalecimiento institucional de los municipios, tanto en planificación como en gestión y control urbano.



7. ANEXOS



ANEXO 1

INFORME DE TALLER
PARTICIPACIÓN NO. 2

El jueves 25 de mayo de 2017 tuvo lugar el segundo taller de validación de la información de los datos del Diagnóstico y análisis urbanístico del área de influencia de línea 3 Metro Panamá, con la participación de los diferentes actores sociales de Arraiján, La Chorrera y Panamá.

El consorcio COTRANS – CITY PLAN – SUMA realizó el taller en Arraiján, en el salón Gran Magic Party, ubicado en Plaza Valle Hermoso, 4to piso. En esta ocasión presentó la incorporación de las sugerencias dadas por los participantes en el primer taller.

A. AGENDA

- a. Introducción. Arquitecto Álvaro Uribe (Metro de Panamá).
- b. Proyecciones de crecimiento del sector oeste del Área Metropolitana de Panamá. Lic. Amalia Tobío (City Plan).
- c. Resumen de los resultados del Taller No. 1. Ing. Luis Campana (Grupo Cotrans).
- d. Componentes y alcance recomendado del plan parcial del área de influencia de la Línea 3. Arq. Ariel Espino (Grupo Suma).
 - i. Introducción general
 - ii. El control de la extensión de la huella urbana
 - iii. Planificación de la red vial regional y las rutas alimentadoras. Ing. María Laura González (Grupo Cotrans).
 - iv. Cambios a la normativa de desarrollo urbano
 - v. Cambios al reglamento de urbanización
 - vi. Proyectos de mejoras públicas
- e. Próximos pasos en el proceso. Arq. Álvaro Uribe (Metro de Panamá)
- f. Preguntas y respuestas. Consultores.
- g. Cierre y palabras de clausura. Arq. Álvaro Uribe (Metro de Panamá).

B. Intercambio de preguntas y respuestas:

Intervención #1: Arq. Álvaro Uribe (Metro de Panamá): Me parece que el cálculo o proyección de la generación de empleo es bastante conservador, cómo lo hicieron, me cuesta pensar que esas cifras no crecerán más.

Responde Amalia Tobío (City Plan): Sí, tienes razón es bastante tímido, se puede ajustar. Pero en realidad no podemos decir que un sistema de transporte en sí mismo, conlleve la generación de

empleo que marque un aumento significativo en las estadísticas. Creo que nuestro estudio como tal es conservador, porque para pensar en números más agresivos, debe venir acompañado de políticas de desarrollo económico y el ámbito de nuestro estudio no llega hasta allá. Es necesario que muchas otras cosas se den. Por ejemplo, que los municipios sean creativos y puedan impulsar junto con la empresa privada, industrias, empresas que den trabajo y que muchas más personas trabajen aquí y no tengan que viajar a Panamá. De todas formas, este proyecto es una gran oportunidad para plantear nuevos proyectos y tener un desarrollo próspero para la zona. Falta institucionalidad y sería interesante conocer las experiencias de otros países, que crearon asociaciones público-privadas, que soñaron y crearon propuestas muy interesantes para sus ciudades.

Lo ideal sería que el índice de residentes y trabajadores sea de uno a uno. Estamos hablando de generar 100 mil empleos aproximadamente. Estoy de acuerdo hay que ser más agresivos.

Intervención #2: Lic. Henry Kardonski (London and Regional Panamá). Este proyecto es muy interesante, puede aportar para la creación de empleo. Me gustaría saber cuál es el trabajo de ustedes, cuáles son las propuestas en cada estación. Ya hay mucha empresa privada en cada estación. ¿Cuál va a ser el modelo?

Responde Arq. Álvaro Uribe (Metro de Panamá): El proyecto tiene que ver eso. El proyecto conlleva cambios forzosos. Hay que hacer un plan parcial de ordenamiento territorial. Este trabajo no es un plan de ordenamiento territorial, pero sí un insumo importante. Eso ya no tiene que ver con Metro de Panamá, sino que aquí entran en juego otras instituciones del Estado como el MIVIOT y los municipios. Eso ya no es nuestra competencia. Lo que sucede es que no existe la institucionalidad suficiente para hacerlo, pero estos estudios pueden ir empujando para que se haga.

