

An aerial photograph of Panama City, showing a dense urban area with many small buildings and a few taller skyscrapers in the distance. A highway runs through the center of the city.

Diagnóstico y Análisis del Área de Influencia de la Línea 2 del Sistema Metro de Panamá

Marzo 2016

Informe 3 Diagnóstico Estratégico

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	4
I.1. Marco de los trabajos.....	4
I.2. Objetivo del diagnóstico estratégico.....	4
I.3. Alcances y contenido del diagnóstico estratégico.....	5
2. DIAGNÓSTICO MULTICRITERIO: PRINCIPALES RETOS URBANOS	6
2.1. Caracterización general de la zona: dualidad administrativa, multiplicidad de casuísticas a lo largo de un trazado de gran longitud.....	6
2.2. Medio físico: importantes riesgos hidrológicos y potencial ecológico y recreativo de los cauces.....	6
2.3. Morfología urbana: sucesión de bolsas aisladas de vivienda unifamiliar en una zona de crecimiento discontinuo, mal conectada y con terrenos baldíos en zonas de centralidad	7
2.4. Usos actuales y previstos: usos propios de la periferia urbana, falta de suelo público y de mezcla de usos.....	7
2.5. Movilidad: la Avda. Domingo Díaz, una arteria suburbana a transformar por la presencia del metro, discontinuidad de la red viaria y marginación del peatón.....	8
2.6. Infraestructuras: consumo actual muy elevado de agua por habitante, carencias especialmente importantes en materia de drenaje pluvial	9
2.7. Socio economía: baja densidad poblacional, falta de empleos en la zona y tiempos prolongados de desplazamiento diario	9
2.8. Reto 1: Reconducir el patrón de desarrollo urbano: densidad, continuidad, policentrismo y cercanía	10
2.9. Reto 2: Una movilidad acorde con las necesidades de una metrópoli: multimodal y basada en el transporte masivo y no motorizado.....	11
3. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DEL ÁREA DE INFLUENCIA	12
3.1. Hoja a (Muestra las estaciones de San Miguelito y Paraíso)	14
3.2. Hoja b (Muestra las estaciones de Cincuentenario y Villa Lucre).....	15
3.3. Hoja c (Muestra las estaciones de El Crisol y Brisas del Golf)	16
3.4. Hoja d (Muestra las estaciones de Cerro Viento y San Antonio)	17
3.5. Hoja e (Muestra las estaciones de Pedregal/Las Acacias y Don Bosco)	18
3.6. Hoja f (Muestra las estaciones de UTP y Las Mañanitas)	19
3.7. Hoja g (Muestra las estaciones de Las Mañanitas y Hospital del Este).....	20
3.8. Hoja h (Muestra las estaciones de Altos de Tocumen y 24 de Diciembre)	21
3.9. Hoja i (Muestra las estaciones de Nuevo Tocumen y Felipillo).....	22
3.10. Conclusiones de escala metropolitana	23
Estimaciones de densidades futuras para el área, y demanda de servicios urbanos.....	24
4. PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN URBANA.....	26
4.1. Una visión global de la propuesta.....	26
4.2. Directrices para la transformación del entorno de la Línea 2 del Metro.....	27
Un Plan Urbano específico para la Línea 2 del Metro	27
Zona de influencia directa	28

Zona de influencia indirecta	28
Zona de influencia estratégica o de escala metropolitana	28
4.3. Reconversión de una arteria metropolitana	30
4.4. Nuevas Dinámicas y Espacios de oportunidad: Actuaciones Tipo.....	31
4.4. Actuaciones Tipo Principales.....	32
4.4.1. Actuación 1. Configurar las estaciones como áreas de centralidad urbana e intermodal	32
4.4.2. Actuación 2. Configuración de un corredor urbano vertebrador de la ciudad.....	33
4.4.3. Actuación 3. Construcción de un sistema de vías colectoras peatonales hacia las estaciones.....	34
4.4.4. Actuación 4. Reconversión de usos privados	35
4.4.5. Actuación 5. Reconversión de usos públicos.....	36
4.5. Procesos transversales para las diferentes actuaciones	37
4.5.1. Densificación.....	37
4.5.2. Mezcla de usos.....	37
4.5.3. Accesibilidad a las vías estructurantes y conectividad interbarrial	38
4.5.4. Atracción y coordinación con las grandes iniciativas metropolitanas.....	38
4.5.5. Gestión de las operaciones urbanas: captura de plusvalías	40
5. TRES EJEMPLOS DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS	45
5.1. San Miguelito	47
1. Localización estratégica	47
2. Respuesta a grandes retos	48
3. Propuesta	50
5.2. Villa Lucre	52
1. Unos terrenos estratégicos	53
2. Respuesta a grandes retos	53
3. Claves de la propuesta.....	55
5.3. Corredor Urbano: Avenida Domingo Díaz.....	58
1. Más de 20 km de corredor urbano	58
2. Un eje de centralidad vertebrador de la zona	58
3. Sección tipo propuesta para el corredor urbano Metro 2 a lo largo de la Av. Domingo Díaz.....	59
6. SEGUNDO TALLER PARTICIPATIVO	61
7. CONCLUSIONES.....	62

INDICE DE FIGURAS, GRAFICAS Y TABLAS

Figura 1: Trazado de la Línea 2 de Metro y sus áreas de influencia Directa, Indirecta y Estratégica	4
Figura 2: Esquema del contenido del Diagnóstico Estratégico	5
Figura 3: Alturas de las edificaciones en los 500 metros alrededor de la Estación de Metro de San Miguelito.....	7
Gráfica 1: Distribución de la zonificación vigente en el área de influencia	8
Figura 4: Crecimiento urbano discontinuo y de baja densidad a lo largo del trazado de la Línea 2 de Metro.....	10
Figura 5: División por hojas de las estaciones de la Línea 2 de Metro para la presentación del Diagnóstico Integrado ..	13
Figura 6: Conclusiones de escala metropolitana	23
Tabla 1: Mediciones de Vías peatonales colectoras propuestas y Espacios de oportunidad.....	23
Tabla 2: Usos del suelo, población y densidad actual en el Área de Influencia Directa de la Línea 2 de Metro	24
Tabla 3: Hipótesis de usos del suelo, población y densidad futuras en el Área de Influencia Directa de la Línea 2 de Metro	24
Tabla 4: Estimación de necesidades futuras de servicios urbanos para el Área de Influencia Directa de acuerdo con las estimación de usos futuros del suelo y las tres hipótesis de densidad de población planteadas	25
Figura 7: Trazado de la Línea 2 de Metro y sus áreas de influencia. Ámbito de un Plan Urbano específico para el área.....	26
Figura 8: El metro elevado marca el carácter de la vía por la que transcurre.....	26
Figura 9: Detalle del Área de Influencia Directa del Metro: área caminable entorno a la estación y delimitación legal del metro, polígono MPSA	27
Figura 10: Modelo urbano actual (ciudad disfuncional) vs Modelo Urbano Planificado (ciudad eficiente).....	27
Figura 11: Trazado de la Línea 2 de Metro y sus áreas de influencia Directa, Indirecta y Estratégica.....	28
Figura 12: Estrategias de escala metropolitana para la ordenación del área de influencia.....	29
Figura 13: Convergencia de la planeación urbana y de transporte: previsión de centralidades urbanas entorno a las estaciones.	30
Figura 14: Identificar actuaciones que permitan aprovechar las oportunidades y generar un corredor de centralidad urbana que vertebre la ciudad.	30
Figura 15: Las estaciones de metro se configuran como centros intermodales.....	32
Figura 16: Esquema de usos y necesidades en el área de centralidad entorno a las estaciones de metro.	32
Figura 17: Centralidad urbana y de transporte entorno a las estaciones de metro.....	32
Figura 18: Importancia de la adecuación peatonal del espacio urbano en el área caminable entorno a las estaciones.	32
Figura 19: Vista de una de las zonas con sección más completa de la Av. Domingo Díaz: carriles de incorporación, senda peatonal y usos adecuados como comercios de valor añadido.....	33
Figura 20: Es necesario planificar los más de 20 km por los que transcurre la línea de metro elevado. Metro de Panamá y Santiago	33
Figura 21: La centralidad entorno a las estaciones se extenderá por la avenida conformando nodos de actividad.	33
Figura 22: La Avenida Domingo Díaz con el metro elevado puede configurarse como un eje de centralidad para todo su entorno	33
Figura 23: Falta de espacio destinado a los recorridos peatonales.....	34
Figura 24: Adecuación del espacio al tráfico peatonal: accesibilidad al transporte e iluminación. Santiago de Chile y Granada.....	34

Figura 25: Falta de espacio destinado a los recorridos peatonales	34
Figura 26: Zonas industriales y de comercio suburbano de bajo valor añadido entorno a la Avda. Domingo Díaz.	35
Figura 27: Suelos expectantes sin ocupar en el frente de la avenida.	35
Figura 28: Espacios con vivienda y edificación informal de baja calidad urbana en el frente de una futura estación de metro.	35
Figura 29: Terrenos y entorno del Centro femenino de Rehabilitación y del Instituto de Salud Mental.....	36
Figura 30: Vista de zonas colmatadas en San Miguelito y la degradación y ocupación de cauces.....	36
Figura 31: La densificación y mezcla de usos permite mejorar la calidad y eficiencia del desarrollo urbano.	37
Figura 32: Falta de conexión vial interbarrial y deficiencias en el acceso a la arteria principal.	38
Figura 33: Lámina ilustrativa de la ubicación de usos estratégicos en la zona metropolitana.	39
Figura 34: Avenida Faria Lima en São Paulo, Brasil, desarrollada con fondos obtenidos de derechos de edificación adicionales (CEPACs).....	40
Figura 35: Diferentes operaciones urbanas de densificación a través de la intervención del mercado inmobiliario en áreas estratégicas de la ciudad. São Paulo, Brasil.	41
Figura 36: Operaciones urbanas consorciadas. São Paulo, Brasil.	41
Figura 37: Operaciones urbanas de crecimiento lineal. São Paulo, Brasil.....	41
Figura 38: Proyecto de actuaciones de densificación y centralidad para el área ferroviaria. Arco Tietê, Brasil.....	41
Figura 39: Convergencia de Entidades Financieras, el Sector Privado y Sector Público para el desarrollo de actuaciones urbanas.....	42
Figura 40: Esquema de transformación de un área de actuación urbanística generadora de densidad y usos mixtos.....	42
Tabla 1. Metros cuadrados existentes de espacios comerciales en los principales submercados de la Región Pacífico del AMP. Primer Semestre de 2015. Fuente: CBRE.....	43
Tabla 2. Metros cuadrados de espacios comerciales en construcción en los principales submercados de la Región Pacífico del AMP. Primer Semestre de 2015. Fuente: CBRE.....	43
Tabla 3. Metros cuadrados de espacios industriales existentes en la actualidad y en construcción en los principales submercados de la Región Pacífico del AMP. Tercer Trimestre de 2015. Fuente: CBRE.....	44
Tabla 4. Precio medio estimado en Balboas por metro cuadrado de solares en las inmediaciones de las futuras estaciones de la Línea 2 del SMP. Enero 2016. Fuente: Elaboración propia a partir de diferentes fuentes.....	44
Figura 41: Localización de los tres ejemplos de actuaciones específicas.....	45
Figura 42: Localización del ámbito de actuación seleccionado entorno a la estación de San Miguelito.....	47
Figura 43: San Miguelito, vista desde el sur de la estación existente Línea 1 de Metro	47
Figura 44: Estación de San Miguelito, vías estructurantes e infraestructuras de transporte desde el suroeste	48
Figura 45: Isocronas entorno a la estación de San Miguelito. La totalidad del ámbito propuesto está dentro de los 7 minutos de estimación de tiempo de desplazamiento peatonal: distancia caminable	49
Figura 46: Uso de suelo existente.....	49
Figura 47: La propuesta en cifras	50
Figura 48: Uso de suelo propuesto	50
Figura 49: Imágenes ilustrativas del tipo de propuesta volumétrica.....	51

Figura 50: Delimitación del ámbito de actuación seleccionado: Instituto de Salud Mental, Centro Femenino de Rehabilitación y usos mixtos entorno a la futura estación de Villa Lucre53

Figura 51: Isocronas y zona de influencia directa entorno a la estación de Villa Lucre vista desde el sur53

Figura 52: Estructura viaria e hidrológica del área entorno a la actuación54

Figura 53: Imágenes ilustrativas de Centros de Transferencia Modal; Berlín, CC Arquitectos, Idom.....54

Figura 54: Aproximación a las propiedades públicas y privadas dentro del ámbito. La identificación del ámbito de actuación y la negociación con las propiedades incluidas será clave para el éxito de la propuesta55

Figura 55: Propuesta de usos y zonificación.....55

Figura 56: Imágenes ilustrativas: Parque metropolitano con equipamientos y usos lucrativos.....56

Figura 57: Imágenes ilustrativas: Recuperación de cauces56

Figura 58: Esquema del proceso de transformación urbana a lo largo de una línea de metro: el metro como vertebrador y dinamizador del desarrollo urbano58

Figura 59: Carácter suburbano actual del trazado de la Línea 2 de Metro, en este caso la carretera Panamericana.....58

Figura 60: Tipo de desarrollo del frente urbano con usos mixtos propuesto para la Avenida Domingo Díaz.....58

Figura 61: Imágenes ilustrativas elementos a lo largo de la Av. Domingo Díaz: Centro Intermodal e intervenciones integradoras de la infraestructura de transporte con equipamientos, usos mixtos y espacio público.....60

Figura 62: Imágenes del tipo de sección urbana.....60

Figura 63: Fotografía del taller desarrollado.....61



I. Introducción

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Marco de los trabajos

Tal y como se ha expuesto en los apartados previos del estudio, el metro es una oportunidad estratégica para Panamá, una de las mayores inversiones de una ciudad, con la consecuente responsabilidad de maximizar los impactos positivos de la nueva infraestructura, así como fomentar y aprovechar las sinergias creadas con otros proyectos de la ciudad.

Una vez la Línea 1 de Metro consolidada en el éxito de usuarios y servicio, es el momento para la Línea 2. La Línea 1 se trazó en gran parte sobre la ciudad existente, y sirvió para dotar a una parte muy consolidada de la ciudad de una infraestructura de transporte masivo. El caso de la Línea 2 de Metro es diferente, ya que gran parte de su área de influencia son zonas de carácter suburbial, que se encuentran en muchos casos en proceso de transformación, con estructuras propias de la periferia de la ciudad y una importante presencia de terrenos baldíos. La Línea 2 de Metro se planifica de hecho sobre uno de los principales ejes de crecimiento y progresiva consolidación de la ciudad hacia el este del territorio.

El escenario actual de crecimiento de la ciudad se está adentrando en un significativo proceso en el que la densificación puntual en forma de rascacielos se desarrolla en paralelo con la expansión periférica de la mancha urbana con tipologías de muy baja altura y baja-media densidad, resultando en un modelo urbano de crecimiento suburbano extensivo disperso, “urban sprawl”.

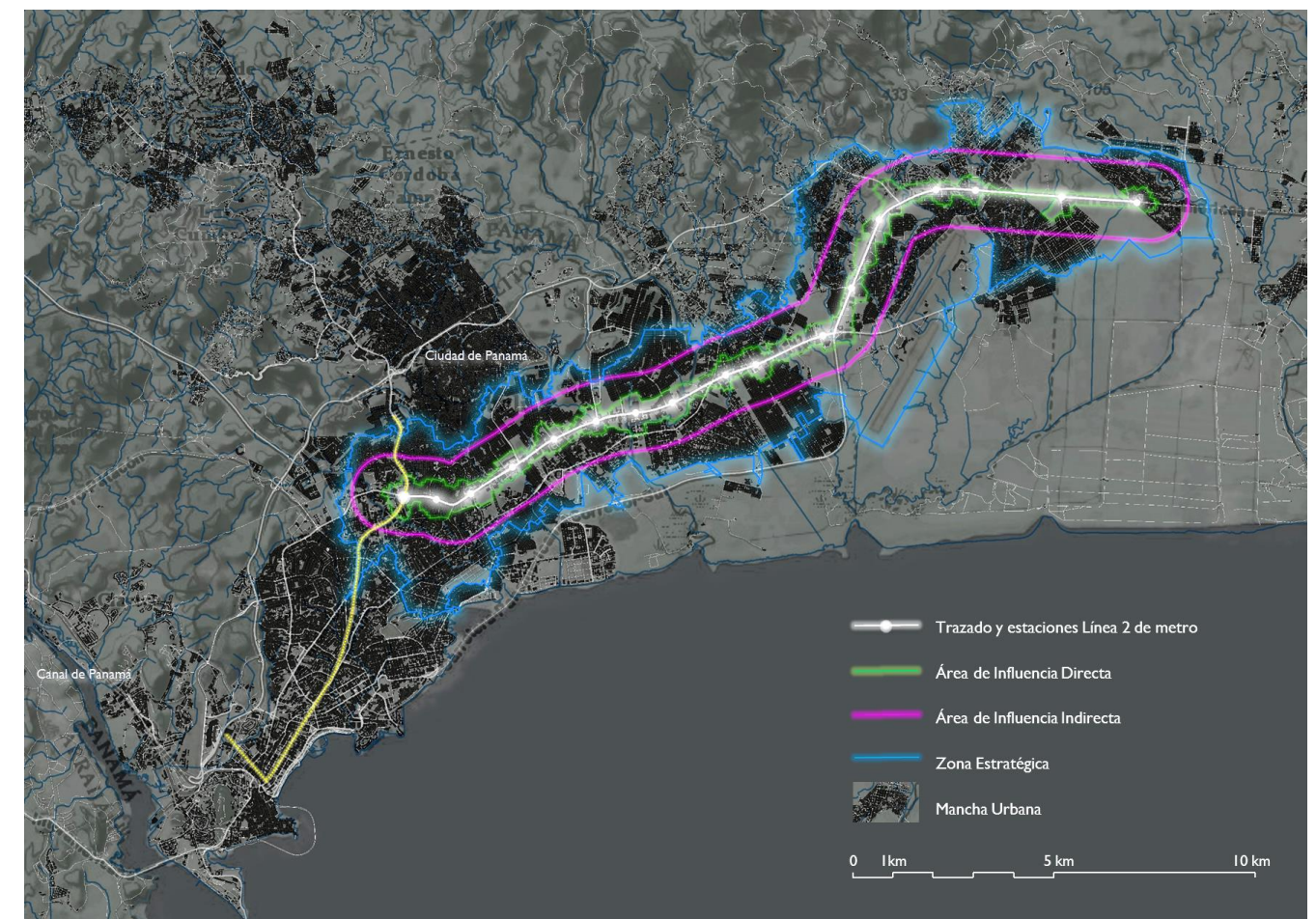
El presente Diagnóstico Estratégico se alinea con las directrices de los estudios de ámbito metropolitano que tienen a la Ciudad de Panamá y su área metropolitana por objeto, especialmente el estudio de ICES (Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles), PIMUS (Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible) y el Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana. Estos estudios, también en la línea de las directrices de organismos internacionales como UN HABITAT, apuestan por:

- La compactación de los asentamientos urbanos y la contención de la huella urbana
- La movilidad urbana sostenible y la promoción de un desarrollo urbano orientado al transporte con la localización tanto de empleo como uso habitacional en el área de influencia de las principales redes de transporte
- Crear nuevos nodos de desarrollo, contribuyendo así a la descentralización del área metropolitana y a la cercanía de vivienda, empleo y servicios
- Planificar un sistema de espacios abiertos continuos, preservando y protegiendo los ecosistemas

I.2. Objetivo del diagnóstico estratégico

El objetivo del diagnóstico estratégico es presentar, con base en el trabajo de análisis desarrollado en las fases anteriores, una visión estratégica de las intervenciones dentro la zona de influencia del entorno de la Línea 2 del Metro, que cumplan con el objetivo de maximizar el impacto urbanístico positivo de la nueva infraestructura, desde la escala local a la metropolitana.

Figura 1: Trazado de la Línea 2 de Metro y sus áreas de influencia Directa, Indirecta y Estratégica



Este gran objetivo engloba objetivos más específicos que, por una parte, enfocan el trabajo hacia desarrollos orientados al transporte (que implica la identificación del potencial de usos que permiten reducir la necesidad de transporte e incrementar la calidad urbana, y propuesta de usos y criterios de densidades en las zonas adyacentes de las estaciones), y por otra, a la participación de la ciudad en los beneficios del desarrollo urbano y sus efectos positivos para la población en las diferentes escalas, desde la local a la metropolitana.

1.3. Alcances y contenido del diagnóstico estratégico

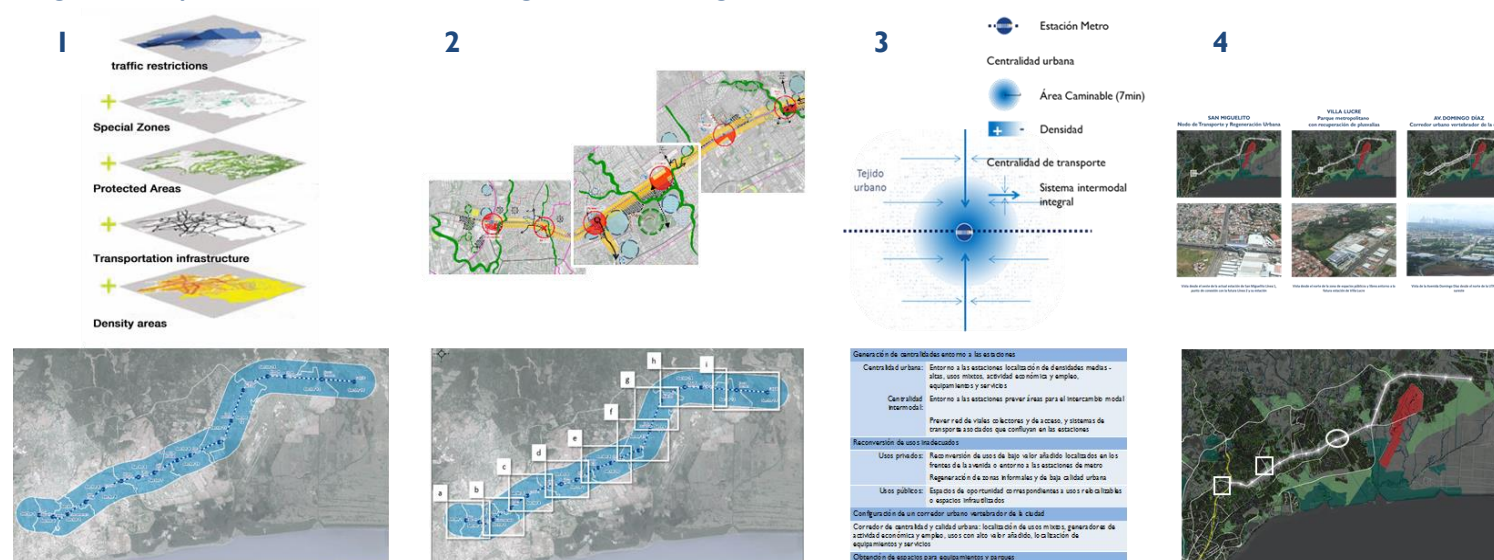
En este diagnóstico estratégico se presentan las principales conclusiones del estudio, en la forma de un diagnóstico que identifica los principales problemas y oportunidades del ámbito en base al análisis de la información cartográfica y geográfica generada en las fases anteriores, a las visitas de campo y a las reuniones y talleres mantenidos con los diferentes actores.

Las posibilidades de intervención en el área y las propuestas de actuación se presentan en la forma de unas directrices generales para la transformación del ámbito, y unas actuaciones tipo que permitan la implementación efectiva de esa transformación. Finalmente se presentan de modo ilustrativo, tres ejemplos de actuaciones urbanas específicas en el área.

De acuerdo con estos alcances, el contenido del Diagnóstico Estratégico para el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro es el siguiente:

1. Diagnóstico multicriterio: Identificación de los principales retos urbanos del área
2. Diagnóstico integrado: Oportunidades y condicionantes a lo largo de la L2M
3. Actuaciones para la transformación: Directrices de ordenación y Actuaciones Tipo para el ámbito
4. Tres ejemplos de Actuaciones Específicas

Figura 2: Esquema del contenido del Diagnóstico Estratégico



Objetivo del diagnóstico estratégico:

Presentar una visión estratégica de las intervenciones en la zona de influencia del entorno de la Línea 2 del Metro, que cumplan con el objetivo de maximizar el impacto urbanístico positivo de la nueva infraestructura, desde la escala local a la metropolitana.

Objetivos específicos y directrices

Objetivos específicos

- Desarrollo orientado al transporte
- Participación de la ciudad en los beneficios generados por la nueva infraestructura y por el desarrollo urbano
- Atención a la escala local, barrial y metropolitana
- Ejecución efectiva: coordinación administrativa, financiación e implementación

Directrices

- Propuesta de usos mixtos
- Creación de centros urbanos y espacio público
- Crecimiento denso y compacto
- Accesibilidad, conexión e intermodalidad
- Propuesta de herramientas de gestión
- Adecuación del entorno inmediato de las estaciones
- Espacios de oportunidad en el área de influencia
- Atención a los polos de desarrollo metropolitano
- Elaboración de un Plan Urbanístico específico para el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro



2. Diagnóstico Multicriterio: Principales Retos Urbanos

2. DIAGNÓSTICO MULTICRITERIO: PRINCIPALES RETOS URBANOS

En este Diagnóstico Multicriterio se presentan los principales hallazgos fruto del análisis de la situación actual de la zona de influencia de la nueva Línea 2 del Sistema Metro de Panamá: los problemas, los potenciales y los retos para el desarrollo urbano del área. En los siguientes apartados se presentan las conclusiones del análisis ya realizado, siguiendo la estructura temática establecida:

- Caracterización general de la zona: Delimitación y sectorización, División político-administrativa
- Medio Físico y Ambiental: Topografía, Pendientes, Medio biótico, Susceptibilidad a inundaciones
- Morfología urbana: Jerarquía vial, Estructura urbana y funcionamiento espacial, Situación catastral, Altimetría, Estado de las edificaciones, Volumetría actual del entorno de las futuras estaciones de línea
- Usos: Zonificación vigente, Uso del suelo, Equipamiento, Espacios públicos, Nuevos proyectos en curso
- Movilidad: Rutas de Transporte público, Red de aceras, Flujos peatonales, Isocronas peatonales (Áreas de servicio de las estaciones)
- Infraestructuras: Acueductos públicos, Sistema de alcantarillado sanitario, Suministro de energía eléctrica, Comunicaciones
- Socio economía: Densidad de población, Densidad de vivienda, Empleo, Porcentaje de hogares con auto, Percepción de la comunidad

El diagnóstico elaborado ha permitido sintetizar los dos grandes retos a los que se enfrenta la zona de influencia de la Línea 2 de Metro y que además son de aplicación a nivel metropolitano:

- Reto 1: Reconducir el patrón de desarrollo urbano hacia un modelo de mayor densidad, continuidad, policentrismo y cercanía, basado en la presencia del metro
- Reto 2: Una movilidad acorde con las necesidades de una metrópoli: multimodal y basada en el transporte masivo y no motorizado,

Este diagnóstico es la base de las directrices para la ordenación y transformación del ámbito, presentadas más adelante, que permitirán enfrentar los problemas detectados y enfocarse en el cumplimiento del objetivo general del proyecto: maximizar el impacto positivo del nuevo sistema de transporte masivo en el desarrollo urbano de la ciudad, reforzar la multi modalidad de sus diferentes sistemas de transporte y en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

2.1. Caracterización general de la zona: dualidad administrativa, multiplicidad de casuísticas a lo largo de un trazado de gran longitud

Del análisis de la caracterización general de la zona se desprenden unas importantes valoraciones de la realidad administrativa y de la escala del ámbito completo. La Línea 2 de Metro recorre terrenos de 15 corregimientos pertenecientes a dos distritos (San Miguelito y Panamá), por lo que la coordinación interadministrativa será clave para un desarrollo integral y efectivo del área, que permita aunar esfuerzos entre las iniciativas públicas y privadas hacia un nuevo modelo urbano de calidad. Aunque no existe todavía un ente metropolitano, el MIVIOT podría jugar un papel especialmente en materia de coordinación,

La definición de los ámbitos de influencia en el presente estudio y la posterior delimitación del ámbito de aplicación del instrumento de planeamiento que será redactado para la zona son clave para determinar las competencias y prioridades de cada área de la zona Este de la ciudad. Un ámbito de actuación más ajustado entorno al trazado de la línea de metro deberá complementarse con directrices fuera del ámbito (a nivel distrital e, incluso, metropolitano) que sean de obligado cumplimiento y permitan la coherencia de la propuesta para la zona.

Se trata de un aspecto muy importante ya que, con 21 km de longitud, a lo largo de su trazado la Línea 2 atraviesa por una importante diversidad de situaciones, desde zonas urbanas densas y colmatadas como San Miguelito con su vibrante nueva centralidad en la Estación de San Miguelito, pasando por terrenos baldíos expectantes a ser construidos, zonas industriales y logísticas, grandes bolsas de viviendas de baja densidad junto con grandes centros comerciales, las inmediaciones el aeropuerto de Tocumen,... El futuro instrumento de planeamiento deberá dar coherencia al conjunto reconociendo la multiplicidad de casuísticas y sus diferentes derivas y necesidades de desarrollo.

2.2. Medio físico: importantes riesgos hidrológicos y potencial ecológico y recreativo de los cauces

Respecto al medio natural, la ubicación del corredor de la nueva línea de metro entre la orografía accidentada al norte y los manglares al sur, contribuye a la presencia de cauces de desagüe de las zonas montañosas que cruzan el ámbito de este proyecto. Actualmente ríos y quebradas adolecen del espacio necesario para su correcto funcionamiento hídrico, siendo frecuentes las ocupaciones de cauces y zonas inundables por parte de elementos constructivos y edificaciones, lo que representa un importante riesgo para la población. Además del indudable valor ecológico de ríos como Juan Díaz, Tapia o Tocumen, su protección puede compaginarse con una puesta en valor para que les permita convertirse en nuevos espacios públicos de uso recreativo (vías parques lineales, corredores verdes,...), en áreas donde estas dotaciones son casi inexistentes.

2.3. Morfología urbana: sucesión de bolsas aisladas de vivienda unifamiliar en una zona de crecimiento discontinuo, mal conectada y con terrenos baldíos en zonas de centralidad

La Avenida Domingo Díaz y la Autopista Interamericana constituyen la espina dorsal del ámbito de este estudio: un eje muy marcado longitudinalmente y con relativamente poca permeabilidad transversal que tiene actualmente un carácter predominante de corredor / autopista suburbana. Esta vía divide netamente el área en zona norte y zona sur, partiendo el ámbito. Dándole frente se localiza una franja de morfología desigual pero desordenada en todo su longitud: más colmatada al oeste en los alrededores de la estación de San Miguelito, y con un incremento de terrenos sin ocupar a lo largo de su trazado hacia el este hasta las inmediaciones del Aeropuerto y las grandes barriadas de origen informal de 24 de Diciembre y Tocumen.

La estructura vial en el ámbito es discontinua e insuficiente: discontinua entre las diferentes promociones y desarrollos que se implantan unos a espaldas de los otros; e insuficiente ya que la conexión del tejido urbano con los viales principales se realiza muchas veces mediante un único vial colector que no cuenta con las características necesarias para dirigir todos los flujos de la bolsa de tejido hacia las arterias principales, en este caso la Av. Domingo Díaz.

Se crea un patrón en que los terrenos baldíos se suceden en el frente de la Av. Domingo Díaz, a continuación, grandes bolsas de desarrollos se suceden sin conexión entre ellas y con accesos muy débiles a la arteria principal. Bolsas de tejido que dependen de un único acceso para su comunicación con el resto de la ciudad. Esto genera problemas de conectividad y de densidad de tráfico, obligando a trayectos únicos, sin alternativas, con recorridos que muchas veces suponen mayores distancias dada la falta de conexiones que faciliten los recorridos más cortos y eficientes.

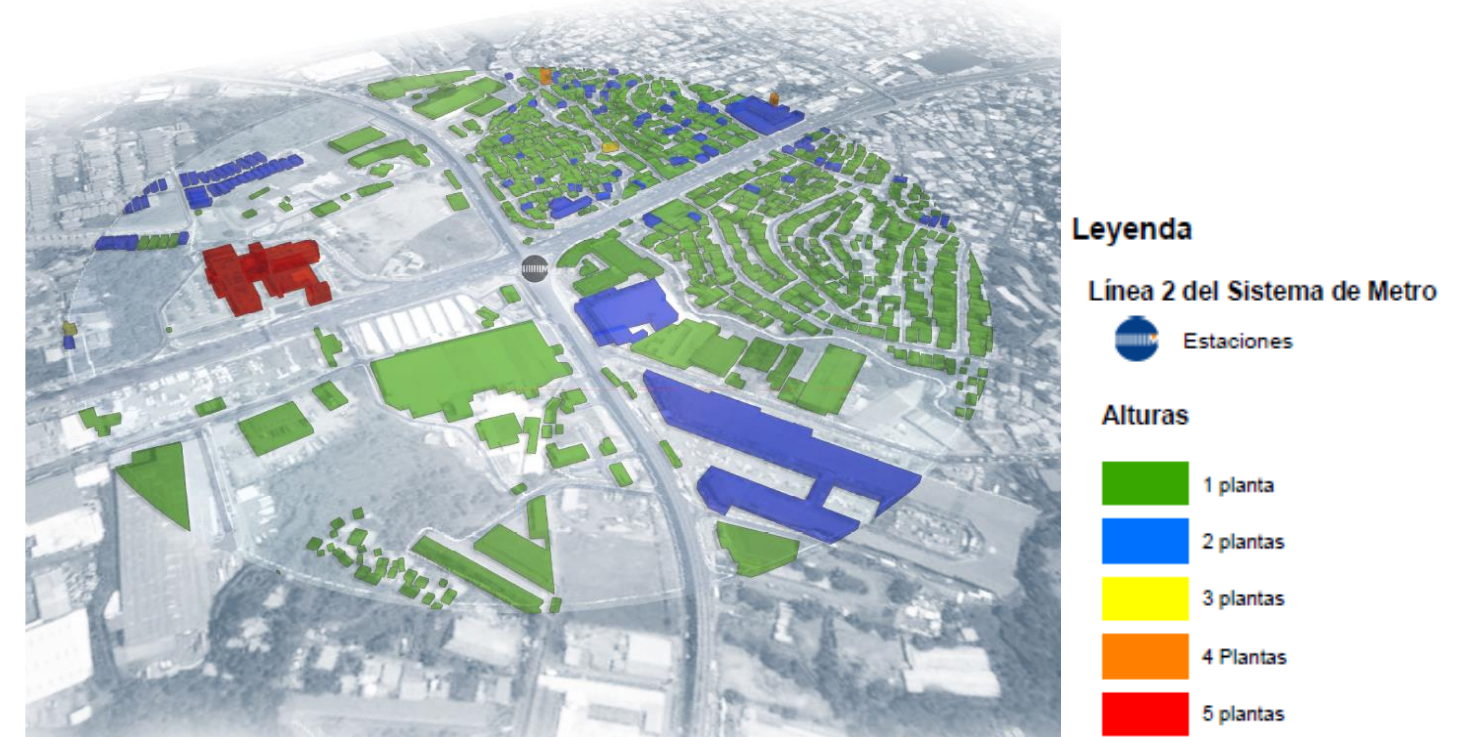
Estas bolsas de suelo son muy homogéneas, destinadas casi en exclusiva a parcelaciones de vivienda unifamiliar ya sea formal o informal, con edificaciones de una o dos plantas. A menudo son comunidades cerradas (*gated communities*) donde el aislamiento con su entorno urbano es premeditado. Sólo los grandes centros comerciales y las parcelas destinadas a usos logísticos y de industria ligera interrumpen esta homogeneidad, pero de forma todavía minoritaria, también con alturas de una y dos plantas, y sin llegar a revertir (por lo menos de momento) la naturaleza de zona dormitorio de todo el área. En las áreas entorno a las estaciones (500 m) el 97.9% de las edificaciones tienen una o dos alturas.

