

CUENCA URBANA RESILIENTE JUAN DÍAZ

DRAFT

Ciudad de Panamá

11.10.2018



Contenido

01. Antecedentes	3
02. Diagnóstico	9
03. Propuesta de actuaciones urbanas complementarias a las de mitigación de inundación	15
03.1. La Visión	16
03.2. La Propuesta	21
04. Visión a largo plazo	38
05. Enfoque de género	42
06. Referencias	44
07. Estimación económica de las intervenciones	50

Figuras

Figura 1. Ciudad de Panamá	6	Figura 22.Agricultura urbana (tomado de ratiodesign.com)	22	Figura 44. Tramo Oeste Metro Park	36
Figura 2.Conjunto de obras de mitigación de inundaciones propuestas para la cuenca baja del Rio Juan Díaz.	7	Figura 23.Pasarela Parque Aranzadi (tomado de ivory-mgmt.com)	22	Figura 45. Tramo Este Metro Park	37
Figura 3.Ciudad Radial y Metro Park (elaboración propia)	8	Figura 24.Revalorización del río (tomado de competitionline.com)	22	Figura 46. Sección Metro Park	38
Figura 4.Fotografía (gentileza de la MUPA)	8	Figura 21.Datos de superficies	22	Figura 47. Vision a largo plazo, Metro Park desarrollado, barrios conectados, equipados y seguros. La ciudad se densifica recualificando espacios	40
Figura 5.Inundación en Ciudad Radial, 2015 (tomado de midiario.com)	8	Figura 25. Zonas de intervención	23	Figura 48. Sección Futura Metro Park	41
Figura 6.Cuenca baja, desarrollos al sur del Corredor Sur y Metro Park. En la zona superior derecha se perciben las agresivas intervenciones sobre el manglar	9	Figura 26.Fotografía aérea del espacio previsto para la formación de la laguna San Antonio (elaboración propia).	24	Figura 49. Sección Contecon	42
Figura 7.Ciudad Radial (zona superior derecha) y Metro Park (campo por desarrollar a la derecha). Usos industriales en la trama.	9	Figura 27.Laguna San Antonio 2004 (Google Earth).	24	Figura 50. Sección Neptuno	42
Figura 8.La ciudad sobrevenida incoherencia territorial, la llanura inundable ocupada por todo tipo de densidades y usos, residencial de alta densidad, baja densidad, centro comercial y usos industriales.	9	Figura 28.Laguna San Antonio 2017 (Google Earth).	24	Figura 51.Mujeres en transporte público (tomado de planoinformativo.com)	44
Figura 9. Red verde y azul	11	Figura 29. Laguna San Antonio	25	Figura 52.La mujer y la ciudad (tomado de sheddingoftheego.com)	44
Figura 10. Ejes de movilidad	12	Figura 30. Sección San Antonio	26		
Figura 11.Zonificación	13	Figura 31.Fotografía aérea del espacio previsto para la formación de la laguna Pailón 2 (elaboración propia).	27		
Figura 12.Barreras físicas	14	Figura 32.Estaciones de metro Linea 2: Los Pueblos y San Antonio (elaboración propia).	27		
Figura 13. Espacios de oportunidad	15	Figura 33. Lagunas Pailón	28		
Figura 14.Espacio re-naturalizado: Yanweizhou Park, China / Turenscape	17	Figura 34. Sección Calle 137 A Oeste	29		
Figura 15.Parque Aranzadi, España / Alday y Jover Arquitectura y Paisaje (elaboración propia)	17	Figura 35. Sección Calle 141 Este	30		
Figura 16.Movilidad sostenible (tomado dehttp://wrirosscities.org)	17	Figura 36. Detalle pasarela	30		
Figura 17. Recuperación del espacio natural	18	Figura 38. Sección Calle 133 O	31		
Figura 18. Movilidad sostenible	19	Figura 37. Sección Calle 132	31		
Figura 19. Nuevas conexiones de movilidad	20	Figura 39. Sección Calle 134 Oeste	32		
Figura 20. Mitigación de riesgo de inundación	21	Figura 40. Detalle pasarela con apoyo	32		
		Figura 41.Fotografía aérea del espacio previsto para el parque lineal Tramo Bajo Río Juan Díaz (elaboración propia).	33		
		Figura 42. Tramo bajo Río Juan Díaz	34		
		Figura 43.Ciudad Radial (zona superior izquierda) y Metro Park (campo por desarrollar a la derecha). Usos industriales en la trama. (Elaboración propia)	35		

01 Antecedentes

El Área Metropolitana de Panamá (AMP), que incluye los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera, representa el 4% de la superficie del país (aproximadamente 3.300 km²) y, alberga al año 2016 al 50% de la población total del país con 1,9 millones de habitantes¹ . La cuenca del Río Juan Díaz (CRJD) está ubicada en el corregimiento del mismo nombre y atraviesa los distritos de Panamá y San Miguelito, formando parte importante del tejido urbano de la ciudad. Cuenta con una superficie de 161,2 km², y la longitud de su cauce principal es de 22,5 km, siendo una de las cuencas hidrográficas más grandes e importantes que atraviesan el AMP en dirección norte-sur. El crecimiento urbano que ha experimentado la ciudad en los últimos años, asociado al importante crecimiento económico del país², ha producido un cambio en las condiciones del uso del suelo en la cuenca. Esta, cuenta actualmente con un área urbanizada del 30% de su superficie total, que, derivado de un proceso de expansión hacia la periferia de la ciudad, concentra población de bajos ingresos. Asimismo, se ha acelerado el proceso de deforestación de bosques para construcción de viviendas, carreteras e instalaciones industriales, lo que ha originado un cambio en las condiciones hidrológicas de la misma que se ve reflejado en un aumento de los coeficientes de escorrentía, disminución de tiempos de concentración y un aumento en los caudales pico, resultando en inundaciones en las áreas urbanas aledañas a los cauces.

La ocurrencia de desastres asociados a amenazas naturales en el entorno urbano de la Cuenca del río Juan Díaz ha sido un problema persistente durante al menos las tres últimas décadas, los cuales son exacerbados por los efectos adversos del cambio climático. Factores como (i) el proceso urbanizador, formal e informal, promovido por el desarrollo de políticas de subsidios (Ley 3 del 20 de mayo 1985) que incentivaron el desarrollo de un modelo expulsador de familias de ingresos más bajos a la periferia de la ciudad, siendo la cuenca del río Juan Díaz una de las principales zonas receptoras de población; (ii) la fragilidad ecológica de la zona, dominada por una topografía abrupta e irregular en la parte alta y media de la cuenca y por una llanura de depósitos aluviales en la parte baja, ocupada originalmente por manglares y vegetación baja inundable, son factores que han influido en la ocurrencia de inundaciones en la cuenca³, y (iii) la inadecuada legislación en el control del espacio urbano para poder planificar y anticipar procesos de

urbanización. Esta situación, sumada a la poca coordinación entre las distintas instituciones competentes dentro de la zona, ha llevado al deterioro ambiental urbano poniendo así en alto riesgo a la población de la cuenca del río Juan Díaz.

Los eventos hidrometeorológicos han mostrado las limitadas capacidades locales en aspectos como operación y mantenimiento (OyM) de los sistemas existentes puesto que no funcionaron adecuadamente. Asimismo, se ha evidenciado la carencia de un plan de gestión integral de manejo de cuenca y sus herramientas, tales como modelos hidráulicos de redes, planes de gestión y comunicación, y sistemas de alerta temprana y control. Igualmente se ve una limitada coordinación interinstitucional en la gestión de la cuenca y una inadecuada legislación en el control del uso de suelo para planificar y anticipar la urbanización. Esta situación ha generado un deterioro ambiental urbano y de los recursos naturales (multiplicando los efectos negativos del cambio climático) y ha creado un perfil de vulnerabilidad de la población que habita en el área de la cuenca.

Por otra parte, la reciente puesta en funcionamiento del comité de cuenca⁴ ha retrasado la elaboración y puesta en vigencia de un plan de manejo integral. En este sentido, la ausencia de un ente rector para el manejo integral de la cuenca ha dificultado: (i) el desarrollo e implementación de un plan de gestión integral consensuado con todas las partes involucradas en la cuenca y (ii) la implementación estructurada e integrada de acciones específicas que contribuyan con el ordenamiento del territorio, y por ende la recuperación de la cuenca, dentro de un marco de desarrollo resiliente y bajo en carbono.

En este contexto, desde el 2014, el BID en conjunto con el Municipio de Panamá (MUPA) implementó una asistencia técnica en el marco del Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES) que financió el “Estudio integral de actuaciones de mitigación de inundaciones en la cuenca de Juan Díaz de la ciudad de Panamá”⁵, enfocado específicamente en la cuenca media y baja del Juan Díaz, zona donde se concentra el mayor riesgo hidrológico, mayor exposición al riesgo y de mayor concentración de población urbana. El estudio permitió al MUPA identifica la primera serie de acciones de mitigación enfocada principalmente en soluciones basadas en infraestructura gris y es la base principal para los componentes propuestos en el préstamo

PN-L1150. A pesar de los avances realizados bajo esta asistencia técnica, el Estudio establece como condiciones importantes ampliar el alcance geográfico del diagnóstico y de las propuestas de intervención. La creciente ocupación del territorio y de la servidumbre fluvial en la cuenca alta del río Juan Díaz, ponen en riesgo la eficiencia de las medidas de mitigación de inundaciones en desarrollo en la cuenca media y baja; se requiere de un mayor detalle de esta zona para complementar el proyecto de la cuenca hidrográfica urbana. Adicionalmente, considerando que la cuenca del Juan Díaz cuenta con un sistema potencial de espacios abiertos de importante riqueza natural y paisajística que incluye manglares, humedales y áreas naturales protegidas que se incorporan al tejido urbano, una de las intervenciones necesarias para la recuperación ambiental y para aumentar la resiliencia climática consiste en complementar las acciones estructurales para el control de las inundaciones con intervenciones urbanas. Estas soluciones complementarias basadas en infraestructura natural, podrán fortalecer la integración de los activos ambientales existentes con la planificación urbana de toda la cuenca.

1

Cálculo basado en proyecciones de población publicadas en Panamá en Cifras 2012-2016, Instituto Nacional de Estadística y Censo.

2

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), entre el 2008 y 2017 presentó un crecimiento medio anual en su Producto Interno Bruto (PIB) del 6,6%, ubicándose por encima del promedio de la región (2%).

3

Gordón, Carlos. (17 noviembre del 2016). Cuenca del Río Juan Díaz: dinámicas demográficas y urbanas en la configuración de la vulnerabilidad ante desastres relacionados a amenazas naturales. Metromapas. www.metromapas.net

4

Comité de Cuenca Hidrográfica del Río Juan Díaz, constituido agosto 2016, Ministerio de Ambiente, Ley 44 de 2002. Conformado por representantes de instituciones del gobierno central, alcaldes MUPA y Municipio de San Miguelito, representantes del Corregimiento de Juan Díaz y de la sociedad civil.

5

Instituto Hidráulico de Cantabria (IH Cantabria). Álvarez, Cesar; García, Eduardo; Rojo, Eduardo. (30 septiembre del 2016). Estudio integral de actuaciones de mitigación de inundaciones en la cuenca de Juan Díaz de la ciudad de Panamá.

Emplazamiento



Figura 1. Ciudad de Panamá

Resumen de las obras de mitigación de inundaciones

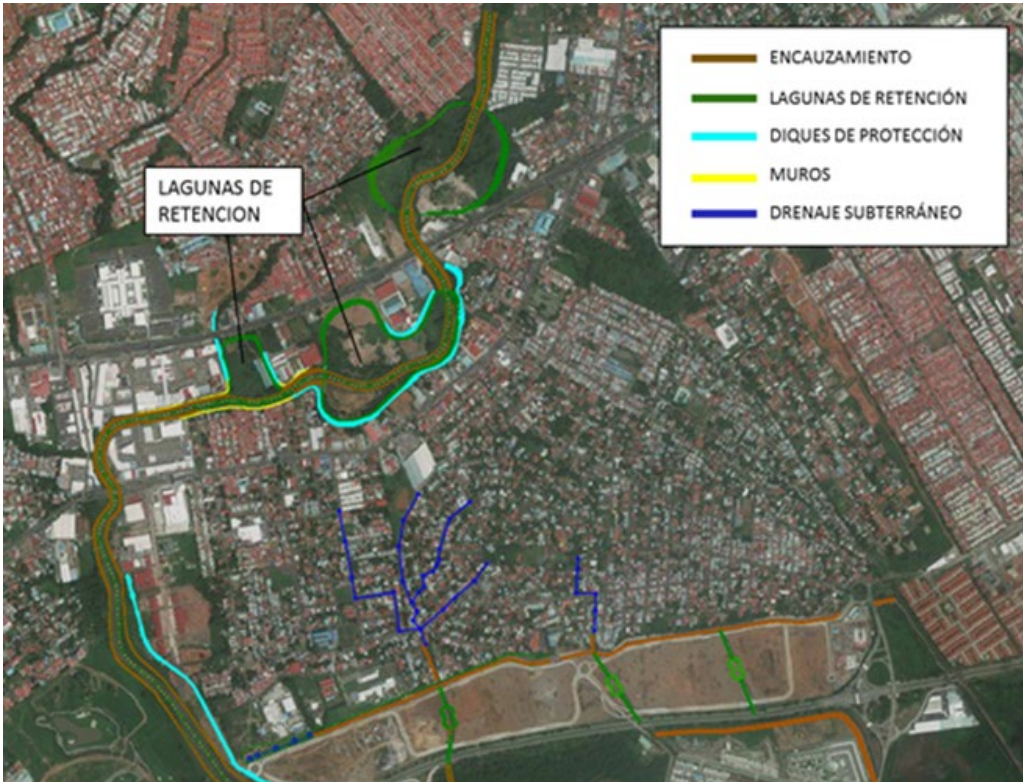


Figura 2. Conjunto de obras de mitigación de inundaciones propuestas para la cuenca baja del Río Juan Díaz.