Este estudio da un excelente insumo, como lo detalló Ariel Espino, y obliga a pensar en otro tipo de ciudad que no esté pensada sólo para el carro, sino para la gente. Obliga a repensar en los permisos de construcción. Obliga a pensar en construcciones menos extensionistas, puede ser en edificaciones de edificios de unos 8 pisos, con servicios cerca, es necesario pasar por encima de eso y crear un nuevo modelo de ciudad. Crear un modelo urbanístico nuevo.

En este proyecto hemos visto nuevos núcleos, como Panamá Pacífico, Costa Verde, Hato Montaña; está cerca Cocoli y proyectos urbanísticos grandes. Eso hay que ver, cómo se integran al desarrollo y ver la manera de integrar Arraiján y La Chorrera al desarrollo de la ciudad y buscar esas nuevas posibilidades, ver cómo nos sumamos a la que ya existe. Tenemos que ver todas las posibilidades. Podemos hacer las cosas de una manera diferente.

Amalia Tobío (City Plan): La estructura del Estado no crece en la misma medida del desarrollo. Una forma de hacerlo es creando ONGs, que gestionan, que se sienten con catedráticos de universidades y empresa privada etc. que quiere repensar la ciudad y van generando insumos, van generando proyectos. En esa fundación se piensa la ciudad a largo plazo; al final tienes un diseño un sueño plasmado. Eso se ha hecho por ejemplo en Bogotá, con el plan de Bogotá Bonita, en Venezuela con otros proyectos. Hay que ser creativos.

Intervención #3: Profesora: Dayra de Rodríguez. (Sub directora regional de Panamá Oeste - Ministerio de Educación). Que Dios nos permita ver ese sueño hecho realidad ya que la población estudiantil es la más beneficiada. Estamos dispuestos a apoyarlos en esta magna obra.

C. Cierre. Arq. Álvaro Uribe (Metro de Panamá)

Quiero darle las gracias por su presencia. Su presencia es muy significativa para este tipo de trabajo que debe ser obligatoriamente consultivo, generar equipo, esto es básico para nosotros, hacer esta consulta interinstitucional es clave. No podemos hacerlo solos; hay que hacerlo con ustedes. La idea no es hacer obras aisladas, sino hacer comunidad, es una tarea pendiente. Gracias.

LISTA DE ASISTENCIA

Taller 2. Validación de la Información General

LISTA DE ASISTENCIA

| NOMBRE EN LETRA LEGIBLE | EMPRESA / INSTITUCIÓN / ASOCIACIÓN / A QUIEN REPRESENTA | CORREO ELECTRÓNICO | FIRMA |
|-------------------------|---|-------------------------------|---------|
| Carla E. Gómez | B.C.B.R.P. | cgomez@bcubras.gob.pa | [Firma] |
| Yolanda Batista B | Ministerio de Salud | 65001543 | [Firma] |
| JURGES DE FORE | MIVIOT | ldelora@mviot.gob.pa | [Firma] |
| Arq. Karla Dikasa | MIVIOT | kdikasa@mviot.gob.pa | [Firma] |
| FRANCISCO BARRIOS | USMA | FBarrios@usma.ac.pa | [Firma] |
| Alfredo Romo | Meduca | bnicolis14@gmail.com | [Firma] |
| Angelli Delgado | MPSA | adelgado@metrodepanama.com.pa | [Firma] |
| Clemente Soto | MPSA | csoto@metrodepanama.com.pa | [Firma] |
| ELIANA COSSO | LBP | elasso@lbp.com.pa | [Firma] |
| Amelia Batista | PHL3 Nippon Koei | amelia.batista@nikkoei.com | [Firma] |
| JOSE LAO | APP | jlao@app.gob.pa | [Firma] |
| Tatiana Navarrete | Bombas | Tatiana.22.08@hotmail.com | [Firma] |
| Orlando Jimenez N. | Gobernación Panamá Oeste | ojimenez@mingob.gob.pa | [Firma] |
| Juan Manrique | Senato Comunal A | Juanmanrique@live.com | [Firma] |
| FELIX E. LORENZO | MUNICIPIO ARRAIJÓN | | [Firma] |