Resalta la discontinuidad del desarrollo urbano de los suelos, con terrenos baldíos en algunas de las áreas más propicias para el desarrollo, como el frente de la Av. Domingo Díaz y las principales intersecciones, hecho que muchas veces sólo se puede achacar a la retención del suelo y a la espera de la subida de los precios. Como contraste, en la zona más cercana a la estación de San Miguelito, el espacio está colmatado, con escasísimos predios sin desarrollar.

Respecto a la propiedad, resalta la casi inexistencia de suelo público disponible, así como el gran tamaño de las parcelas privadas disponibles (del ámbito del estudio del que se dispone de información procedente de ANATI, el 54.5% de los lotes tienen más de 1 hectárea). A pesar de existir muchos terrenos sin desarrollar, no se encuentra suelo público entre ellos, siendo por esto mismo muy destacables los terrenos del Instituto de Salud Mental y del Centro Femenino de Rehabilitación, que si bien están en uso, cuentan con una extensión aproximada de 50 has de suelo con un índice muy bajo de edificación.

A pesar de la diversidad de circunstancias a lo largo de los 21 km de la Línea 2 de Metro, cabe destacar la ausencia de centros de ámbito metropolitano en todo el ámbito. Las acumulaciones de actividad se generan alrededor de los centros comerciales, en cuyo entorno, como por ejemplo en La Doña (futura estación de 24 de Diciembre), se localizan estaciones de transporte público, en localizaciones inadecuadas para el desarrollo de este uso.

Figura 3: Alturas de las edificaciones en los 500 metros alrededor de la Estación de Metro de San Miguelito



2.4. Usos actuales y previstos: usos propios de la periferia urbana, falta de suelo público y de mezcla de usos

El uso predominante en la zona entorno al trazado de la Línea 2 de Metro es el comercio (26,8%) y la vivienda (25.3%), específicamente la vivienda unifamiliar, configurando una zona notablemente homogénea, eminentemente habitacional sin los usos complementarios necesarios. Es también significativa la gran cantidad de suelo destinado a uso industrial (15.6%), que en muchos casos está relacionado con la actividad comercial o logística. Destaca en el sector la falta de equipamiento, no habiendo en todo el ámbito ni centros cívicos (que en algunos casos son reemplazados por iglesias) ni bibliotecas públicas. Esto contrasta en la fuerte concentración en el sector de equipamientos privados, en especial centros comerciales. Los espacios públicos son de escala microurbana desligadas y descuidadas.

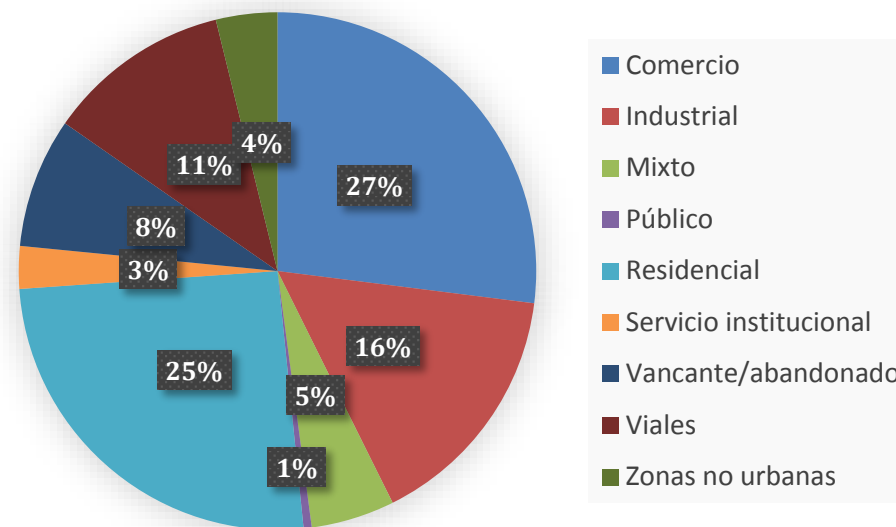
Menos del 1% del área de influencia de la Línea 2 del Metro corresponde espacios públicos, correspondiendo en buena parte al Complejo Deportivo Club Shalom, el cual es en realidad un espacio privado. El ratio de metros cuadrados de espacios públicos por población residente en el área de influencia de la Línea 2 es de 1.54 m²/habitante, muy por debajo del estándar establecido por la Organización Mundial de la Salud de 15 m²/hab.

A lo largo del frente de la Av. Domingo Díaz se sitúan usos propios de la periferia urbana: almacenes, industria ligera,

actividades comerciales ligadas a la construcción y los vehículos, talleres mecánicos, usos de baja intensidad muchas veces ligados con grandes zonas de acopio de materiales o maquinaria. También jalonan la avenida grandes centros comerciales que constituyen las únicas áreas que fungen como centros de actividad, y que además atraen la presencia de estaciones de transporte público como actividad complementaria. Los usos se presentan de manera aditiva en forma de un parcheado improvisado tendente al crecimiento disgregado y en el que se detecta una importante falta de planificación que afecta de manera evidente a la morfología y a la estructura urbana, pero también a los usos que se implantan.

La zonificación vigente en los ámbitos de influencia directa e indirecta de la nueva Línea 2 destina al uso habitacional el 30% del suelo dentro del ámbito, un 22% a uso comercial, un 17% a mixto y sólo 4.5% a uso público y parque. Cabe destacar que en la zona más cercana a la avenida principal se detecta una proporción más alta de baldíos que en los terrenos más “traseros”, en los que se desarrollan promociones de vivienda.

Gráfica 1: Distribución de la zonificación vigente en el área de influencia



También destaca el estado de transformación en el que se encuentra la zona de influencia de la Línea 2 del Metro: existen al momento de la redacción de este estudio unas 100 has de tierra bajo algún nivel de desarrollo de nuevos proyectos. Corresponden a canteras, movimientos de tierra, proyectos residenciales.

En clave metropolitana, destacan las actuaciones de carácter estratégico que se desarrollan entorno al ámbito y que representan importantes oportunidades para el desarrollo de los espacios todavía vacantes: el aeropuerto de Tocumen, su prevista ampliación y actividades relacionadas (zonas logísticas, hoteles, oficinas,...), la UTP y el nuevo centro formativo previsto en sus cercanías. También inversiones privadas como centros comerciales y desarrollos residenciales (parte de ellos en alta densidad). Estas iniciativas se desarrollan sin embargo todavía de manera aislada sin la coordinación que permita una visión integral, la mayor eficacia de cada una de las iniciativas y el aprovechamiento de las sinergias generadas de su interacción.

La visión estratégica de conjunto es además clave para la propuesta de los usos de impacto metropolitano en los espacios de oportunidad que suponen los suelos vacantes entorno a la Av. Domingo Díaz, especialmente los nuevos nodos de comunicación que supondrán las estaciones, así como para la previsión de una red viaria y de un sistema de transporte que corrijan las actuales deficiencias. La baja densidad y escaso número de plantas en las inmediaciones de las futuras estaciones podría suponer una oportunidad para llevar a cabo operaciones urbanas que, a la vez que refuerzan la centralidad en las inmediaciones de las estaciones, generan valor y espacio público.

Desde un punto de vista funcional es fundamental la puesta en marcha de un nuevo patrón de desarrollo que incluya la creación de subcentros dentro de los 21 km de la Línea 2 de Metro que acojan las actividades generadoras de empleo y los equipamientos necesarios para que la población no se vea obligada a desplazamientos diarios tan largos. Este problema es de envergadura: de acuerdo con la encuesta realizada en el estudio el tiempo promedio por trayecto para desplazarse desde su casa hasta su lugar de destino más habitual (trabajo, estudio...) es de 54.5 minutos, hasta un total diario de casi 2 horas dedicadas al desplazamiento. De acuerdo con el PIMUS, el tiempo promedio de viaje en medios motorizados es de 51 minutos para toda la zona metropolitana, y con una tasa de viajes de 1.28, significa que cada habitante dedicaría una media diaria de 1h 5 minutos al desplazamiento.

2.5. Movilidad: la Avda. Domingo Díaz, una arteria suburbana a transformar por la presencia del metro, discontinuidad de la red viaria y marginación del peatón

La introducción del metro a lo largo de todo este corredor debe suponer un vuelco en la movilidad de la zona, redirigiendo los flujos hacia la utilización del nuevo transporte público. Además es necesaria la previsión de un sistema intermodal que integre los diferentes medios de transporte público (autobuses, taxi) y privado, y que permita la convergencia de los viajeros hacia las estaciones. Para maximizar la utilización del metro se deberán adoptar medidas que faciliten la movilidad peatonal, introduciendo vías colectoras que faciliten el acceso a pie de la gente a las diferentes estaciones.

La Av. Domingo Díaz es actualmente un corredor suburbano con las características propias de un gran eje territorial a su paso por una zona periférica de la ciudad. La vía recientemente modernizada y remodelada, está diseñada para el tránsito vehicular, específicamente longitudinal, dejando de lado tanto la circulación y necesidades peatonales como las necesidades de conexión urbana perpendicular, enlaces, incorporaciones y retornos. Este carácter suburbano supone una contradicción con la nueva infraestructura de metro, que requiere para su óptimo funcionamiento de una estructura urbana densa y atractora de actividad alrededor de sus estaciones. El nuevo trazado de metro reorienta el crecimiento de la ciudad otorgando a la Av. Domingo Díaz una vocación clara de corredor urbano vertebrador del crecimiento y con capacidad de conexión con los usos con actividad estratégica metropolitana (aeropuerto de Tocumen, universidades, equipamientos sanitarios, zonas logísticas, parques metropolitanos)

Los conteos peatonales realizados en el estudio sin la presencia de la infraestructura, se verán claramente incrementados con la puesta en funcionamiento del metro y la atracción de viajeros, y será aún más necesaria la adecuación de las vías. La actual falta de adecuación del espacio público, el mal estado de las aceras, la discontinuidad de los recorridos peatonales y la escasa accesibilidad peatonal son un claro impedimento para la utilización y eficiencia del metro. Al ser el área de influencia tan extensa y estar plagada de fracturas naturales y urbanísticas (calles sin salida, comunidades residenciales cerradas, accesos a centros comerciales sólo pensados para el coche,...), se hace necesario garantizar una red de aceras que facilite la movilidad peatonal y refuerce la permeabilidad territorial entre las futuras estaciones de la Línea 2 de Metro y sus áreas urbanas adyacentes

En Panamá es habitual escuchar afirmaciones del tipo “aquí a la gente no le gusta andar”, dando a entender que elementos como el calor, la lluvia o la inseguridad alejan a la gente de caminar. Sin embargo, en la encuesta realizada para este proyecto se preguntó a una muestra representativa de ciudadanos que residen o trabajan donde discurrirá la Línea 2 sobre si estarían dispuestos a caminar unos minutos hasta llegar al metro, siempre que el recorrido fuera agradable y seguro. La casi unanimidad en las respuestas (98.3% afirmaron que sí, por el 1.7% que no), lo que nos indica que la gente estará dispuesta a caminar desde lejos hasta las estaciones de metro siempre que exista infraestructura adecuada: iluminación, buen estado de las aceras, seguridad, etc.

Por ello la importancia de fomentar especialmente los trayectos peatonales de acceso a las estaciones y la adecuación de las calles dentro del área de servicio caminable (7 a 10 minutos) entorno a éstas. Igualmente, la Av. Domingo Díaz, que debe incluir en su diseño los corredores destinados al desplazamiento peatonal que permitan la conexión entre las estaciones. Según el trabajo de campo realizado para este proyecto el 41.93% de las calles del área de influencia de la Línea 2 no tiene aceras mientras que el 21.14% dispone de aceras discontinuas lo que, sin duda, dificulta enormemente la movilidad peatonal en condiciones de seguridad.

La adecuación peatonal implica favorecer la continuidad de las aceras (arreglando donde están degradadas, haciéndolas donde no existen, quitando ocupaciones) pero también un conjunto de medidas de mejoramiento: iluminación de los recorridos para reducir la percepción de inseguridad, provisión de sombra que atenúe el rigor climatológico con arbolado, mantenimiento y buen estado de las aceras, un correcto sistema de drenaje para evitar encharcamientos y un diseño urbano que facilite la accesibilidad. Estas medidas que, en principio, están enfocadas en la funcionalidad de los trayectos peatonales también redundan en una clara mejora de la escena urbana, y en la apropiación del peatón y los ciudadanos del espacio público como lugar de intercambio y estancia.

La falta de una red viaria suficiente y de las conexiones necesarias dificulta la llegada de posibles usuarios al obligarles a realizar rodeos y alargar recorridos que se hacen necesarios por no contar con las calles que permitan un acceso más directo a las estaciones. En ciertos casos se puede procurar conexiones exclusivamente peatonales cuando la conexión vehicular presenta dificultades.

Más allá de la relación peatón – metro, la intermodalidad de medios de transporte es la clave para el fomento de la utilización de la nueva infraestructura: los habitantes o trabajadores de los tejidos del entorno que presumiblemente no caminarán hasta la estación de metro más cercana deben contar con un sistema de transporte público complementario que facilite su llegada hasta el metro (autobuses, taxis) o con la posibilidad de acercar su vehículo hasta estacionarlo en la zona cercana a la estación, en un “estacionamiento disuasorio”. Esto supone la necesidad de reservar espacios destinados a la intermodalidad en el entorno inmediato de las estaciones.

Las redes de transporte público carecen en la actualidad en el Área Metropolitana de Panamá de la planificación necesaria de conjunto. Por ello la necesidad, como coinciden documentos recientes como el del PIMUS o el de la Iniciativa de Ciudades Emergentes Sostenibles (ICES), de crear un Sistema Integrado de Transporte Público donde la nueva Línea 2 de Metro jugaría un rol muy importante como eje vertebrador multimodal de la parte Este del Área Metropolitana.

2.6. Infraestructuras: consumo actual muy elevado de agua por habitante, carencias especialmente importantes en materia de drenaje pluvial

El análisis de conjunto de la información recopilada en materia de infraestructuras en el sector concluye la importancia de una adecuada planificación urbanística para el área de influencia de la futura Línea 2 de metro, que contenga y ordene los crecimientos previstos de población residente, puestos de trabajo y el conjunto de la mancha urbana. En el pasado la iniciativa privada ha tomado a menudo la iniciativa, siendo el sector privado quien ha debido proveer a posteriori las infraestructuras necesarias, lo que supone costes adicionales y la saturación de las infraestructuras preexis-tes.

En Ciudad de Panamá se consume actualmente una media de 350 l/hab/día, un ratio llamativamente alto, y en parte achacable al elevado porcentaje de pérdidas de la red: un 43.2%.

Mención aparte merece la fuerte problemática de riesgo de inundaciones que tienen determinadas partes de esta zona,

donde el estudio del ICES (2015) ha propuesta la realización de un plan de choque en materia de drenaje pluvial con nuevos encauzamientos y colectores.

Figura 2: Conjunto de actuaciones en materia de gestión de las escorrentías pluviales en las zonas de Panamá Este y San Miguelito según el Estudio de Riesgos Naturales y Vulnerabilidad frente al Cambio Climático (ICES)



2.7. Socio economía: baja densidad poblacional, falta de empleos en la zona y tiempos prolongados de desplazamiento diario

La densidad de población y vivienda decrece hacia el este con las zonas de mayor concentración entre las estaciones de San Miguelito y de Cincuentenario y en una isla intermedia entre las estaciones de Pedregal y Don Bosco, especialmente en los desarrollos al sur de la Av. Domingo Díaz. Resalta que muchas de las zonas menos densas se localizan sobre esta avenida, hecho que refleja en parte la presencia de usos no habitacionales pero, sobretudo, la existencia de terrenos vacantes en este frente. Paradójicamente los terrenos más cercanos a la arteria de comunicación están menos ocupados que los terrenos traseros donde se suceden los fraccionamientos habitacionales. Esta estructura no responde a un patrón funcional sino a un desarrollo fruto de iniciativas residenciales sobre terrenos de menos valor en el mercado, mientras los frentes con mayor centralidad se mantienen a la espera de la subida de los precios para su puesta en carga.

La presencia de fuentes de empleo en muchos de los barrios es prácticamente inexistente, lo cual ilustra el déficit de servicios de cercanía para la población, y la obligatoriedad de desplazamientos para cubrir las necesidades cotidianas de los habitantes. Se puede determinar que los centros comerciales y los grandes supermercados concentran la mayor parte del empleo a lo largo de la Avenida Domingo Díaz. En la zona Este la presencia de usos comerciales, así como de almacenaje y logísticos en el área cercana al aeropuerto de Tocumen supone una fuente adicional de empleo.

Se detecta también un patrón de segregación socioeconómica: la población más desfavorecida se concentra hacia el este y el nivel socioeconómico desciende al aumentar la distancia al centro. Las barriadas de origen informal más antiguas han conseguido llegar a niveles medios de bienestar, mientras las nuevas presentan los niveles más bajos. Dos áreas en San Miguelito presentan las condiciones más favorables, entorno a Brisas del Golf y Residencial el Bosque.

2.8. Reto 1: Reconducir el patrón de desarrollo urbano: densidad, continuidad, policentrismo y cercanía

La densidad del corredor por el que transcurrirá el metro es muy baja para efectos de un uso intensivo de este sistema de transporte público. Casi todos los sectores del área indirecta mantienen densidades por debajo de los 100 hab./hect., y el promedio general es de 49 hab./hect, mientras que el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas propone una densidad de referencia de 120 hab./hect.

La baja densidad del corredor este de la ciudad es típica del área metropolitana en general, y es el resultado de un desarrollo predominante de vecindarios de viviendas unifamiliares, tanto en su versión formal (proyectos construidos por promotores privados) como informal (barriadas de autoconstrucción). Históricamente, el poblamiento del sector este se inició con un alto grado de informalidad, primero en el sector de Pedregal y Juan Díaz, y posteriormente en San Miguelito, que se constituyó en la primera concentración masiva de barriadas de autoconstrucción en la ciudad. En las décadas siguientes, la zona entre Pedregal y el núcleo original de San Miguelito vería el desarrollo de vecindarios formales de vivienda unifamiliar para la clase media, estableciendo esa mezcla de vivienda popular autoconstruida y barriadas de clase media que aún caracteriza al sector. El desarrollo del área de Tocumen, ha mantenido igualmente este patrón. Hoy en día, la geografía de ingresos del corredor sigue a grandes rasgos el origen del barrio. Los barrios de origen informal tienen ingresos promedio menores que los de origen formal. Por otra parte, la población más pobre se encuentran en los barrios informales más alejados del centro, los cuales son también los más recientes. En este corredor, los ingresos caen a medida que uno se mueve hacia el este, haciéndose notable a partir de Mañanitas, donde se concentran vecindarios informales que se desarrollaron en décadas posteriores a San Miguelito y Pedregal.

A pesar de sus claras diferencias sociales, el factor común de los desarrollos formales e informales del sector es la baja densidad y la tipología de vivienda unifamiliar. El uso residencial de baja densidad predomina como actividad urbana en el área de influencia, constituyendo típicamente bolsas de suelo residencial a lo largo del corredor.

Acompañando esta ocupación residencial, en las vías principales se han desarrollado centros comerciales de distintos tamaños, pero todos favoreciendo el acceso en automóvil privado. Típicamente, estos centros se orientan hacia las vías principales y se rodean de estacionamientos. El paisaje urbano a lo largo de la Vía Domingo Díaz (y de las demás vías principales) es inhóspito para el peatón (es decir, para el usuario de transporte público), ya que separa las áreas residenciales de las paradas y estaciones con numerosos carriles de circulación motorizada y extensas superficies pavimentadas para la circulación y estacionamiento de autos.

A las bajas densidades y ausencia de una estructura vial general, se suman otros aspectos del patrón de desarrollo del área que también complican el funcionamiento eficiente del sistema. Uno de estos factores es el carácter disperso de las áreas construidas, con lo cual se genera un tejido urbano discontinuo que deja áreas baldías en puntos claves y aleja los desarrollos de las vías principales. Aunado a esto, está el tipo de desarrollo que, como hemos comentado, consiste desproporcionadamente en áreas residenciales de baja densidad. Si bien la zona incluye hoy en día desarrollos comerciales importantes, éstos no llegan a constituir polos de empleos significativos a nivel metropolitano, por lo que el área mantiene un carácter general de “sector dormitorio” dependiente del centro metropolitano (al oeste de Juan Díaz). El desarrollo de nuevas centralidades metropolitanas en el sector podría ayudar a generar un mejor balance regional urbano y disminuir el tránsito vehicular desde el área.

Un último aspecto es la ausencia de espacios públicos significativos y de calidad. Hay pocos parques, plazas y paseos. Los parques se limitan a pequeñas instalaciones vecinales, aisladas unas de otras. No existe una red integral de espacios públicos (incluyendo aceras) que incentiven el recorrido peatonal de la zona y el acceso a las estaciones.

La constitución de nuevas y mejores áreas públicas, nodos de empleo y conexiones urbanas en el área se vería favorecida por la existencia de suelo público que podría utilizarse para estos fines. Lamentablemente, el Estado tiene actualmente muy poca tierra en el sector. Esto es irónico, pues cuando el poblamiento del área se inició, el Estado contaba con cientos de hectáreas de suelo público. Estas fincas originarias fueron ocupadas por desarrollos informales (en los actuales sectores de Mañanitas, Tocumen y 24 de Diciembre), por lo cual se perdió una oportunidad única de ordenar el crecimiento y generar un urbanismo de mayor calidad. Es crucial que las oportunidades que hoy presentan las parcelas de suelo público sean aprovechadas de manera estratégica y eficiente.

Figura 4: Crecimiento urbano discontinuo y de baja densidad a lo largo del trazado de la Línea 2 de Metro



Finalmente, la nueva Línea 2 de Metro constituye una oportunidad para revertir la tendencia actual del desarrollo urbano en su área de influencia, reconduciéndola hacia la creación de un modelo de ciudad más eficaz y capaz de la recuperación de plusvalías a través de la planeación integral de la zona: un Plan de Desarrollo Urbano específico.



2.9. Reto 2: Una movilidad acorde con las necesidades de una metrópoli: multimodal y basada en el transporte masivo y no motorizado

El impacto de las bajas densidades residenciales se ve agravado por el bajo nivel de accesibilidad de la trama y el paisaje urbano. Las bajas densidades implican que los viajes a las estaciones se hacen más largos, ya que las viviendas se encuentran más separadas entre sí y la población ocupa el suelo de una manera más dispersa. No solo la distancia, sino la facilidad de moverse de manera cómoda y eficiente a las estaciones es un otro factor fundamental. Un viaje más largo puede verse compensado si el viaje es, a la vez, agradable, seguro y fácil. Si el viaje es, en contraste, difícil, incómodo e inseguro, estos factores se suman a las distancias excesivas para desincentivar el uso del transporte masivo y estimular en cambio el uso del automóvil privado.

En el presente estudio se han documentado las deficiencias de accesibilidad percibidas por los usuarios presentes de transporte público, destacándose las preocupaciones relativas a la condición de las aceras y la percepción de inseguridad. El tema de la seguridad tiene un obvio componente social, y refiere a la potencial cercanía de individuos o grupos con intenciones delictivas. Pero el sentimiento de inseguridad y riesgo también se acrecienta cuando las rutas peatonales no están debidamente equipadas o diseñadas, como por ejemplo, al no estar bien iluminadas. Es importante prestar atención a la apariencia de los recorridos peatonales que convergen en las estaciones, y evaluarlos en este respecto. La localización de usos comerciales a pie de calle incrementa la actividad y la presencia de personas, de manera que la percepción de seguridad y la atracción del recorrido se incrementan.

Por su parte, la red de aceras es deficiente porque es discontinua e incompleta en muchos sectores. Por razones obvias, las barriadas de origen informal carecen en muchos casos de aceras. En los vecindarios de origen formal las aceras son angostas, están deterioradas o interrumpidas por accesos vehiculares, estacionamientos o lotes baldíos. Otras deficiencias de la red de aceras, sin embargo, refieren a las deficiencias de la planificación vial general, que es un problema de orden mayor.

Como en otras partes de Panamá, el corredor Este de la ciudad se ha desarrollado como una sucesión de proyectos y desarrollos conectados única e individualmente a las vías públicas principales que abrieron el sector originalmente al desarrollo. Los vecindarios individuales no se conectan entre sí, ya que no existe un plan vial general que organice la ocupación del suelo por parte de distintos propietarios, promotores o gestores. En este caso, las vías Domingo Díaz, José Agustín Arango y Panamericana constituyen los ejes estructuradores en dirección este-oeste, a partir de los cuales se conectan las barriadas y proyectos. Hay muy pocas conexiones transversales (norte-sur), y las que existen están muy espaciadas. Los corredores Norte y Sur también refuerzan este patrón.

El resultado es que hay una escasez de calles que convergen en las vías principales por donde transitaría la Línea 2 de Metro, lo cual implica recorridos más largos, más dificultad para los peatones en sus desplazamientos hasta el transporte público, y por lo tanto mayor uso del vehículo privado. Los coches a su vez, también sufren las consecuencias de este tipo de urbanismo desordenado y deshilvanado, que genera viajes más indirectos y laberínticos.



3. Diagnóstico Integrado del Área de Influencia

3. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El diagnóstico multicriterio desarrollado en el apartado anterior establece una visión general de la problemática de la zona dividida por aspectos temáticos. El objetivo de este apartado de Diagnóstico Integrado es presentar una visión transversal de estos aspectos en los diferentes puntos que conforman el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro, un diagnóstico que permita la comprensión y entendimiento de la dinámica urbana de cada zona, y de las principales oportunidades y condicionantes que marcan el desarrollo de la ciudad entorno a la futura línea de metro.

El diagnóstico integrado se ha llevado a cabo en base a la siguiente información:

- Revisión de la información de análisis elaborada, especialmente suelos vacantes, usos, jerarquía vial, densidad, altimetría de la edificación, proyectos en curso, hidrología, cobertura vegetal y pendientes.
- Aportaciones de Metro de Panamá, y otros agentes en talleres, especialmente en materia de dinámicas existentes y expectativas de nivel macro, que otorgan un panorama general de retos urbanos y sus alcances.
- Visita de campo, por el recorrido de la futura línea y sus elementos más representativos.
- Análisis de la documentación complementaria:
 - Revisión de las bases cartográficas
 - Revisión de vistas aéreas de la zona tomadas desde helicóptero facilitadas por Metro
 - Revisión de imágenes satelitales de Google Earth

La revisión de esta información permite tener una visión de la dinámica actual de la zona, que incluye la caracterización del ámbito, la localización de los espacios de oportunidad que existen o se verán potenciados por la llegada del metro, y la identificación de los principales condicionantes del desarrollo urbano. Los elementos que ilustran la dinámica urbana de la zona y que conforman el diagnóstico integrado se han dividido en espacios de oportunidad y condicionantes urbanos.

Espacios de oportunidad:

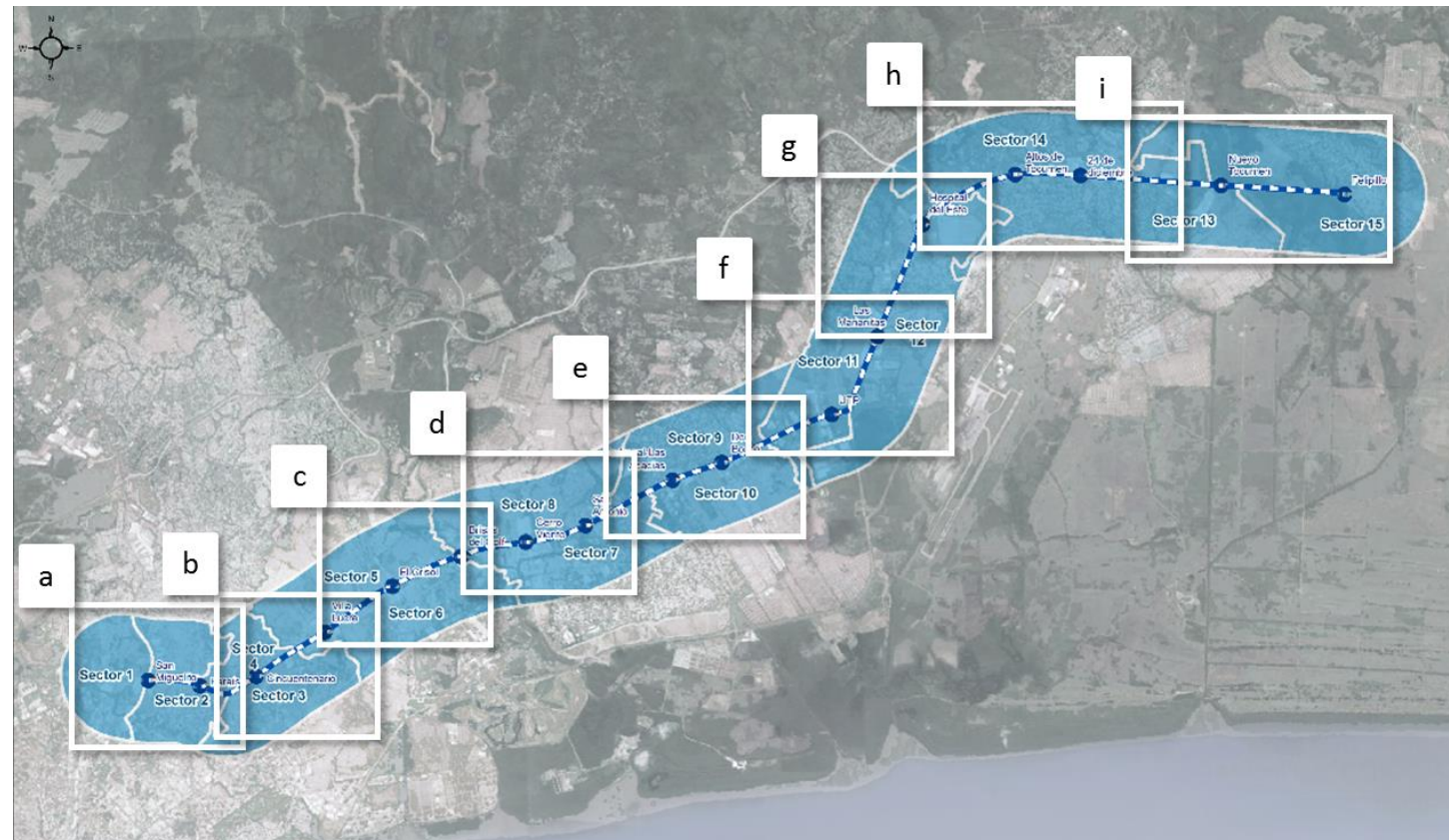
-  • Disponibilidad de espacios contiguos a las estaciones con un importante componente de “escaparate”, y para la ubicación de usos directamente ligados a su actividad: espacios peatonales, espacios para el intercambio modal y servicios complementarios (restauración, comercio) para los pasajeros. Se señalan los espacios que podrían albergar estos usos descritos.
-  • Zonas susceptibles de albergar grandes actuaciones tractoras y transformadoras de su entorno. Se señalan las áreas vacantes o con usos especiales que cuentan con un tamaño destacado dentro de la trama, y que pueden albergar desarrollos que fomenten la centralidad, parques urbanos o zonas para actividades específicas de incidencia metropolitana.
-  • Zonas de oportunidad de reconversión, por albergar usos de bajo valor añadido y mucho consumo de suelo tanto en el entorno de las estaciones como en el frente de la Avenida Domingo Díaz. Se trata principalmente agrupaciones de negocios de acopio de materiales, maquinaria, productos de construcción, mayoreo...
-  • Los frentes de las avenidas por las que transcurre el metro deben configurarse como espacios de centralidad, con usos mixtos de valor añadido y generadores de densidad y empleo.
-  • Cauces y quebradas, cuyo tratamiento permitirá potenciar su función hidrológica, ecológica, hidráulica y recreativa, creando corredores verdes de esparcimiento y conexión peatonal.
-  • Presencia de usos estratégicos como equipamientos o infraestructuras que permiten crear sinergias urbanas positivas.
-  • Colectores peatonales principales hacia las estaciones. Existentes (Vías actualmente con acera peatonal continua o discontinua de acuerdo con el trabajo de campo) y propuestos (Vías actualmente sin acera que se proponen para completar la accesibilidad hacia las estaciones del tejido urbano)

Condicionantes urbanos:

-  • La localización de viales y enlaces de conexión transversal sobre o bajo la Av. Domingo Díaz y la Carretera Panamericana marca la relación entre las propuestas a ambos lados de la vía.
-  • La discontinuidad de la trama urbana, con tejidos contiguos que carecen de conexión, o barrios sin salidas a las arterias principales, se señalan en sus casos más patentes para poder prever medidas de mitigación
-  • En una zona donde el casi el 98 % de las edificaciones es de una o dos alturas (dato referido a las áreas entorno a las estaciones en un radio de 500 m), se señalan aquellas que sobrepasan esta altura, ya que constituyen elementos significativos por su excepcionalidad, así como en ciertos casos, una prueba de nuevas tendencias de crecimiento.
-  • La inundabilidad, la topografía y las pendientes especialmente marcadas condicionan la forma de desarrollo. Es de destacar la tendencia existente de eliminar mediante movimientos de tierras cualquier elemento que no permita grandes superficies planas, así como la falta de adecuación de los cauces para su función hidrológica.
- 