El primer componente de inversión propuesto en el préstamo PN-L1150 se basa en las recomendaciones establecidas en el estudio ICES-IH Cantabria, cuyo objetivo principal es definir, a nivel de factibilidad, actuaciones para la mitigación de la inundación y aumento de la resiliencia climática en la cuenca media y baja del río Juan Díaz. Con el diseño de estas actuaciones se pretende, a su vez, proteger la zona de servidumbre del río y generar nuevos espacios públicos que conecten el río con el entorno urbano circundante.

Nota: estas propuestas deben ser actualizadas y validadas como parte del proceso de preparación del préstamo BID PN-L1150.

Las obras de mitigación de inundaciones a desarrollar en el río Juan Díaz (Figura 2) integran las tres tipologías de actuaciones siguientes:

1. Encauzamiento de un tramo del río Juan Díaz comprendido entre la urbanización Praderas de San Antonio y su desembocadura;
2. Obras de drenaje a cielo abierto de la zona Sur de Ciudad Radial y de Metro Park, que contempla la construcción de nuevos canales y lagunas de retención en la zona de Metro Park;
3. Obras de drenaje subterráneo de las calles de Ciudad Radial.

Las medidas de mitigación de las inundaciones se basan en el **encauzamiento del río en un tramo de 5.355m** con una sección trapezoidal y técnicas de bioingeniería con escolleras vegetalizadas con estaquillados, que permiten recuperar y generar la vegetación d ribera.

Esta sección trapezoidal, que contiene el evento de inundación de T=10 años, se acompaña de las medidas de mitigación de inundaciones para un periodo de retorno de T=100 años con la disposición de diques, muros impermeables de encauzamiento y lagunas de laminación de la crecida del río. Concretamente en este tramo las llamadas en este proyecto Laguna de San Antonio, Laguna de Pailón 2 y Laguna de Pailón 1. La superficie de retención de estas lagunas es de 32.82Ha.

Las obras de **drenaje a cielo abierto** en la zona sur de

Ciudad Radial y Metro Park, son las siguientes:

1. Demolición del canal existente y sustitución por nuevos canales de sección trapezoidal de escollera revegetada con una longitud total de unos 2900m;
2. Construcción de colector de drenaje de la zona industrial cercana al río;
3. Conexión de los nuevos canales con el existente dentro de Metro Park, que cambia su pendiente actual, y en el que se disponen 3 lagunas de retención;
4. Construcción de un nuevo paso bajo el Corredor Sur y un nuevo canal trapezoidal hacia el mar, con una compuerta para la regulación de la marea;
5. Clausura del arroyo existente.

El canal existente provoca el efecto contrario al deseado en cuanto su concepción, ya que sirve al río de laguna de laminación introduciendo el agua de inundación en la zona sur del barrio.

Es por ello que la solución pasa por desvincular este canal del río y mejorar el funcionamiento del sistema con lagunas de retención dentro de Metro Park y clapetas para evitar las mareas fuertes.

Las **obras de drenaje subterráneo** en Ciudad Radial y barrio Francisco Arias se introducen en las calles drenes de diámetro 1000 y 500 que aliviarán la capacidad de evacuación de las actuales urbanizaciones. El trazado grafiado en la documentación disponible deberá de ser revisado para realizarse por calles sin atravesar propiedad privada.

Síntesis diagnóstica del proceso de desarrollo actual de la zona



Figura 3. Ciudad Radial y Metro Park (elaboración propia)



Ciudad Radial y Metro Park

Es necesario precisar que la plataforma de Metro Park, está elevada en torno a 3-4 metros sobre el nivel de Ciudad radial y Barriada Francisco Arias, a lo largo de casi 3 kilómetros de Este a Oeste (Figura 3). Dicho desarrollo actúa como una barrera física que no tiene en cuenta la relación urbana de espacios, la movilidad y la ordenación armónica del territorio. Además de ello formaliza un soberbio dique que agrava la consecuencia de la escasa gestión hidráulica de la cuenca. Es llamativa la forma de la misma en los años en los que se desarrolló Ciudad Radial y ahora.

En las fotografías históricas facilitadas por el MUPA (Figura 4), se aprecia una llanura inundable muy ancha y un cauce con forma de meandro y sinuoso, típico de zonas de reducida pendiente.

La desaparición de la llanura de inundación, la rectificación del cauce y las intervenciones de destrucción del manglar y la construcción de Metro Park no han hecho, sino que agravar cualitativamente la inundación (Figura 5) al ocupar el espacio urbano estas zonas hídricas naturales.

Otros factores como la masiva urbanización y por tanto modificación del coeficiente de escorrentía de la parte superior de la cuenca y la construcción del corredor sur, elemento viario de relevancia, barrera física a su vez y vehiculizador no solo del transporte sino también del desarrollo urbano tienen por consecuencia la situación actual.



Figura 4. Fotografía (gentileza de la MUPA)

Figura 5. Inundación en Ciudad Radial, 2015 (tomado de midiario.com)



Figura 6. Cuenca baja, desarrollos al sur del Corredor Sur y Metro Park. En la zona superior derecha se perciben las agresivas intervenciones sobre el manglar



Figura 7. Ciudad Radial (zona superior derecha) y Metro Park (campo por desarrollar a la derecha). Usos industriales en la trama.

Figura 8. La ciudad sobrevenida incoherencia territorial, la llanura inundable ocupada por todo tipo de densidades y usos, residencial de alta densidad, baja densidad, centro comercial y usos industriales.

La ciudad Sobrevenida

A pesar de los esfuerzos recientes realizados por el MUPA, en particular los trabajos para el desarrollo y formalización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), El desarrollo urbano históricamente se produce sin una visión de futuro ni unas herramientas claras de gestión del suelo y de los espacios naturales por parte de la administración de la ciudad, agravado por una ausencia de competencias legales.

La consecuencia es esa ciudad de desarrollos puntuales, organizados sobre los corredores de transporte y de espaldas a la ciudad antigua perdiéndose la oportunidad de regeneración y recualificación de espacios.

Los desarrollos al sur del Corredor Sur con rellenos que sobre elevan la cota de implantación de los desarrollos (para evitar las crecidas) generando islas, además de generar impactos irreversibles en ecosistemas frágiles, generan problemas de movilidad, de transporte, que a largo plazo provocarán colapsos de tráfico haciendo necesarios enormes y cuantiosas inversiones públicas para aumentar la capacidad de las vías y su mantenimiento. (Figura 6)

Esta dinámica provoca la pérdida de oportunidad de reconvertir Ciudad Radial y estos barrios aledaños en una parte atractiva de la ciudad, bien conectada con la futura línea 2 del Metro en construcción, con la provisión y aprovechamiento de nuevos espacios públicos de calidad y de infraestructura verde a una parte de la ciudadanía que carece de espacios públicos y de obras que integren los espacios creados con el tejido urbano existente. (Figura 7)

La intervención urbana sobre la cuenca del río Juan Díaz es una intervención históricamente agresiva a nivel ambiental, una intervención en la que el río y su ecosistema se minusvalora, no se considera más que

como colector de aguas, y sin embargo constituye un elemento natural de primer orden.

La intervención en el mismo para la mitigación de las inundaciones constituye la oportunidad de devolver a la ciudad su espacio natural y la recuperación de su uso para los ciudadanos con espacios verdes y de ribera de calidad, que generen espacios arbolados sombríos y a su vez sea un corredor verde estructurante y no separador, incorporando dinámicas de articulación y movilidad sostenible antagónicas a muros y desniveles-barrera.

Esta intervención pondrá en valor un espacio urbano con potencial, seguro, y conectado de manera sostenible con la red de transporte público. La gestión del proceso posterior, “la gestión de los cambios”⁶ es el reto a asumir. (Figura 8)

Los ejes de la intervención:

- Dotación de Espacios Libres cualificados para disfrute de la ciudadanía, pasando de las escasas 3 Ha actuales a 49 Ha, llegando a duplicar el estándar habitual de 5m²/hab (España) para la capacidad de población actual y futura.
- Conectividad: el río deja de ser una barrera física para ser un elemento de unión, que acerca a la población a la Línea 2 del Metro evitando desplazamientos largos, y costosos en vehículo privado y reduciendo emisiones de CO2
- Equipamientos, nuevos equipamientos para los barrios y mejor acceso a otros lejanos.

6

Indovina, Francesco. (Julio de 2001) “El planeamiento hoy”, Conferencia de presentación del libro “Planeamiento Urbanístico: de la controversia a la renovación”, Diputación de Barcelona