Taller 2. Validación de la Información General

LISTA DE ASISTENCIA

| NOMBRE EN LETRA LEGIBLE | EMPRESA / INSTITUCIÓN / ASOCIACIÓN / A QUIEN REPRESENTA | CORREO ELECTRÓNICO | FIRMA |
|--------------------------|---|-------------------------------|---------|
| 1 GASPAR URRUTIA | Ministerio de Salud | - | [Firma] |
| 2 ALEJANDRO MIHALITSIANS | URBANIZADORA COSTA VERDE | alejandromihalitsians.com.pa | [Firma] |
| 3 Carlos E. Paz M. | UCP- PSP | cpazm@minse.gob.pa | [Firma] |
| 4 Gilbert Linares | Huertos del Eden | justo.gallego@ozda@gmail.com | [Firma] |
| 5 Justo Gallego | Huertos del Eden | | [Firma] |
| 6 Dayra D. Rodríguez C. | MEDUCA- Panamá Oeste | erania.itarra@meduca.gob.pa | [Firma] |
| 7 RAFAEL TAMAYO | LBP | TAMAYO-RAFAEL@LBP.com.pa | [Firma] |
| 8 Desiree Samaniego | Nippon Koei Inc | Desiree.Samaniego@nikkoei.com | [Firma] |
| 9 JOSE LAO | APP | JLAO@APP.GOB.PA | [Firma] |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

Jueves 27 de abril de 2017.

Salón de eventos Gran Magic Party, Arrajón, Plaza Valle Hermoso, Piso 4, de 9:00 a.m. a 12 MD

FOTOS



Foto #1. Presentación del Arq. Álvaro Uribe (Metro de Panamá).



Foto #3. Presentación del Ing. Luis Campana (Grupo Cotrans)



Foto #2. Presentación de la Lic. Amalia Tobío (City Plan)



Foto #4. Participantes del taller.



Foto #5. Intervención en preguntas y respuestas. Henry Kardonski (London and Regional - Panamá Pacífico).



Foto#6. Intervención de la Profesora Dayra de Rodríguez. (Sub directora regional de Panamá Oeste. Ministerio de Educación).