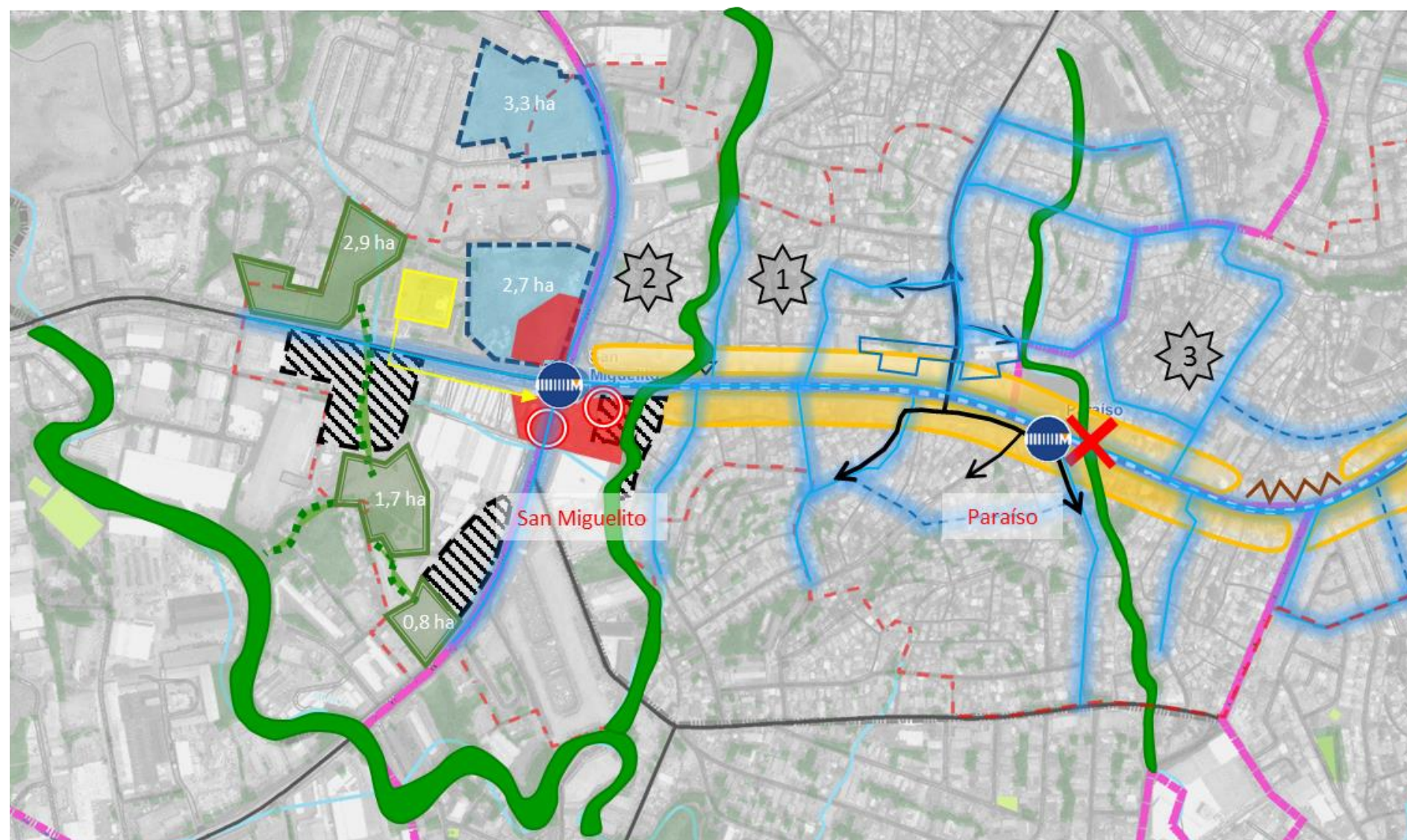
Dadas sus dimensiones y escala, el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro se presenta dividida por hojas, desde la estación de San Miguelito hasta la de Felipillo, con el siguiente orden y agrupación:

Figura 5: División por hojas de las estaciones de la Línea 2 de Metro para la presentación del Diagnóstico Integrado



- a) Hoja a (Muestra las estaciones de San Miguelito y Paraíso)
- b) Hoja b (Muestra las estaciones de Cincuentenario y Villa Lucre)
- c) Hoja c (Muestra las estaciones de El Crisol y Brisas del Golf)
- d) Hoja d (Muestra las estaciones de Cerro Viento y San Antonio)
- e) Hoja e (Muestra las estaciones de Pedregal/Las Acacias y Don Bosco)
- f) Hoja f (Muestra las estaciones de UTP y Las Mañanitas)
- g) Hoja g (Muestra las estaciones de Las Mañanitas y Hospital del Este)
- h) Hoja h (Muestra las estaciones de Altos de Tocumen y 24 de Diciembre)
- i) Hoja i (Muestra las estaciones de Nuevo Tocumen y Felipillo)

3.1. Hoja a (Muestra las estaciones de San Miguelito y Paraíso)



Distancia San Miguelito – Paraíso: 0.9 km

Distancia Paraíso – Cincuentenario: 1.0 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

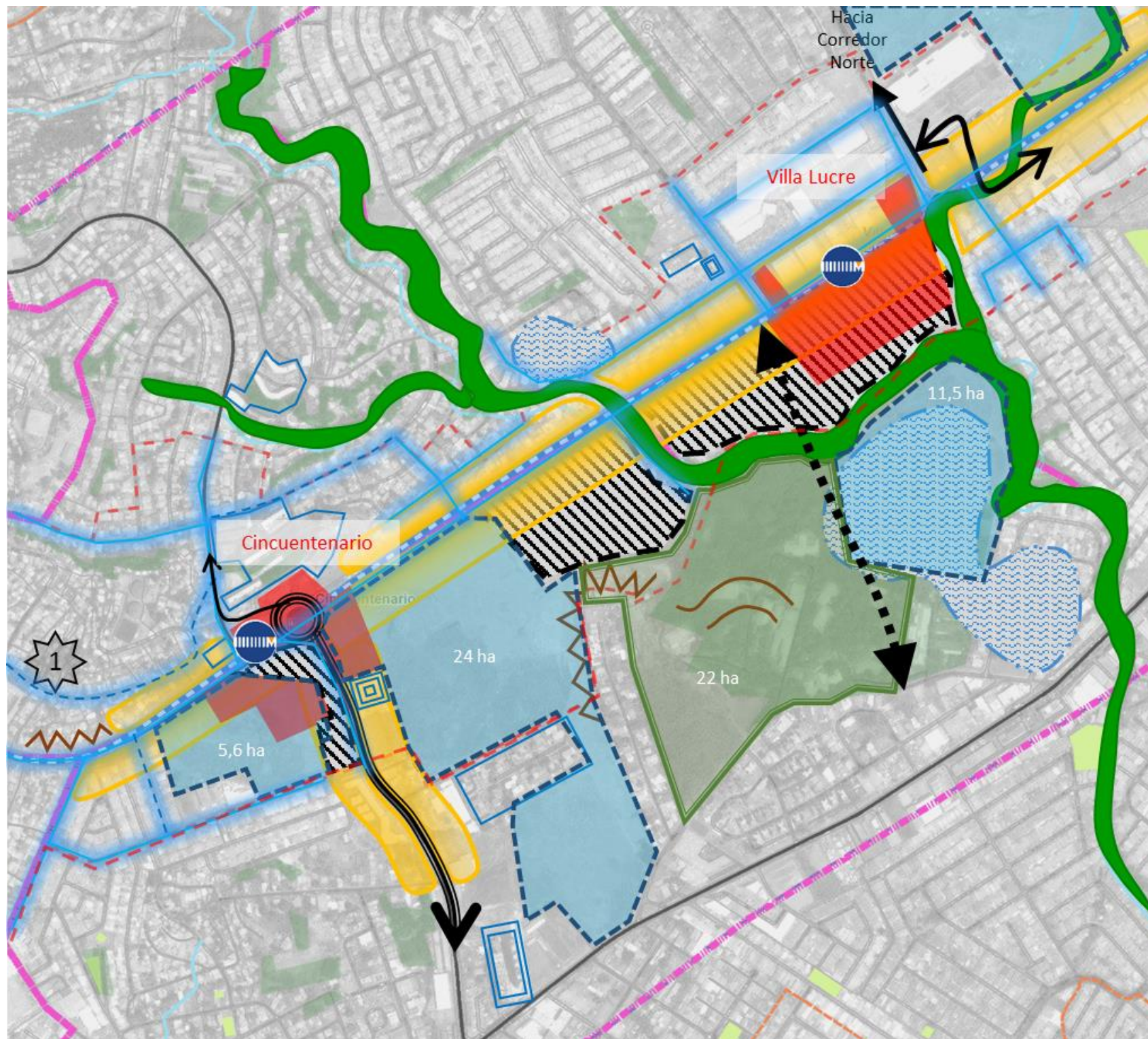
Espacios de oportunidad

- Estaciones de San Miguelito - conexión Línea 1 y Línea 2 de Metro
- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Conexión con equipamiento sanitario
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)

Condicionantes urbanos

- Falta de espacio entorno a la estación de Paraíso
- Zona colmatada: problemas de alta densidad y tipologías de poca altura
- Zona de asentamiento informal: problemas de morfología y funcionalidad urbana
- Zona densamente poblada con pendientes importantes
- Accesos al único paso elevado sobre Av. Domingo Díaz (paso sentido único)
- Edificación de más de 2 alturas (4 y 5 alturas)

3.2. Hoja b (Muestra las estaciones de Cincuentenario y Villa Lucre)



Espacios de oportunidad

- ←---→ Espacios de oportunidad: conexión entre la Av. Domingo Díaz y José Agustín Arango
- [Dashed blue box] Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- [Green box] Espacios de oportunidad: Zonas verdes y equipamientos
- [Hatched box] Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- [Red box] Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- [Yellow box] Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- [Green wavy line] Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- [Blue dashed line] Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)

Condicionantes urbanos

- [Brown wavy line] Discontinuidad topográfica
- [Brown wavy line] Pendientes y relieve accidentado
- [Blue wavy line] Zonas más susceptibles a inundaciones (además de los cauces)
- [Blue box] Edificación de más de 2 alturas
 - [Light blue box] 4 y 5 alturas
 - [Medium blue box] 10 alturas
 - [Dark blue box] 20 alturas
- [Circle with arrow] Rotonda elevada cruce Av. Domingo Díaz y Cincuentenario, y acceso a San Miguelito
- [Star icon] Zona densamente poblada con pendientes importantes

Distancia Paraíso – Cincuentenario: 1.0 km

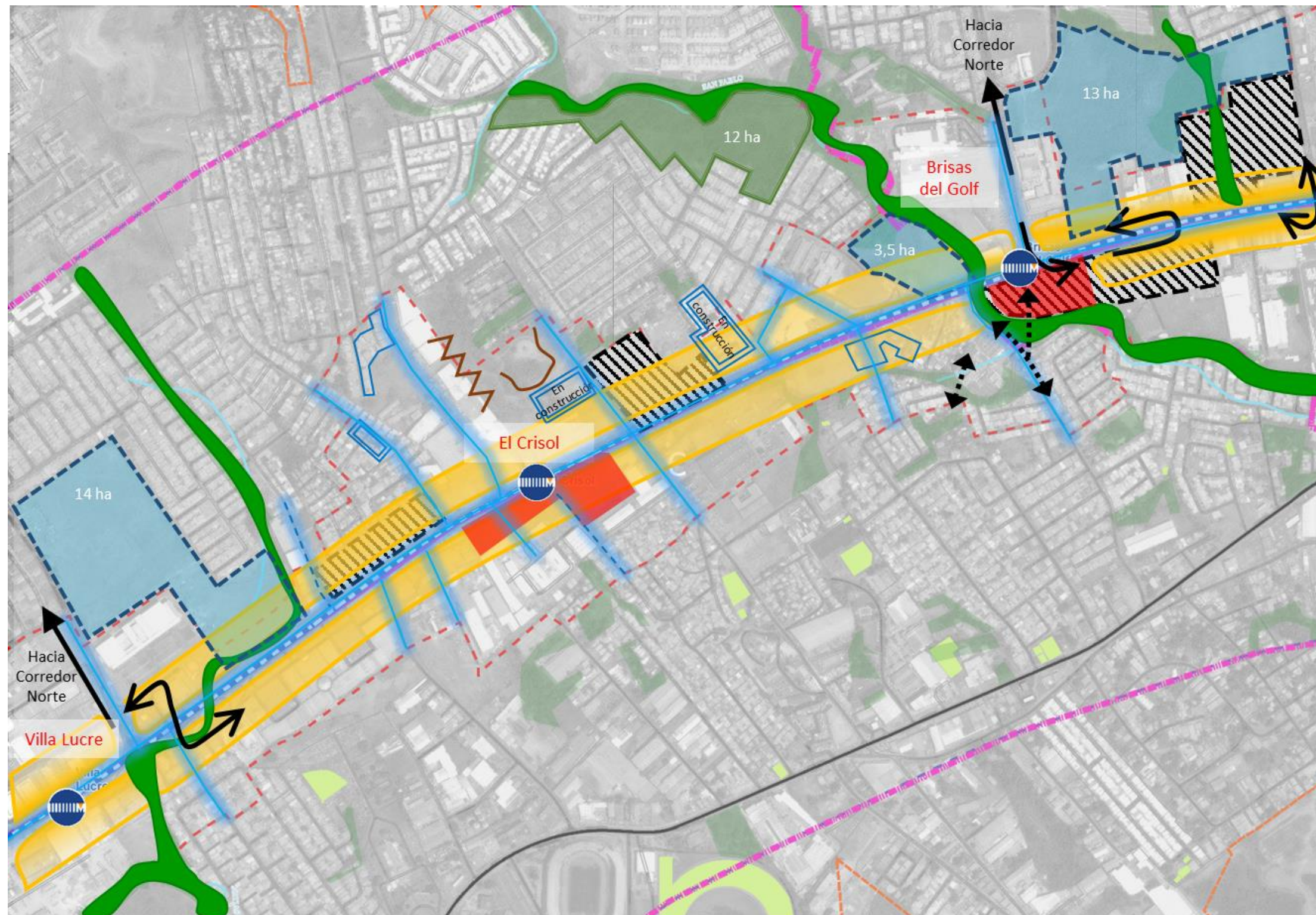
Distancia Cincuentenario – Villa Lucre: 1.4 km

Distancia Villa Lucre – El Crisol: 1.3 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

3.3. Hoja c (Muestra las estaciones de El Crisol y Brisas del Golf)



Espacios de oportunidad

- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)

Condicionantes urbanos

- Paso elevado sobre Av. Domingo Díaz
- Viales de conexión con Corredor Norte
- Propuesta de conexión con la Av. Domingo Díaz y entre barrios contiguos
- Edificación de más de 2 alturas
 - 4-7 alturas
 - 7-12 alturas

Distancia Villa Lucre – El Crisol: 1.3 km

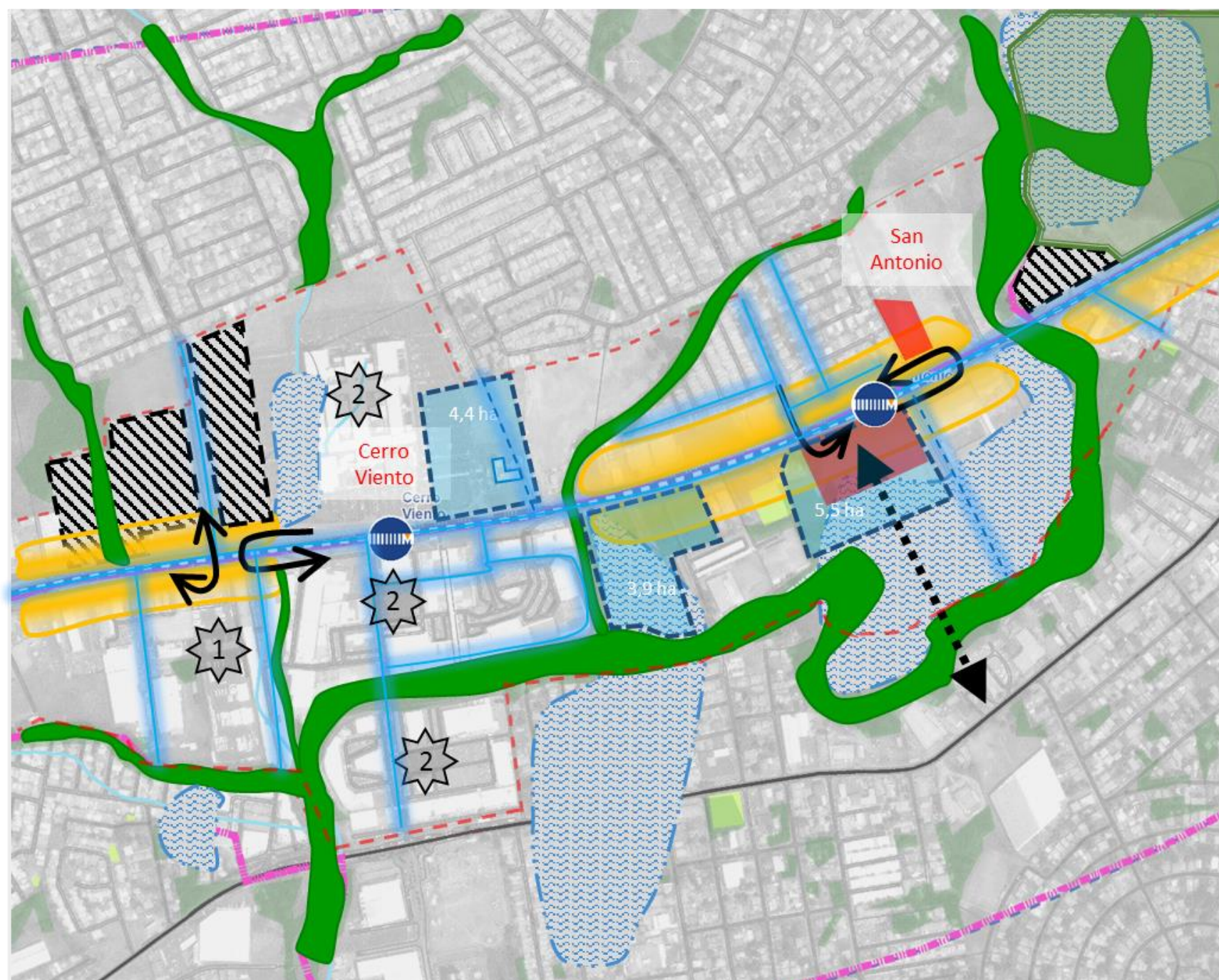
Distancia El Crisol – Brisas del Golf: 1.2 km

Distancia Brisas del Golf– Cerro Viento: 1.0 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

3.4. Hoja d (Muestra las estaciones de Cerro Viento y San Antonio)



Espacios de oportunidad

- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- ➔ Oportunidad de conexión de la Av. Domingo Díaz con José Agustín Arango
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)

Condicionantes urbanos

- Zonas más susceptibles a inundaciones (además de los cauces)
- 1 Cocheros de MetroBus
- 2 Gran área comercial
- Edificación de más de 2 alturas (5 alturas)

Distancia Brisas del Golf – Cerro Viento: 1.0 km

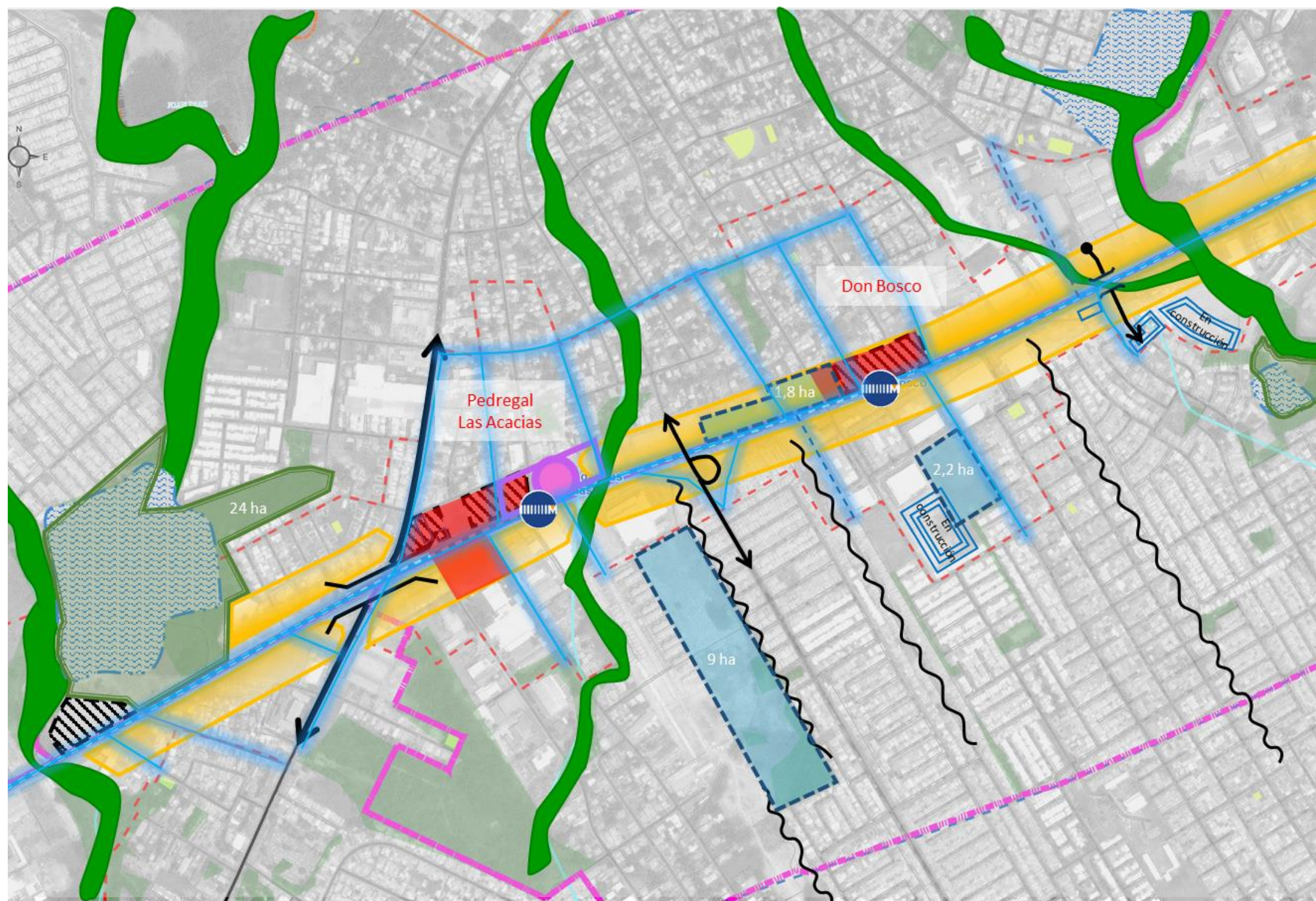
--- Área de influencia directa

Distancia Cerro Viento – San Antonio: 1.0 km

--- Área de influencia indirecta

Distancia San Antonio – Pedregal/Las Acacias: 1.6 km

3.5. Hoja e (Muestra las estaciones de Pedregal/Las Acacias y Don Bosco)



Distancia San Antonio – Pedregal/Las Acacias: 1.6 km

Distancia Pedregal/Las Acacias – Don Bosco: 0.9 km

Distancia Don Bosco – UTP: 1.9 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

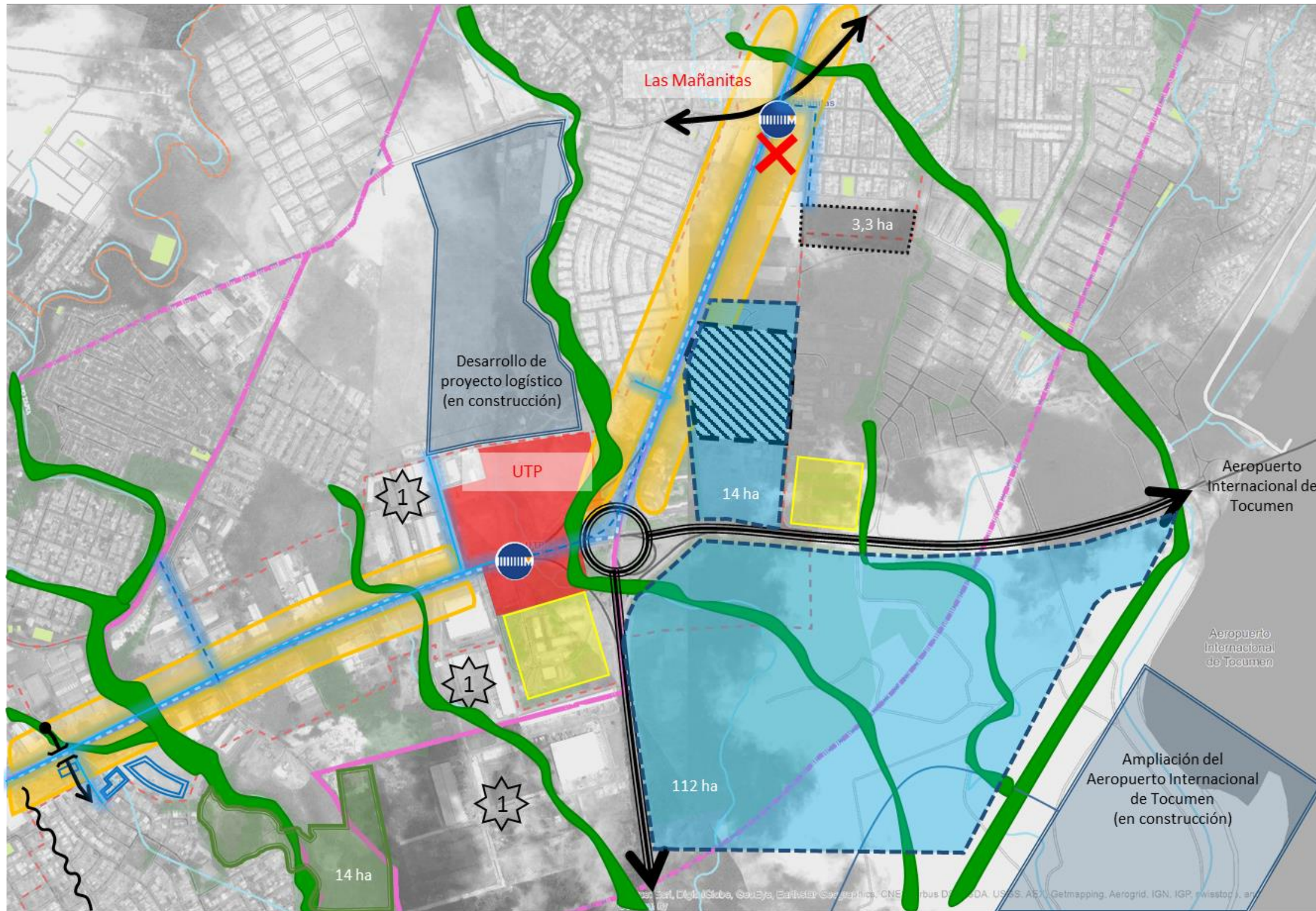
Espacios de oportunidad

- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Oportunidad de ampliación de la terminal
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (exist/prop)

Condicionantes urbanos

- Terminal de transporte (existente y consolidación por el PIMUS)
- Zonas más susceptibles a inundaciones (además de los cauces)
- ← Pasos sobre y bajo la Av. Domingo Díaz
- ⌋ Paso vial inferior sin continuidad hacia el norte (parcela privada)
- ~ Desconexión entre desarrollos urbanos colindantes
- Edificación de más de 2 alturas
 - 3 alturas ■ 8-12 alturas
 - 16 alturas

3.6. Hoja f (Muestra las estaciones de UTP y Las Mañanitas)



Espacios de oportunidad

- Espacios de oportunidad: desarrollos estratégicos relacionados con el aeropuerto y la educación
- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Espacio de oportunidad: grandes desarrollos
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) e Instituto Nacional de Formación Profesional (INADEH)
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (exist/prop)

Condicionantes urbanos

- Falta de espacio contiguo a la estación Las Mañanitas
- Enlace a diferente nivel de la Av. Domingo Díaz con Aeropuerto y Corredor Sur
- Paso elevado de la Av. José Agustín Arango sobre Av. Domingo Díaz
- Paso vial inferior sin continuidad hacia el norte (parcela privada)
- Áreas de usos logísticos

Distancia Don Bosco – UTP: 1.9 km

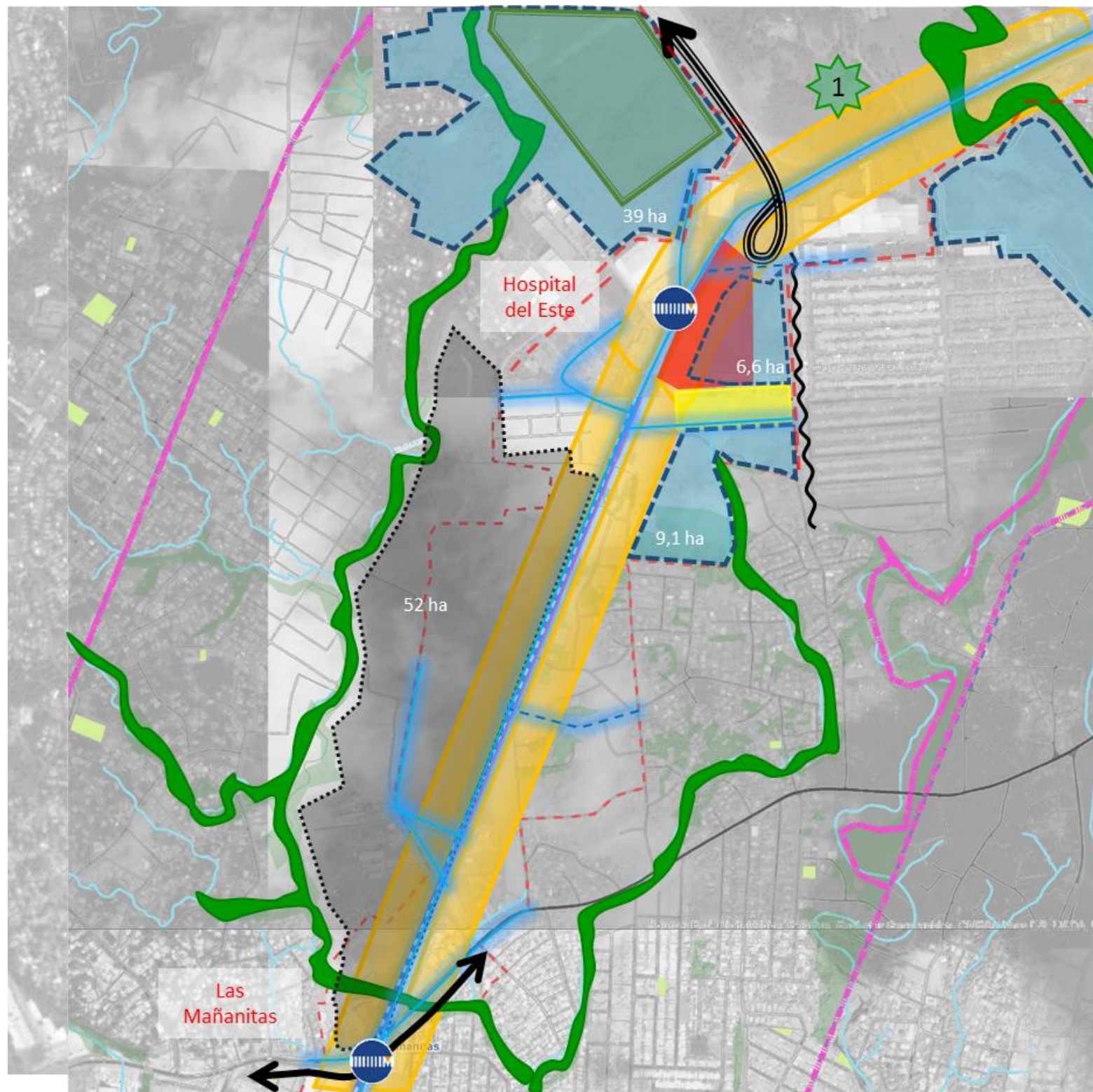
Distancia UTP – Las Mañanitas : 1.5 km

Distancia Las Mañanitas – Hospital del Este: 2.0 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

3.7. Hoja g (Muestra las estaciones de Las Mañanitas y Hospital del Este)



Espacios de oportunidad

- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Zona de oportunidad: consolidación y regulación de la actividad logística
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Hospital del Este
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)

Condicionantes urbanos

- ★ 1 Equipamiento parque recreativo privado existente
- ↗ Enlace elevado sobre Panamericana conexión con Corredor Norte
- ↔ Paso elevado de la Av. José Agustín Arango sobre Carretera Panamericana

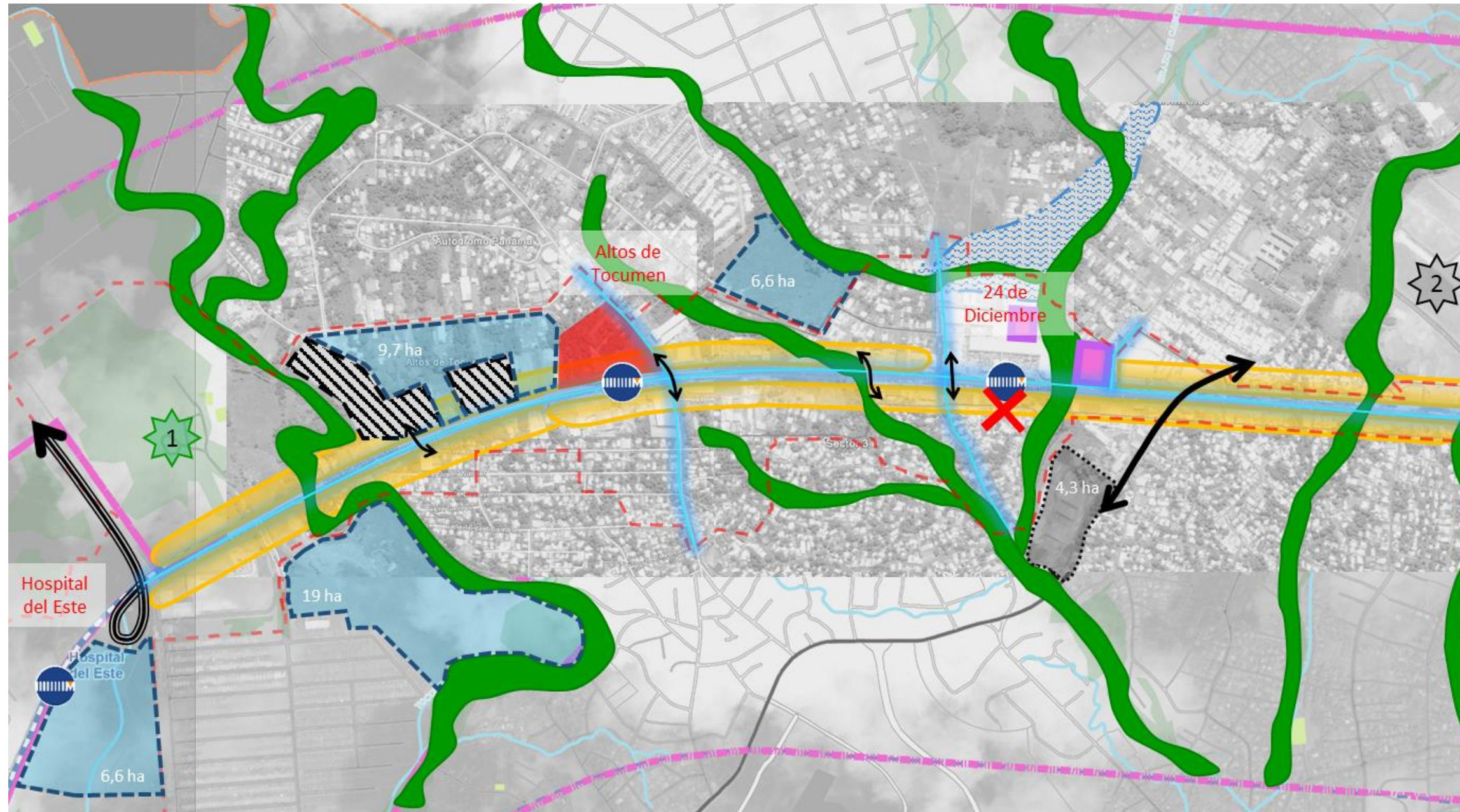
Distancia Las Mañanitas – Hospital del Este: 2.0 km

--- Área de influencia directa

Distancia Hospital del Este – Altos de Tocumen: 1.7 km

--- Área de influencia indirecta

3.8. Hoja h (Muestra las estaciones de Altos de Tocumen y 24 de Diciembre)



Distancia Hospital del Este – Altos de Tocumen: 1.7 km

Distancia Altos de Tocumen – 24 de Diciembre: 1.1 km

Distancia 24 de Diciembre – Nuevo Tocumen: 2.2 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