02 Diagnóstico

Diagnóstico: Red verde y azul

Ausencia de espacios cualificados,
presión sobre espacios naturales

Río Juan Díaz

Ciudad Radial

Francisco Arias

Canal

Metro Park

Manglar



Figura 5. Red verde y azul

Diagnóstico: Movilidad

Prioridad a la movilidad rodada



Linea 2: Pedregal

Av. Domingo Díaz

Linea 2: San Antonio

Linea 2: Los Pueblos

Av. José Agustín Arango

Corredor Sur

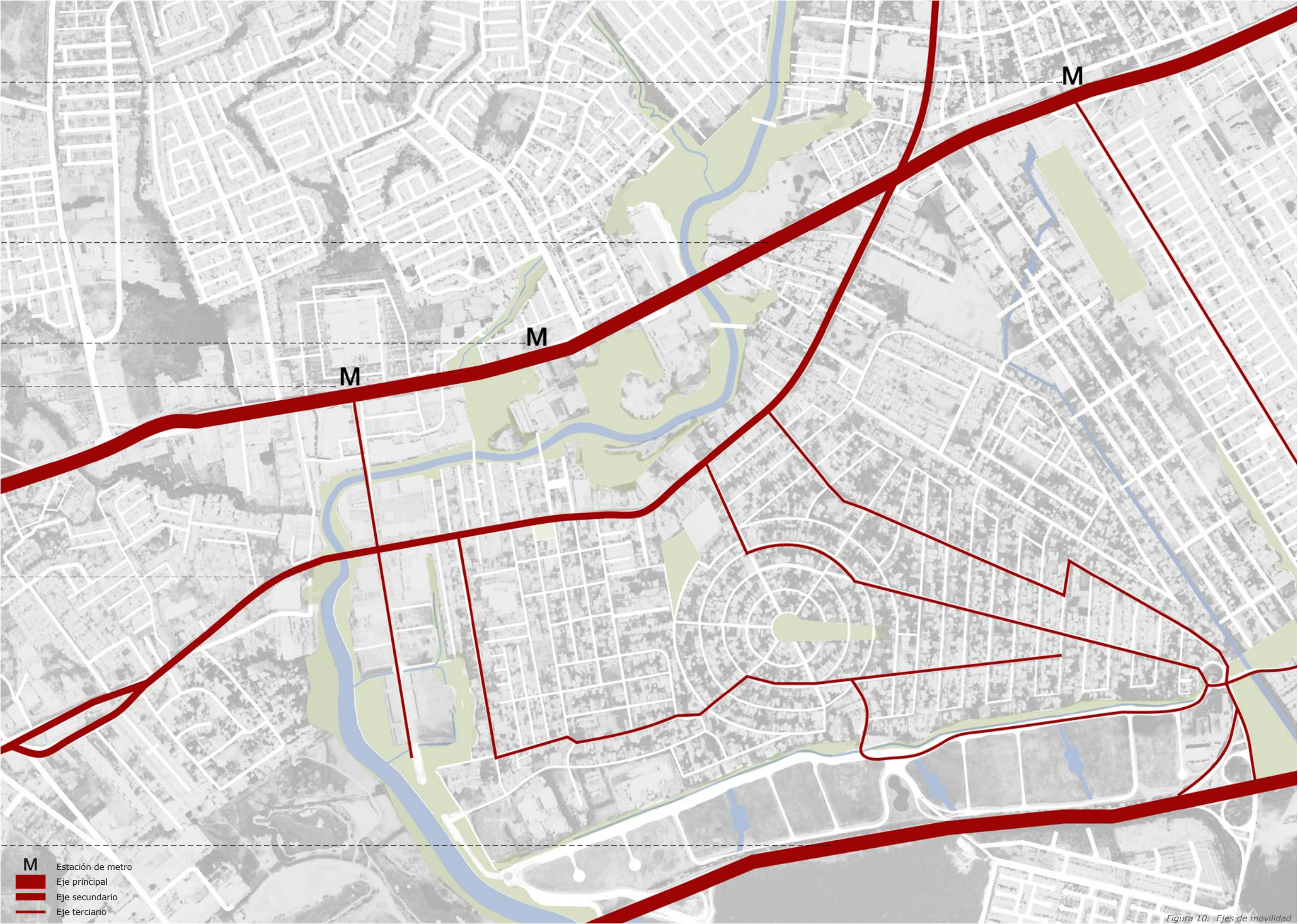


Figura 10: Ejes de movilidad

Diagnóstico: Zonificación

Usos dispersos

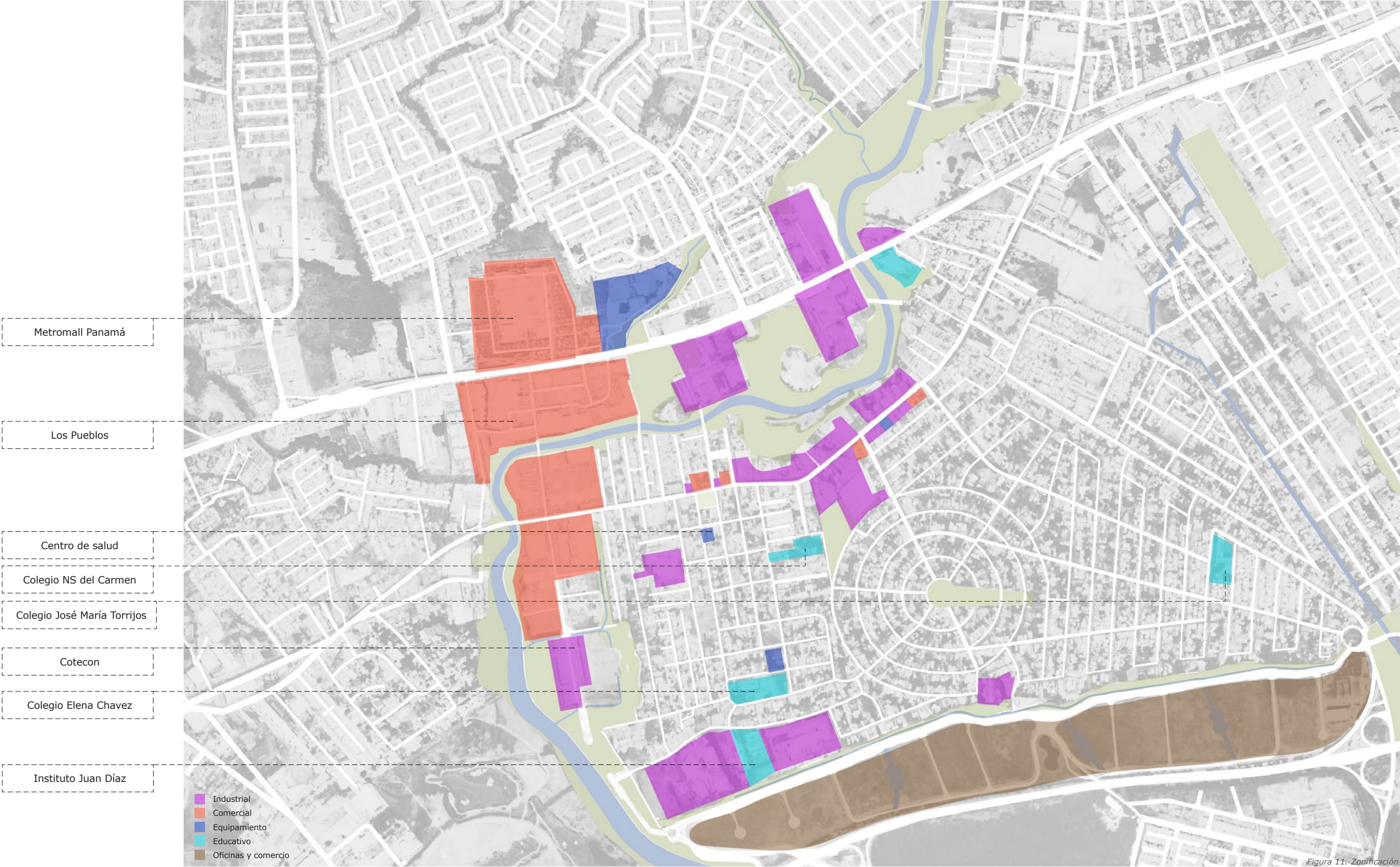


Figura 11. Zonificación

Diagnóstico: Conectividad

Conexiones escasas, barrios aislados



Figura 12. Barreras físicas

Diagnóstico: Espacios de oportunidad

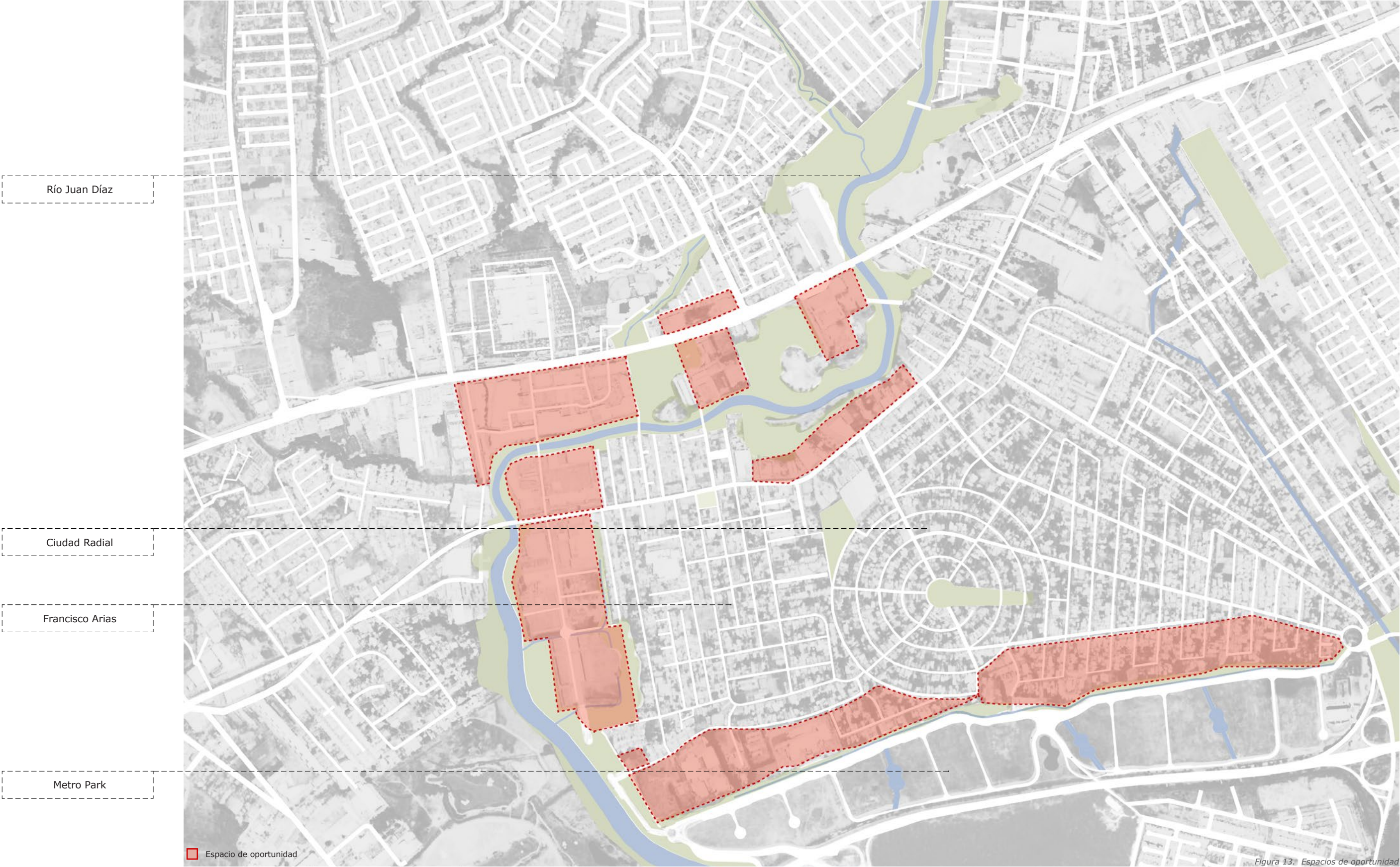


Figura 13. Espacios de oportunidad

03 Propuesta de actuaciones urbanas complementarias a las de mitigación de inundación

03.1 La Visión



Figura 14. Espacio re-naturalizado: Yanweizhou Park, China / Turenscape
Figura 15. Parque Aranzadi, España / Alday y Jover Arquitectura y Paisaje (elaboración propia)
Figura 16. Movilidad sostenible (tomado dehttp://wriroscities.org)

De la recuperación del espacio natural

La visión a largo plazo de la cuenca resiliente del río Juan Díaz contempla el río como un espacio natural y parque fluvial lineal e inundable que comunica y promueve la inclusión social y territorial. El río Juan Díaz sirve como elemento conector peatonal y ciclable en lugar de ser una barrera física solo salvable en los puentes de circulación vehicular.

Esta estrategia, desarrollada en este estudio solo en la parte baja de la cuenca, debe de ser replicada en la parte superior de modo que la franja de ciudad entre Corredores Norte y Sur quede articulada por un espacio urbano y natural de calidad.

De la movilidad sostenible

Vías urbanas jerarquizadas, redes peatonales y ciclables, pasarelas de conexión entre ambos márgenes del río y 10 minutos a pie o en bicicleta para acceder a la estación de Metro o intercambiador de buses de la Avenida Domingo Díaz.

Dos redes en sentido transversal comunican Ciudad radial y Barriada Francisco Arias desde Metro Park hasta la Avenida Domingo Díaz, salvando la barrera del río Juan Díaz.

De la Red Verde y Azul

Espacios acuáticos e hidráulicos protegidos. Ampliación de la red de espacios ambientales protegidos por la convención RAMSAR. Manejo de cuenca y soporte jurídico con delimitaciones de espacios non aedificandi y servidumbres de distancias reglamentadas.

Se proponen implementación de drenajes sostenibles en las calles con destino peatonal y ciclable, calles Av. 3G Sur y calle 5ta como experiencia piloto exportable a aquellas en las que su jerarquía de uso lo permita. Sur y calle 5ta como experiencia piloto exportable a aquellas en las que su jerarquía de uso lo permita.

De la gestión de los cambios y mejoras Territoriales

Instrumentos de planeamiento de desarrollo y control de la disciplina urbanística, densificación, dotaciones y equipamientos. Desarrollo integrado y no disperso. Captura de plusvalías y políticas de apoyo a la regeneración urbana.

De la mitigación de riesgo de inundación

Barrios de Ciudad Radial, Francisco Arias, industrias y zonas comerciales sin pérdidas económicas por inundaciones. Riesgo 0 para los ciudadanos al implementar las obras civiles de lagunas de laminación y retención, los diques y muros de protección de manera extensiva también en la parte superior de la cuenca.

Eliminación del uso del cauce como espacio para vertidos incontrolados, rellenos y actuaciones que obstruyen o pueden obstruir el espacio fluvial. Manejo de cuenca y control de actividades en la misma.

La participación de la comunidad en la visión

Las propuestas de intervención serán sujetas a la aportación por parte de la comunidad de la respuesta a sus necesidades de manera priorizada en lo relativo a carencia de espacios libres, problemas con las inundaciones y concienciación del valor de lo común y público para colaborar con un mejor y menos costoso mantenimiento. La **perspectiva de género** será incluida en el diseño urbano, -ino a la ciudad prohibida!-, ciudad y espacios públicos seguros y accesibles para todos.