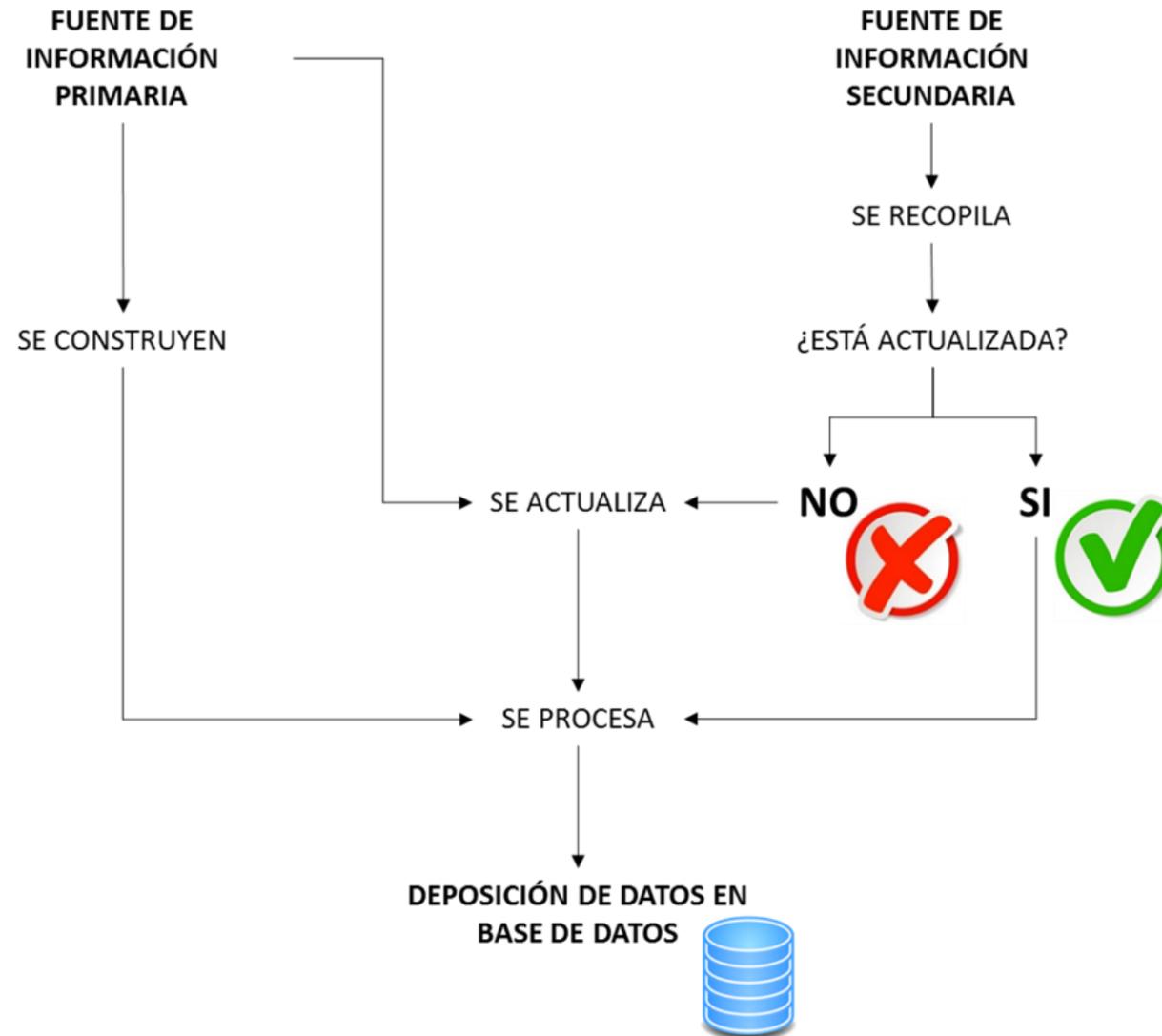


ANEXO 2

**METODOLOGÍA DE LA
BASE DE DATOS**

La Base de Datos del Diagnóstico y Análisis Urbanístico del Área de Influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá, es el resultado del procesamiento de los datos obtenidos a través de fuentes primarias y secundarias de información, cuyo flujo de trabajo se presenta a continuación.

Figura 1. Flujograma de trabajo de la información



Fuente: Elaboración propia

Como aspecto destacable del esquema, se menciona el papel que desempeñan las fuentes de información primaria, no sólo en la producción de nueva información, sino también como recurso para la actualización de los datos de las fuentes secundarias.

CONFORMACIÓN DE LA INFORMACIÓN BASE

La información de la Base de Datos del proyecto, surge de la ejecución de tres (03) actividades que resumen de manera precisa los procesos llevados a cabo con la información para su posterior estructuración en el reservorio de datos.

- Recopilación de la información. Entendida como un inventario de la información disponible, esta actividad está orientada, principalmente, a las fuentes secundarias de información, las cuales, conservaban su estado del arte original, ya que, forman parte de la información “base” de la cartografía, la cual, servirá de referencia para todo el proyecto. Por mencionar algunas de ellas, destaca: el alineamiento y la localización de las estaciones de Metro del proyecto, la servidumbre vial de Carretera Panamericana, los barrios del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), la división político-administrativa, las rutas de transporte público entre otras.
- Actualización de la información. Visto como una actividad complementaria a la recopilación, la actualización está orientada a aquellos datos variables de las fuentes secundarias, cuya manipulación requiere de un manejo más detallado de la información a los fines de identificar dichos datos y minimizar los errores de duplicidad, omisión y/o eliminación. Como parte de esta actividad, destaca el uso de herramientas de análisis geoespacial provistas por el programa ArcGIS, apoyado por información documental de primera mano como registros fotográficos (propios o de terceros), levantamientos de información en campo, e información aeroespacial (ortofotos) proporcionada por Metro de Panamá o disponibles en plataformas electrónicas gratuitas como Google Earth o SAS Planet. Las edificaciones y los datos censales de los barrios del INEC, son ejemplos de datos actualizados dentro de la base de datos.
- Construcción de nueva información. Referida principalmente a las fuentes de información primaria, se trata de aquellos datos provenientes de encuestas y levantamientos de información en campo, a partir de los cuales, fue posible generar nueva información utilizada para el análisis espacial durante el proyecto. Dichos datos, cuentan además con instrumentos verificables que respaldan la captación de información sumado a los controles de calidad de los mismo, por lo que cuentan con una alta confiabilidad para su utilización en el análisis espacial. Resultado de ello son: los datos de percepción de los servicios urbanos de la encuesta, el levantamiento en campo de la estructura urbana, el levantamiento de la infraestructura existente como acera, entre otros.