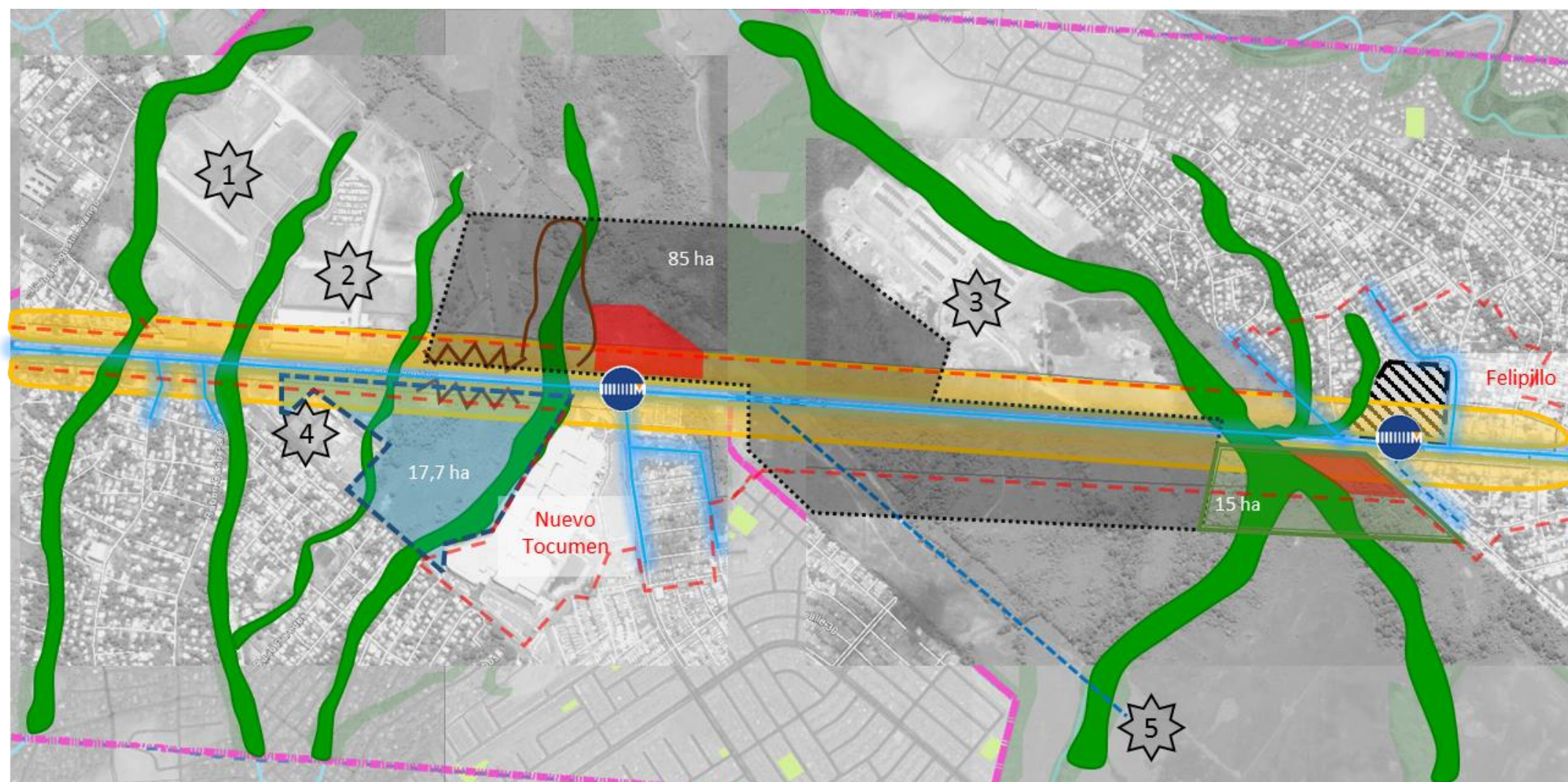
Espacios de oportunidad

- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Espacio de oportunidad: recuperación de zona dedicada al depósito de materiales
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Área dedicada a autobuses (PIMUS considera estación de integración)
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (exist/prop)

Condicionantes urbanos

- X Falta de espacio contiguo a la estación 24 de Diciembre
- Zonas más susceptibles a inundaciones (además de los cauces)
- ↻ Enlace elevado sobre Panamericana conexión con Corredor Norte
- ↔ Paso elevado de la Av. José Agustín Arango sobre Carretera Panamericana
- ↔ Permeabilidad transversal a nivel de la Carretera Panamericana
- ★ Equipamiento parque recreativo privado existente
- ★ Área en proceso de urbanización

3.9. Hoja i (Muestra las estaciones de Nuevo Tocumen y Felipillo)



Distancia 24 de Diciembre – Nuevo Tocumen: 2.2 km

Distancia Nuevo Tocumen – Felipillo: 2.0 km

--- Área de influencia directa

--- Área de influencia indirecta

Espacios de oportunidad

- Zonas de oportunidad contiguas a las estaciones: densidad, multimodalidad y escaparate
- Espacios de oportunidad: Grandes desarrollos
- Espacio de oportunidad: Zonas verdes
- Espacio de oportunidad: Área vacante
- Zonas de oportunidad: Reconversión de usos
- Frentes de viales principales: adecuación peatonal, usos mixtos y mayores alturas
- Cauces y quebradas: recuperación ecológica, mitigación de riesgos y corredores peatonales
- Colectores peatonales principales hacia las estaciones (existentes / propuestos)

Condicionantes urbanos

- ★ 1 Área en proceso de urbanización
- ★ 2 Área logística en desarrollo
- ★ 3 Área residencial en desarrollo
- ★ 4 Zona de cocheras de MetroBus
- ★ 5 Acceso y futura ubicación de playa de vías y cocheras de Metro
- ~ Discontinuidad topográfica
- ~ Pendientes y relieve accidentado

3.10. Conclusiones de escala metropolitana

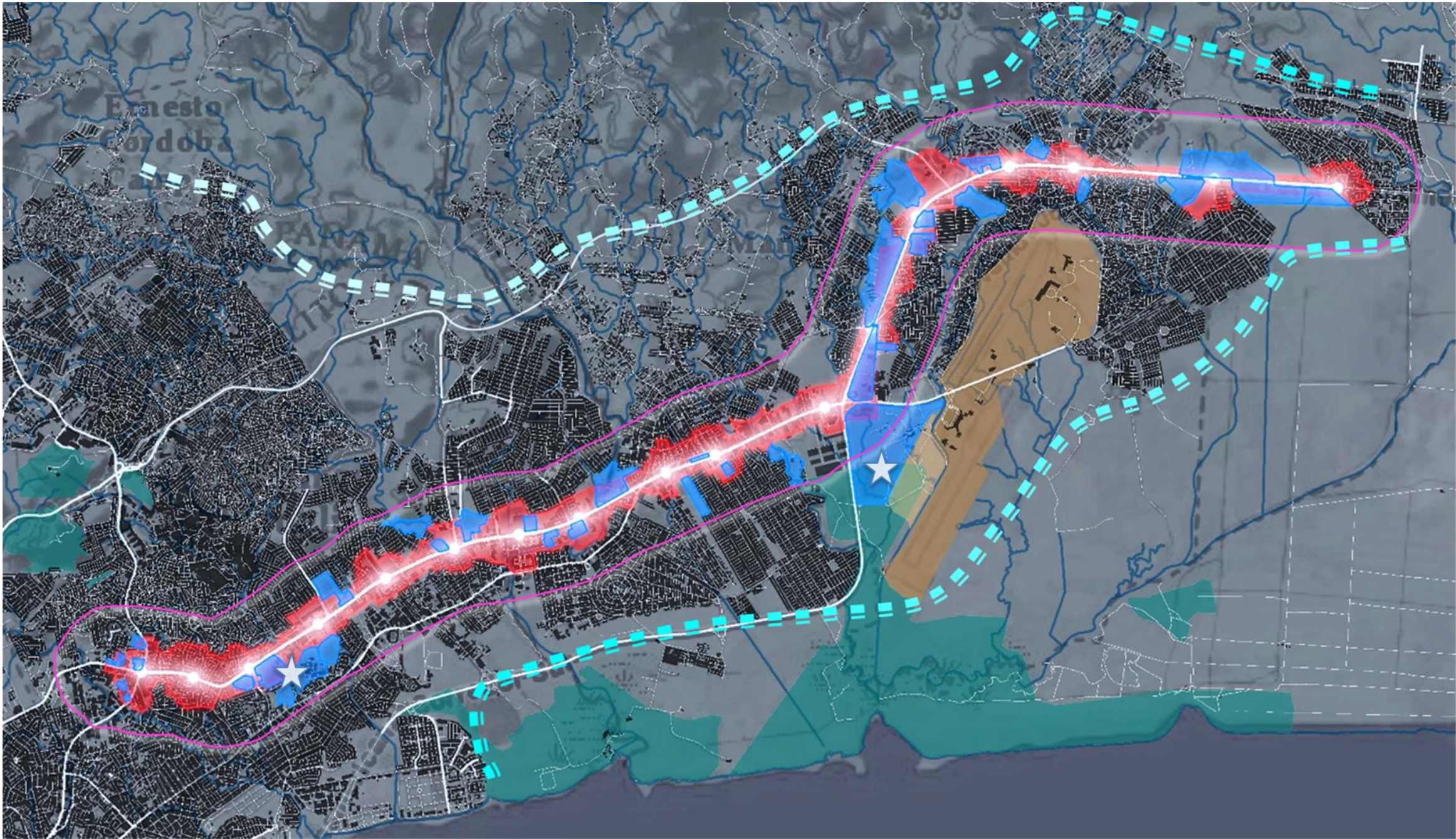
El área de influencia de la Línea 2 de Metro recorre áreas muy diversas a lo largo de los 21 km de longitud de la infraestructura. La zona con mayor ocupación y colmatación urbana se encuentra al oeste hacia la estación de San Miguelito, sigue hacia el este una zona central de transición suburbana hasta la UTP, desde donde se desarrolla un tramo final de escala más territorial con extensiones de terrenos sin ocupar y usos de mayor escala, como los espacios logísticos o el aeropuerto. Los espacios de oportunidad identificados en los puntos anteriores se suceden a lo largo de la línea, con mayor disponibilidad de terrenos hacia el este y carencia de espacio para remodelaciones o intervenciones necesarias al este.

El Área de Influencia de la Línea 2 de Metro puede transformarse en un Corredor de Centralidad, vertebrador de la Zona Este de la Ciudad, y en el área hacia donde se reconduzcan de manera planificada las dinámicas de crecimiento existentes, acogiendo las necesidades de densificación y creación de nuevas centralidades de la ciudad.

Los espacios de oportunidad suman un total de 543 has. Se ha realizado también la medición de los principales colectores peatonales propuestos, que suman un total de 193.8 km.

Figura 6: Conclusiones de escala metropolitana

Tabla 1: Mediciones de Vías peatonales colectoras propuestas y Espacios de oportunidad



Vías peatonales colectoras	km
Vías actualmente con acera peatonal continua	36,4
Vías actualmente con acera peatonal discontinua	27,8
Vías actualmente sin acera	105,8
Avenida Domingo Díaz	23,8
Total	193,8

Espacios de oportunidad	has
Grandes desarrollos	197.7
Zonas verdes	78.4
Desarrollos estratégicos relacionados con el aeropuerto y educación	126.0
Consolidación y regulación de la actividad logística	52.0
Recuperación de zona dedicada al depósito de materiales	4.3
Área vacante	85.0
Total	543.4

- Espacios de oportunidad
- ★ Puntos estratégicos
- Área de Influencia Directa de la Línea 2 de Metro
- Área de Influencia Indirecta de la Línea 2 de Metro
- - - Límite de zona prioritaria de expansión urbana

Estimaciones de densidades futuras para el área, y demanda de servicios urbanos

El Área de Influencia Directa de la Línea 2 de Metro tiene en este momento una densidad de población sensiblemente baja, 45 viv/ha sobre el total de 1,240 has del ámbito. Tal y como se ha expuesto en este informe, esta densidad debe incrementarse, así como las actividades desarrolladas en el área, de manera que se fomente una mayor actividad, mayor atracción y generación de viajes y por lo tanto una utilización más efectiva del metro.

En este apartado se presenta de manera sintética las estimaciones de ocupación de esta área, y de los subsiguientes requerimientos en materia de infraestructuras urbanas. Para ello se parte de una estimación de usos de suelo a futuro; sobre el uso residencial se establecen tres hipótesis de posible densidad de población que permiten calcular el número futuro de habitantes que puede albergar el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro, y en consecuencia los requerimientos en materia de infraestructuras y servicios urbanos.

Se presentan a continuación la situación actual del área y las estimaciones desarrolladas. Para ello, en materia de usos del suelo, se considera la paulatina sustitución de los usos industriales existentes por usos más propios de un área urbana, el incremento de las zonas verdes y equipamientos para cubrir las necesidades de la población, y el mantenimiento del equilibrio entre el uso comercial/oficinas y el residencial, de manera que se desarrollen usos residenciales a la par que actividades económicas de carácter urbano generadoras de empleo. Esta mezcla de usos permitirá acercarse a un modelo urbano de cercanía en el que la población cuenta en las inmediaciones de su lugar de residencia con su puesto de trabajo y los servicios necesarios para su vida diaria.

Tabla 2: Usos del suelo, población y densidad actual en el Área de Influencia Directa de la Línea 2 de Metro

SUPERFICIE DE SUELO - USO ACTUAL

USO	% SUPERFICIE DE SUELO
RESIDENCIAL	27%
COMERCIAL	25%
INDUSTRIAL	14%
EQUIPAMIENTOS	3%
OTROS	6%
VACANTE / ABANDONANDO	25%
TOTAL	100%

POBLACIÓN Y DENSIDAD ACTUAL

POBLACIÓN	55.506 hab
SUPERFICIE RESIDENCIAL	335 ha
SUPERFICIE ÁREA INFLUENCIA DIRECTA	1.240 ha
DENSIDAD NETA	166 hab/ha
DENSIDAD BRUTA	45 hab/ha

Sobre el área destinada a uso residencial se plantean tres alternativas de densidad neta de población. Se considera una densidad de 300 hab/ha que corresponde a la menor de las densidades medianas consideradas por el MIVIOT, una densidad intermedia de 450 hab/ha y una densidad máxima de 750 hab/ha. Esta sería la media de la densidad de población que tendrían los suelos destinados a uso residencial. La densidad bruta es el resultado de considerar el número de habitantes resultante sobre el total del Área de Influencia Directa.

Tal y como se comprueba en las tablas siguientes, para la hipótesis 1, con una densidad media, la población del Área de Influencia Directa duplicaría la actual; para la hipótesis 2, la población se multiplicaría por 3.4; y par la hipótesis 3, con una propuesta de densidad alta, la población asentada en esta área se multiplicaría por 5 respecto a la actual.

Tabla 3: Hipótesis de usos del suelo, población y densidad futuras en el Área de Influencia Directa de la Línea 2 de Metro

SUPERFICIE DE SUELO - HIPÓTESIS USO FUTURO

USO	% SUPERFICIE DE SUELO	
RESIDENCIAL	25%	+5% (*)
COMERCIAL/OFICINAS (*)	25%	
INDUSTRIAL	7%	
EQUIPAMIENTOS Y OTROS	8%	
ZONAS VERDES	10%	
ESPACIOS PÚBLICOS Y VIALES	25%	
TOTAL	100%	

(*) Se considera que un 20% de superficie del uso comercial/oficinas será mixto, con viviendas encima de la zona comercial

HIPÓTESIS DE DENSIDAD Y POBLACIÓN FUTURA

	DENSIDAD NETA (HAB/HA)	DENSIDAD BRUTA (HAB/HA)	POBLACIÓN (HAB)
HIPÓTESIS 1 - DENSIDAD MEDIA	300	90	111.600
HIPÓTESIS 2 - DENSIDAD INTERMEDIA	500	150	186.000
HIPÓTESIS 3 - DENSIDAD ALTA	750	225	279.000

De acuerdo con estas hipótesis, se ha elaborado el cálculo de las necesidades de servicios urbanos para cada escenario.

Tabla 4: Estimación de necesidades futuras de servicios urbanos para el Área de Influencia Directa de acuerdo con las estimación de usos futuros del suelo y las tres hipótesis de densidad de población planteadas

						AGUA POTABLE			AGUAS RESIDUALES			ENERGÍA ELÉCTRICA	
						Consumo	Q medio	Incremento de Demanda a Futuro	Q medio		Incremento de Demanda a Futuro	Potencia demandada	Incremento de Demanda a Futuro
	* ** Superficie	Viviendas	Densidad Bruta Ámbito Infl. Directa	Densidad Neta Residencial	Población	[m3/día]	[l/s]	[%]	[m3/día]	[l/s]	[%]	[KW]	[%]
ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS ÁMBITO DE INFLUENCIA DIRECTA	[Ha]	[un]	[hab / ha]	[hab / ha]	[hab]	[m3/día]	[l/s]	[%]	[m3/día]	[l/s]	[%]	[KW]	[%]
ACTUAL <i>(2010)</i>	1,240.8	18,612.0	45	166	55,506.0	19,427.1	224.9	-	15,541.7	179.9	-	135,278	-
hip.1 FUTURO <i>- RESIDENCIAL MEDIA</i>	1,240.8	37,445.3	90	300	111,672.0	29,481.4	341.2	52%	23,585.1	273.0	52%	178,939	32%
hip.2 FUTURO <i>- RESIDENCIAL MEDIA (ESPECIAL)</i>	1,240.8	62,408.8	150	500	186,120.0	49,135.7	568.7	153%	39,308.5	455.0	153%	250,709	85%
hip.3 FUTURO <i>- RESIDENCIAL ALTA</i>	1,240.8	93,613.3	225	750	279,180.0	73,703.5	853.1	279%	58,962.8	682.4	279%	340,422	152%



4. Propuesta de actuaciones para la implementación de la transformación urbana

4. PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN URBANA

El diagnóstico elaborado en los apartados anteriores identifica los principales retos, oportunidades y condicionantes para el desarrollo y la transformación urbana del Área de Influencia de la Línea 2 de Metro.

Para llevar a cabo esta transformación de una manera planificada se necesita por una parte un plan que dirija el proceso y por otra, su implementación. Si bien se trata de una evidencia, en demasiados casos de la práctica urbanística se cumple la primera parte, con la redacción de un instrumento de planeamiento, pero la segunda, la implementación, choca con la realidad sin que se llegue a ejecutar la planificación elaborada.

4.1. Una visión global de la propuesta

Este apartado se centra en establecer las directrices para la ordenación del área de influencia de la Línea 2 de Metro, y en identificar las actuaciones encaminadas a la implementación de la transformación urbana. Tal y como se ha visto en el diagnóstico, esta transformación es necesaria para maximizar los beneficios de la nueva infraestructura para la ciudad y la ciudadanía y así cumplir con la responsabilidad que supone la gran inversión pública materializada en el Metro.

El concepto de Transit Oriented Development (TOD) es de aplicación clara en esta visión, en la que se establecen unas directrices tendentes a la planificación de áreas urbanas densas y de uso mixto, diseñadas para maximizar la utilización al transporte público en los alrededores de la infraestructura.

También es importante estar preparados para revertir los posibles efectos negativos de la transformación urbana, materializados en la gentrificación de la zona y la expulsión de los habitantes de menores ingresos, una vez más, hacia la periferia. Se deben planificar las medidas para la inclusión de la población más desfavorecida en los beneficios de la transformación.

La Línea 2 de Metro se desarrolla de manera elevada a lo largo de la Avenida Domingo Díaz y la carretera Panamericana, una importante arteria metropolitana cuya transformación debe planificarse, no solo desde el punto de vista de la infraestructura de metro, sino teniendo en cuenta su importante carácter estructurante como gran arteria urbana. El trazado de la arteria vial de tráfico rodado y la infraestructura de metro serán coincidentes creando un eje fundamental para la movilidad de la ciudad. La planificación urbana debe desarrollarse de forma coherente con esta apuesta de transporte por lo que toda el área debe planificarse de manera coordinada a través de un Plan Urbano específico para el área de influencia de la Línea 2 de Metro.

En este apartado de propuesta de actuaciones se presenta en primer lugar una serie de directrices para la ordenación y la transformación urbana del entorno de la Línea 2 de Metro, divididas por ámbito de aplicación (área de influencia directa, indirecta y estratégica). Esta transformación urbana tiene como punta de lanza el proceso de reconversión que, de manera general, se debe desarrollar sobre la Avenida Domingo Díaz. Este proceso y las dinámicas asociadas abren espacios de oportunidad que deben aprovecharse a través de diferentes actuaciones urbanas.

Se presentan por otro lado, Actuaciones Tipo, que son de aplicación en puntos sucesivos dentro de toda el área de influencia:

- Construcción de un sistema de vías colectoras peatonales hacia las estaciones de metro
- Reconversión de usos inadecuados y zonas degradadas
- Obtención de espacios para equipamientos y parques

En estas actuaciones se repiten procesos propios de la transformación urbana que son comunes a diferentes actuaciones pero que en cada una se aplican para conseguir diferentes objetivos:

- Densificación
- Mezcla de usos
- Accesibilidad a las vías estructurantes y conectividad interbarrial
- Atracción y coordinación con las grandes iniciativas metropolitanas
- Gestión de operaciones urbanas: captura de plusvalías

Figura 7: Trazado de la Línea 2 de Metro y sus áreas de influencia. Ámbito de un Plan Urbano específico para el área

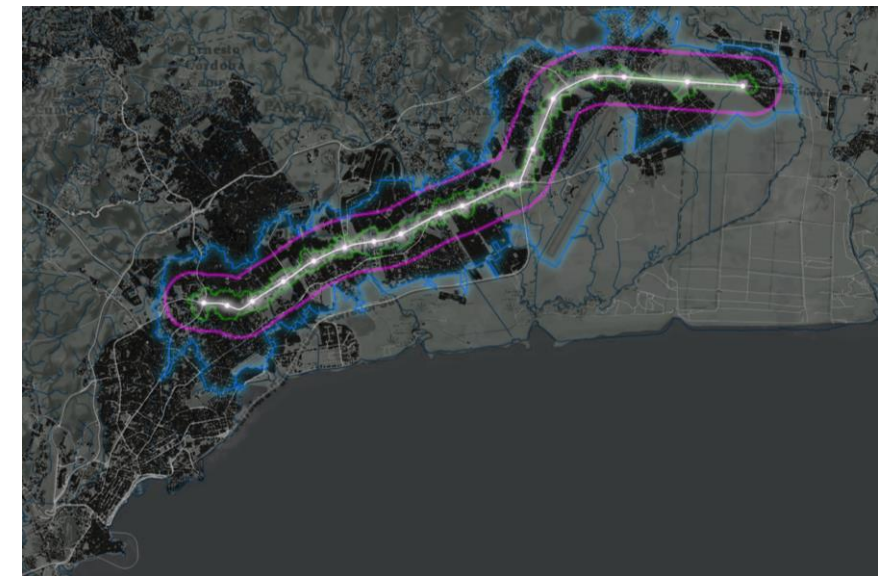


Figura 8: El metro elevado marca el carácter de la vía por la que transcurre



4.2. Directrices para la transformación del entorno de la Línea 2 del Metro

Las directrices se establecen de manera diferenciada para cada una de las áreas de influencia del metro. En el caso de las áreas de influencia directa e indirecta, estamos hablando de zonas urbanas a distancia caminable de las estaciones, y también aquellas áreas que están suficientemente próximas como para atraer usuarios arribando a las estaciones en otros modos de transporte, tales como buses urbanos, automóviles privados o taxis. Sin embargo, se puede considerar también todo el corredor urbano oriental de la ciudad como área de influencia metropolitana, ya que toda la zona contará próximamente con la Línea 2 de Metro como único sistema de transporte masivo. Se trata de la franja urbanizada que se extiende entre la Vía Transístmica y Felipillo, al norte hasta Villalobos y Mañanitas, y al sur hasta el Corredor Sur y el Aeropuerto Internacional. Si bien esta franja de unos 5 km de ancho es demasiado extensa para garantizar viajes peatonales a las estaciones, es muy posible que la Línea 2 se constituya de todas formas en una opción importante de transporte para toda la zona, dados los niveles de congestionamiento de la ciudad en general.

Los planes metropolitanos enfatizan la necesidad de regular el crecimiento urbano en todo el sector en función del transporte público, por lo que no tendría mayor sentido elaborar planes urbanos para la zona de influencia sin tomar en cuenta estos lineamientos a mayor escala.

Un Plan Urbano específico para la Línea 2 del Metro

En cualquier caso, la complejidad y la importancia del impacto de la nueva infraestructura en el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro hace necesaria la elaboración de un instrumento de planeamiento específico para la zona, que dote a todo el área de una visión integral y estratégica para su desarrollo, que permita estructurar la zona y desarrollar al nivel de detalle necesario las directrices establecidas por el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas, para su aplicación efectiva en la escala urbana.

La indefinición y la falta de planificación pública generan una dinámica inercial en la que la iniciativa privada desarrolla sus propiedades de manera aislada, con una visión exclusivamente inmobiliaria sin presentar soluciones urbanísticas para la ciudad. La elaboración de un Plan Urbano para la zona permitirá reconducir la iniciativa privada hacia un modelo de mayor calidad.

A continuación se resumen las directrices que recomendamos abordar en el plan específico para la zona, divididas en función de la Zona de Influencia con la que se relacionan, y con el objetivo de hacer frente a los dos grandes retos identificados:

- Reconducir el patrón de desarrollo urbano: densidad, continuidad, policentrismo y cercanía
- Una movilidad acorde con las necesidades de una metrópoli: multimodal y basada en el transporte masivo y no motorizado

Figura 9: Detalle del Área de Influencia Directa del Metro: área caminable entorno a la estación y delimitación legal del metro, polígono MPSA

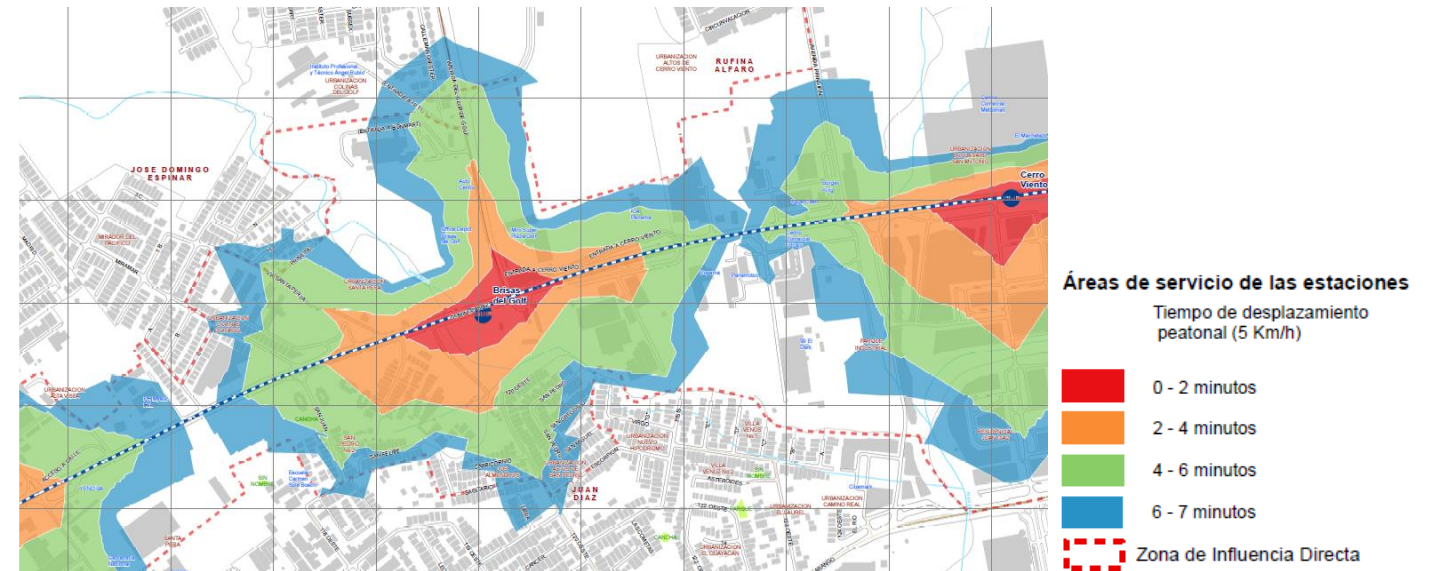


Figura 10: Modelo urbano actual (ciudad disfuncional) vs Modelo Urbano Planificado (ciudad eficiente)

Desarrollos aislados y falta de planificación



Un Plan Urbano Específico para el área permite un desarrollo planificado e integral



Zona de influencia directa.

En esta zona se han identificado numerosas parcelas baldías, así como también desarrollos que pueden transformarse o reconvertirse con un urbanismo mejor orientado al uso del transporte público. Las medidas recomendadas son las siguientes.

- Potenciar/estimular el desarrollo de nuevos subcentros urbanos de uso mixto (combinación de viviendas y comercios o centros de empleo, en vez de estos usos por separado).
- Potenciar/estimular el desarrollo de densidad media o alta (apartamentos en vez de viviendas unifamiliares, y edificios comerciales en altura)
- Prever el terreno necesario para la ubicación de equipamientos y parques
- Potenciar/estimular la densificación y reconversión de las actividades suburbanas
- Mejorar la infraestructura peatonal del área (mejorar la red de aceras y la calidad del ambiente urbano peatonal).
- Mejorar la infraestructura intermodal del área (proveer de instalaciones que permitan el acceso a las estaciones en buses urbanos, autos privados, taxis y bicicletas).

Zona de influencia indirecta.

Esta es la zona, que se extiende hasta 1 km a ambos lados de la Línea, las medidas recomendadas son las siguientes.

- Aprovechar el potencial de los recursos naturales existentes, mitigando los riesgos, especialmente los cauces, como recurso ecológico y de recreación.
- Procurar una red vial, y de circulación peatonal, más continua y conectada, en especial en función del acceso a las estaciones. Este objetivo requerirá distintos abordajes para los casos de desarrollos existentes y nuevos.
- Promover grandes actuaciones de desarrollo urbano en los terrenos baldíos con posible vinculación con las estaciones de metro

Zona de influencia estratégica o de escala metropolitana.

En esta zona se incluye la práctica totalidad de la zona este de la ciudad, de cara a considerar los grandes usos estratégicos y las dinámicas de crecimiento metropolitano. Las medidas recomendadas son las siguientes:

- Procurar la contención de la huella urbana dentro del área actualmente urbanizada, priorizando el desarrollo de las áreas baldías cercanas a la Línea 2 de Metro y desestimulando el desarrollo de parcelas alejadas o en los bordes del corredor urbano.
- Procurar la protección de las áreas naturales protegidas de la zona, tales como los manglares al sur y la cuenca del canal al norte.
- Generar nuevos nodos urbanos o centros de empleo en la zona. Los planes metropolitanos han consistentemente señalado el sector del Aeropuerto Internacional de Tocumen como un potencial nodo de importancia metropolitana, y la expansión actual del aeropuerto y el desarrollo de numerosos proyectos privados de orientación logística en sus alrededores parecen confirmar este potencial. Para este propósito, es esencial el uso estratégico de las tierras públicas que permanecen en poder de instituciones como el aeropuerto y la Universidad Tecnológica de Panamá. Ya hemos señalado como, en el pasado, la oportunidad de generar un

urbanismo de calidad a través de la gestión estratégica del suelo público se ha perdido. En esta ocasión, es importante hacer un uso oportuno de los recursos disponibles para generar concentraciones significativas de empleos y viviendas que constituyan un verdadero centro urbano que sea, además, caminable y amigable para el usuario del transporte público. La oportunidad existe en el sector de crear un nuevo tipo de centro urbano de calidad que redefina la zona.