Visión a mediano plazo: Espacios públicos



Espacios públicos resilientes y de integración social

01 Laguna San Antonio



02 Laguna Pailón 1

03 Laguna Pailón 2



Parque lineal Juan Díaz



Parque lineal Metro Park



Figura 17. Recuperación del espacio natural

Visión a mediano plazo: Conexiones sostenibles



Movilidad sostenible, mayor conectividad, más integración

01 Laguna San Antonio



02 Laguna Pailon 1

03 Laguna Pailon 2



Parque lineal Juan Díaz



Parque lineal Metro Park

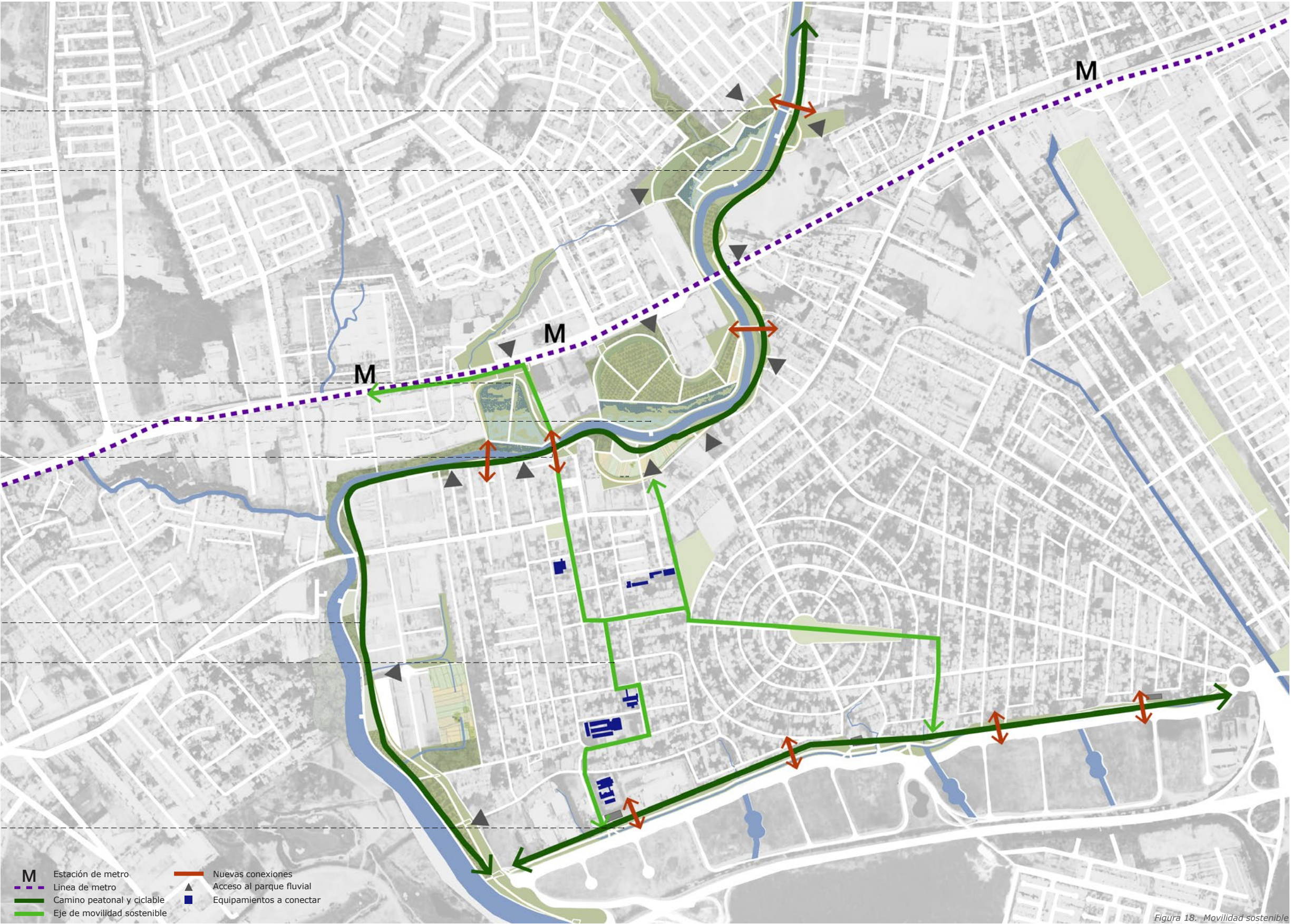


Figura 18. Movilidad sostenible

Visión a mediano y largo plazo: Movilidad rodada



Nuevas conexiones, configuración de espacios de oportunidad

Linea 2: Pedregal

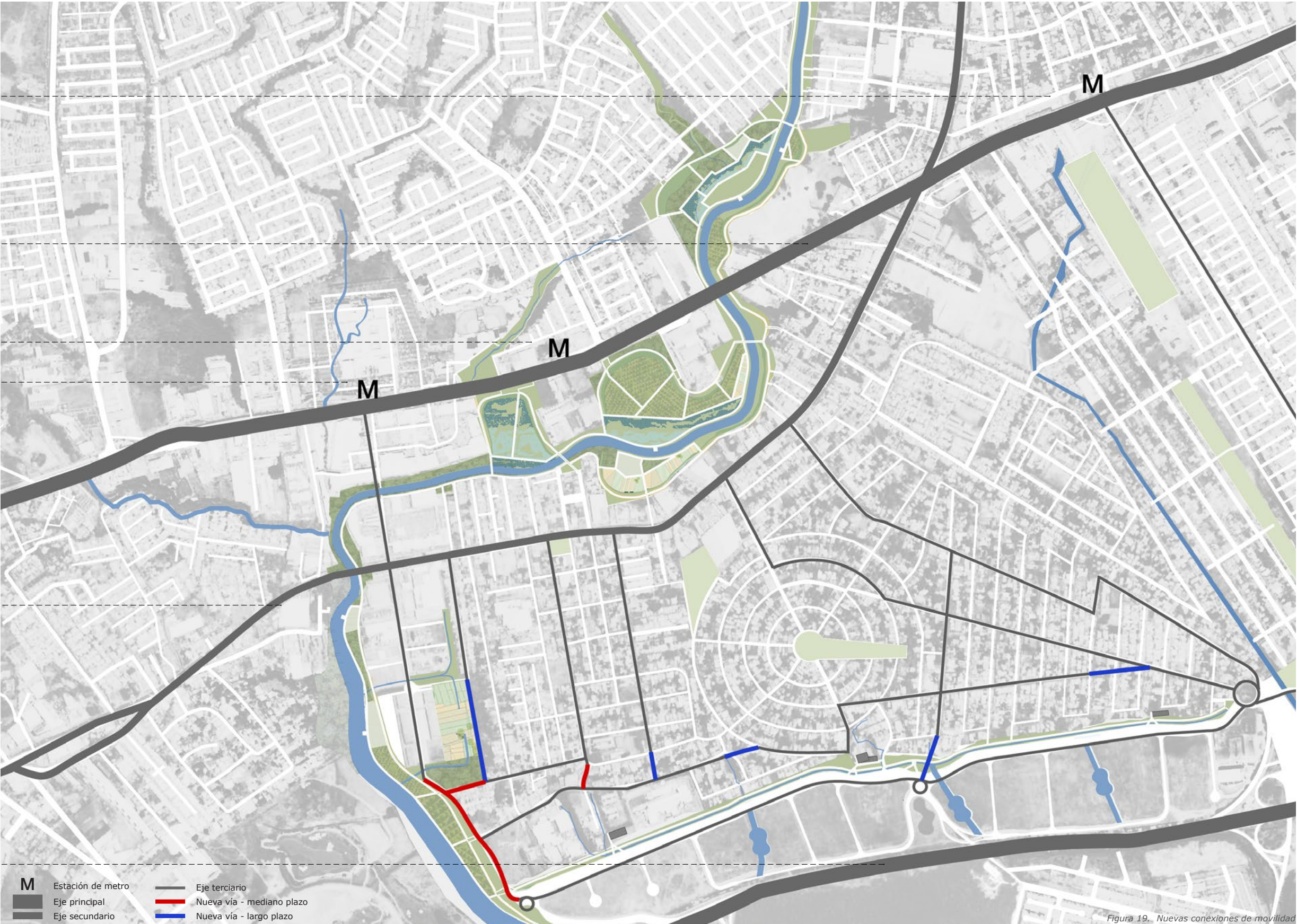
Av. Domingo Díaz

Linea 2: San Antonio

Linea 2: Los Pueblos

Av. José Agustín Arango

Corredor Sur



- M

Estación de metro
- Eje principal
- Eje secundario
- Eje terciario
- Nueva vía - mediano plazo
- Nueva vía - largo plazo

Figura 19. Nuevas conexiones de movilidad

Visión a mediano plazo: Mitigación de riesgos de inundación



Figura 20. Mitigación de riesgo de inundación

03.2 La Propuesta

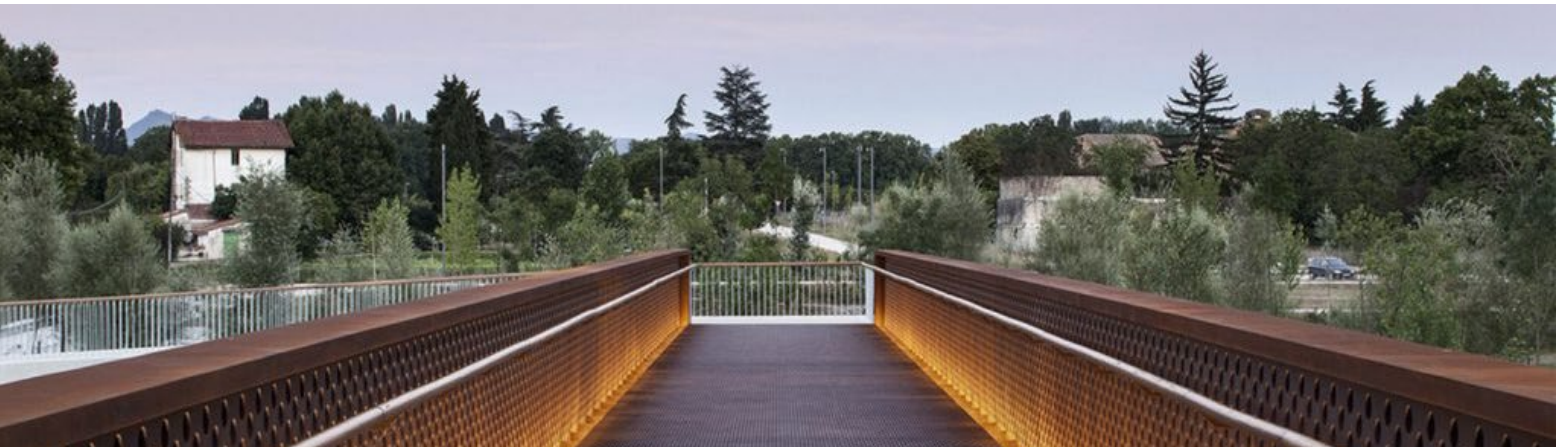


Figura 22. Agricultura urbana (tomado de ratiodesign.com)
Figura 23. Pasarela Parque Aranzadi (tomado de ivory-mgmt.com)
Figura 24. Revalorización del río (tomado de competitionline.com)

La cuenca urbana resiliente Juan Díaz

La propuesta de puesta en valor del espacio fluvial del río Juan Díaz consiste en solapar la componente de Parque Fluvial en las obras a realizar en el componente I. Infraestructura de mitigación del riesgo de inundación en sus tres vertientes.

Sobre los encauzados 5.335m se propone un recorrido de una anchura mínima de 3m en ambos márgenes del río (anchura de la coronación del dique) lineal, con ensanchamientos, mobiliario urbano, árboles y sombra, que permita la conectividad lineal de los barrios, dando salida peatonal y ciclable a las calles que hasta ahora daban su final contra el cauce. Estas calles, ahora son acceso al parque fluvial. El río deja de ser una barrera para ser un eje de conexión y movilidad sostenible.

Desde este recorrido elevado, que salva la cota de inundación de 100 años, se accede al parque de ribera, arbolado con equipamientos en superficie de uso deportivo y lúdico, árboles, espacios de sombra, espacios para uso de la comunidad para agricultura urbana y mobiliario urbano que permita acercarse al cauce, y relacionarse con el río.

Este recorrido conecta ambas márgenes del río mediante 4 pasarelas colocadas estratégicamente, que proporcionan la relación peatonal y ciclable entre los barrios y el eje de la avenida Domingo Díaz (estación de Metro y red de buses principales), anticipando posibles

desarrollos orientados al tránsito (DOT). Se proponen las pasarelas que permitan el paso del agua en caso de una crecida mayor a la anticipada a 100 años, según el estudio de IH Cantabira, para reducir el efecto de barrera de estos elementos para el flujo del río. El diseño de dichas pasarelas es accesible a todos los ciudadanos (mujeres, hombres, niños, ancianos), reforzando la movilidad sostenible e igualitaria.

Casi 50 Ha de parque dotado con equipamiento urbano de mobiliario pequeños muelles, zonas de agricultura urbana, jardines, espacios lúdicos, bosques y usos compatibles con una avenida de agua que pueda ocupar el espacio robado por la ciudad.

Cuatro pequeños pabellones de equipamiento serán dispuestos como accesos principales y puntos de información del Parque lineal, pudiendo albergar información fija sobre rutas y distancias, vegetación y fauna, etc... Estos podrán contener a su vez aseos públicos, fuentes de agua, etc... Serán distribuidos en cada zona:

- Laguna San Antonio;
- Laguna Pailón 1;
- Laguna Pailón 2;
- Tramo Bajo río Juan Díaz;
- En los puntos cercanos a las pasarelas.

Superficie de la huella del proyecto	118 ha con 5217 m²
Superficie de la huella del río	22 ha con 297 m²
Superficie serv. del río (saneamiento)	44 ha con 8897 m²
Superficie de fincas privadas en la serv. del río	11 Ha con 2108 m²

Figura 21. Datos de superficies

Zonas de intervención

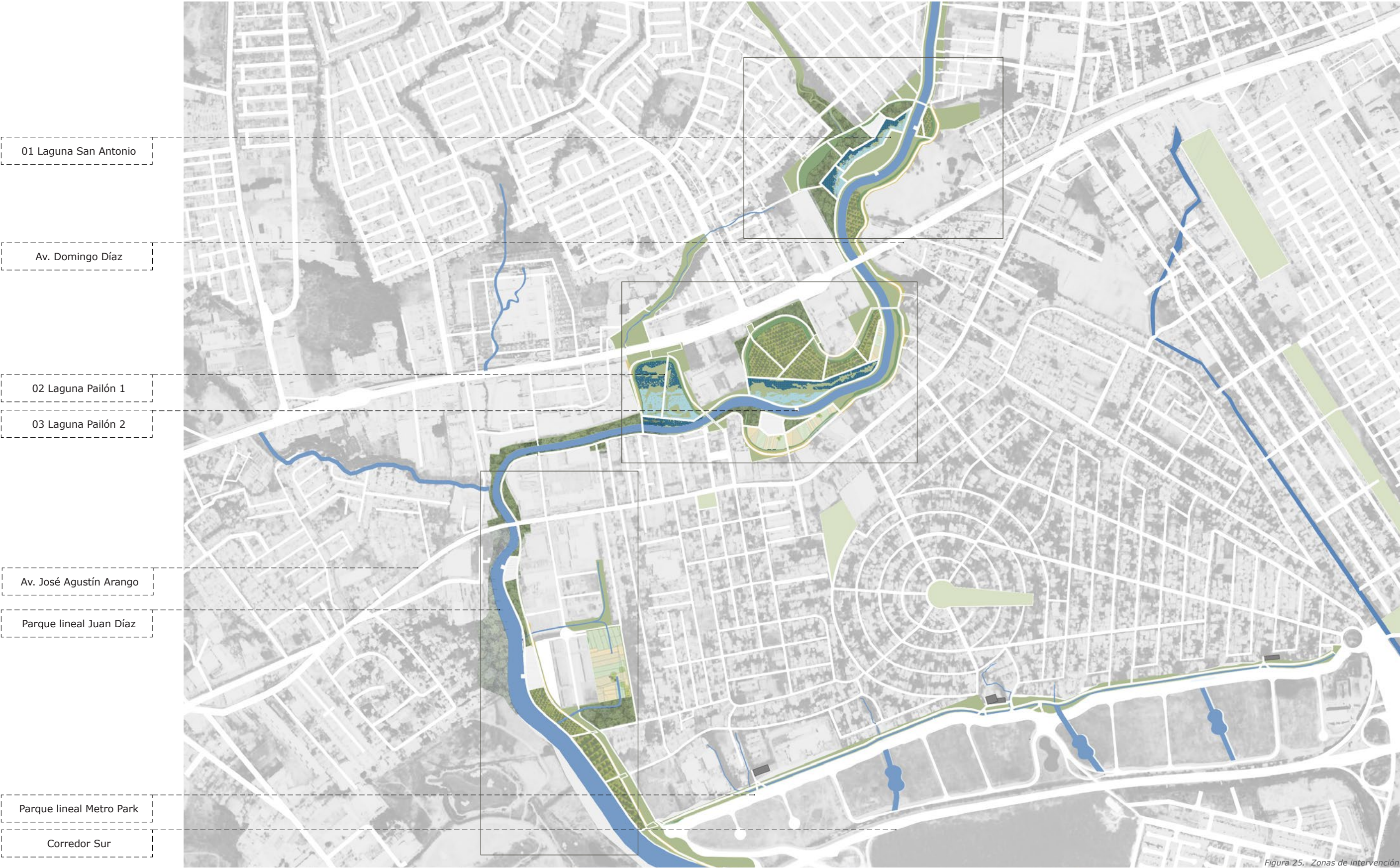


Figura 25. Zonas de intervención

Laguna San Antonio



Laguna San Antonio

Este espacio de parque de 9,3 Ha es accesible desde el perímetro y cuenta con 2.097 metros lineales de caminos, un perímetro ciclable sobre dique de 1.364 metros lineales y se conecta en el extremo norte con una pasarela de 55 metros de luz. Este espacio tiene la virtud de unir dos barrios separados y sin conexión, Barriada San Antonio y la parte norte de la avenida Domingo Díaz, Parque de Villa Graciela.