Bajo esta premisa, en el cuadro (Ver Cuadro Estructura de Base de Datos) a continuación se presenta la estructura de la base de datos resultante, destacando:

- Los dataset o ficheros de información
- Los feature class o capas de información
- El tipo de geometría o expresión vectorial
- El tipo de fuente de información (primario o secundaria)
- La fuente de información principal
- El tipo de actividad vinculada al procesamiento de los datos

FICHA TÉCNICA DE LA BASE DE DATOS

La presente ficha describe los aspectos técnicos de la Base de Datos del proyecto para asegurar su comprensión por parte del organismo receptor de la información, buscando garantizar la sostenibilidad en los procesos de mejora y actualización del SIG.

Cuadro 1. Ficha técnica de la MDB

| | |
|--|--|
| Denominación | METRO_DL3 |
| Formato | .mdb |
| Sistema de Coordenadas | UTM |
| Datum | WGS 1984 Zona 17N |
| Cantidad de datasets | Nueve (09) |
| Cantidad de feature class | Sesenta y seis (66) |
| Cantidad de tablas | Cuatro (04) |
| Control de calidad y seguridad de los datos | Topología (exactitud temática, posicional, consistencia lógica y totalidad). No se consideró necesario la creación de dominios dentro de la base de datos. |
| Metadatos | <p>Criterios mínimos de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título o nombre de la capa • Resumen • Descripción (incluye un diccionario de los campos de cada capa) • Créditos/Fuente • Limitaciones de uso • Rango de escala |
| Otras características | <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con hipervínculos de información a archivos en formato .jpg y .png correspondientes al registro fotográfico de las edificaciones dentro del Polígono de Área de Influencia directa (AID) del proyecto. |

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Árbol de catálogo de la Geodatabase



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2. Estructura de la Base de Datos

| DATASET | FEATURE CLASS | GEOMETRIA | PROCESO | TIPO DE FUENTE DE INFORMACIÓN | FUENTE |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|--|
| 1 Alineamiento | AL_Alineamiento | Línea | Recopilación | Secundaria | SAPI (Plan Maestro) - Metro de Panamá, S.A. (MPSA) y Nippon Koei |
| | AL_Estaciones | Polígono | Recopilación | Secundaria | SAPI (Plan Maestro) - Metro de Panamá, S.A. (MPSA) y Nippon Koei |
| | AL_Estaciones_punto | Punto | Recopilación | Secundaria | Metro de Panamá, S.A. (MPSA) y Nippon Koei |
| | AL_Patio_de_trenes | Línea | Recopilación | Secundaria | Metro de Panamá, S.A. (MPSA) y Nippon Koei |
| | AL_Servidumbre_vial | Línea | Recopilación | Secundaria | MOP |
| 2 Ambiental | AM_Cobertura_2012 | Polígono | Recopilación | Secundaria | MINSa |
| 3 Análisis_sociodemográfico | AS_Resultados_encuestas_sectores | Polígono | Construcción | Primaria | Encuesta |
| | AS_Sectores_barrios | Polígono | Construcción | Primaria/Secundaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| 4 Áreas_de_influencia | AI_AE | Polígono | Recopilación | Secundaria | MINSa |
| | AI_AID | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | AI_Huella_urbana_2015 | Polígono | Recopilación | Secundaria | MUPA (2014) - Arq. Alvaro Uribe (2015) |
| | AI_Poligono_de_influencia | Polígono | Recopilación | Secundaria | Metro de Panamá, S.A. (MPSA) |
| | AI_Sectores | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | AI_Sectores_All | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| 5 Base | BA_Barrios | Polígono | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Corregimientos | Polígono | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Distritos | Polígono | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Edificaciones_actualizadas | Polígono | Actualización | Primaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Edificaciones_base | Polígono | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Grid5000 | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_GridInforme15000 | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_GridInforme50000 | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_GridInforme8000 | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_Hidrografia | Línea | Recopilación | Secundaria | MINSa |
| | BA_Manzanas | Polígono | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Provincias | Polígono | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| | BA_Strip15000 | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_Strip15000_Estaciones | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_Strip25000 | Polígono | Construcción | Primaria | Consortio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | BA_Toponimia | Punto | Actualización | Secundaria | Contraloría General de Panamá |
| BA_Toponimia_5000 | Punto | Actualización | Secundaria | Contraloría General de Panamá | |
| BA_Vias_principales | Línea | Recopilación | Secundaria | Contraloría General de Panamá | |