- Generar alternativas debidamente planificadas para la vivienda informal. El desarrollo residencial informal es responsable de una proporción considerable del desarrollo urbano de la zona, así como de muchas de sus deficiencias y oportunidades perdidas. Es improbable que el desarrollo informal cese en el área en el futuro próximo. Lo que se requiere es la planificación adecuada de sitios para la autoconstrucción de viviendas (desarrollo de proyectos de lotes servidos o de unidades básicas de vivienda progresiva), de manera que este tipo de gestión urbana se integre a los planes generales. De otra forma, el desarrollo informal incontrolado puede anular los esfuerzos de contener la huella urbana, proteger los recursos naturales u orientar en general el desarrollo urbano en la dirección de mayor sostenibilidad y eficiencia.
- Prever suelos dotados con las infraestructuras necesarias para albergar los usos suburbanos desalojados de las zonas de centralidad en áreas que cuenten con los servicios y la ubicación idóneas para el desarrollo y consolidación de estas actividades económicas

Figura 11: Trazado de la Línea 2 de Metro y sus áreas de influencia Directa, Indirecta y Estratégica

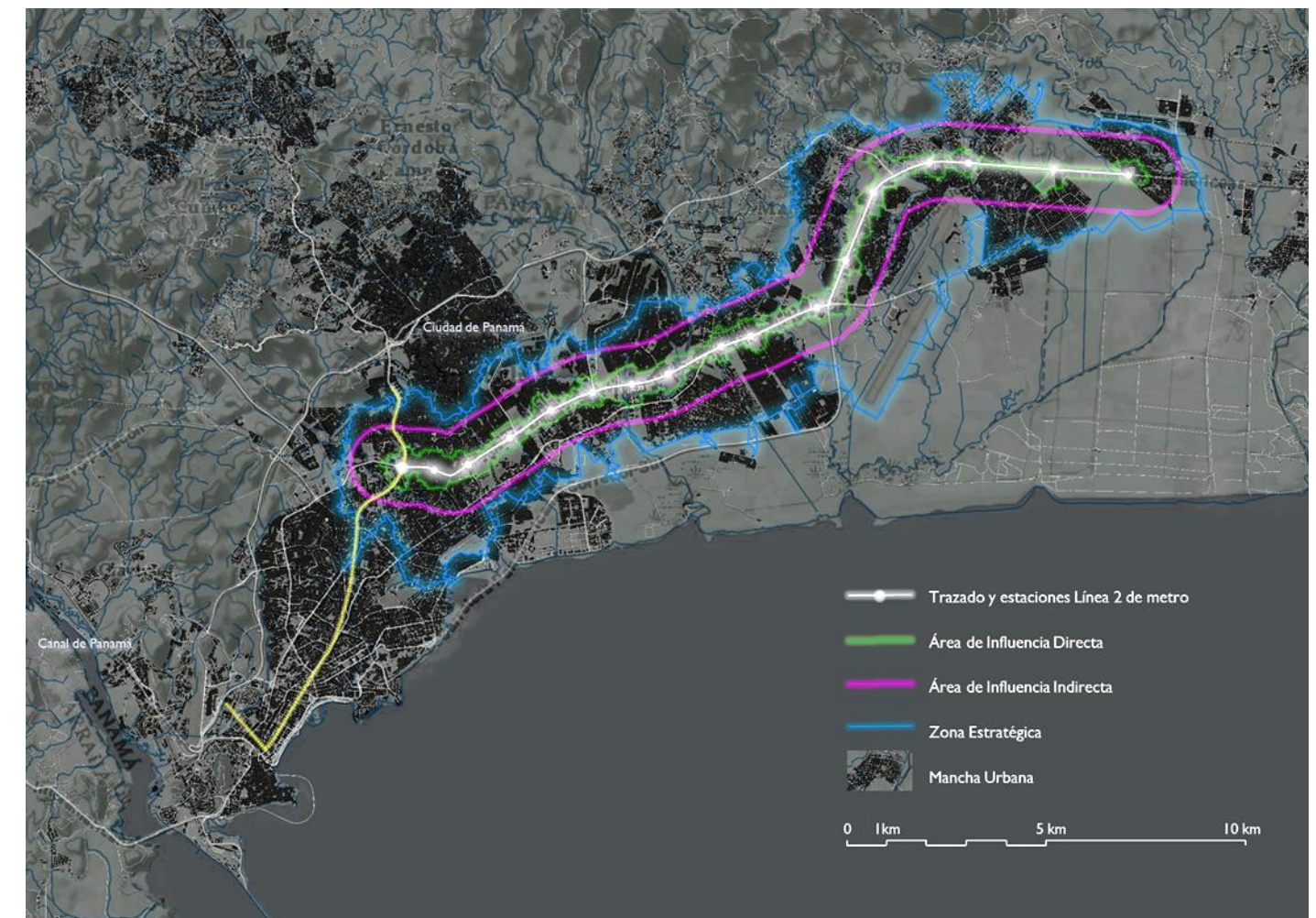
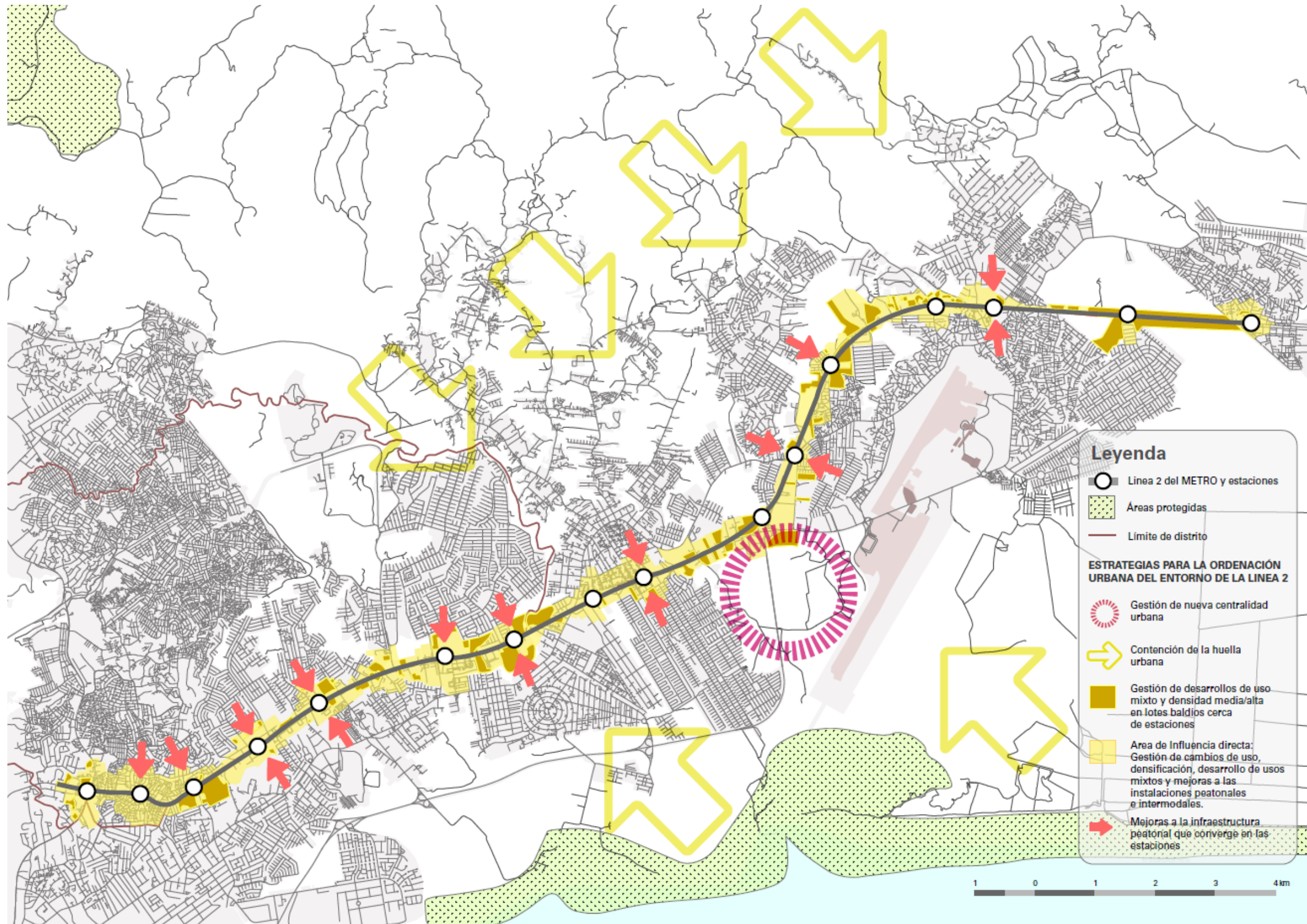


Figura 12: Estrategias de escala metropolitana para la ordenación del área de influencia



4.3. Reconversión de una arteria metropolitana

Las grandes infraestructuras de transporte juegan un papel fundamental en la configuración de las ciudades, marcando las zonas y formas de desarrollo de sus diferentes partes. La mejor manera de aprovechar las potencialidades que brinda el transporte es alinear la planificación de estas infraestructuras con la planificación del desarrollo urbano estableciendo estrategias integrales de planificación. En esta línea se pronuncia UN-HABITAT (Planeamiento Urbano para Autoridades Locales, 2014), identificando los procesos exitosos en las ciudades con la convergencia entre la planeación urbana y la planeación de transporte, y con la implementación de una movilidad sostenible, accesible, equitativa y multimodal, en la que se privilegie al peatón y al transporte masivo.

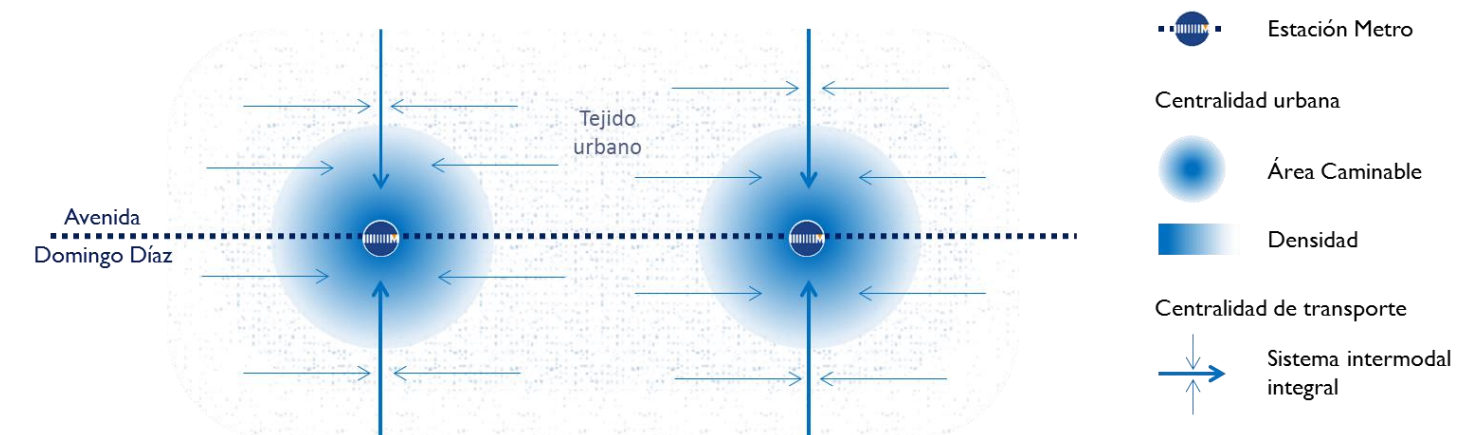
Una nueva línea de metro constituye una de las mayores inversiones de una administración pública local, por lo que es imperativo maximizar sus efectos positivos. El mejor aprovechamiento de la nueva infraestructura consiste en maximizar la utilización del servicio por parte de la población. En lo que a la parte urbanística se refiere, este objetivo se consigue concentrando la actividad entorno a las estaciones, con un desarrollo mixto que incluya usos generadores de empleo (oficinas, comercio), equipamientos de gran afluencia y vivienda, con unas densidades relativamente altas. En estos centros deben además confluir los medios de transporte público complementarios al metro, la movilidad no motorizada y el transporte privado hasta completar un sistema de transporte intermodal integral que tenga en cuenta toda la posible área de influencia de la nueva infraestructura.

Para la Ciudad de Panamá, el trazado de la Línea 2 de Metro a lo largo de la Avenida Domingo Díaz supone un cambio en la estructura metropolitana actual y permite que surjan oportunidades para explotar su potencial transformador. El metro constituye una oportunidad de planificar la ciudad de cara a mejorar su eficiencia, aumentar la calidad de vida de sus habitantes y generar un modelo de desarrollo ordenado.

La arteria metropolitana por la que transcurrirá el metro tiene actualmente un carácter suburbano que se modificará con la aparición de las estaciones de metro. Entorno a éstas se deberán planificar áreas de centralidad, que dotarán al eje de una sucesión de subcentros de actividad entorno a las estaciones. Igualmente los espacios entre las estaciones serán referencias de centralidad para las zonas aledañas, por lo que la Avenida Domingo Díaz deberá en realidad transformarse de arteria suburbana, prolongación de una carretera interestatal, en un corredor de centralidad urbana vertebrador de la ciudad.

Para cumplir con este objetivo es necesario identificar las actuaciones que permitirán aprovechar las oportunidades que abre la nueva infraestructura, y multiplicar sus impactos positivos. Las actuaciones en su conjunto, se alinean con una visión estratégica general que dirige la transformación de esta parte de la ciudad y que en este caso se condensa en un gran objetivo transformador: la reconversión de la Avda. Domingo Díaz en un eje urbano vertebrador de la ciudad, basado en la presencia del transporte masivo.

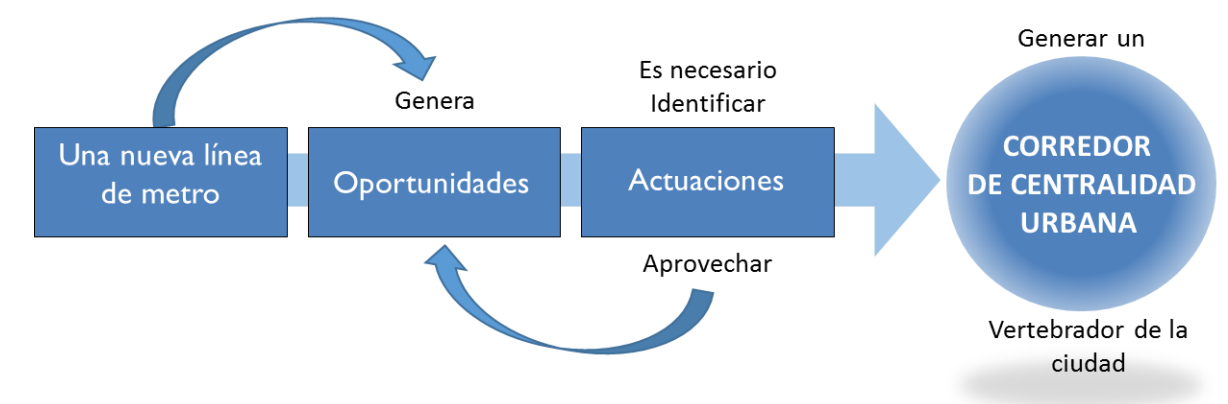
Figura 13: Convergencia de la planeación urbana y de transporte: previsión de centralidades urbanas entorno a las estaciones.



Reconversión de la Avenida Domingo Díaz:



Figura 14: Identificar actuaciones que permitan aprovechar las oportunidades y generar un corredor de centralidad urbana que vertebre la ciudad.



4.4. Nuevas Dinámicas y Espacios de oportunidad: Actuaciones Tipo

Con la implantación de la Línea 2 del Metro, a lo largo de todo su trazado y especialmente en sus estaciones, se crearán nuevas dinámicas de uso del espacio, así como nuevos flujos de personas y tráfico. Para aprovechar estas oportunidades es necesario identificar actuaciones que maximicen los efectos positivos de la nueva infraestructura y el desarrollo de los espacios de oportunidad detectados. También estas actuaciones deben servir como instrumentos para encauzar un crecimiento que será atraído por la nueva infraestructura y que debe orientarse hacia un desarrollo que beneficie al conjunto de la ciudad y su población, fomentando de manera equilibrada el beneficio público y privado.

Las Actuaciones Tipo propuestas a continuación responden a los retos identificados en la zona del entorno urbano de la Línea 2 de Metro y permiten materializar las directrices de desarrollo propuestas en las fases anteriores de este estudio. Además, se presentan una serie de procesos urbanos transversales y comunes a las diferentes actuaciones.

Estas actuaciones tipo deben incorporar mecanismos para la implementación de las propuestas. En el presente estudio se identifican una serie de actuaciones urbanísticas que permiten aprovechar las oportunidades que brinda la presencia de la nueva infraestructura, e ilustran el tipo de operaciones urbanas que permiten convertir la planificación urbana en una realidad. El instrumento de planeación integral de la zona deberá incluir no sólo las actuaciones tipo más representativas que se desarrollan a continuación, sino todas las actuaciones necesarias para el adecuado desarrollo del área.

Actuaciones Tipo:

Generación de centralidades entorno a las estaciones	
Centralidad urbana:	Entorno a las estaciones localización de densidades medias - altas, usos mixtos, actividad económica y empleo, equipamientos y servicios
Centralidad intermodal:	Entorno a las estaciones prever áreas para el intercambio modal
	Prever red de viales colectores y de acceso, y sistemas de transporte asociados que confluyan en las estaciones
Configuración de un corredor urbano vertebrador de la ciudad	
Corredor de centralidad y calidad urbana: localización de usos mixtos, generadores de actividad económica y empleo, usos con alto valor añadido, localización de equipamientos y servicios	
Construcción de un sistema de vías colectoras peatonales	
La infraestructura peatonal debe completarse hasta conducir a los viajeros hasta las estaciones de metro, especialmente dentro de las distancias caminables a su alrededor	
Reconversión de usos inadecuados	
Usos privados:	Reconversión de usos de bajo valor añadido localizados en los frentes de la avenida o entorno a las estaciones de metro
	Regeneración de zonas informales y de baja calidad urbana
Usos públicos:	Espacios de oportunidad correspondientes a usos relocalizables o espacios infrautilizados
Obtención de espacios para equipamientos y parques	

Procesos comunes para las diferentes actuaciones:

Densificación	
	Para reconversión de usos inadecuados, obtención de espacios para equipamientos y parques, creación de centralidades a lo largo del corredor del metro y de sus estaciones
Mezcla de usos	
	Para multiplicar centralidades, acercar el empleo y los servicios a los ciudadanos, crear una estructura urbana funcional con jerarquías
Accesibilidad a las vías estructurantes y conectividad interbarrial	
	La accesibilidad a las grandes arterias de comunicación y los centros intermodales, así como la conectividad con los barrios contiguos
Gestión de las operaciones urbanas	
	Delimitación adecuada de zonas para un desarrollo coherente y funcional, mecanismos para la conciliación de los intereses de los propietarios, procesos de reparto de cargas y beneficios, cesiones de suelo para viales, espacio público y equipamientos, urbanización final y calidad urbana.
Atracción y coordinación con las grandes iniciativas metropolitanas	

4.4. Actuaciones Tipo Principales

4.4.1. Actuación 1. Configurar las estaciones como áreas de centralidad urbana e intermodal

Las estaciones de metro son el punto de contacto de la nueva infraestructura de transporte con los distintos barrios que se suceden a lo largo de su trazado. Estas áreas presentan una oportunidad inmejorable para ser el punto de partida de una transformación cuya ambición es extenderse al resto del tejido urbano para contribuir a construir una ciudad más eficiente.

La creación de **centros urbanos** entorno a las estaciones permite un mayor aprovechamiento de la nueva infraestructura de transporte, concentrando actividades, servicios y población en su entorno. La densificación del suelo, con más superficie construida por unidad de terreno, permite acoger más actividad y población, fomentando una mayor utilización del metro. Esta mayor densidad no implica una disminución del espacio público, sino construcción en altura, que permite además destinar una mayor superficie a los usos públicos y una mejor calidad urbana, creando un espacio urbano propicio para el peatón con áreas verdes, plazas, arbolado, iluminación, etc.

Estos centros urbanos deben albergar una mezcla de usos que permita diversificar la actividad, y fomentar el dinamismo de la economía del lugar. La ubicación de servicios y equipamiento entorno a la estación atraerá nuevos flujos de ciudadanos de los barrios próximos, que de este modo podrán trabajar, estudiar, comprar y disfrutar de los equipamientos en una zona más próxima a su lugar de residencia, en lugar de tener que desplazarse a zonas más alejadas.

Además, las estaciones de metro deben constituirse como **centros intermodales**. Se puede llegar a considerar como área de influencia de la nueva línea de metro toda la zona este de la ciudad, con personas que se desplacen en otros medios de transporte desde todos los puntos del tejido urbano hasta las estaciones de metro de la Línea 2.

Cerca de las estaciones deberá preverse espacio para el intercambio de transporte (paradas de taxis y buses), y fomentar la ubicación de estacionamientos disuasorios en los que los privados pueden dejar sus vehículos para acceder al metro. Esto implica la necesidad de prever viales colectores adecuados hacia las estaciones tanto para transporte público como para el peatón, que configuren un sistema completo de acceso desde los barrios hasta las estaciones de metro.

Figura 15: Las estaciones de metro se configuran como centros intermodales.



Figura 16: Esquema de usos y necesidades en el área de centralidad entorno a las estaciones de metro.

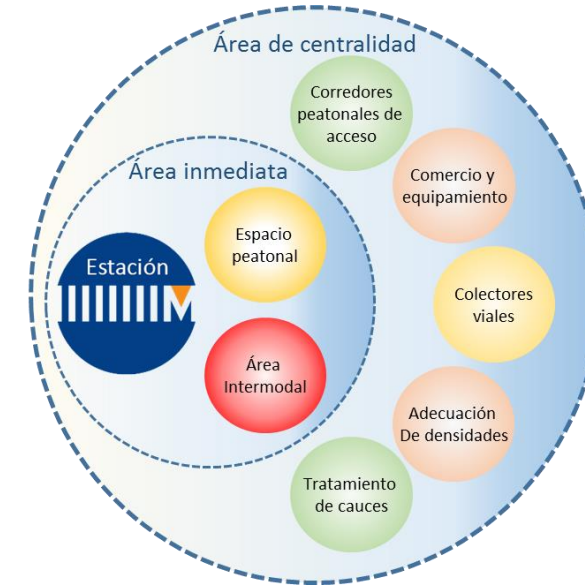


Figura 17: Centralidad urbana y de transporte entorno a las estaciones de metro.

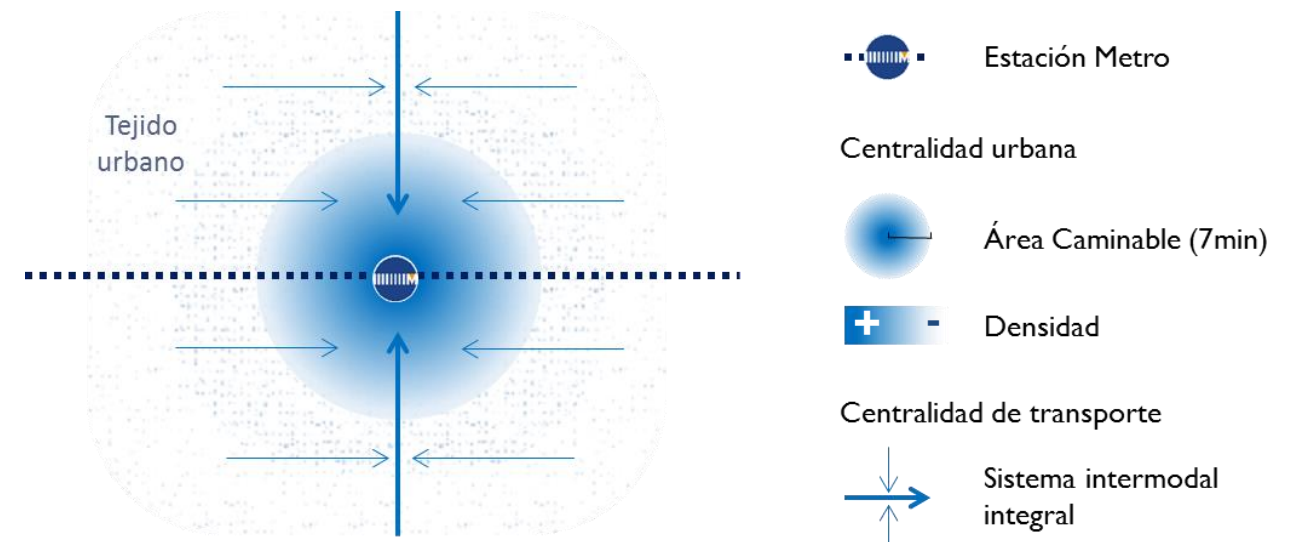


Figura 18: Importancia de la adecuación peatonal del espacio urbano en el área caminable entorno a las estaciones.



4.4.2. Actuación 2. Configuración de un corredor urbano vertebrador de la ciudad

La Avenida Domingo Díaz ha sido recientemente remodelada y cuenta actualmente con una sección de entre 3 y 4 carriles por sentido, muy adecuada para el tránsito vehicular. A nivel peatonal, la avenida acusa una importante falta de continuidad, ausencia de espacios dedicados al flujo peatonal y mal estado. Los nuevos requerimientos surgidos por la futura presencia del metro ponen en evidencia la necesidad de incluir en esta avenida espacios destinados a la circulación peatonal, así como la necesidad de mejora de las deficiencias en materia de incorporaciones e intersecciones.

La reconversión de la avenida en un eje de centralidad para la zona este de la ciudad debe incluir el diseño de secciones viales que acojan, protejan y fomenten el tránsito peatonal: un bulevar continuo con arbolado e iluminación que posibilite y fomente la circulación a pie entre las estaciones de la Línea 2 de Metro. Igualmente, los pasos peatonales elevados se completarán conectando ambos frentes de la avenida y también edificios de acceso público. La avenida Domingo Díaz debe convertirse en un espacio amigable también para el peatón, donde se encuentren usos que atraigan la actividad y el flujo de personas, de manera que se aproveche al máximo la nueva infraestructura de transporte y se transforme la vía en un corredor urbano seguro, activo y atractivo, acompañado de comercio y negocios a pie de calle y en el frente de la avenida, con servicios y equipamiento de espacios libres que promuevan su uso, tales como parque urbanos, áreas de juego, zonas deportivas, zonas de esparcimiento y de relajación.

Respecto a la circulación vehicular, se considera necesaria la sistematización de los carriles de incorporación de manera que las intersecciones no interfieran en el tránsito de los carriles centrales. La falta de cruces a diferente nivel y de posibilidades de retornos y giros a la izquierda debe ser progresivamente corregida, con la previsión y reserva de los espacios necesarios para su implantación a futuro.

Figura 19: Vista de una de las zonas con sección más completa de la Av. Domingo Díaz: carriles de incorporación, senda peatonal y usos adecuados como comercios de valor añadido.



Figura 20: Es necesario planificar los más de 20 km por los que transcurre la línea de metro elevado. Metro de Panamá y Santiago.



Figura 21: La centralidad entorno a las estaciones se extenderá por la avenida conformando nodos de actividad.

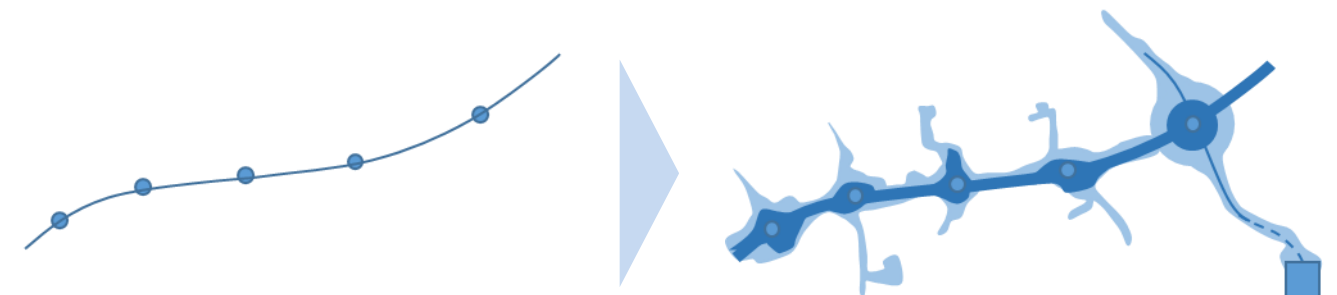


Figura 22: La Avenida Domingo Díaz con el metro elevado puede configurarse como un eje de centralidad para todo su entorno



4.4.3. Actuación 3. Construcción de un sistema de vías colectoras peatonales hacia las estaciones



Ciudad de Panamá es paradójicamente, una ciudad marcada por deficiencias en la conectividad viaria, a pesar de estar enfocada a la utilización del coche. La red peatonal está relegada y el peatón se enfrenta a importantes dificultades en sus desplazamientos: falta de espacio dedicado al peatón, discontinuidad y mal estado de las aceras. En el área de estudio se constatan de manera especial estas deficiencias; el trabajo de campo permite comprobar inexistencia de espacios destinados a aceras, la discontinuidad de tramos, dimensiones insuficientes y mal estado de conservación.

Además, solo con un espacio vial para el peatón no es suficiente, sino que es necesaria la construcción de los elementos necesarios para completar una infraestructura propicia para los recorridos peatonales. Las distancias que la población está dispuesta a caminar hasta un medio de transporte están muy condicionadas por las características de los recorridos. En la medida en que el recorrido facilite y haga más cómoda la experiencia del trayecto, el peatón está dispuesto a caminar mayor distancia. Para ello, las aceras se deben completar con los elementos que facilitan los trayectos peatonales y fomentan el desplazamiento a pie: arbolado, iluminación, mobiliario urbano, señalización de cruces de calzada, etc, pero también las necesarias infraestructuras de drenaje que eviten encharcamientos y desbordamientos.

La construcción de esta red peatonal es clave en el entorno más cercano a las estaciones, en la que la adecuación peatonal de las vías permitirá un mayor acceso a la infraestructura de transporte masivo, y por lo tanto una mayor utilización. Es posible iniciar los trabajos de adecuación peatonal de estas zonas durante el periodo de construcción del metro, de manera que en el momento de su puesta en servicio, la red peatonal colectora hacia las estaciones esté también operativa.

Figura 23: Falta de espacio destinado a los recorridos peatonales



Figura 24: Adecuación del espacio al tráfico peatonal: accesibilidad al transporte e iluminación. Santiago de Chile y Granada



Figura 25: Falta de espacio destinado a los recorridos peatonales



4.4.4. Actuación 4. Reconversión de usos privados



Actualmente la Av. Domingo Díaz tiene un carácter a medio camino entre una carretera interestatal que une diferentes centros urbanos a nivel territorial y una arteria suburbana propia de la periferia. La incorporación de la Línea 2 de Metro a lo largo de su trazado se presenta como una oportunidad para redefinir esta Avenida como eje urbano vertebrador de la ciudad en su área de influencia. Para esto resulta necesario un planeamiento que pondere reubicar o reconvertir usos de baja intensidad y bajo valor añadido propios de la periferia urbana (pequeñas zonas industriales, viviendas unifamiliares informales, locales de venta y acopio de materiales de construcción y maquinaria pesada, terminales “clandestinas” de autobuses, aparcamiento de tráilers, fábrica de pinturas, etc.), y sustituirlos por usos de mayor intensidad, acordes con el carácter de centralidad de este eje y con una mejora de la calidad de vida de los ciudadanos (comercio, oficinas, vivienda formal, equipamientos, todo ello con una densidad media – alta).

Es importante señalar que la sustitución de usos implica la necesidad de prever zonas para su reubicación, de manera que estas actividades más propias de la periferia (almacenes, comercio extensivo y con grandes superficies de acopio, industria...) tengan previstas zonas que cumplan con sus requerimientos y que les permitan una reubicación planificada y ordenada.

La necesaria sustitución de usos beneficiará la formación de una estructura urbana ordenada, con la avenida Domingo Díaz como referente de actividad y centralidad, y con un frente urbano con usos mixtos que sea además identitario y de referencia para los diferentes barrios.

Figura 26: Zonas industriales y de comercio suburbano de bajo valor añadido entorno a la Avda. Domingo Díaz.



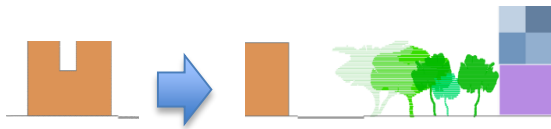
Figura 27: Suelos expectantes sin ocupar en el frente de la avenida.



Figura 28: Espacios con vivienda y edificación informal de baja calidad urbana en el frente de una futura estación de metro.



4.4.5. Actuación 5. Reconversión de usos públicos



La falta de suelo público es un problema con importantes repercusiones en el área estudio. Los suelos desocupados son suelos privados expectantes que esperan el mejor momento para ser introducidos en el mercado por sus propietarios. Para conseguir el equipamiento, los espacios públicos y las vialidades necesarias para la ciudad, se requiere incentivar a estos desarrolladores para que pongan en carga el suelo y cedan los terrenos requeridos para un funcionamiento eficiente de la ciudad.

Por otra parte, se detectan áreas de suelo público igualmente con un uso de baja intensidad (grandes superficies verdes infrautilizadas entorno al Instituto de Salud Mental) o relocalizables (Centro Femenino de Rehabilitación), cuyos espacios apenas contribuyen a la calidad de vida de los ciudadanos en su entorno inmediato o pueden hacerlo en ubicaciones más periféricas y aptas. La reconversión de estos espacios puede contribuir de manera definitiva a la transformación de la Av. Domingo Díaz y de su zona de influencia, proveyendo equipamientos, espacio público, plazas peatonales y parques, así como viales transversales que mejoren la conectividad de la zona. Además, la previsión de usos lucrativos puede contribuir al financiamiento del coste de esta reconversión.

Un gran parque, o una gran zona de equipamientos de dimensiones metropolitanas, propiciará la creación de nuevos puntos de centralidad para el conjunto de la ciudad en una zona que actualmente no atrae un gran número de desplazamientos. De esta manera se contribuye a mejorar el equilibrio funcional de la ciudad a escala metropolitana, además de atender las necesidades de la población de la zona.

Figura 29: Terrenos y entorno del Centro femenino de Rehabilitación y del Instituto de Salud Mental.



4.4.6. Actuación 6. Obtención de espacios para equipamientos y parques



Uno de los problemas del crecimiento no planificado y dirigido por el privado es la progresiva colmatación del suelo, la falta de espacios destinados a equipamientos, zonas verdes, espacio público y viales. Además, las grandes promociones centradas en un solo producto inmobiliario fomentan grandes islas residenciales que no cuentan con los espacios para usos comerciales y de actividad económica que den servicio y empleo a la población.

De cara a la viabilidad económica de actuaciones correctoras, y con el objetivo de que no supongan un importante desembolso para las arcas públicas, se puede recurrir a operaciones de redensificación. Las viviendas y usos existentes en tipología unifamiliar se sustituyen por viviendas multifamiliares que permiten una mayor densidad y liberar suelos para los equipamientos y espacios libres necesarios para mejorar la calidad de vida del ciudadano. El reordenamiento del tejido urbano y la obtención de terrenos dependerá en gran medida de las necesidades específicas de cada zona: obtención de zonas verdes, conexiones viarias entre barrios contiguos, ya sean de tráfico rodado o de corredores peatonales, la creación de plazas, zonas de juego, espacios deportivos, en resumen, de cualquier equipamiento o servicio necesario para el funcionamiento integral del barrio. Mención aparte merecen las zonas de quebradas y ríos, que por una parte, deben contar con las zonas de desahogo necesarias para evitar riesgos de inundabilidad, y por otra parte, cuentan con un importante potencial como zonas verdes y espacios de recreación, además de presentar una continuidad entre barrios que permite la creación de un sistema de corredores verdes peatonales.

Figura 30: Vista de zonas colmatadas en San Miguelito y la degradación y ocupación de cauces



4.5. Procesos transversales para las diferentes actuaciones

Las Actuaciones Tipo propuestas responden a los retos del entorno urbano de la Línea 2 de Metro y permiten materializar las directrices de desarrollo para esta área. Tal y como se ha ido mencionando en su descripción, existen procesos urbanos que son comunes para los diferentes tipo de actuación, son procesos urbanos transversales que se repiten pero que en cada actuación pueden estar orientados a responder a objetivos diferentes. A continuación se presentan los procesos más relevantes para este estudio:

- Densificación
- Mezcla de usos
- Accesibilidad y conectividad interbarrial
- Coordinación con las grandes iniciativas metropolitanas
- Gestión de las operaciones urbanas

4.5.1. Densificación

La densificación implica aumentar la superficie construida sobre el suelo del que se dispone, de manera que se acoge más actividad y población. La densificación es un proceso común planteado para diferentes actuaciones urbanas. Se aplica para la reconversión de usos inadecuados, pasando por ejemplo de un uso comercial en planta baja y con poca edificación respecto al terreno libre disponible, a un uso igualmente comercial, pero de varias plantas que permitirá albergar una mayor actividad. También en zonas objeto de regeneración, con tejidos informales de baja calidad urbana, o en zonas con necesidad de obtención de espacios para equipamientos y espacios libres, la densificación permite afrontar reconversiones que minimizan las necesidades de aportación económica por parte de la administración pública. Finalmente, la densificación a lo largo del frente del gran corredor urbano de la avenida Domingo Díaz y entorno a sus estaciones permite concentrar la actividad y la población entorno a los espacios que cuentan con la mejor infraestructura de transporte, de manera que la planificación urbana y la planificación del transporte convergen.

La densificación es además clave a nivel de sostenibilidad. El crecimiento disperso (urban sprawl) implica un alto grado de ineficiencia en las grandes ciudades: necesidad de grandes desplazamientos, no se cuenta con la suficiente densidad de población para el funcionamiento del transporte público, aumento del uso del vehículo privado, dificultad de optimizar servicios urbanos, y un gran consumo de suelo que se sustrae de los procesos naturales y de otros posibles usos como el agrícola.

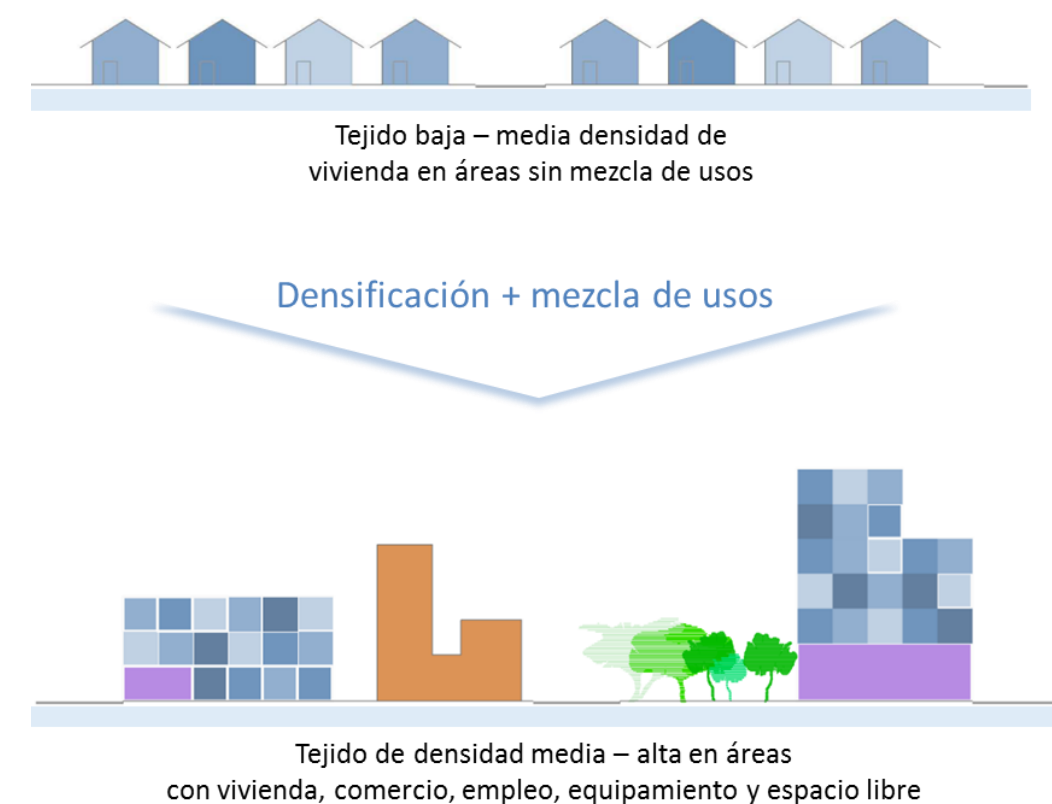
4.5.2. Mezcla de usos

La mezcla de usos se refiere a la propuesta de una zonificación en la que los diferentes usos (vivienda, comercio, oficinas, equipamiento) se distribuyan por todas las áreas, fomentando la cercanía de la población con sus puestos de trabajo, con los equipamientos de los que hace uso, y con las zonas en las que compra. De la misma manera que la densificación, esta directriz de mezcla de usos se aplica transversalmente a diferentes actuaciones: en la creación de centros urbanos entorno a las estaciones, en los usos propuestos para convertir la avenida Domingo Díaz en un gran corredor vertebrador de la ciudad, y en la reconversión de espacios privados y públicos.