La visión para esta laguna se ha visto reducida en casi 7 Ha por la ocupación de parte de la misma por una actividad de rellenos y explanación al nivel de la calle Domingo Díaz, (realizada en los dos últimos años) que incluso ocupa parte del antiguo cauce del río, es decir dominio público hidráulico (Figuras 27 y 28). Una adecuada gestión de este espacio quizás permita recuperar parte de la superficie prevista inicialmente de 16,3Ha.

También es preciso indicar que el edificio industrial edificado recientemente está dispuesto en sentido ortogonal al cauce y sentido de la avenida de inundación (Figura 28). Un evento extraordinario de crecida podría a su vez provocar importantes daños en este edificio que no ha respetado las servidumbres y distancias necesarias al lecho del río.

Dentro de este parque, se disponen espacios de vegetación local y pequeños bosquetes, incluyendo una zona llamada “bosque de crecida” que presenta un pequeño rebaje de un metro, y que permite a las aguas de la avenida de más de 10años no invadir anárquicamente el espacio sino ser canalizado en un segundo subcauce. Otros espacios, permitirán a la comunidad desarrollar actividades de agricultura urbana, sobre 3 Ha.

Además, se proponen conexiones a la calle Las Vegas, a todas las calles de la Barriada San Antonio que actualmente no tienen salida, y un acceso nuevo esquivando el edificio industrial nuevo que ocupa a su vez parte del espacio fluvial.

Una red de 3461 ml de sendas y caminos permitirán descubrir este espacio y 1364 metros lineales de ciclovía y recorrido sobre dique permitirán conectar y acercar los barrios perimetrales con el eje fluvial y acceso a las estaciones de metro sobre la Avenida Domingo Díaz.

Figura 26. Fotografía aérea del espacio previsto para la formación de la laguna San Antonio (elaboración propia).

Figura 27. Laguna San Antonio 2004 (Google Earth).

Figura 28. Laguna San Antonio 2017 (Google Earth).



Laguna San Antonio

Conexión trama urbana existente
con senda y ciclovía perimetral

Av. Domingo Díaz

ESCALA 1:4000



Zonas Lúdicas



Acceso Laguna

Conexión senda y camino de
acceso a Laguna (a detallar).
Oportunidad para la creación
espacios de descanso y
encuentro.



Bosque de Crecida

Posibles conexiones
con trama urbana

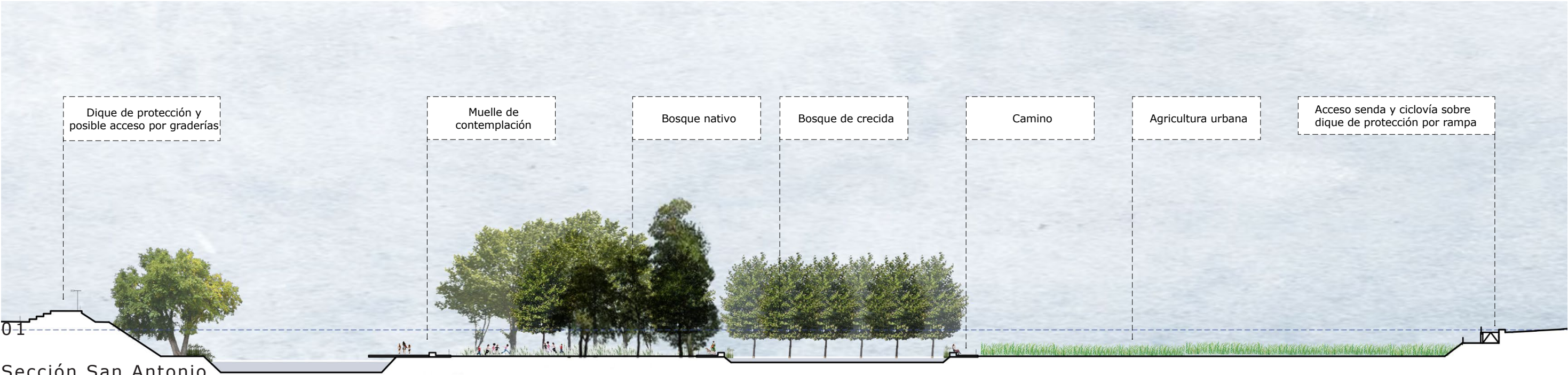
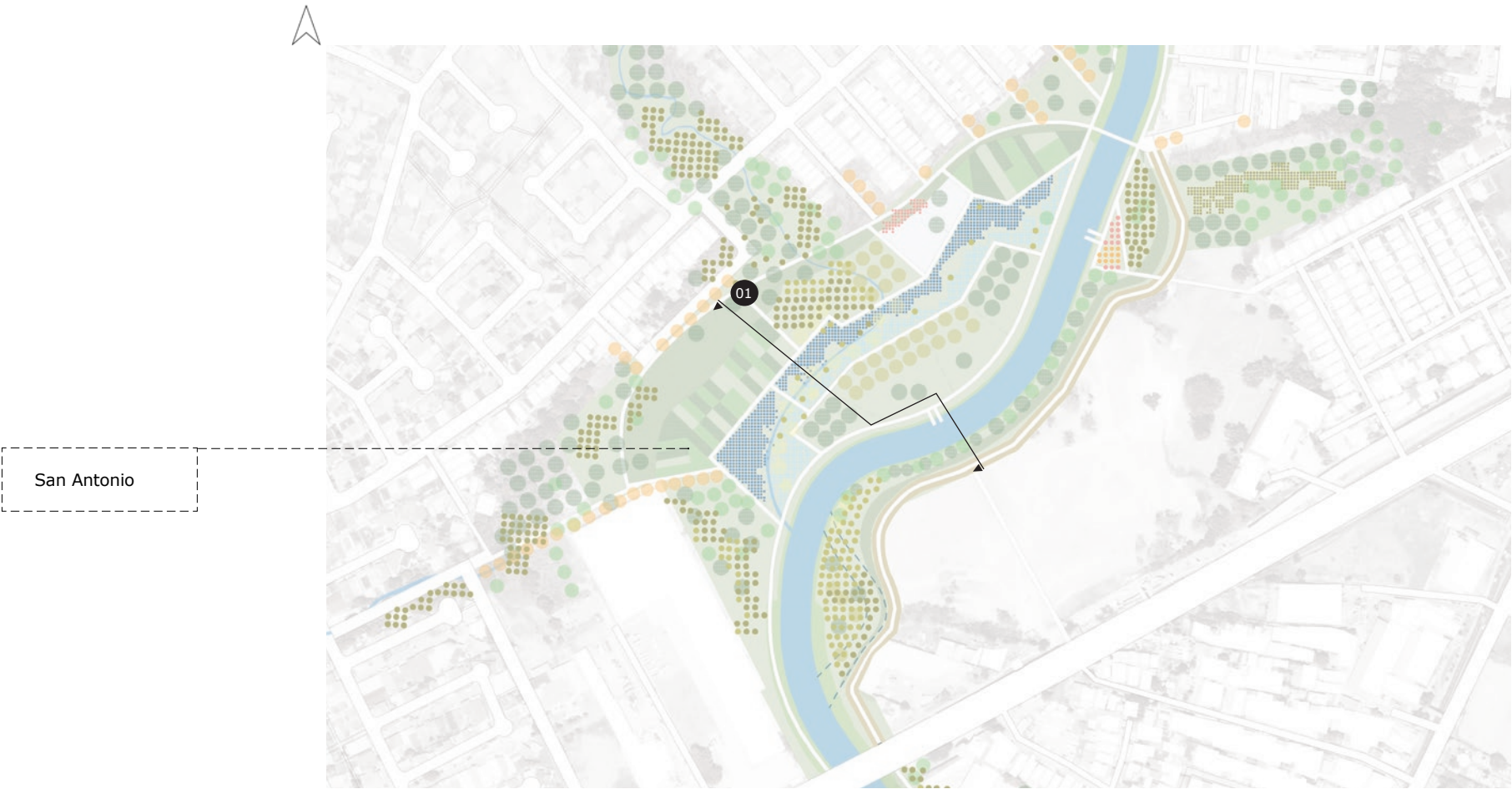
Antiguo cauce
(Google Earth 2004)



Paseo de ribera



Figura 29. Laguna San Antonio



Sección San Antonio

ESCALA 1:750

Manejo paisajístico de zonas inundables, actividades diversas para personas de todas las edades: zonas para agricultura urbana, para juegos, bosques con disposición orgánica, caminos peatonales y ciclables, muelles de contemplación.

Figura 30. Sección San Antonio

Lagunas Pailón 1 y 2



Laguna Pailón 1

Sobre el espacio que ocupa la laguna Pailón 1, se desarrolla un parque con acceso al cauce de 4,30 Ha, dotado de arbolado, 775 metros lineales de sendas y espacios lúdicos.

La conexión entre el tramo bajo del río Juan Díaz y esta laguna se realizará sobre los muros de contención a ejecutar con las obras de mitigación en el lado sur, formalizando un vuelo sobre los mismos, pero con conexión a las calles 137 A Oeste y 137 A Este.

Resuelta la transición de muro a dique, sobre éste transcurrirá la red de movilidad peatonal y ciclable de anchura mínima 3 metros, espacios de sombra y mobiliario urbano, conectando las calles 138 este y 138 A este.

Una primera pasarela de 60 metros de luz nos conectará a la altura de la calle 138 A Este con el otro lado del río acercando la estación de Metro de Los Pueblos y a la zona paga de Buses a los vecinos de la parte oeste de la Barriada Francisco Arias. El recorrido se desdoble en este punto hacia el norte con la pasarela y en sentido Este, hacia Ciudad Radial.

Se prevé también un acceso desde el norte con la dificultad de atravesar la Avenida Domingo Díaz, vial objeto de estudio para la posible definición de medidas de calmado de tráfico y movilidad sostenible tras la implementación del metro.

En esta laguna se encuentran los únicos edificios industriales a ser desplazados, graficados en rojo en la imagen.

Laguna Pailón 2

Ambas lagunas están separadas por la existencia de edificios industriales, que probablemente a futuro tras la puesta en valor de los espacios y las líneas de transporte a implementar buscarán la plusvalía de reubicarse y cambiar el uso del suelo.

Una adecuada gestión de estos cambios debería de permitir la captura de plusvalías y la implantación en este espacio bien comunicado de un equipamiento, que dialogue y complemente las actividades del parque como puede ser la implantación de una Escuela de

Jardinería y Paisajismo que pudiera incardinar sus labores formativas con prácticas en el espacio adyacente, ofreciendo a este barrio una posibilidad formativa más a añadir a las existentes.

La Laguna Pailón 2 es un inmenso espacio ajardinado de 13,9 Ha, dotado con 2000 metros lineales de sendas que conectan espacios deportivos, cauce y diques, con las calles ahora sin salida provenientes de Ciudad radial y la Barriada Francisco Arias, calles 140 E, 141 E, 132, 133W, 134W, y dos nuevas conexiones priorizadas en su carácter peatonal y ciclable desde el corazón de Ciudad Radial y la Barriada Francisco Arias (por ejemplo conectaría la escuela e instituto con la red futura de buses de transporte,y metro de Domingo Díaz, así como Metro Park.

Dentro de este parque, se disponen espacios de vegetación local y pequeños bosquetes, posiblemente con zonas húmedas que permitan a la población local pasear y descubrir zonas naturalizadas y de sombra.

Otros espacios, permitirán a la comunidad desarrollar actividades de agricultura urbana, sobre 1,9 Ha.

Otra pasarela, de 60 metros de luz, que recoge el flujo de movilidad desde Ciudad radial y zona Oeste de la Barriada Francisco Arias cierra la primera laguna y da paso a la segunda permitiendo su conexión por el nivel del dique (que salva la inundación de t=100 años) en ambas márgenes. Permite dar acceso en este punto a las estaciones de Metro de la Línea 2, y facilitando a la población el acceso al mismo.

Prosiguiendo hacia el norte el recorrido en su lado sur conecta con la tercera laguna y va suturando todas las inconexiones actuales de calles sin salida.

Al final de la laguna se dispone en su punto más estrecho de la tercera pasarela que conecta la avenida Agustín Araujo y su población inmediata con el eje de movilidad de la avenida Domingo Díaz, 104 metros de luz separan ambos diques.