| DATASET | FEATURE CLASS | GEOMETRIA | PROCESO | TIPO DE FUENTE DE INFORMACIÓN | FUENTE |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------|-------------------------------|--|
| 6 Estructura_urbana | EU_Alturas_generalizadas_All | Polígono | Actualización | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | EU_Areas_libres | Polígono | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | EU_Edificaciones_AID | Polígono | Actualización | Primaria/Secundaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | EU_Huella_urbana_All | Polígono | Recopilación | Secundaria | MUPA (2014) - Arq. Alvaro Uribe (2015) |
| | EU_Usos_generalizados_All | Polígono | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| 7 Infraestructura | INF_AntenasTorres_Telecom | Punto | Recopilación | Secundaria | www.asep.gob.pa |
| | INF_AreasCobertura_Sanitario | Polígono | Recopilación | Secundaria | MPSA, Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_CI_PlanMaestro_Sanitario | Punto | Actualización | Secundaria | Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_EB_Acueducto | Punto | Recopilación | Secundaria | IDAAN |
| | INF_EstBombeo_Sanitario | Punto | Recopilación | Secundaria | Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_GridTelecom | Polígono | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | INF_Hidrantes | Punto | Recopilación | Secundaria | INEC |
| | INF_PlantaTratamiento_Sanitario | Punto | Recopilación | Secundaria | Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_Tanques_de_Agua | Punto | Recopilación | Secundaria | Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_TanqueSeptico_Sanitario | Punto | Recopilación | Secundaria | Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_Tuberia_Acueducto | Punto | Recopilación | Secundaria | IDAAN |
| | INF_TuberiaPlanMaestro_Saneamiento | Punto | Actualización | Secundaria | Programa de Saneamiento de la Bahía y Ciudad de Panamá |
| | INF_VálvulasControl_Acueducto | Punto | Recopilación | Secundaria | IDAAN |
| INF_VálvulasSistema_Acueducto | Punto | Recopilación | Secundaria | IDAAN | |
| 8 Movilidad | MO_Aceras_Existentes | Línea | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Grid5000_SeccionesT | Polígono | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_GridInfoOeste | Polígono | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Mejoras_VialNorte | Línea | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Mejoras_VialSur | Línea | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Piqueras_taxis | Punto | Actualización | Secundaria | MPSA - PIMUS Fase II, Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Puentes_peatonales | Línea | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Puentes_peatonales_punto | Punto | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_RutasTP | Línea | Recopilación | Secundaria | MiBus, MPSA |
| | MO_Ubicacion_SeccionesDeCalle | Línea | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Vialidad | Línea | Actualización | Secundaria | INEC |
| | MO_Vías_Analizadas | Línea | Construcción | Primaria | Consorcio CONTRANS - CITY PLAN - SUMA |
| | MO_Vías_principales | Línea | Actualización | Secundaria | INEC |
| 9 Topografía | TO_Curvas20m | Línea | Recopilación | Secundaria | MPSA |
| | TO_Curvas20m_AE | Línea | Actualización | Secundaria | MPSA |

Fuente: Elaboración propia