También la mezcla de usos se entiende a diferentes escalas, desde proveer a cada barrio de los servicios de cercanía que necesita (pequeño comercio, escuelas primarias), hasta a nivel metropolitano la creación de centros (de actividad económica, de equipamiento, de esparcimiento...) distribuidos por la ciudad de manera que funcionalmente se repartan diferentes centros por el territorio, apoyando el equilibrio de la ciudad a gran escala.

Esta mezcla de usos finalmente es también clave para la inclusión de la población más desfavorecida en los beneficios de la transformación urbana. Los diferentes estratos sociales deben convivir en el área, que debe incluir las previsiones necesarias de vivienda social que evite su expulsión, y mitigue la segregación espacial socioeconómica.

Figura 31: La densificación y mezcla de usos permite mejorar la calidad y eficiencia del desarrollo urbano.



4.5.3. Accesibilidad a las vías estructurantes y conectividad interbarrial

La transformación que inicia la Línea 2 de Metro y continúa con la formación de centros urbanos en sus estaciones deberá verse acompañada por un planteamiento vial que articule las diferentes zonas asegurando la conectividad con las principales vías y la permeabilidad entre los distintos barrios de la ciudad. Tal y como se ha visto en el diagnóstico es muy notable la falta de continuidad vial, con crecimientos que se localizan los unos a espaldas de los otros, sin posibilidad de acceso entre tejidos contiguos. Este hecho dificulta en gran medida la conectividad general empeorando las condiciones del tráfico y fomentando la congestión por obligar a recorridos más largos de lo necesario.

El tránsito desde las arterias principales hacia el interior de los barrios debe priorizarse, previendo viales colectores hacia las estaciones de metro y los centros urbanos. De igual manera es necesario en todas las intervenciones y a las diferentes escales, prever la contribución de cada desarrollo a la conectividad vial general de su área y de la ciudad, planteando la apertura de viales hacia zonas contiguas, previendo arterias de conexión desde los barrios hacia los principales viales y una correcta jerarquía vial.

4.5.4. Atracción y coordinación con las grandes iniciativas metropolitanas

Las nuevas centralidades a lo largo de la Avenida Domingo Díaz y la carretera Interamericana son capaces de atraer y consolidar grandes usos de carácter metropolitano en su área de influencia. El aeropuerto de Tocumen puede ser un buen ejemplo: un nuevo nodo de centralidad puede desarrollarse en la zona este metropolitana con la consolidación de una ciudad aeroportuaria que albergue una zona logística, servicios hoteleros, comerciales, etc. Esta nueva área deberá vincularse con el metro a través de los terrenos de la UTP, donde también es de resaltar el potencial de nuevos equipamientos educativos y tecnológicos, y posiblemente sedes gubernamentales. Otro de estos usos de impacto metropolitano puede ser la creación de un Parque Metropolitano, ya sea en la ribera de la quebrada de Juan Díaz o sobre los terrenos del Instituto de Salud Mental. El objetivo es establecer nuevos polos de atracción a nivel metropolitano que favorezcan la creación de focos de atracción a nivel metropolitano distribuidos sobre el total de la mancha urbana, concentrando actividad en otras zonas que reequilibren el área metropolitana ahora focalizada casi en exclusiva en el centro financiero de la ciudad.

Es necesario tener en cuenta los proyectos ya previstos o en desarrollo que suponen actuaciones de alto impacto a nivel urbano y comportan con su puesta en marcha la modificación de sus entornos intermedio e inmediato. La ubicación o vinculación de estos proyectos con el corredor de centralidad de la Avenida Domingo Díaz debe ser tenida en cuenta para una planificación coordinada e integral de la zona metropolitana. A continuación, listamos los proyectos de alto impacto urbano recogidos en el PIMUS (Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable) para el Área Metropolitana de Panamá:

- Centro de Convenciones en el área de Amador; Con capacidad para 20,000 personas y en fase de construcción.
- Ciudad Hospitalaria; la cual contará con capacidad para 1.709 camas y 49 quirófanos, y atenderá a una población de 3 millones de habitantes.
- Mercado Central de Abastos; ocupa una extensión de 40 hectáreas y está finalizado en un 95%.
- Terminal Sur Aeropuerto Internacional de Tocumen; que prevé la construcción de una segunda terminal de 80,000m² y una capacidad de 18 millones de pasajeros al año para el año 2022.

Figura 32: Falta de conexión vial interbarrial y deficiencias en el acceso a la arteria principal.

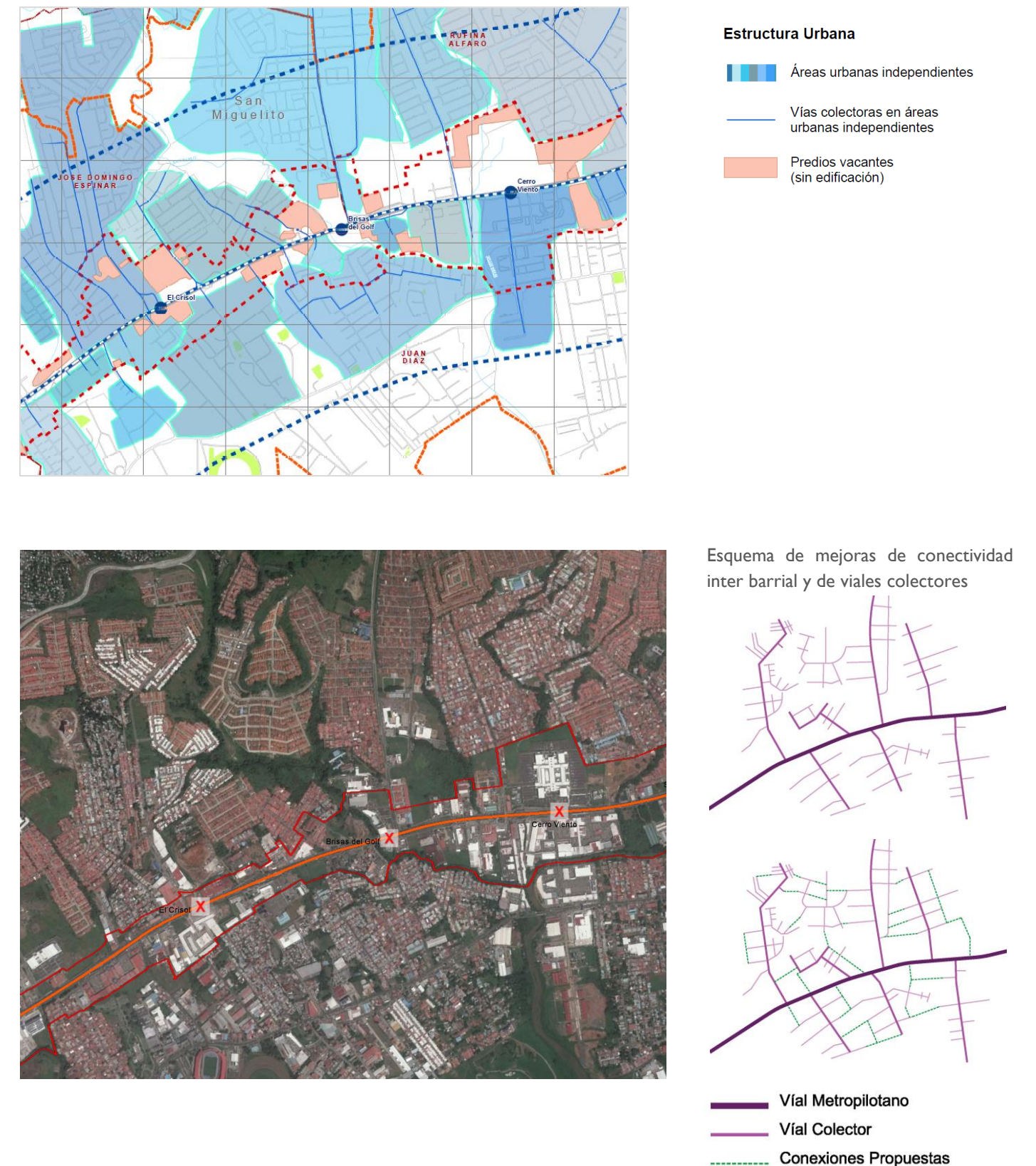
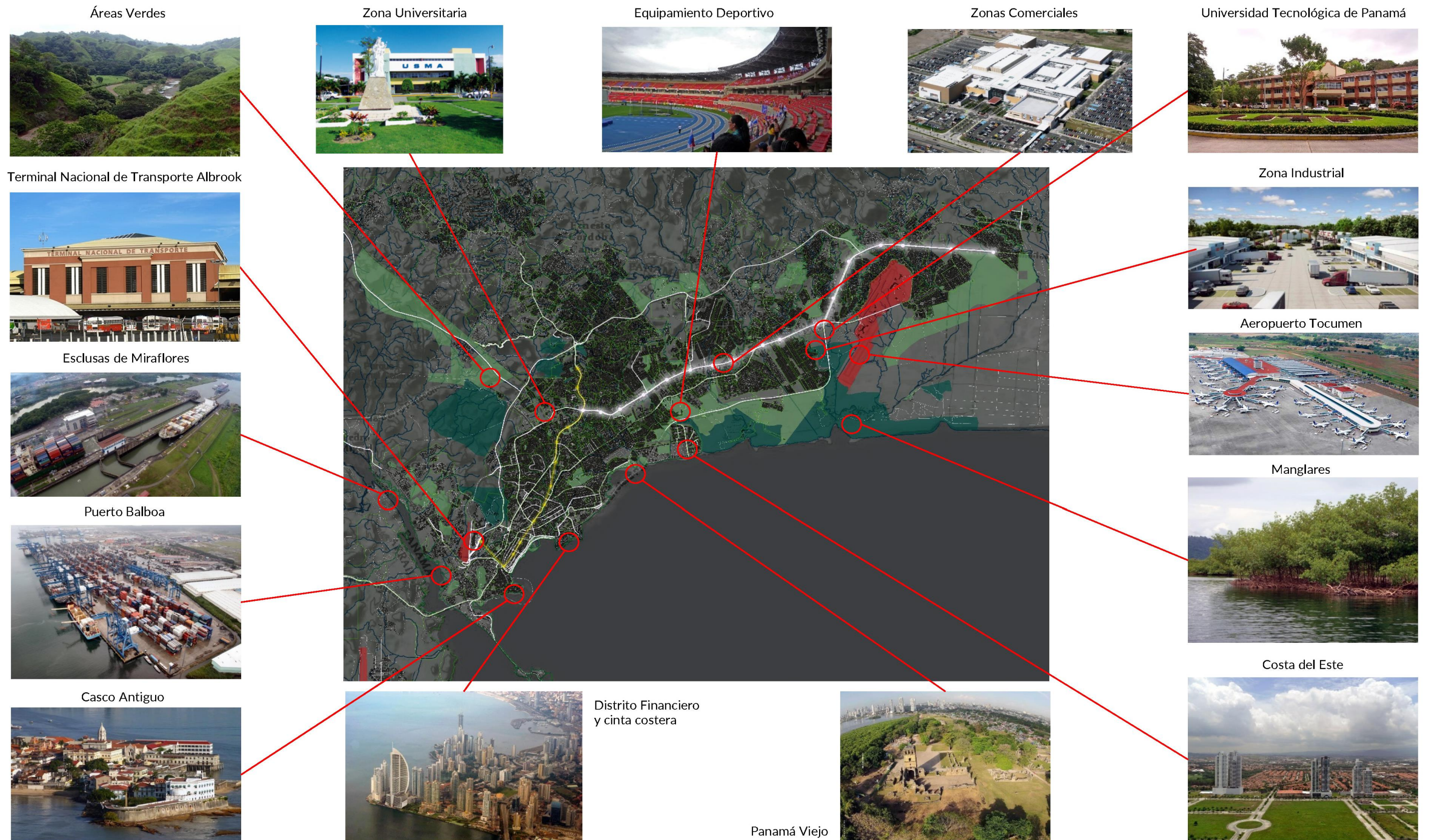


Figura 33: Lámina ilustrativa de la ubicación de usos estratégicos en la zona metropolitana.



4.5.5. Gestión de las operaciones urbanas: captura de plusvalías

Las operaciones urbanas tienen que llevarse a cabo cumpliendo con unos requisitos que garanticen su viabilidad técnica, económica y la adecuación de la propuesta urbana. Los terrenos sobre los que se produce el desarrollo urbano ven incrementado su valor al convertirse en suelos susceptibles de albergar usos urbanos de mayor valor añadido y pasar a formar parte del mercado de oferta y demanda inmobiliaria. El valor de los suelos y la calidad urbana del desarrollo dependen no solo del producto inmobiliario desarrollado por el privado sino de los servicios, infraestructuras y el entorno público urbano en el que se desarrollen. Es en gran parte gracias a la inversión pública y al esfuerzo económico de la administración que los suelos se dotan accesos, calles asfaltadas, abastecimiento de agua, alumbrado, se ponen en servicio escuelas, etc., que hacen posible la inclusión de los terrenos en el tejido urbano y la construcción de unos productos inmobiliarios de alto valor demandados por el mercado.

Captura de plusvalías

La captura de plusvalías permite a la administración pública participar de los beneficios de este incremento del valor del suelo y destinarlo a su vez a la mejora de la calidad urbana, los servicios, equipamientos, y el destino social más adecuado en cada caso.

De acuerdo con el Lincoln Institute of Land Policy (Implementing Value Capture in Latin America, Martin O. Smolka), la captura de la plusvalía constituye una herramienta para financiar el desarrollo urbano, con un importante componente de sostenibilidad. Las políticas y herramientas dirigidas a la captura de plusvalías por parte del sector público están despertando un nuevo interés en Latinoamérica, convirtiéndose en una práctica cada vez más aceptada. Se están sucediendo las iniciativas que experimentan con los principios económicos detrás de la captura de plusvalías, con propuestas desarrolladas ad hoc para cada caso, combinadas con las prácticas tradicionales.

Las razones para el incremento de su utilización son diversas: la estabilización y descentralización fiscal, la propuesta de estrategias más progresistas para el planeamiento y la gestión urbana, incremento de la conciencia social y demanda de respuestas para una política pública más centrada en la equidad. También se ha producido un cambio progresivo en la aceptación de las participaciones público privadas, la influencia de los organismos multilaterales de financiación y una visión pragmática de la necesidad de captura de plusvalías para cubrir las necesidades de la ciudadanía y mejorar su calidad de vida.

La administración pública, como garante en el desarrollo de la ciudad, debe propiciar actuaciones que sean beneficiosas desde todos los puntos de vista, incluido el económico, y participar en los beneficios económicos que se generan. La participación de la administración en las plusvalías generadas por la acción urbanística puede darse de diversos modos.

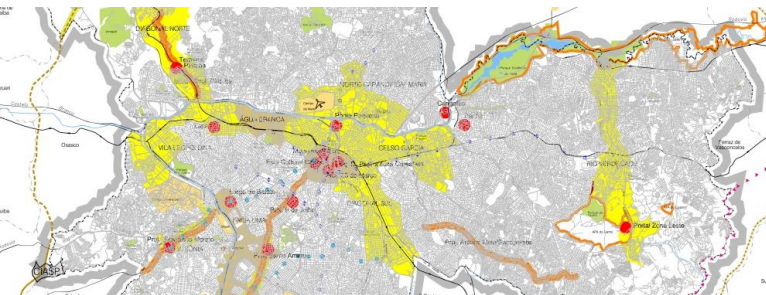
Figura 34: Avenida Faria Lima en São Paulo, Brasil, desarrollada con fondos obtenidos de derechos de edificación adicionales (CEPACs)



En algunos países, es la propia legislación la que legitima a la administración para obtener los terrenos públicos necesarios, las infraestructuras urbanas resultantes y parte del valor económico generado por la acción urbanística, ya que se entiende que no es sólo el individuo el que genera el beneficio, sino que es fruto de toda la sociedad. A continuación se presentan, como ejemplo, algunos modelos a través de los que se pueden obtener parte de las plusvalías que se generan. Se deberá estudiar cuál es la opción más adecuada para cada caso. De cualquier manera, es necesario tener un marco normativo que permita su desarrollo.

- **Convenios Urbanísticos:** instrumentos que permiten una gran flexibilidad, ya que en el propio convenio se establecen las condiciones de la actuación. En general, las partes actantes son la administración pública y los propietarios del suelo, aunque pueden sumarse otros actores, por ejemplo, desarrolladores inmobiliarios.
- **Sociedades Públicas de transformación:** en general tienen como objetivo la transformación urbana de espacios degradados, donde existe una presencia mayoritaria de suelo público o donde existe un convenio con los propietarios privados. Un ejemplo es Bilbao Ría 2000, sociedad sin ánimo de lucro, resultado del compromiso de colaboración de todas las Administraciones Públicas en una tarea de transformación del área metropolitana de Bilbao.
- **Sociedades Público – Privadas:** De modo análogo a la Sociedad Pública se puede constituir una Sociedad Público – Privada, en la que participa tanto la administración como otros agentes privados (que pueden ser propietarios de suelo, promotores, constructores, entidades financieras, etc.). Este tipo de Sociedades puede servir tanto para desarrollar suelos de propiedad pública como privada. Un ejemplo de este tipo de Sociedad sería el proyecto Zuidas, en la ciudad de Amsterdam (Holanda), con el desarrollo de vivienda, mix de usos, equipamientos y zonas verdes sobre un nodo logístico subterráneo.
- **Incentivos normativos:** son una herramienta que se implementa en la normativa urbanística a nivel local. El objeto de los incentivos es otorgar ventajas a los promotores de actuaciones urbanísticas, siempre que cumplan con ciertas prácticas y que redunde en beneficios para la ciudad. El Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Guatemala contiene una sección dedicada a los incentivos.

Figura 35: Diferentes operaciones urbanas de densificación a través de la intervención del mercado inmobiliario en áreas estratégicas de la ciudad. São Paulo, Brasil.



OPERACIONES URBANAS

Objetivo: generar transformaciones urbanísticas estructurales, mejoras sociales y valoración medioambiental en determinadas áreas municipales, con elaboración de un proyecto urbano específico.

Ley de las Operaciones Urbanas: ley municipal que instituye las operaciones urbanas y definen sus perímetros en los planes directores municipales

Figura 37: Operaciones urbanas de crecimiento lineal. São Paulo, Brasil.



OPERACIONES URBANAS

LINEALES

Ejes de crecimiento urbano de la ciudad de São Paulo, con gran interés por la iniciativa privada:

- Suelo urbano nuevo (más barato)
- Facilidad para la construcción
- Constitución de un Business District
- Cálculo de incentivos



ENTRADAS	RS	1.989.708.177,88
Outorga Onerosa	RS	465.321.920,86
Leilão de CEPAC	RS	1.047.908.464,18
CEPAC - Colocação Privada	RS	140.971.609,42
Outras Entradas	RS	4.039.838,05
Receita Financeira Líquida	RS	331.466.345,37
SAÍDAS	RS	(1.512.191.197,99)
Obras e Serviços	RS	(885.340.574,22)
Habitación de Interesse Social-Real Parque	RS	(221.809.363,52)
Taxa de Administração	RS	(85.876.577,74)
Outras Despesas	RS	(5.802.661,25)
Desapropriação	RS	(185.050.214,21)
Desapropriação - HIS Real Parque	RS	(7.810.807,05)
Transporte Coletivo - Metrô	RS	(120.500.000,00)
SALDO FINAL	RS	477.516.979,89

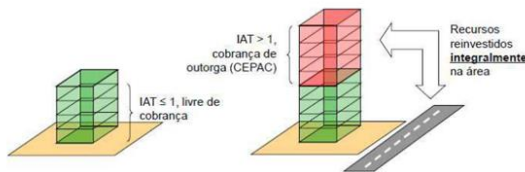
ENTRADAS	RS	3.503.776.963,51
Leilão de CEPAC	RS	2.891.275.029,00
CEPAC - Colocação Privada	RS	55.030.819,86
Receita Financeira Líquida	RS	557.471.114,65
SAÍDAS	RS	(1.647.971.743,77)
Obras e Serviços	RS	(504.507.096,34)
Habitación de Interesse Social	RS	(155.634.646,07)
Taxa de Administração	RS	(96.091.603,77)
Outras Despesas	RS	(22.415.375,63)
Desapropriação	RS	(344.155.026,19)
Desapropriação - HIS	RS	(166.915.581,03)
Transporte Coletivo - Metrô	RS	(358.251.614,74)
SALDO FINAL	RS	1.855.805.219,74

Figura 36: Operaciones urbanas consorciadas. São Paulo, Brasil.

OPERACIONES URBANAS CONSORCIADAS

¿Consortiadas?

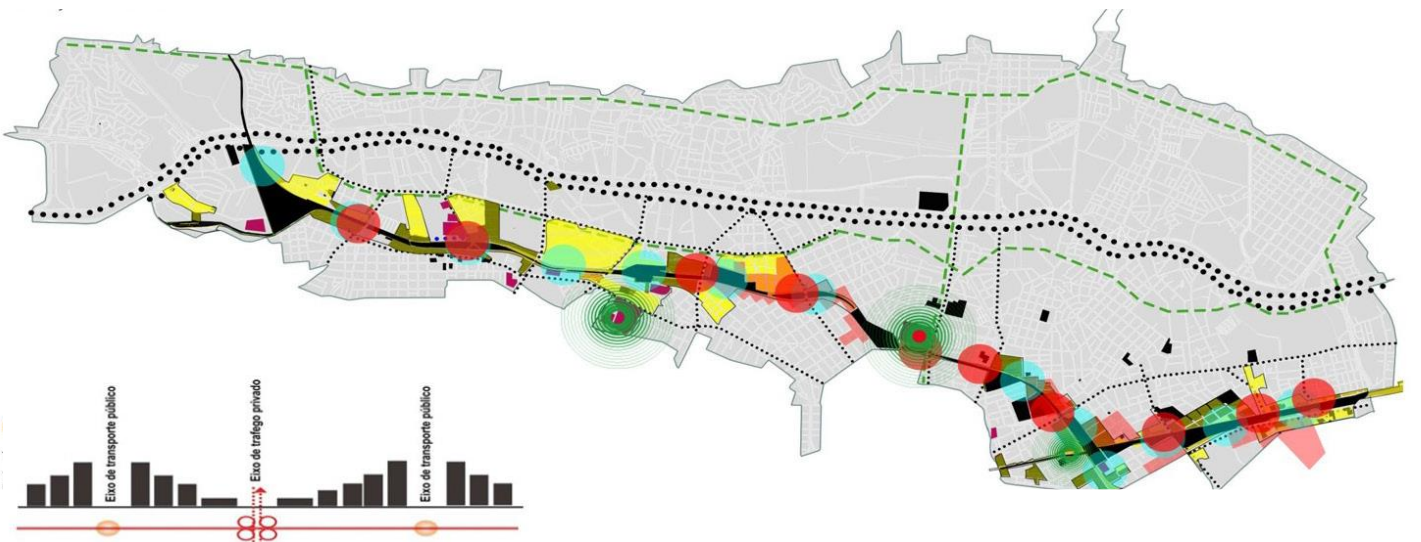
La zonificación general de Plan Director Municipal puede ser muy estricta y rígida. Con la definición de áreas de Operaciones Urbanas, se flexibilizan los parámetros urbanísticos buscando atraer inversión privada.



¿CEPAC?

La iniciativa privada puede comprar CEPAC (Bolsa de Valores de São Paulo) para ampliar su potencial constructivo de determinadas áreas de la Operación Urbana. La contrapartida financiera se revierte en mejoras dentro del área de la Operación Urbana.

Figura 38: Proyecto de actuaciones de densificación y centralidad para el área ferroviaria. Arco Tietê, Brasil.



Implementación de las operaciones urbanas de transformación

Es fundamental superar el actual modelo de desarrollo en el que la ciudad se construye predio a predio por el privado, y pasar a un modelo planificado en el que la ciudad se construye mediante la transformación de sectores que incluyen a los propietarios necesarios para un resultado urbano de calidad.

La delimitación de actuaciones permite garantizar la viabilidad técnica, económica y la adecuación urbana de la operación, constituyendo un área funcional lo suficientemente amplia como para dar respuesta a las necesidades urbanas de la zona en la que se ubica, y lo suficientemente ajustada como para contar con un número adecuado de propietarios y facilitar su desarrollo. Es necesario establecer los mecanismos para el cálculo de cargas y beneficios de cada uno de los propietarios y para asegurar un órgano de gestión que impulse el desarrollo efectivo de la operación. Finalmente, la operación debe garantizar la cesión y urbanización de los espacios públicos requeridos, así como la ejecución de las infraestructuras requeridas para las actividades previstas. Todo ello, por supuesto, no tiene que desarrollarse de manera simultánea, sino por fases, cada una de ellas abarable y autosuficiente. De acuerdo con este objetivo se establecen los siguientes requisitos para la gestión de las operaciones urbanas:

- Delimitación adecuada de la zona de actuación para un desarrollo coherente y funcional,
- Mecanismos para la conciliación de los intereses de los propietarios,
- Cuantificación económica de futuros usos y gastos,
- Procesos de reparto de cargas y beneficios entre propietarios,
- Cesiones de suelo para viales, espacio público y equipamientos
- Entrega del espacio público urbanizado y con calidad urbana

Los propietarios de las parcelas aportadas a la operación pueden hacerse responsables del desarrollo constituyendo una junta de compensación, o designar a un agente (ya sea un profesional inmobiliario o público) que se haga cargo de la gestión del desarrollo hasta la finalización del proceso y la entrega de las parcelas destino ya urbanizadas y preparadas para acoger la acción edificatoria.

Es indispensable la generación y el reparto de plusvalías económicas de manera que las inversiones públicas que revalorizan los suelos reviertan por una parte en el desarrollo de sectores económicos privados y por otra en la obtención de beneficios para el sector público y para los ciudadanos.



Las actuaciones urbanísticas requieren de la cooperación del sector público y del sector privado, con la participación de las entidades financieras como posibilitadoras de las actuaciones:

- Sector público: establece la normativa, las previsiones de plusvalías y de gestión necesarias para la planeación e implementación de los desarrollos.
- Sector privado: desarrolla los suelos de acuerdo con las directrices públicas y enfocado en la demanda del

mercado.

- Entidades financieras: participan en la financiación de las actuaciones.

Figura 39: Convergencia de Entidades Financieras, el Sector Privado y Sector Público para el desarrollo de actuaciones urbanas.

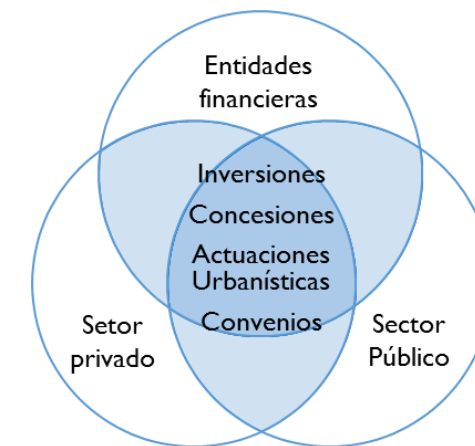
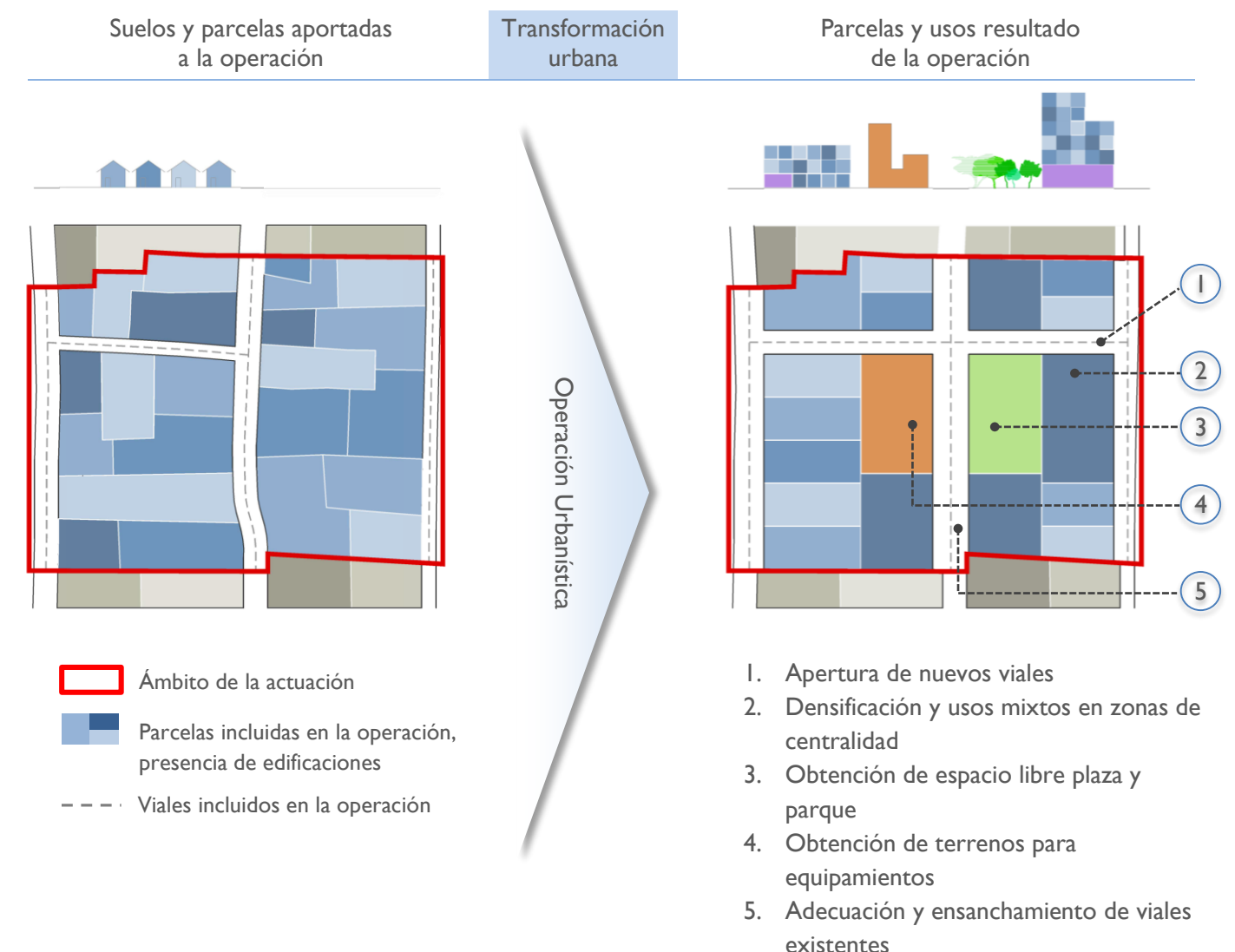


Figura 40: Esquema de transformación de un área de actuación urbanística generadora de densidad y usos mixtos.



Precios estimados de las operaciones de captura de plusvalías

Como señalado por Smolka y Amborski (2000), la implementación efectiva de los instrumentos de captura de plusvalías requieren como mínimo de tres cuestiones:

- Una adecuada actualización de los catastros,
- La capacidad política y administrativa (y la voluntad) de realmente aplicar el instrumento de captura de plusvalías,
- La capacidad técnica para evaluar adecuadamente el incremento de valor que será parcial o totalmente capturado.

Debido a un cúmulo de circunstancias de tipo histórico e institucional, poner en práctica dichos elementos supone todo un reto en Panamá. En especial en relación al último de estos tres puntos, en un contexto general de fuerte crecimiento de los precios del sector inmobiliario animados por el auge económico y la llegada de inversionistas nacionales e internacionales interesados en colocar en el sector inmobiliario los excedentes de capital (sobre todo en el rubro residencial, pero también comercial u oficinas). Según un informe del Centro Nacional de Competitividad (CNC) panameño del año 2014, la industria de la construcción y las actividades inmobiliarias suponen el 26.9% del Producto Interior Bruto nacional.

En el entorno de la futura Línea 2 estas tendencias al alza del conjunto de los precios tanto del suelo ya construido como del todavía pendiente de urbanizar se han acentuado por las expectativas de la breve puesta en servicio del sistema de transporte masivo. A pesar de que según datos de la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC, 2014) el Centro de Panamá concentra todavía el 85% de la construcción de viviendas del conjunto de la Región Pacífico de la AMP, estas mismas fuentes aseguran que el ámbito por el que transcurrirá la Línea 2 hace tiempo que ha conseguido movilizar el interés de los inversores.

Sobre todo en el sector comercial y logístico (en el entorno del Aeropuerto de Tocumen), pero la zona tiene también un creciente interés también para el sector residencial en alta densidad. Todavía no tanto los sectores hotelero o de oficinas, a pesar de que existe un interés creciente por el área situada en las inmediaciones del Aeropuerto.

Otros proyectos de infraestructura complementarios a Metro como la puesta en servicio de los Corredores Sur (año 2000) y Norte (Fase II inaugurada en 2015) o la reparación y ampliación de la Avenida Domingo Díaz (año 2014) refuerzan esta tendencia general al alza de los precios.

Según datos de la consultora inmobiliaria especializada CBRE el área por el que transcurrirá la Línea 2 del SMP tienen una especial relevancia para el mercado de las actividades comerciales minoristas al concentrarse el 35.5% de la superficie disponible en la actualidad (datos para el Primer Semestre de 2015) para la Región Pacífico del Área Metropolitana. Buena parte de estas actividades comerciales se han creado para dar servicio no solamente a los residentes en el sector, sino que también a un mercado más amplio, a escala metropolitana, nacional e, incluso, internacional.

Tabla 1. Metros cuadrados existentes de espacios comerciales en los principales submercados de la Región Pacífico del AMP. Primer Semestre de 2015. Fuente: CBRE

Submercado	Total m ² de espacios comerciales disponible	%
Ámbito futura Línea 2 SMP (Periferia Este)	461,776	35.5
Áreas revertidas	209,216	16.1
Periferia Norte (Transísmica)	174,008	13.4
Sur	168,648	13.0
El Dorado	140,646	10.8
Centro	111,405	8.6
Costa del Este	36,010	2.8
TOTAL	1,301,709	100.0

Debido a la mayor oferta disponible, el rango medio de precio de los alquileres comerciales en la zona es algo más bajo al de otras partes de la ciudad, sobre todo para las zonas comerciales de más bajo nivel. Con un rango de precios que oscila entre los 40 a 55 US\$ por m² al mes para las mejores zonas comerciales (Clase A), y de 6 hasta los 25 US\$ por m² al mes en los de menor nivel (Clase B). El grado de desocupación de las zonas comerciales es muy bajo en el ámbito de la futura Línea 2. Siempre según datos de CBRE, únicamente están desocupado alcanza el 1.5% de toda la superficie comercial disponible de Clase A, y 14.2% de los de Clase B.