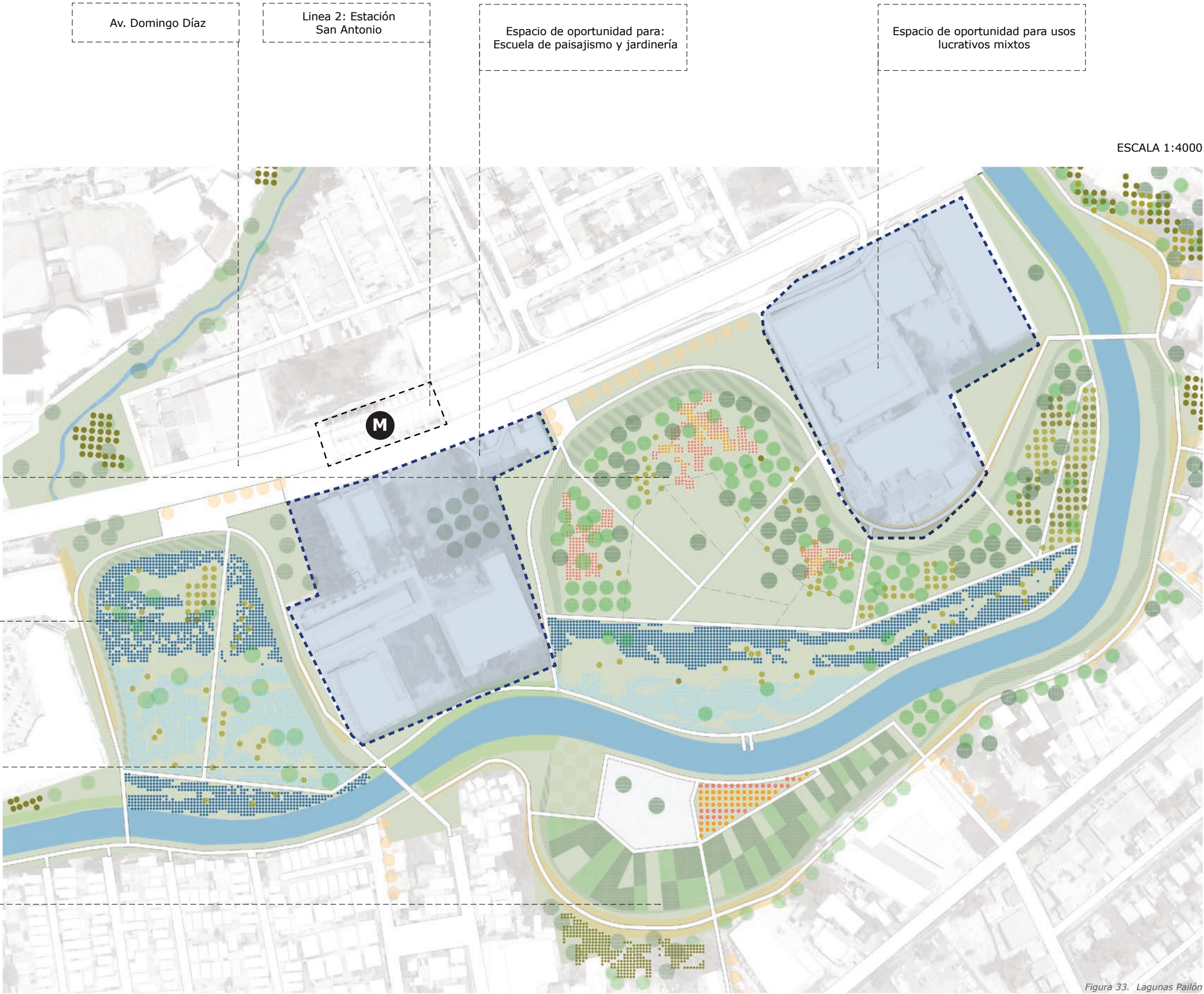
Prosiguiendo el recorrido esta vez desde los 2162 metros lineales de ciclovía y eje peatonal del alto del dique y por debajo del puente de la avenida Domingo Díaz sobre el río Juan Díaz se accederá a la tercera laguna.

Figura 31. Fotografía aérea del espacio previsto para la formación de la laguna Pailón 2 (elaboración propia).

Figura 32. Estaciones de metro Línea 2: Los Pueblos y San Antonio (elaboración propia).



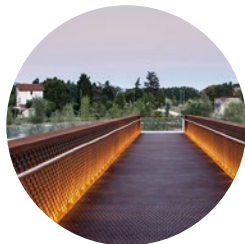
Lagunas Pailón



Bosque



Bosque de Crecida

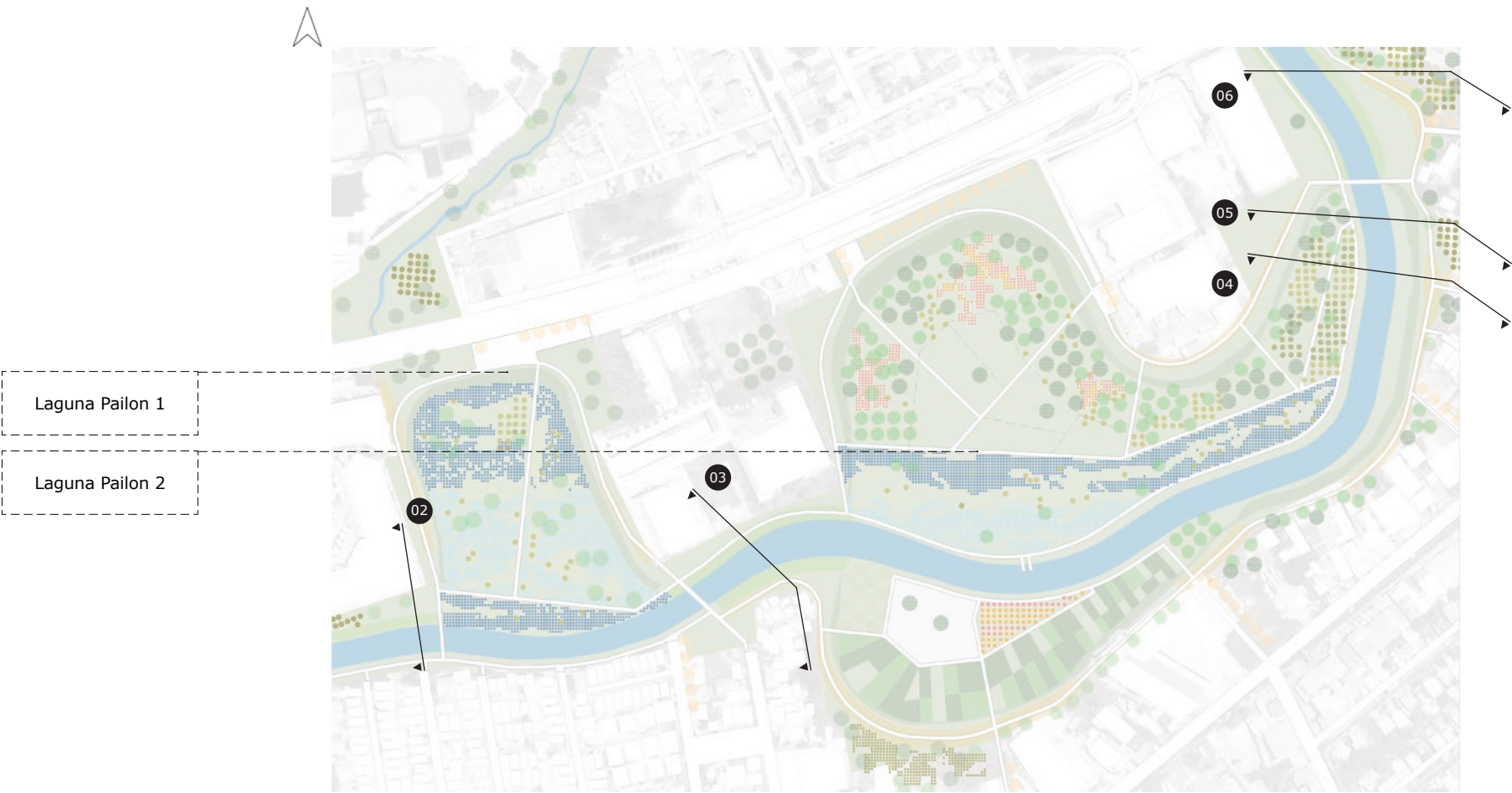


Pasarela Peatonal y Ciclable



Agricultura urbana

Figura 33. Lagunas Pailón



02

Calle 137 A Oeste

Conexión calle 137 A con ciclovía y senda peatonal, construida sobre muro impermeable de protección frente al agua.

Para salvar diferencia de cota entre la calle 137 A y el paseo peatonal y ciclable se propone, en este caso, una rampa de acceso.

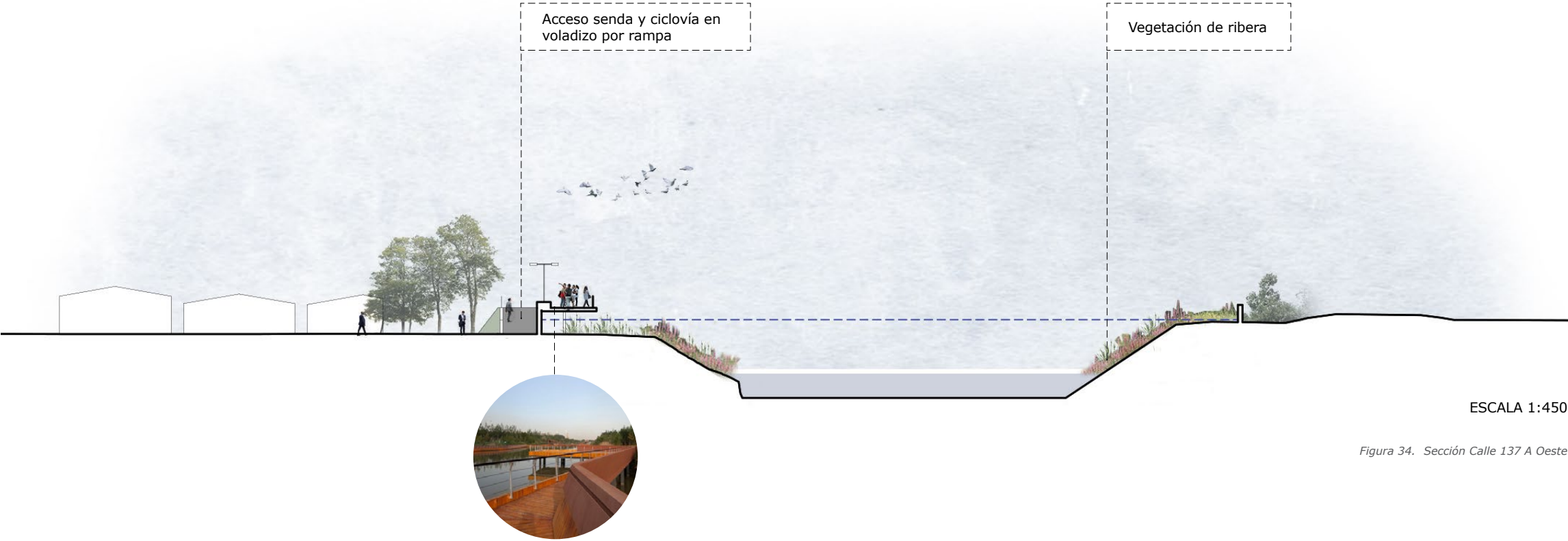


Figura 34. Sección Calle 137 A Oeste

03

Calle 141 Este

Conexión Calle 141 E a través de pasarela hacia Avenida Domingo Díaz. En este caso la diferencia de cota entre la calle 141 E y la plataforma de la pasarela se soluciona mediante una pequeña gradería y una rampa.