En todo caso es un hecho muy relevante a constatar que el área urbana del entorno de la Línea 2 está consolidando todavía más su vocación comercial con 267,781 nuevos metros cuadrados dedicadas al sector comercial y que entrarán en el mercado en breve. El concreto, el 45.9% de toda la superficie comercial total de la Región Pacífico del AMP, siempre según datos de CBRE, se están construyendo en este sector.

Tabla 2. Metros cuadrados de espacios comerciales en construcción en los principales submercados de la Región Pacífico del AMP. Primer Semestre de 2015. Fuente: CBRE

Submercado	M ² comerciales en construcción en el Primer Semestre 2015	%
Ámbito futura Línea 2 SMP (Periferia Este)	267,781	45.9
Costa del Este	99,312	17.0
El Dorado	78,074	13.4
Áreas revertidas	55,836	9.6
Periferia Norte (Transísmica)	44,057	7.6
Centro	36,808	6.3
Sur	1,200	0.2
TOTAL	583,068	100.0

Esta misma fuente señala que las zonas por donde transcurrirá la Línea 2 del SMP son también las más importantes para el mercado de suelo industrial de toda la Región Pacífico del Área Metropolitana de Panamá. De los datos proveídos por CBRE se observa que en los dos sectores por los que transcurrirá la Línea 2: Centro y, en especial, Periferia Este se concentran tanto buena parte del suelo industrial ocupado existente, como los nuevos proyectos en construcción.

Estos datos muestran también que la superficie vacía es relativamente baja (4.1% en Periferia Este y 0% en Centro) y que los precios medios son algo inferiores, en el caso de Periferia Este, a la media del Área Metropolitana (entre 8 a 10 US\$ por m² al mes), y más elevados en el Centro (entre 10 a 11 US\$ por m² al mes).

Tabla 3. Metros cuadrados de espacios industriales existentes en la actualidad y en construcción en los principales submercados de la Región Pacífico del AMP. Tercer Trimestre de 2015. Fuente: CBRE

Submercado	Suelo ocupado industrial 3T 2015 (m ²)	Disponible (%)	Superficie industrial en construcción 3T 2015 (m ²)	Alquiler promedio (US\$/m ² /mes)
Periferia Este (Pedregal, Tocumen, a lo largo de la Vía Tocumen y la Carretera Panamericana hacia el Este)	428,353	4.1	188,130	8-10
Costa del Este (Área Industrial Costa del Este)	175,500	0.2	0	11-14
Panamá Pacífico (Howard – Panamá Pacífico)	140,000	0	46,033	9-10
Periferia Norte (Las Cumbres, Milla 8, a lo largo de la Vía Transísmica)	69,304	27.5	0	8-9
Centro (Parque Lefevre, Juan Díaz, Río Abajo, Vía José Agustín Arango)	3,553	0	129,596	10-11
Sur (La Exposición, Bella Vista hasta Avenida Ernesto T. Lefevre)	0	0	7,218	7-8
Norte	0	0	16,392	0
TOTAL	816,710	5.5	387,369	9.9

En términos generales se puede concluir que las elevadas expectativas de los propietarios de suelo y promotores inmobiliarios en torno al futuro del entorno urbano de la Línea 2, unido a la práctica inexistencia de suelo público disponible en el sector y la falta de actualización de los datos catastrales han alimentado una dinámica de fuerte alza en los precios del suelo. Este proceso deja a la administración pública con escaso margen de maniobra para recurrir al mercado para la compra de suelo, ya que supondría desembolsos demasiado elevados e imposibles de asumir.

Una estimación no exhaustiva de los precios aproximados de mercado del metro cuadrado no construido en las inmediaciones de las nuevas estaciones del SMP aporta cifras muy elevada con áreas donde el precio medio de la hectárea no construida supera ampliamente el millón balboas. Por supuesto estas estimaciones varían fuertemente si son realizadas por el Estado o por avalúos privados:

Tabla 4. Precio medio estimado en Balboas por metro cuadrado de solares en las inmediaciones de las futuras estaciones de la Línea 2 del SMP. Enero 2016. Fuente: Elaboración propia a partir de diferentes fuentes

Sector	Balboas/m ²
Cincuentenario	400
UTP	200
Mañanitas	320
Nuevo Tocumen	200

En este contexto adverso de fuerte burbuja inmobiliaria, casi sin suelo público y con grandes necesidades de equipamientos y espacios públicos, una oportunidad real de actuación por parte de la Administración pública es la recalificación de los usos del suelo desarrollar mediante sistemas de indemnización o permuta con privados que genere beneficios a los particulares a la vez que compensaciones para la ciudad en forma de impuestos, cesiones de suelo, infraestructuras construidas por el sector privado para después son cedidas para su uso público, etcétera.

Cualquier operación propuesta que suponga cambios en la zonificación de los usos del suelo y aumentos de edificabilidad es importe que sean aplicadas poniendo en práctica un enfoque integral que tenga en cuenta cuestiones como las posibles ventas de suelo, reajustes al impuesto predial, derechos de construcción y concesiones a generar para la nueva zona de desarrollo. Además de las respectivas alcaldías, MIVIOT y ANATI, un papel especialmente relevante en este proceso deberá jugarlo la Dirección de Valorización del MOP. El proceso de descentralización que está viviendo Panamá en la actualidad, que está suponiendo mayor capacidad de actuación para las municipalidades en materia urbanística e impositiva (transferencia del impuesto predial), puede ser una gran oportunidad en este sentido.

En algunas áreas estas actuaciones se pueden aterrizar promoviendo la redensificación de las habituales zonas calificadas como Residencial Especial. Estas suponen el 34% del total del área de influencia directa de la futura Línea 2 del SMP permitiendo únicamente el uso de viviendas unifamiliares con una baja densidad de hasta 500 personas por hectárea. En otros casos también se puede negociar desde el sector público con los propietarios de suelo y promotores cambios en la zonificación vigente de usos de industrial o comercial orientado a la industria, hacia otras zonificaciones de uso más lucrativas y de interés para el conjunto de la ciudad como equipamientos, residencial de alta densidad o actividades de servicios (hoteles, oficinas, etcétera). Buscando reforzar las nuevas centralidades que supondrán las nuevas estaciones de metro.

Como señala Smolka (2013) en su estudio monográfico sobre políticas y herramientas para implementar actuaciones de captura de valor en ciudades latinoamericanas, si se aplican adecuadamente los cambios en la zonificación urbanística o en las normas de construcción pueden llevar a suponer incrementos en el valor del suelo entre el 80% y el 100% de su valor inicial.



5. Tres ejemplos de actuaciones específicas

5. TRES EJEMPLOS DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS

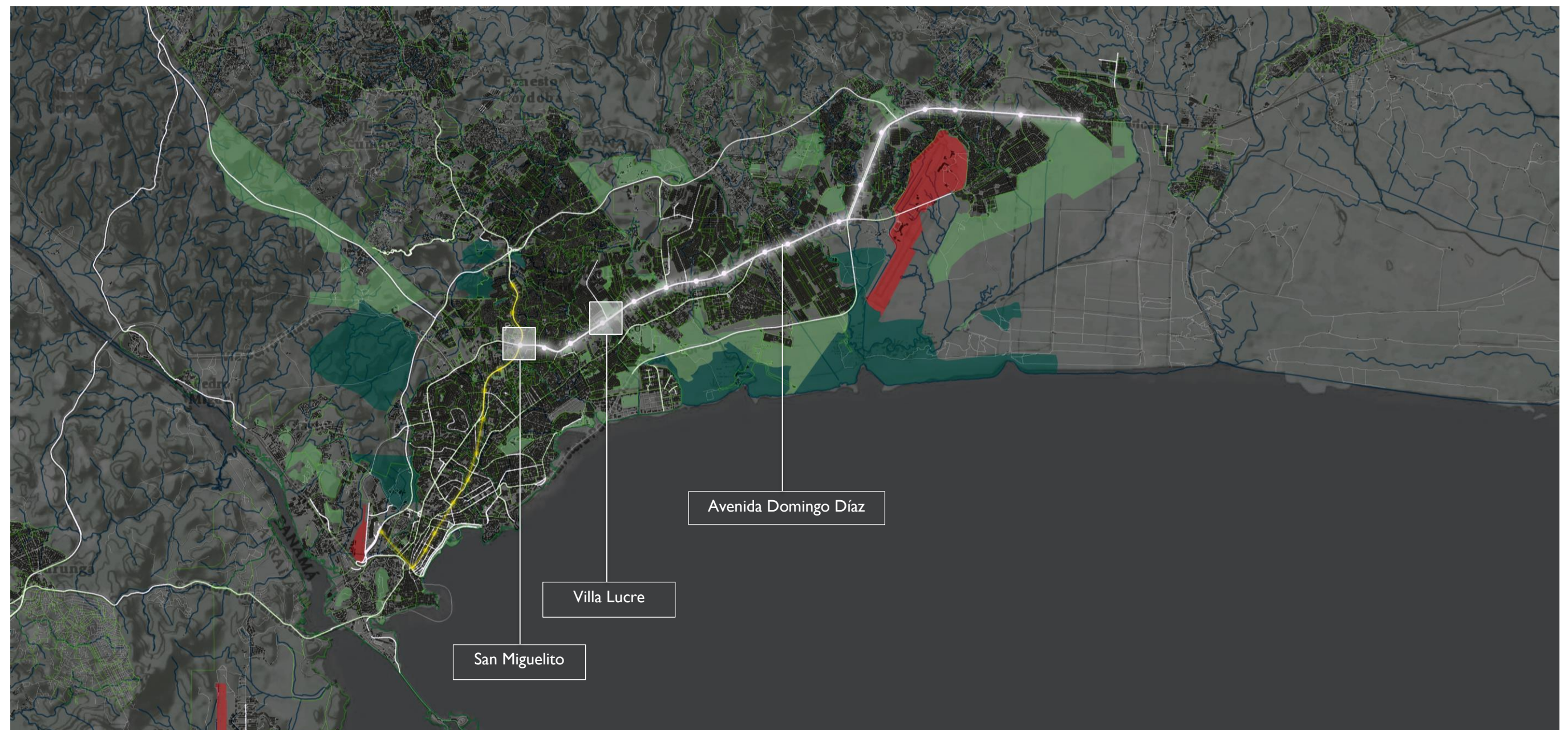
El futuro Plan de Ordenación del Territorio de la Línea 2 de Metro establecerá la ordenación general de su Área de Influencia, encargando a posteriores estudios detallados, Planes Especiales, Planes Parciales, la ordenación pormenorizada de las diferentes áreas específicas.

Dentro de este Diagnóstico Estratégico se ha incluido una serie de actuaciones ilustrativas del tipo de intervenciones que pueden ir materializando progresivamente, zona a zona, la transformación urbanística del área de influencia de la Línea 2 de Metro, transformación que ocupará las siguientes décadas. Se trata de una selección de actuaciones que se ha centrado en tres localizaciones y cuyo objetivo es mostrar la línea de los siguientes pasos que deben continuar tras este estudio, a través de estudios detallados de los diferentes elementos que se suceden a lo largo del trazado de la Línea 2 de Metro.

Las tres actuaciones específicas que ejemplifican el tipo de procesos de transformación son las siguientes:

- San Miguelito: por su importancia como intersección de la Línea 1 y 2 de Metro
- Villa Lucre: por el potencial transformador de los terrenos públicos de su entorno
- Corredor Avenida Domingo Díaz: por la importancia de definir directrices para los 21 km de longitud de la línea

Figura 41: Localización de los tres ejemplos de actuaciones específicas



SAN MIGUELITO

Nodo de Transporte y Regeneración Urbana



Vista desde el oeste de la actual estación de San Miguelito Línea 1, punto de conexión con la futura Línea 2 y su estación

VILLA LUCRE

Parque metropolitano con recuperación de plusvalías



Vista desde el norte de la zona de espacios públicos y libres entorno a la futura estación de Villa Lucre

AV. DOMINGO DÍAZ

Corredor urbano vertebrador de la ciudad



Vista de la Avenida Domingo Díaz desde el norte de la UTP hacia el sureste

5.1. San Miguelito

I. Localización estratégica

El área entorno a la estación de San Miguelito es el punto de partida de la Línea 2 de Metro y el único entronque entre ésta y la Línea 1 ya existente, lo cual le concede un carácter simbólico y especial, además de un flujo importantísimo de personas.

A escala metropolitana en este punto se produce un cruce de vías estructurantes de la zona metropolitana y la región. Con dirección norte-sur la carretera Boyd Roosevelt continúa al norte hacia la ciudad de Colón en el mar Caribe; al sur, cambiando de nombre a Av. Simón Bolívar, conecta con el corregimiento de Calidonia. Perpendicular a esta vía y en dirección este-oeste la Av. Domingo Díaz en laza con la carretera Interamericana pasando por el Aeropuerto Internacional de Tocumen, y al oeste hacia el puente Centenario y la parte oriental de Panamá.

Figura 42: Localización del ámbito de actuación seleccionado entorno a la estación de San Miguelito



La actuación se centra al sur de la Av. Domingo Díaz en torno a las estaciones de metro (actual de la Línea 1, y futura de la Línea 2), en una zona de intercambio modal, comercio de grandes superficies y pequeño comercio informal que se verá directamente afectada por la presencia de la nueva estación.

Se propone extender la actuación al cuadrante noreste de este importante cruce de vías, en la barriada de San Antonio, que hace esquina y tiene fachada hacia la Av. Domingo Díaz y a la carretera Boyd Roosevelt. Se trata de un área topográficamente deprimida, colmatada de vivienda informal en cuyo extremo poniente discurre un cauce paralelo a la calle de Santa Rosa, que marca la frontera propuesta para la actuación.

En el cuadrante noroeste de la intersección vial se localiza un suelo desocupado, de propiedad privada de acuerdo con la información disponible y con una localización estratégica colindante con el equipamiento sanitario. Se ha optado por dejar fuera del ámbito de intervención este suelo, ya que presenta unos condicionantes muy diferentes de la actuación delimitada. No obstante, estamos al inicio del proceso de planeación, y será necesario tomar en cuenta este suelo, contactar con los agentes implicados y determinar si es viable una propuesta integral de la zona o es preferible un desarrollo coordinado pero separado.

Figura 43: San Miguelito, vista desde el sur de la estación existente Línea 1 de Metro



2. Respuesta a grandes retos

Al ser el punto de confluencia de las dos líneas de metro, con una alta intensidad de flujos y dinámicas de actividad, el primer gran reto será convertir el área en un lugar de referencia, en una zona adaptada a su función de transporte, y punta de lanza de la transformación urbana de la zona, poniendo en práctica para ello las actuaciones y los procesos de transformación urbana descritos en los apartados anteriores, pero que además se adecúen con el carácter icónico de esta intervención.

Se trata de una zona urbana consolidada, con habitantes, infraestructura, equipamiento y transporte establecido, por lo que una de las bases de la intervención será la mejora integral de estos aspectos para los residentes actuales. Se quiere mostrar la posibilidad de un desarrollo urbano socialmente comprometido con los habitantes los barrios para los que se propone la transformación, que cumpla además con la factibilidad de generar operaciones de regeneración urbana autofinanciables e inclusivas, minimizando los aspectos más desfavorables de la gentrificación urbana.

Es necesario prever que una parte de las viviendas propuestas se destinarán al realojo de la población actual y que al densificar la zona, los equipamientos, el transporte y la infraestructura existente deben verse fortalecidos para cubrir con garantías las necesidades de los habitantes actuales y futuros, superando el déficit actual en la zona.

Los nuevos centros urbanos que se formaran alrededor de las estaciones de la Línea 2 de Metro representan una oportunidad de dinamizar la economía, a través del establecimiento de usos mixtos de suelo que generen nuevos flujos de trabajadores y visitantes, dando un impulso nuevo a las dinámicas existentes y apoyando a su vez al financiamiento de la intervención.

Uno de los aspectos más relevantes en todas las intervenciones y que ésta actuación debe ser modelo de las sucesivas, es el tratamiento del espacio público y los elementos naturales. La oportunidad que nos ofrece el ámbito para este cometido es inmejorable, dado que cuenta con una variedad de elementos a tener en cuenta: las plazas peatonales, el aumento del espacio público, las áreas de intercambio modal, el cauce de agua y el hecho de albergar un extremo del corredor urbano Domingo Díaz.

Figura 44: Estación de San Miguelito, vías estructurantes e infraestructuras de transporte desde el suroeste



2.1. Acondicionar el entorno de las estaciones

La primera función de las actuaciones urbanas es la de preparar y ordenar el entorno de las estaciones para que estas actúen como punto vertebrador de los nuevos flujos y dinámicas atraídos por la nueva infraestructura de transporte. Las herramientas para la consecución de este objetivo serán distintas para cada estación.

En el caso de San Miguelito, una de sus características especiales es su importancia como nodo fundamental del sistema de transporte. Es necesaria la creación de corredores y espacios peatonales que atiendan los flujos de habitantes, trabajadores y visitantes que llegarán a este entronque vial, y articulen entorno a éste las actividades, los servicios y equipamientos del área. Los corredores peatonales que actúen como colectores dirigirán el flujo de personas hacia la estación. Además, será fundamental acondicionar los espacios necesarios para el intercambio modal, zonas de recogida y entrega de pasajeros y mercancías, paradas de taxis, terminales de buses y de minibuses, y considerar la posibilidad de ubicar estacionamientos disuasorios.

2.2. Reforzar la jerarquía y la conectividad viaria

Jerarquía

La presencia de los dos viales estructurantes que se cruzan perpendicularmente marca la intervención en el área. La propuesta plantea una jerarquía viaria con viales colectores de los flujos internos de la actuación hacia la carretera Boyd Roosevelt y la Av. Domingo Díaz. Internamente se prevén los viales rodados y peatonales de sección suficiente para servir de manera adecuada a los usos propuestos. La jerarquía de viales se refuerza con la propuesta urbana: se propone crear un frente de fachada hacia la carretera Boyd Roosevelt con una serie de torres de mayor altura, mientras que al interior bloques paralelos permiten la creación de espacios peatonales, de recreación y de refuerzo del carácter verde del cauce existente. Los equipamientos previstos se localizan a lo largo del vial colector Santa Rosa y finalmente una plaza peatonal con usos comerciales se prevé dando frente a la Av. Domingo Díaz. El diseño urbano apoya la necesaria jerarquía vial de la intervención y otorga mayor valor añadido a los diferentes usos que marcan los frentes de fachada.

Viales colectores

Las intervenciones propuestas deben contribuir a mejorar la conectividad de las zonas de actuación con las arterias estructurantes, y a mejorar la conectividad global de la zona en la que se implantan. Con este objetivo se prevén dos viales colectores que dirijan el flujo vehicular desde el tejido urbano de la propuesta hacia la Avenida Domingo Díaz. La actuación propone la adecuación de la calle Santa Rosa ampliando su sección para transformarla en vial colector que conduzca el flujo vehicular de los barrios del norte hacia la Av. Domingo Díaz y la Línea 2 de Metro. Se prevé así mismo un vial colector paralelo a la carretera Boyd Roosevelt que recoja los desplazamientos de los nuevos usos propuestos al norte de la Av. Domingo Díaz.

Conectividad Interbarrial

Para favorecer el enlace inter barrial se propone la apertura de viales este – oeste conectando la Barriada de San Antonio con el tejido contiguo al este, con una dirección paralela a la Av. Domingo Díaz. Se trata de favorecer la integración de la propuesta con los barrios que la circundan, haciéndola permeable y abriendo las zonas de mejora a los tejidos de su entorno. El primero de estos viales se encuentra al norte de la actuación, marca el límite de la intervención y se plantea como la continuación del de la Calle I. El segundo vial transversal se plantea como una conexión intermedia que se abre paso entre los dos equipamientos más orientales de la propuesta. Finalmente, una conexión peatonal permite el paso entre el equipamiento más al sur y la zona de espera taxi y bus.

2.3. Reconversión de usos y densificación

La puesta en marcha de la infraestructura de transporte traerá consigo una modificación profunda de la ciudad, sus habitantes y su tejido urbano; es deseable que esta modificación lleve detrás de sí un planeamiento que oriente los cambios que se sucederán a lo largo de todo el trazado del metro y en especial en el entorno de sus estaciones. Uno de los planteamientos para desarrollar esta transformación es la redensificación de las áreas próximas a ella para el mejor aprovechamiento de sus infraestructuras y sus servicios, además para abastecer de antemano las necesidades que el previsible crecimiento poblacional traerá consigo debido a la aparición del metro.

Un punto al que es conveniente prestar debida atención es la reconversión de usos dentro del área de influencia de la infraestructura de transporte, esto tiene varias ventajas: el sustentar la mencionada redensificación y crecimiento poblacional mediante la aportación de usos que cubran las nuevas necesidades de trabajo, servicios, equipamientos, etc. de los habitantes, así como funcionar de motor financiero para cada una de las intervenciones.

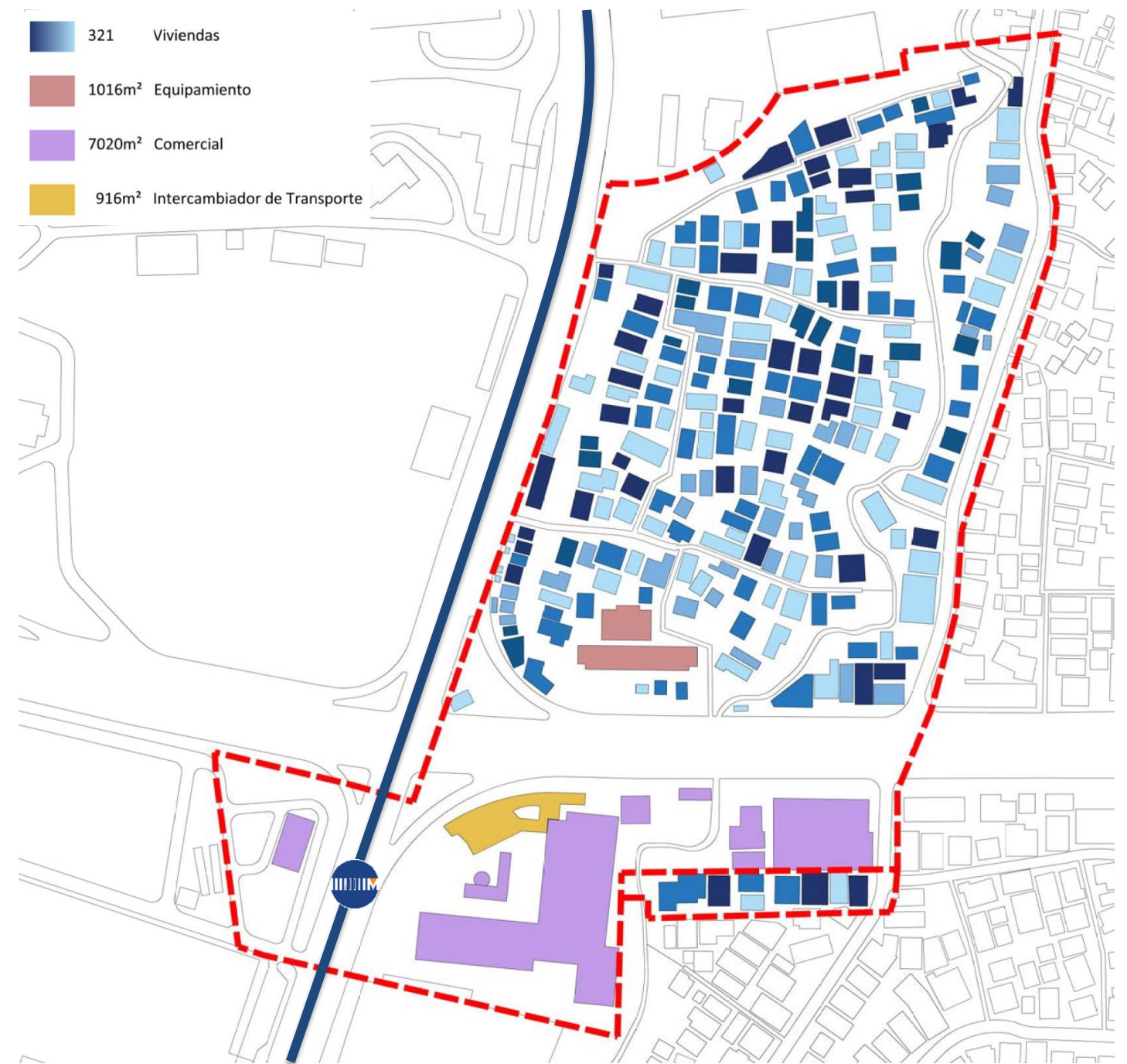
Se ha querido incluir dentro de nuestro ámbito la barriada densamente poblada situada en el cuadrante noreste para ilustrar el tipo de transformaciones que pueden darse en zonas actualmente ocupadas de actuación. En esta área predomina de forma absoluta el uso residencial, con un tejido muy denso de vivienda informal, muy escaso espacio público y un solo equipamiento escolar sobre el congestionado frente de fachada de la Av. Domingo Díaz. Destaca además un inadecuado tratamiento de los elementos naturales como el cauce de agua. Al sur de la avenida y apoyando la estación de San Miguelito de la Línea 1 del Metro, encontramos una pequeña área para el intercambio modal y pequeños locales comerciales informales rodeadas de grandes superficies también comerciales. En general desataca la total desatención de las necesidades de la estación de metro, del espacio público, de los servicios y equipamientos y del tratamiento de riesgos y elementos naturales.

Tal y como se mencionó más arriba, la delimitación de la actuación es susceptible de ampliarse a gran escala, incluyendo los terrenos vacantes al este de la carretera Boyd Roosevelt para una actuación más integral, pero también incluyendo pequeñas zonas que después de un análisis en detalle de la zona, se consideren adecuadas para su transformación conjunta. Es el caso de la franja de viviendas el sureste del área de actuación que se indica en trazado punteado.

Figura 45: Isocronas entorno a la estación de San Miguelito. La totalidad del ámbito propuesto está dentro de los 7 minutos de estimación de tiempo de desplazamiento peatonal: distancia caminable



Figura 46: Uso de suelo existente

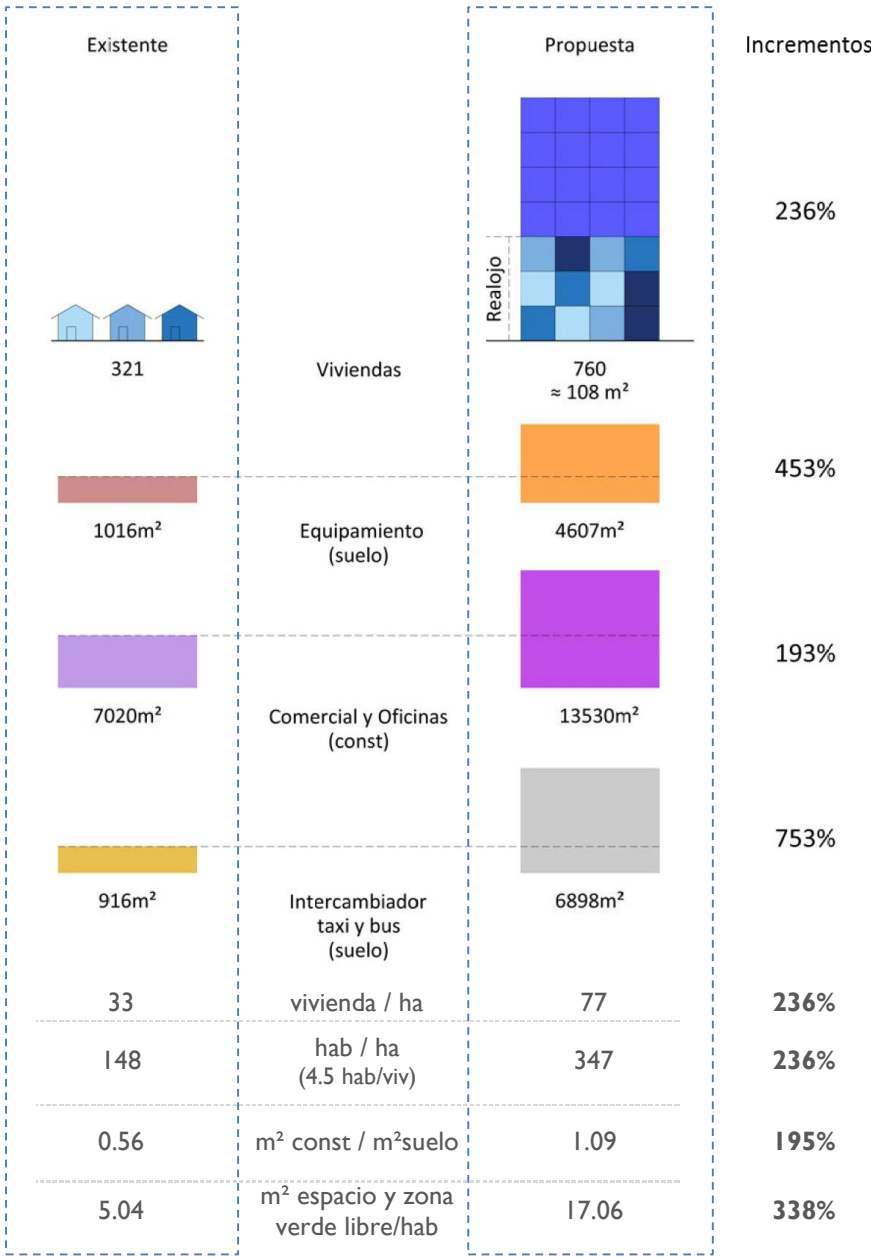


3. Propuesta

Se propone la transformación total del área mediante una sustitución completa del tejido y los usos existentes. Edificios residenciales en altura, y nuevos edificios comerciales incrementarán la densidad de la zona permitiendo una mejora de la calidad urbana, la obtención de espacio público y para equipamientos y de las áreas de soporte necesarias para el intercambio intermodal en el entrono de las estaciones.

En el frente de fachada de la carretera Boyd Roosevelt se prevén cinco torres de residencial mixto de 18 niveles de los cuales el inferior se aprovechara para comercio y los 17 restantes se destinarán a viviendas. Estas cinco torres funcionaran como ejes que articulan la propuesta de oeste a este, en franjas en las que a continuación se desarrollarán bloques lineales de 7 niveles de uso residencial rematados por torres de 12 niveles, aprovechando el espacio libre vinculado al cauce. Con esta propuesta se consigue no solo satisfacer las necesidades de vivienda de realojo para los actuales residentes, así como la creación de una oferta de nuevas residencias.

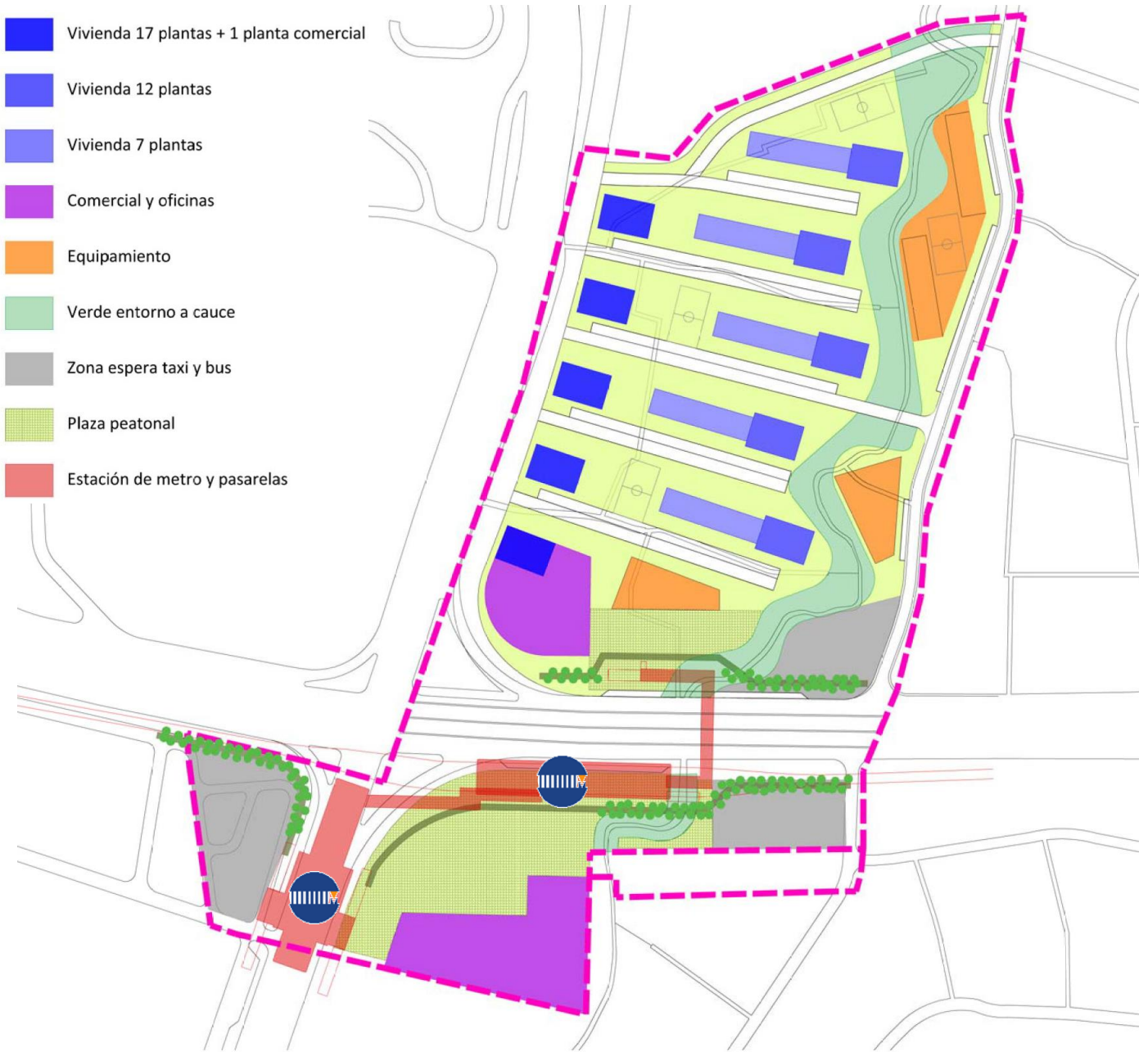
Figura 47: La propuesta en cifras



La zona al sur de la Av. Domingo Díaz se destina a usos directamente relacionados con las estaciones de metro y el intercambio modal, reforzados por la presencia de usos comerciales que atienden las necesidades de los flujos de personas vinculados al transporte.

Al redensificar la zona sin perder de vista a sus habitantes, se incide en la liberación de suelo para obtener espacio público y para la implantación de equipamientos que ayudarán, además de a de cubrir las necesidades de los habitantes, a incentivar el flujo de visitantes de los barrios contiguos, favoreciendo así la integración y consolidación de la intervención. Todo el ámbito se encuentra en una distancia caminable de la estación por lo que la desifcaicón permitirá una mayor utilización de la infraestructura de transporte.