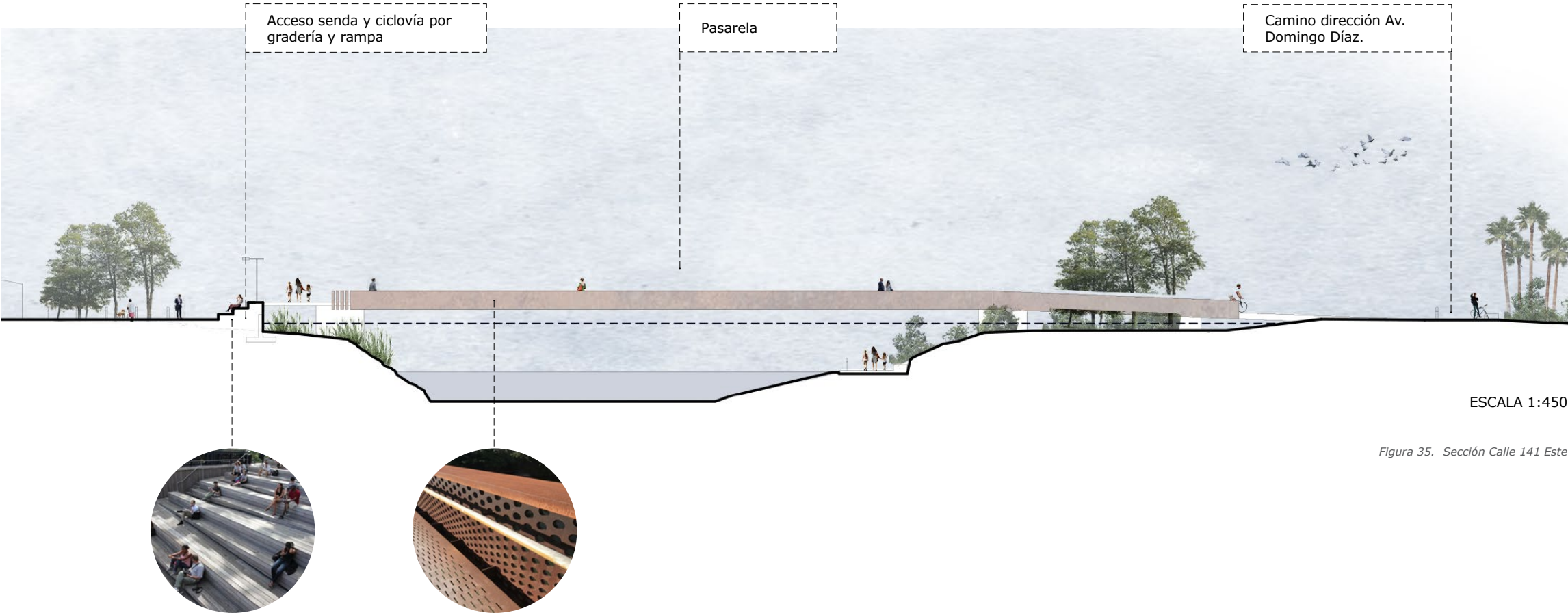
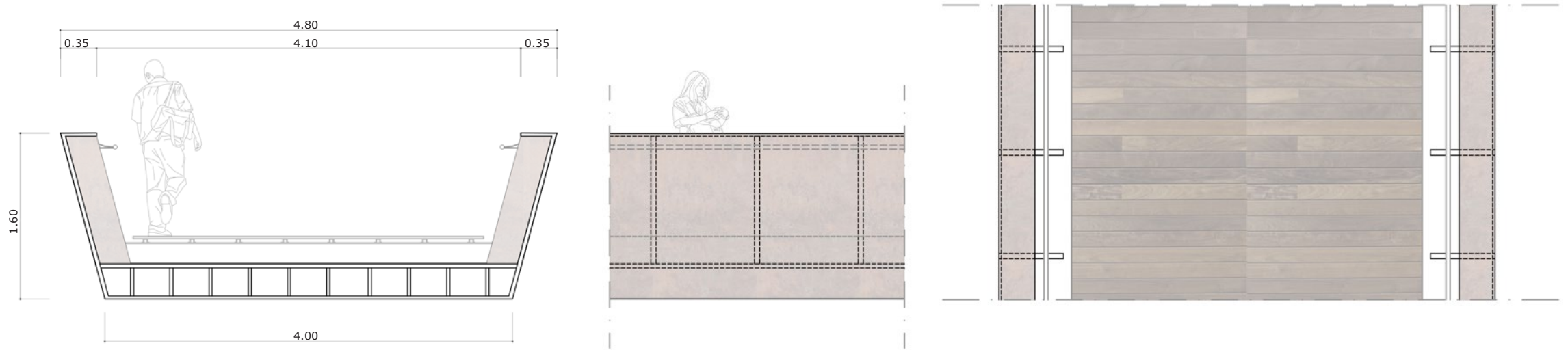


Figura 35. Sección Calle 141 Este

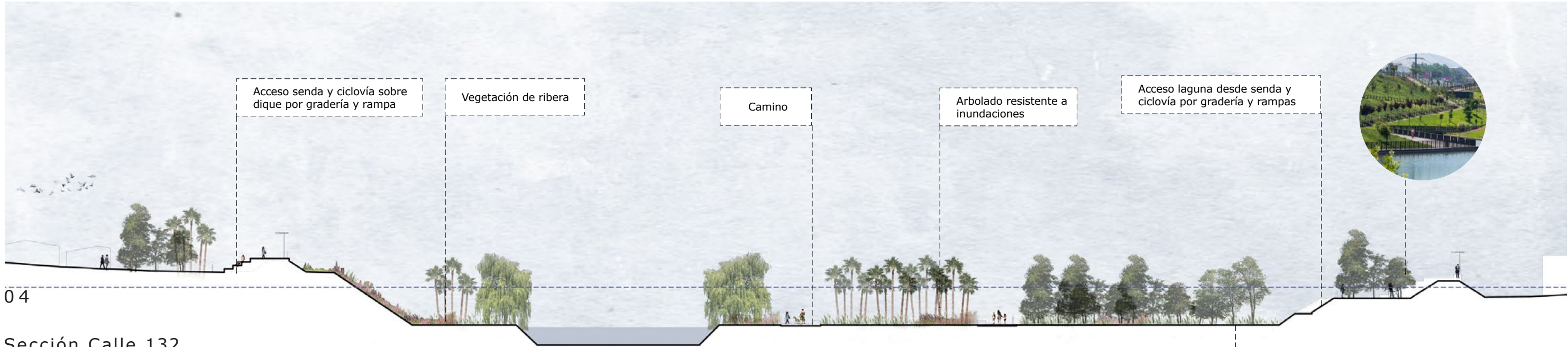
Detalle de pasarela

- Cajón estructural en forma de U de acero corten
- Iluminación Led
- Suelo flotante de madera de IPE o acero corten perforado



Sin escala

Figura 36. Detalle pasarela

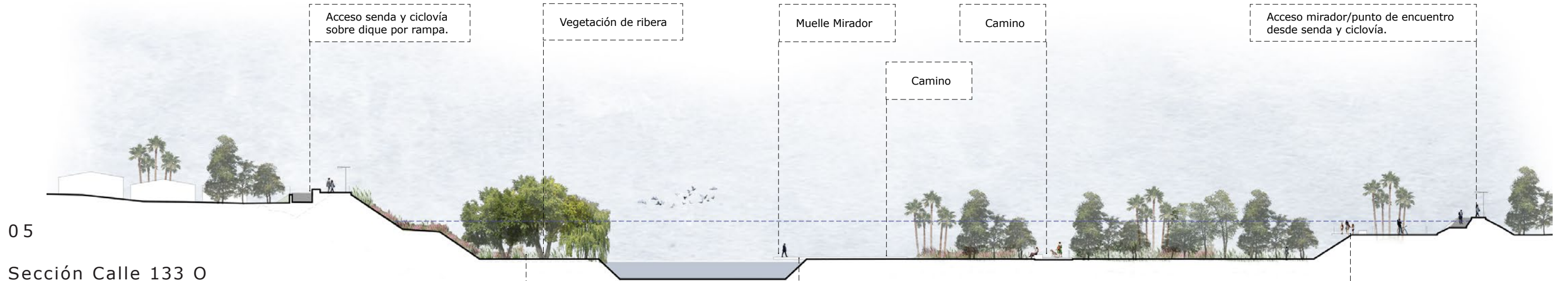


Sección Calle 132

Conexión calle 132 con ciclovía y senda peatonal construida sobre dique contra inundación. La plantación de árboles y vegetación de manera estratégica en la laguna podría reducir la altura del pico de inundación. Todos los elementos de urbanización dentro de la zona inundable serán resistentes al agua y las corrientes.

ESCALA 1:600

Figura 37. Sección Calle 132

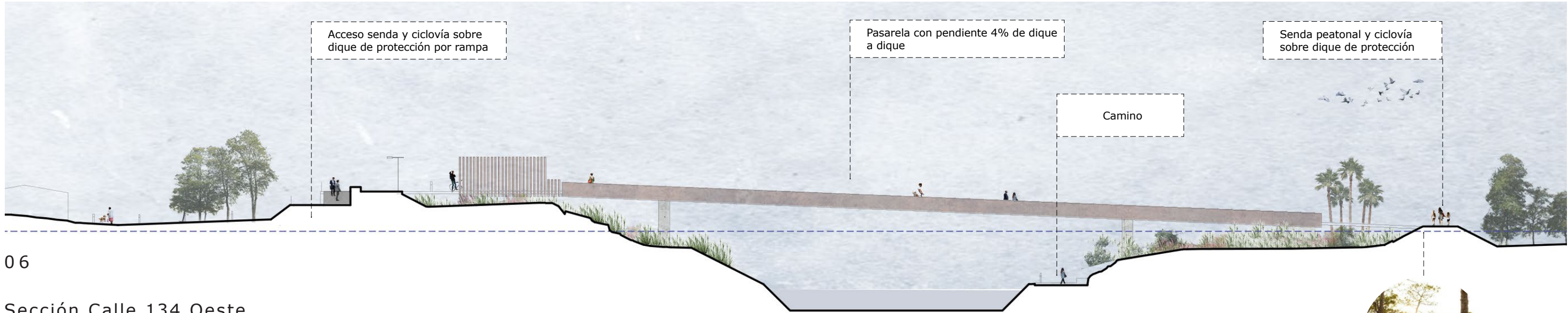


Sección Calle 133 O

Conexión parque fluvial a la Calle 133 O. Dada la pendiente del terreno la calle conecta con la senda peatonal y la ciclovía, pero no tendría acceso directo a la laguna. Entre los elementos que conforman la urbanización proponemos pequeños muelles que permitan caminar sobre el río. También proyectamos miradores como punto de encuentro o descanso para el paseante.

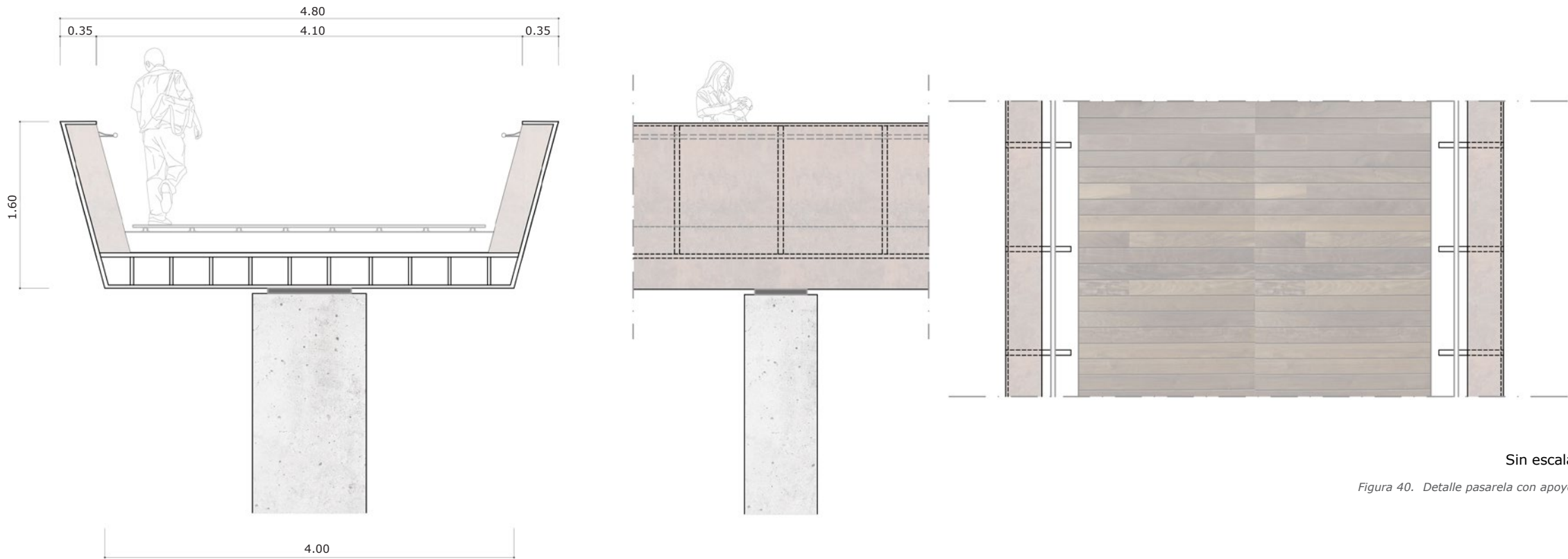
ESCALA 1:600

Figura 38. Sección Calle 133 O



Detalle de pasarela con apoyo

- Cajón estructural en forma de U de acero corten
- Iluminación Led
- Suelo flotante de madera de IPE o acero corten perforado



Tramo Bajo Río Juan Díaz (Parque Lineal)



Figura 41. Fotografía aérea del espacio previsto para el parque lineal Tramo Bajo Río Juan Díaz (elaboración propia).

Tramo Bajo Río Juan Díaz

Se dispondrán de 10,68 Ha de Parque Lineal que recorre la margen izquierda del Río en su parte baja.

Sobre el dique y resolviendo accesos desde la conexión entre Metro Park y los desarrollos actuales, se dispondrá de un recorrido de 1.994 metros lineales de al menos tres metros de anchura, dotado de espacios de sombra y arbolado y mobiliario urbano, ciclovía y eje de conectividad del Parque

En la vega inundable, se disponen 1.316 metros lineales de sendas y caminos, blandos, arbolados, que permitan un recorrido más natural, acceso al río, etc. En el recorrido existirán espacios lúdicos pavimentados y pequeños muelles de acceso al agua.

Entre este espacio, o mejor entre el viario propuesto que conectaría Metro Park con la calle Hacia Contecon, existe una zona de oportunidad identificada, donde en fase posterior del estudio se esbozará un ejercicio de ordenación. Todo este espacio deberá de resolver y asumir las cargas urbanísticas de urbanizar calles, drenaje, e infraestructuras. Puede ser considerado como una intervención piloto anexo además con Metro Park.

La intervención de mitigación y su efectividad, así como la dotación de espacios verdes cualificados provocarán la oportunidad de materializar un visión urbana diferente de la zona actual de Los Pueblos.