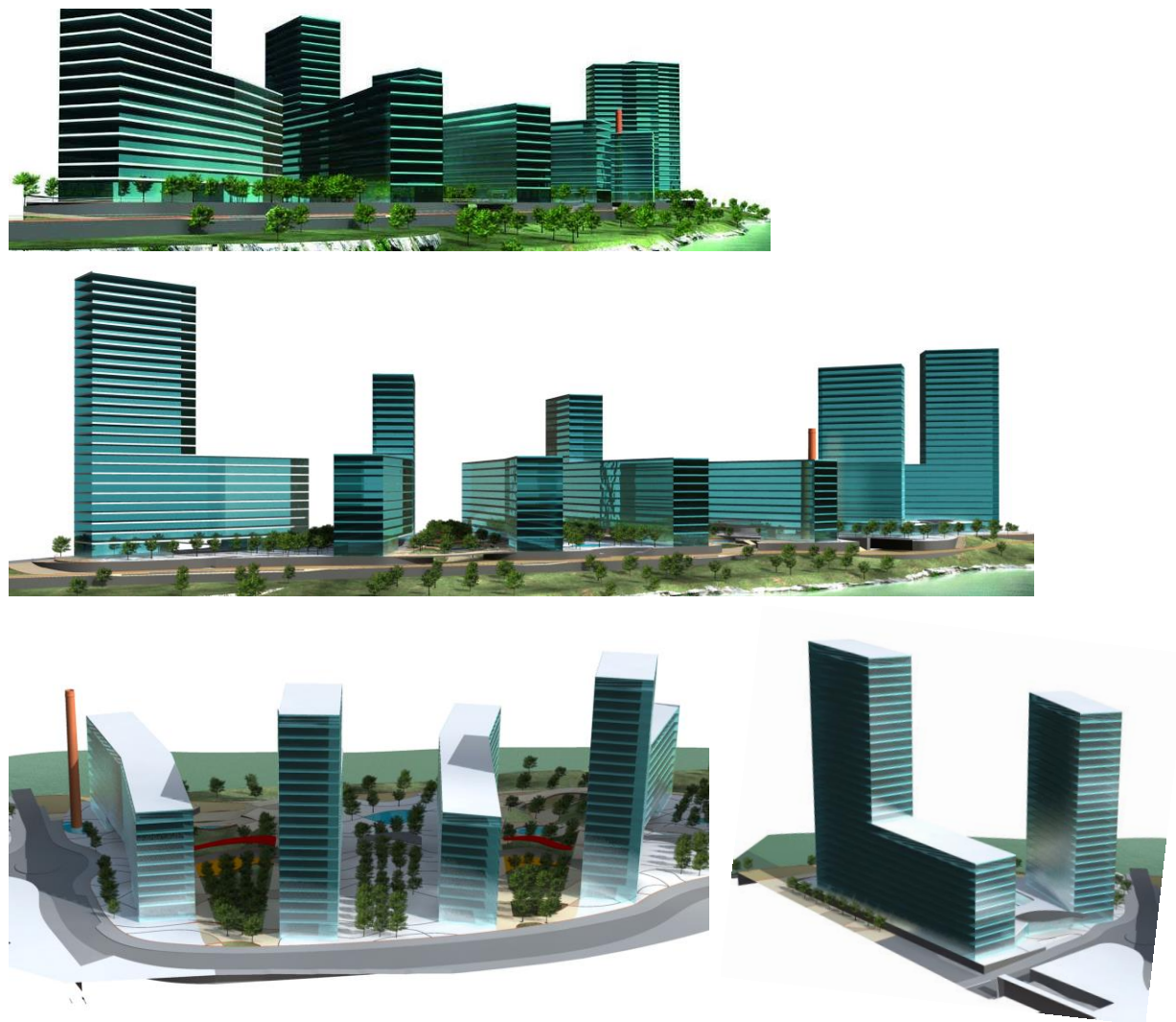
Figura 48: Uso de suelo propuesto



Claves de la propuesta

- Obtención de una **plusvalía económica** que haga viable la actuación
- **Compromiso social** con los habitantes del lugar mejorando su calidad de vida y garantizando su permanencia
- **Maximizar los impactos positivos** que supone la implantación de la infraestructura de transporte
- **Transformación integradora** con los tejidos contiguos y los elementos naturales
- **Optimización** del aprovechamiento de los recursos
- **Fomento de espacios peatonales**, transporte público y no motorizado

Figura 49: Imágenes ilustrativas del tipo de propuesta volumétrica



El aumento de densidad y altura articulan la propuesta y refuerzan la jerarquía de los viales estructurantes integrando la actuación y mejorando la conectividad.



La previsión de espacio público alrededor de las estaciones permite ordenar los nuevos flujos, apoya la movilidad peatonal y prevé el espacio necesario para el intercambio modal.

SAN MIGUELITO

Nodo de Transporte y Regeneración Urbana



Vista desde el oeste de la actual estación de San Miguelito Línea 1, punto de conexión con la futura Línea 2 y su estación

VILLA LUCRE

Parque metropolitano con recuperación de plusvalías



Vista desde el norte de la zona de espacios públicos y libres entorno a la futura estación de Villa Lucre

AV. DOMINGO DÍAZ

Corredor urbano vertebrador de la ciudad



Vista de la Avenida Domingo Díaz desde el norte de la UTP hacia el sureste

5.2. Villa Lucre

1. Unos terrenos estratégicos

Entre las avenidas Domingo Díaz y José Agustín Arango se ubica una importante extensión de terreno actualmente destinada a equipamientos y ocupados por zonas verdes y de vegetación arbórea frondosa. Tres instituciones se reparten el uso del suelo hasta una superficie aproximada de 50 has: dos instituciones públicas, el Instituto de Salud Mental y el Centro Femenino de Rehabilitación, y una tercera, el Hogar Bolívar, un equipamiento privado de la Iglesia Católica. Se trata de una reserva estratégica de suelo, por sus grandes dimensiones, por su ubicación en una zona ya céntrica, y sobre todo por ser una de las pocas reservas de suelo de propiedad pública en la ciudad. Además la ubicación entre dos importantes arterias viales y el paso del río Matías Hernández hacen aún más valioso este terreno.

El frente a la Avenida Domingo Díaz está ocupado en su parte más al oeste por el Centro Femenino de Rehabilitación. A continuación se produce el cruce en perpendicular del río Matías Hernández y después, ocupando la mayoría del frente principal, se localiza un área de 700 m de largo, que en su lado sur y este está delimitado por cauces. Esta área está ocupada por comercios y almacenes de diferente carácter. En su mayoría, se trata de actividades de poco valor añadido y con una ocupación extensiva de suelo para acopio, y sólo en algún caso, como el concesionario de automóviles, de comercios con un uso más intensivo del suelo y actividades propias de un ámbito más urbano.

La futura estación de metro de Villa Lucre está prevista en el frente de la zona comercial mixta.

2. Respuesta a grandes retos

2.1. Reconversión de usos públicos

Tal y como se recoge más arriba en este estudio, la falta de suelo público es un problema con importantes repercusiones a lo largo de la Línea 2 de Metro y de su área de influencia. La misma ubicación de las estaciones está marcada por la necesidad de llegar a acuerdos con privados para lograr la obtención de los suelos necesarios para colocar el arranque de escaleras y ascensores de las estaciones.

La reconversión de un uso con baja intensidad de aprovechamiento (grandes superficies verdes infrautilizadas entorno al Instituto de Salud Mental y al Hogar Bolívar) y la relocalización de un uso impropio en una zona urbana (Centro Femenino de Rehabilitación) permitirán un aprovechamiento mucho más adecuado del suelo, contribuyendo de manera significativa a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y especialmente de esta zona de la ciudad.

Estos terrenos se deben destinar a cubrir el déficit de equipamientos, parques y zonas de esparcimiento detectado en la zona, favoreciendo además la creación de una nueva área de centralidad recreativa y de servicios en el este de la ciudad. Pero además la previsión de usos lucrativos puede contribuir al financiamiento del coste de esta reconversión, reforzando el nuevo equipamiento con unos usos adecuados para su desarrollo y utilización: vivienda, comercio, oficinas.

Finalmente el río debe ser tratado con vistas a un correcto tratamiento hidrológico que evite riesgos, así como para aprovechar su potencial ecológico y como elemento recreativo, vegetal y de continuidad entre barrios.

Figura 50: Delimitación del ámbito de actuación seleccionado: Instituto de Salud Mental, Centro Femenino de Rehabilitación y usos mixtos entorno a la futura estación de Villa Lucre



Figura 51: Isocronas y zona de influencia directa entorno a la estación de Villa Lucre vista desde el sur



2.2. Reforzar la jerarquía y la conectividad viaria

Conexiones estructurantes entre arterias urbanas

La localización estratégica de estos terrenos, entre dos grandes arterias de comunicación, y la deficiente conexión transversal entre ellas, propicia la creación de una conexión que abra una nueva vía entre las avenidas Domingo Díaz y José Agustín Arango. Se trata de una oportunidad notable, ya que la apertura de nuevas conexiones o la mejora de las existentes constituye siempre un importante problema de gestión, negociación y dedicación de recursos económicos,

Viales colectores y conectividad interbarrial

Contiguos a los terrenos se localizan una serie de barrios que presentan los problemas de desconexión y falta de continuidad detectados de manera general para toda la zona de influencia de la Línea 2 de Metro. La actuación propuesta tiene que conseguir abrirse a los barrios contiguos mediante conexiones con sus viales y contribuir a la creación de una red viaria continua. Además, el acceso a las grandes arterias la norte y al sur de los terrenos se ve dificultado por los usos ya existentes en los frentes de estas vías y que “encierran” los suelos públicos. Es necesario complementar las propuestas viarias principales con propuestas puntuales de apertura, operaciones de acupuntura urbana, que permitan completar la propuesta viaria hasta crear una red integral y bien jerarquizada.

La coordinación con los planes y estudios ya existentes es indispensable. En este caso, cercana a la zona de la propuesta se localiza la actuación prevista por el PIMUS, VNI4 Conexión Villa Lucre-El Crisol, que prevé la apertura de los barrios al norte a la Av. Domingo Díaz. Se trata de una actuación que está en la misma línea de refuerzo de viales colectores.

2.3. Reconversión de usos privados

Los usos de bajo valor añadido situados en el frente de la Avenida Domingo Díaz son susceptibles de incluirse en la actuación y participar del proceso de regeneración. La apertura de un parque de escala metropolitana implicará una importante afluencia ciudadana, reforzada con la presencia de equipamientos y servicios también atractores de actividad. Los usos que rodean esta nueva centralidad de la ciudad deben adecuarse a esta actuación, y los terrenos se verán revalorizados por la inversión pública realizada en el parque, participando así en la transformación.

Se prevé la reubicación de las actividades mixtas, comerciales y de almacenaje de bajo valor añadido e intensidad de uso que dan frente a la avenida y a la futura estación de metro de Villa Lucre y su sustitución por usos más acordes con la centralidad urbana prevista entorno a la estación y el nuevo gran espacio de recreación y equipamiento. Es necesario conseguir un esquema win – win en el que el privado perciba la conveniencia de participar en el desarrollo, y la ciudadanía los beneficios públicos.

2.4. Centralidad e intermodalidad entorno a la estación

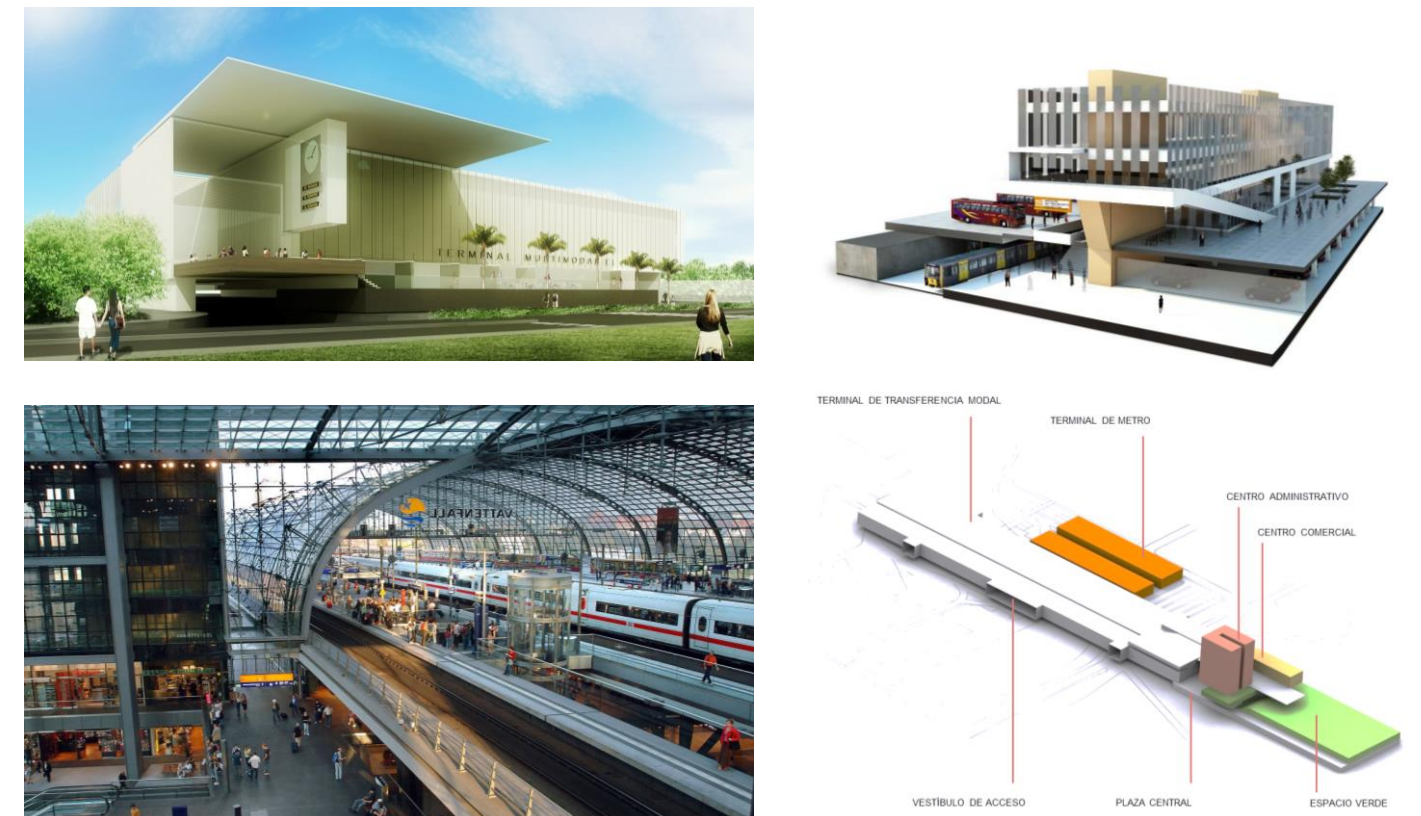
Al igual que en el caso de San Miguelito, entorno a la nueva estación se deben prever los usos y las densidades necesarias para el máximo rendimiento de la nueva infraestructura viaria: espacios peatonales, espacios intermodales, red de acceso vehicular y peatonal, usos densos generadores de actividad y densidades medias y altas para una alta concentración de viajes y destinos.

En el caso de Villa Lucre, cabe la posibilidad de una actuación ambiciosa por la disponibilidad de una gran extensión de terreno que podría permitir la creación de un gran centro intermodal en el que la estación repitieran el éxito intermodal de Albrook: estación de autobuses, estación de metro y acceso a taxis y vehículo privado.

Figura 52: Estructura viaria e hidrológica del área entorno a la actuación



Figura 53: Imágenes ilustrativas de Centros de Transferencia Modal; Berlín, CC Arquitectos, Idom



3. Claves de la propuesta

- **Compromiso con el destino público del suelo:** apertura de los terrenos a la ciudadanía para su uso recreativo y de equipamientos
- **Incluir mediante acuerdos terrenos privados en la operación** minimizando costos para las arcas públicas a través de la previsión de usos lucrativos generadores de plusvalías económicas
- **Maximizar los impactos positivos** que supone la transformación del suelo público ampliándola a los usos privados del frente de la Av. Domingo Díaz
- **Transformación integradora** con los tejidos contiguos y los elementos naturales, medidas contra la inundabilidad del sector
- **Creación de conexiones** para la mejora de la conectividad global de la ciudad

Figura 54: Aproximación a las propiedades públicas y privadas dentro del ámbito. La identificación del ámbito de actuación y la negociación con las propiedades incluidas será clave para el éxito de la propuesta



- Ámbito de actuación
- Zona indicativa de propiedades privadas (Resto: equipamientos públicos y privados)

Figura 55: Propuesta de usos y zonificación

	Uso	Superficie suelo has	Intensidad m2c/m2s	Superficie construida	Vivienda %	Viviendas unidades
13%	Comercial mixto	7,63	0,6	45.780	30%	110
26%	Residencial mixto	15,67	0,5	78.350	70%	439
9%	Equipamientos	5,15				
44%	Parque metropolitano	26,28				
8%	Corredor fluvial	4,68				

61% superficie dedicada a usos públicos

\$ Usos lucrativos para apoyar la reconversión



Figura 56: Imágenes ilustrativas: Parque metropolitano con equipamientos y usos lucrativos

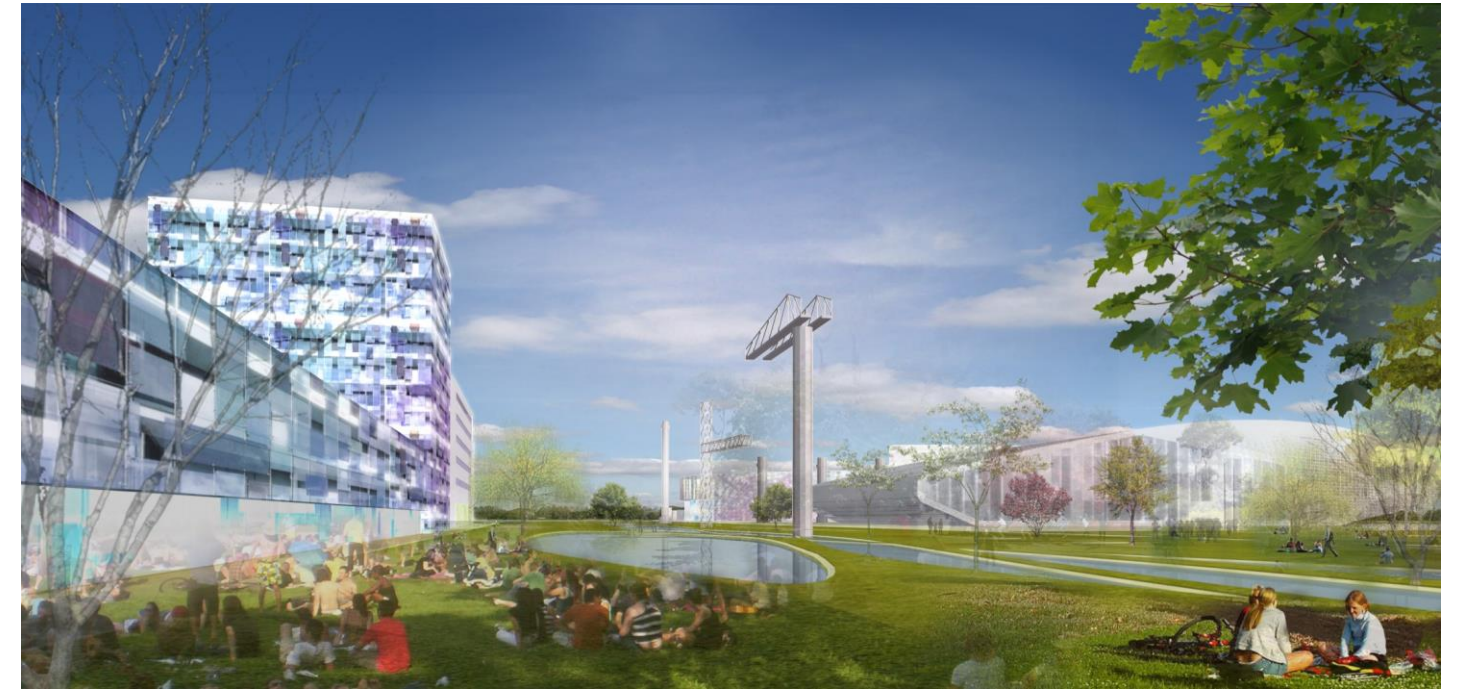


Figura 57: Imágenes ilustrativas: Recuperación de cauces



SAN MIGUELITO

Nodo de Transporte y Regeneración Urbana



Vista desde el oeste de la actual estación de San Miguelito Línea 1, punto de conexión con la futura Línea 2 y su estación

VILLA LUCRE

Parque metropolitano con recuperación de plusvalías



Vista desde el norte de la zona de espacios públicos y libres entorno a la futura estación de Villa Lucre

AV. DOMINGO DÍAZ

Corredor urbano vertebrador de la ciudad



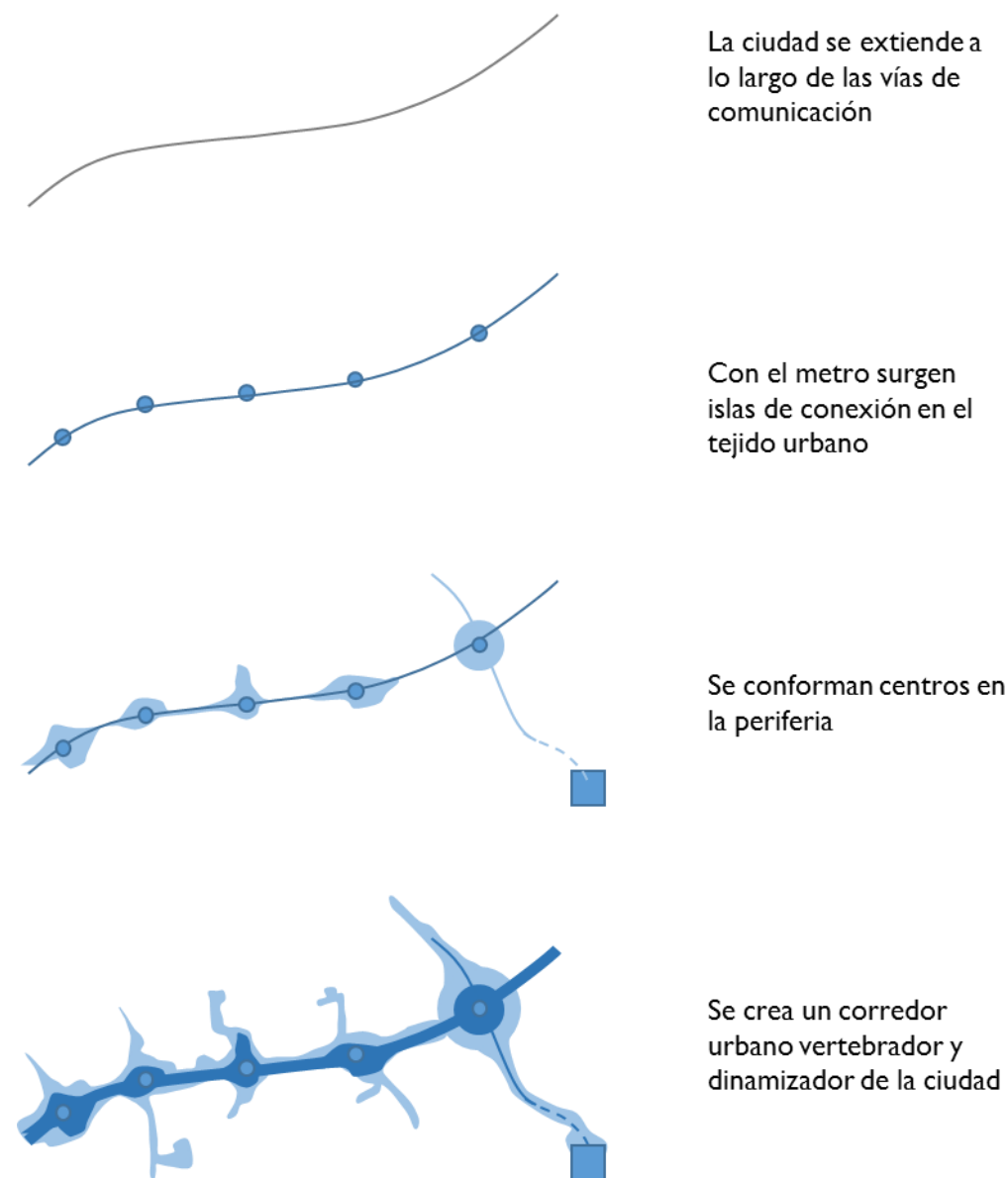
Vista de la Avenida Domingo Díaz desde el norte de la UTP hacia el sureste

5.3. Corredor Urbano: Avenida Domingo Díaz

1. Más de 20 km de corredor urbano

La Línea 2 de Metro transcurre a lo largo de 21 km, desde la estación de San Miguelito hasta Nuevo Tocumen y Felipillo. Las condiciones a lo largo del corredor varían de manera considerable, desde áreas urbanas colmatadas y densas en la zona más al oeste, hasta zonas rurales expectantes en el extremo este. Sin ánimo de ser limitativos, es necesario planificar la futura naturaleza este corredor urbano, de manera que se garantice la transformación desde su carácter actual de arteria suburbana de acceso a la ciudad, hasta convertirse en un corredor urbano vertebrador de la zona de influencia de su entorno y referencia de centralidad para los barrios que conecta.

Figura 58: Esquema del proceso de transformación urbana a lo largo de una línea de metro: el metro como vertebrador y dinamizador del desarrollo urbano



2. Un eje de centralidad vertebrador de la zona

De manera genérica se propone una sección tipo objetivo que cumpla con los requisitos necesarios para fungir como arteria de comunicación vehicular, pero también con corredor de centralidad urbana, con actividades y servicios para los diferentes barrios de su área de influencia, posibilidades de transporte intermodal, un carácter amigable para el peatón y una imagen representativa para el ciudadano. Características principales de la nueva Av. Domingo Díaz:

- Arteria urbana integradora del tráfico rodado y del peatón, priorizando el transporte público y no motorizado.
- Frentes densos atractores de actividad conformados por usos de alto valor añadido y combinando usos generadores de empleo, servicios, equipamientos y vivienda.
- Espacios públicos dedicados al peatón que garanticen la continuidad de las rutas peatonales en todo el frente y atendiendo especialmente a la ubicación de estaciones de metro y paradas de transporte público.
- Espacios públicos con comercio y negocios a pie de calle, espacios iluminados, bien acabados, seguros, con arbolado, mobiliario urbano y sombra que fomenten los desplazamientos peatonales y en bicicleta.
- Integración de las estaciones de metro en el diseño urbano, con espacio para intercambio intermodal, zonas densas de uso mixto, equipamientos y plazas peatonales.
- Previsión de carriles de incorporación y salida con la menor interferencia con los carriles principales.
- Previsión de enlaces, retornos y giros a la izquierda para completar la conectividad de la arteria urbana con los ejes transversales.

Figura 59: Carácter suburbano actual del trazado de la Línea 2 de Metro, en este caso la carretera Panamericana



Figura 60: Tipo de desarrollo del frente urbano con usos mixtos propuesto para la Avenida Domingo Díaz



3. Sección tipo propuesta para el corredor urbano Metro 2 a lo largo de la Av. Domingo Díaz



El espacio vehicular se complementa con espacio peatonal y ciclable con frentes de edificación volcados en la actividad y usos de alto valor añadido.



El corredor arbolado destinado al transporte no motorizado (peatón y bicicleta) se desarrolla de manera ininterrumpida a lo largo de la avenida.



Figura 61: Imágenes ilustrativas elementos a lo largo de la Av. Domingo Díaz: Centro Intermodal e intervenciones integradoras de la infraestructura de transporte con equipamientos, usos mixtos y espacio público.



Figura 62: Imágenes del tipo de sección urbana





6. Segundo Taller Participativo

6. SEGUNDO TALLER PARTICIPATIVO

Para la validación de este estudio se ha desarrollado un taller participativo, tal y como se describe en los siguientes apartados

6.1. Lugar, día y hora

Lugar: Hotel Riande Aeropuerto, Ciudad de Panamá

Día: 25 de febrero de 2016

Hora: 9:30 a 12:30 horas

6.2. Resultados esperados

Como señalado en los términos de referencia de este proyecto es necesario realizar dos talleres de validación de datos en el que se inviten a entidades públicas así como a gremios, instituciones académicas, residentes y autoridades del área de estudio.

El segundo de estos talleres participativos tuvo como objetivo el presentar los principales resultados del proyecto, a la vez que recoger las impresiones de los participantes para ser incluidas en los informes finales.

6.3. Participantes

El taller contó con la participación de 30 personas, contando con representantes de los municipios de Panamá y San Miguelito, así como del MIVIOT, MOP, Ministerio del Ambiente, INEC y Universidad Politécnica de Panamá. También tomaron parte destacados representantes políticos a nivel nacional y local, así como otras entidades de la sociedad civil.

6.4. Dinámica general de la sesión

La sesión se inició con una presentación de aproximadamente de 45 minutos de duración por parte de MPSA y del consultor sobre los principales resultados del proyecto.

A continuación, cada participante que quiso tomar la palabra, después de presentarse, expresó su punto de vista sobre el diagnóstico realizado. También se realizaron preguntas y solicitud de aclaraciones. Especialmente sobre zonas específicas del ámbito de estudio.

El acto finalizó destacándose el ambiente constructivo general de la sesión, con una notable participación activa de los presentes.

6.5. Principales comentarios y propuestas de los participantes

- Importancia de integrar la nueva línea de Metro con las líneas de autobús y las líneas alimentadores que unen las zonas residenciales con las futuras estaciones. Los participantes se mostraron de acuerdo con la gente caminará más si dispone de infraestructura adecuada (aceras, iluminación, seguridad,...),
- Necesidad de más información sobre el futuro del entorno urbano de la futura Línea 2 para las comunidades locales. La falta de información sobre el futuro de la zona genera inquietud en la población,
- Participantes de San Miguelito señalan que las propuestas realizadas son interesantes, aunque resaltando la importancia de realizar actuaciones de una manera balanceada teniendo en cuenta los impactos sociales. Representantes de Pedregal, señalan que su problemática urbana es parecida a la de San Miguelito,
- Participantes señalan que en algunas zonas del área hay actividades industriales muy cerca de las viviendas, por lo que es un importante regular estos usos para evitar molestias. A su vez, como se señala en el diagnóstico, hay zonas (p.e. Juan Díaz) con problemas periódicos de inundaciones,
- Tener en cuenta en el estudio que los aumentos de las densidades de uso supondrán también aumentos en la carga de las redes de infraestructuras ya existentes.

6.6. Conclusiones del Taller de Validación

La sesión cumplió los objetivos marcados con una notable asistencia y un alto interés de los participantes en torno a los temas tratados. El diagnóstico puede considerarse como validado por los participantes.

Figura 63: Fotografía del taller desarrollado





7. Conclusiones

7. CONCLUSIONES

La Línea 2 de Metro

- La planeación urbana y la planeación del transporte deben coordinarse y converger. En este caso, con la transformación de las vías principales por las que transcurrirá la Línea 2 de Metro en un corredor urbano vertebrador de la zona Este de la ciudad y generador de nuevas centralidades urbanas, para el máximo aprovechamiento de la nueva infraestructura de metro.

La administración del urbanismo

- En un contexto dominado por las iniciativas e inversiones privadas, la Administración pública tiene una serie de limitantes importantes a la hora de actuar en materia urbanística, destacando el hecho de que carece de suelo, que el ámbito por el que transcurre Línea 2 de Metro es muy extenso y comprende a dos distritos (Panamá y San Miguelito). Salvo para el área relativa al POT de Mañanitas, Tocumen y 24 de Diciembre, la zona carece de un instrumento de planeamiento estratégico y urbanístico que marque los lineamientos generales para la administración urbanística del sector.
- Es necesario un marco competencial y normativo claro en el que se produzca la coordinación administrativa con el liderazgo necesario para llevar a cabo las iniciativas normativas y reglamentarias necesarias.
- Entre ellas y de manera inmediata, la elaboración de un instrumento de planeación urbanística, un POT, específico para el Área de Influencia de la Línea 2 de Metro.

La dinámica de crecimiento

- La ciudad está inmersa en un proceso dual de crecimiento: edificación puntual en altura y expansión dispersa en la periferia, también a lo largo de la Línea 2 de Metro.
- Es necesario crear nuevos focos de centralidad metropolitana, en otras zonas que reequilibren ciudad, ahora focalizada casi en exclusiva en el centro financiero de la ciudad, obligando a la población a largos desplazamientos.
- El trazado de la Línea 2 de Metro recorre un área inmediata con casi 250,00 habitantes, siguiendo un eje de crecimiento que se encuentra en pleno proceso de transformación: gran cantidad de proyectos en desarrollo (nuevas áreas comerciales, zonas logísticas, desarrollos residenciales, etcétera), y con la cercanía del aeropuerto.

La captura de plusvalías - herramientas de gestión

- El desarrollo urbano genera plusvalías económicas que deben beneficiar tanto al negocio del sector privado como al sector público y la ciudadanía en la forma de pago de impuestos y cesiones de suelos urbanizados de calidad.
- El POT del Área de Influencia de la Línea 2 de Metro deberá estudiar e incorporar la aplicación de fórmulas (como existen en otros países de su entorno), para conseguir capturar las plusvalías, captar parte de las alzas en los valores de los suelos por la llegada de la Línea 2 para la realización de actuaciones de interés en la zona
- Las actuaciones de transformación urbana se pueden ejecutar mediante operaciones en ámbitos de actuación autosuficientes y autofinanciables, que integren las propiedades necesarias para un desarrollo urbano coherente, funcional y unitario. La distribución de beneficios y cargas en los ámbitos de actuación garantiza el equilibrio entre el beneficio privado y público, contribuyendo a la construcción de una ciudad con calidad urbana y calidad de vida para sus habitantes

El Área de Influencia de la Línea 2 de Metro puede **transformarse en un Corredor de Centralidad**, vertebrador de la Zona Este de la Ciudad, y en **el área hacia donde se reconduzcan de manera planificada las dinámicas de crecimiento** existentes, acogiendo las necesidades de densificación y creación de nuevas centralidades de la ciudad

Las principales actuaciones a contemplar por el Plan de la L2M son

- Basado en los múltiples análisis realizados para este proyecto, se propone que las principales actuaciones concretas a realizar se centren en:
 - Convertir el eje del trazado de la nueva línea de metro en un corredor de centralidad urbana, vertebrador de la zona este de la ciudad.
 - Crear centros urbanos e intermodales entorno a las estaciones para el máximo aprovechamiento de la nueva infraestructura, y para crear nuevos focos de actividad complementarios al centro de la ciudad.
 - Atraer y complementar las actuaciones estratégicas metropolitanas en el nuevo corredor de centralidad desde una visión estratégica integradora.
 - Densificar y proponer usos mixtos en un esquema de cercanía diaria de los ciudadanos que minimice desplazamientos: desarrollos live-work-play, vivir-trabajar-disfrutar en un área de cercanía.
 - Adecuar los usos al nuevo carácter de centralidad urbana de la vía.
 - Regeneración de zonas informales y de baja calidad urbana.
 - Obtención de los suelos necesarios para equipamientos y servicios.
 - Adecuación de los cauces de acuerdo con los riesgos hidrológicos, el fomento de su función ecológica y su potencial recreacional.
 - Generar una estructura viaria jerarquizada, continua y con accesibilidad inter barrial.
 - Fomentar la calidad del espacio público, los espacios libres y las vías, garantizando la accesibilidad peatonal a través de zonas iluminadas, arboladas, bien conservadas y continuas.
 - Priorizar la intermodalidad, el transporte público y el no motorizado frente al vehículo privado.