Parque Lineal

ESCALA 1:6000

Av. José Agustín Arango



Jardines



Ribera

Recuperación vegetación de
ribera a ambos lados Río Juan
Díaz



Bosque 1



Bosque 2

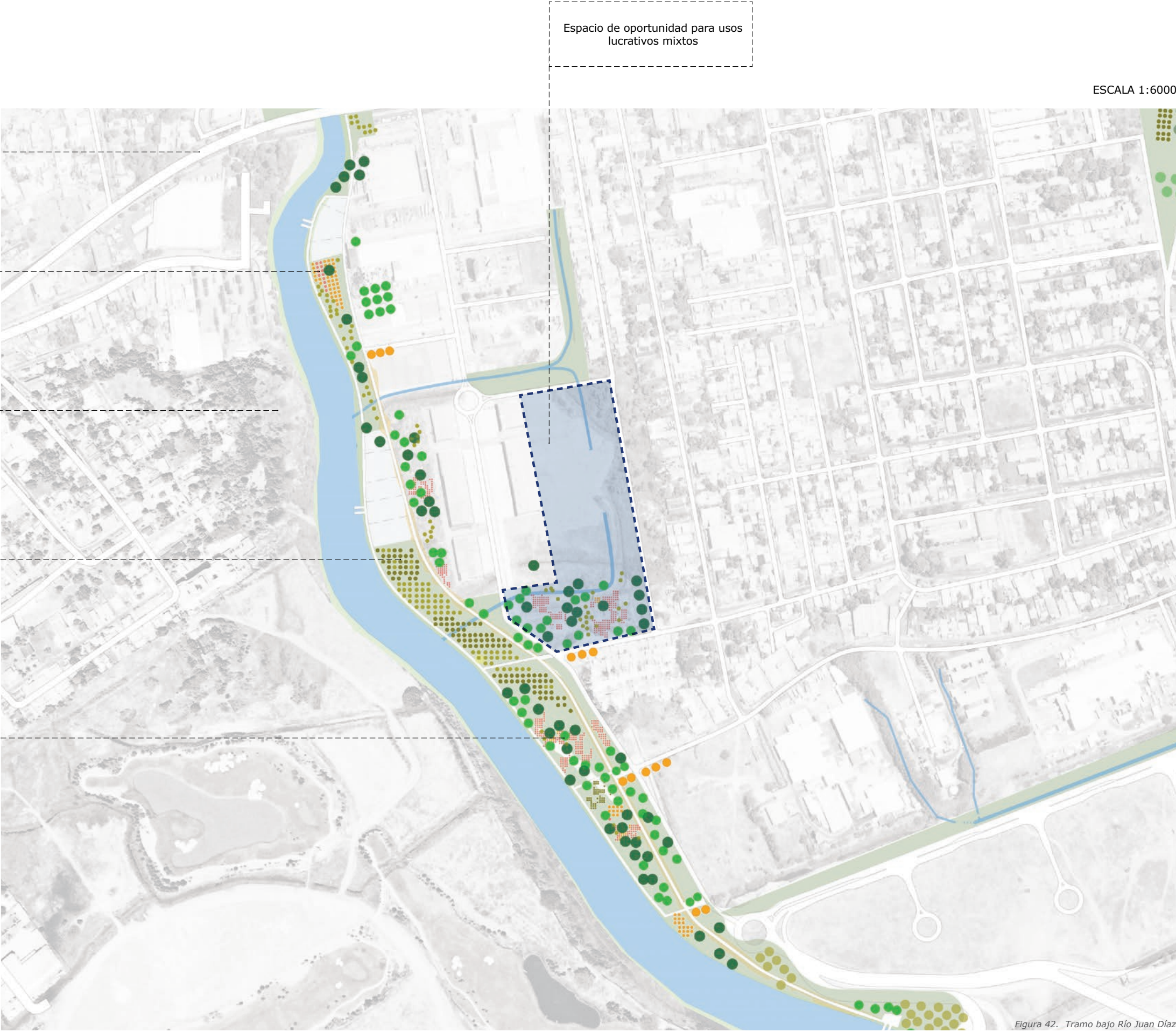


Figura 42. Tramo bajo Río Juan Díaz

Parque Lineal Metro Park



Figura 43. Ciudad Radial (zona superior izquierda) y Metro Park (campo por desarrollar a la derecha). Usos industriales en la trama. (Elaboración propia)

Ciudad Radial y Metropark

Sobre las obras de drenaje superficial en la zona sur de Ciudad radial en su encuentro con Metro Park, la propuesta se basa en acompañar el espacio con una conexión peatonal y ciclable a lo largo de sus 2.807 metros, arbolada, y que conecte a su vez los recorridos transversales ciclables hacia la avenida Domingo Díaz.

Se proponen conexiones mediante pequeños puentes y rampas o escaleras con Metro Park. (4) a ejecutar conjunto a tres puntos donde se propone edificar edificios de equipamiento comunitario, uno completando el instituto; otro sustituyendo la Teneria El Progreso –actividad industrial- enclavada en el eje visual y fondo de perspectiva del acceso principal al centro de Ciudad Radial; y el tercero, cercano ya al extremo de Ciudad Radial y acceso al corredor sur, en el Este sobre suelo actualmente privado no edificado. Estas obras y conexiones no se programan.

Por último, sobre las obras de drenajes profundo, colectores de 1.000 y 500 tras su estudio, se propone repavimentar permitiendo conectar a nivel ciclable de modo norte sur. En 980 metros lineales, en Ciudad Radial, el pavimento a utilizar se propone drenante.

La conexión en la Barriada Francisco Arias, que une el instituto y escuela con el parque lineal del canal de Metro Park y estación de Metro de los Pueblos y buses de la avenida Domingo Díaz y el Parque Fluvial del río Juan Díaz se propone transcurra por Av. 3G Sur y Calle 5ta, con un total de 1600 metros lineales donde implementar drenajes sostenibles y carácter peatonal y ciclable como elemento piloto a ser posiblemente replicado en la malla propuesta en este barrio.



Metro Park Tramo Oeste

ESCALA 1:6000

Nuevos equipamientos



Pasarela de conexión



Plataforma sobre río



Figura 44. Tramo Oeste Metro Park



Metro Park Tramo Este

ESCALA 1:6000



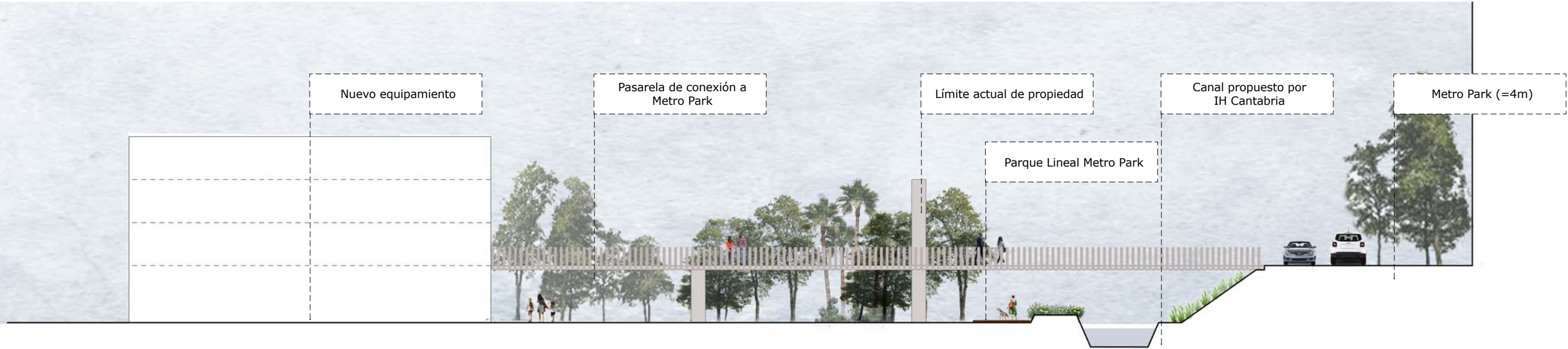
Parque lineal



Futuros puntos de conexión



Figura 45. Tramo Este Metro Park



07

Sección Metro Park

Canal propuesto por IH Cantabria, pasarela de conexión desde nuevos edificios de equipamiento urbano. parque lineal

ESCALA 1:300

Figura 46. Sección Metro Park

04 visión a largo plazo

Visión a largo plazo: Ciudad de oportunidad

Barrios equipados; población incrementada en casi 7000 nuevas familias, (densidad 75 -100 viv/Ha); estándar de espacios libres de 10m²/hab, barrio conectado con el downtown mediante el Metro, barrio seguro, integral e integrado, modelo de mezcla de usos y de desarrollo sostenible.

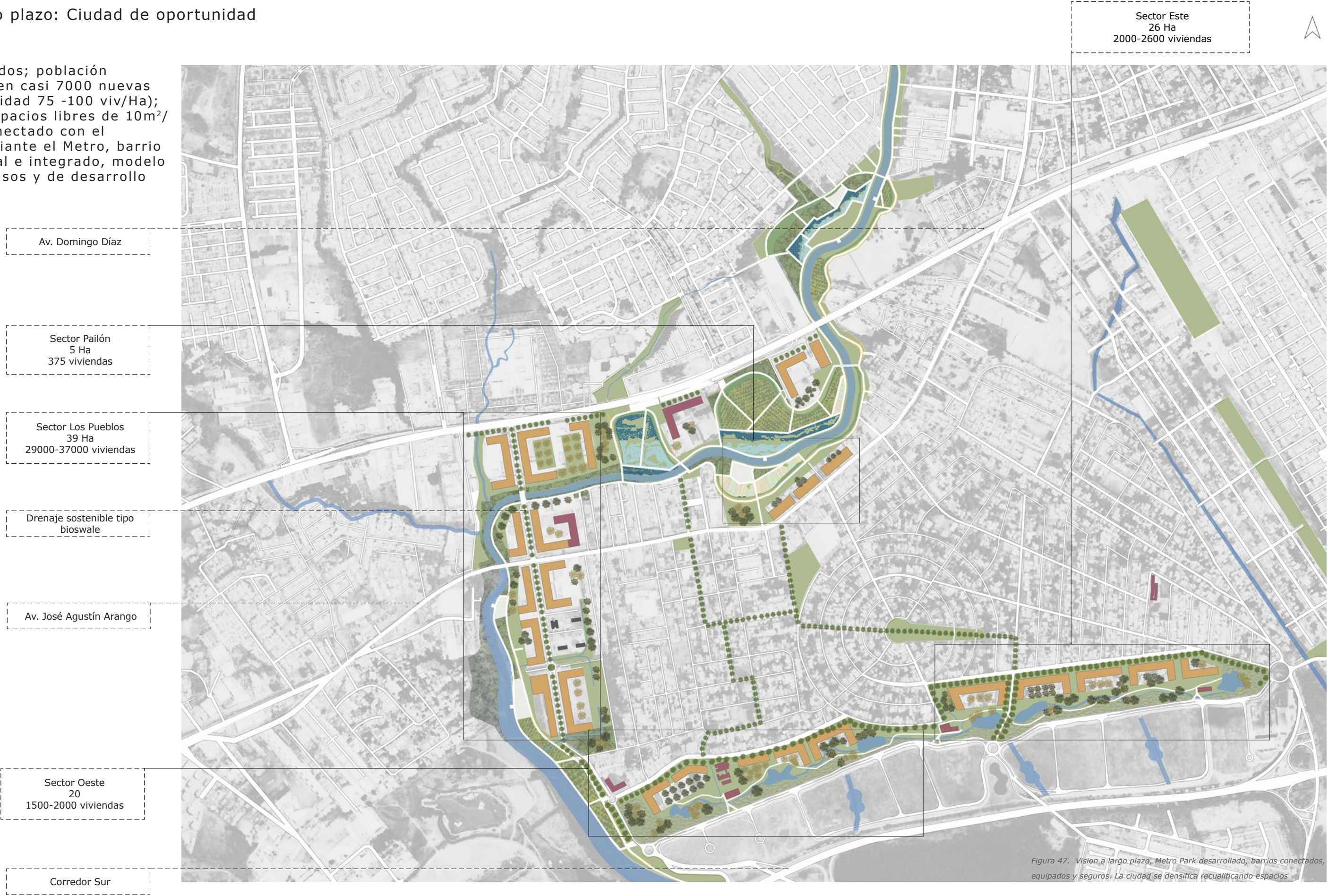
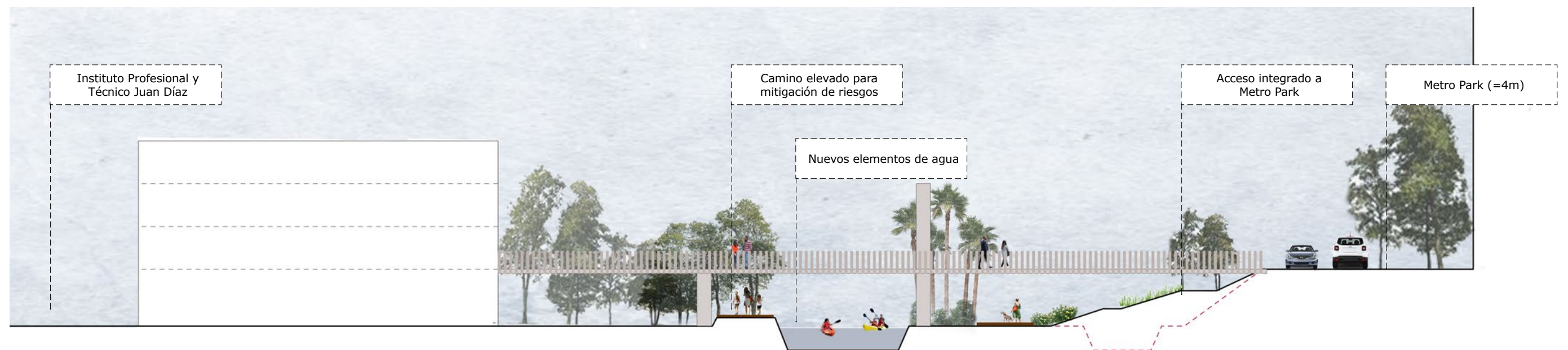
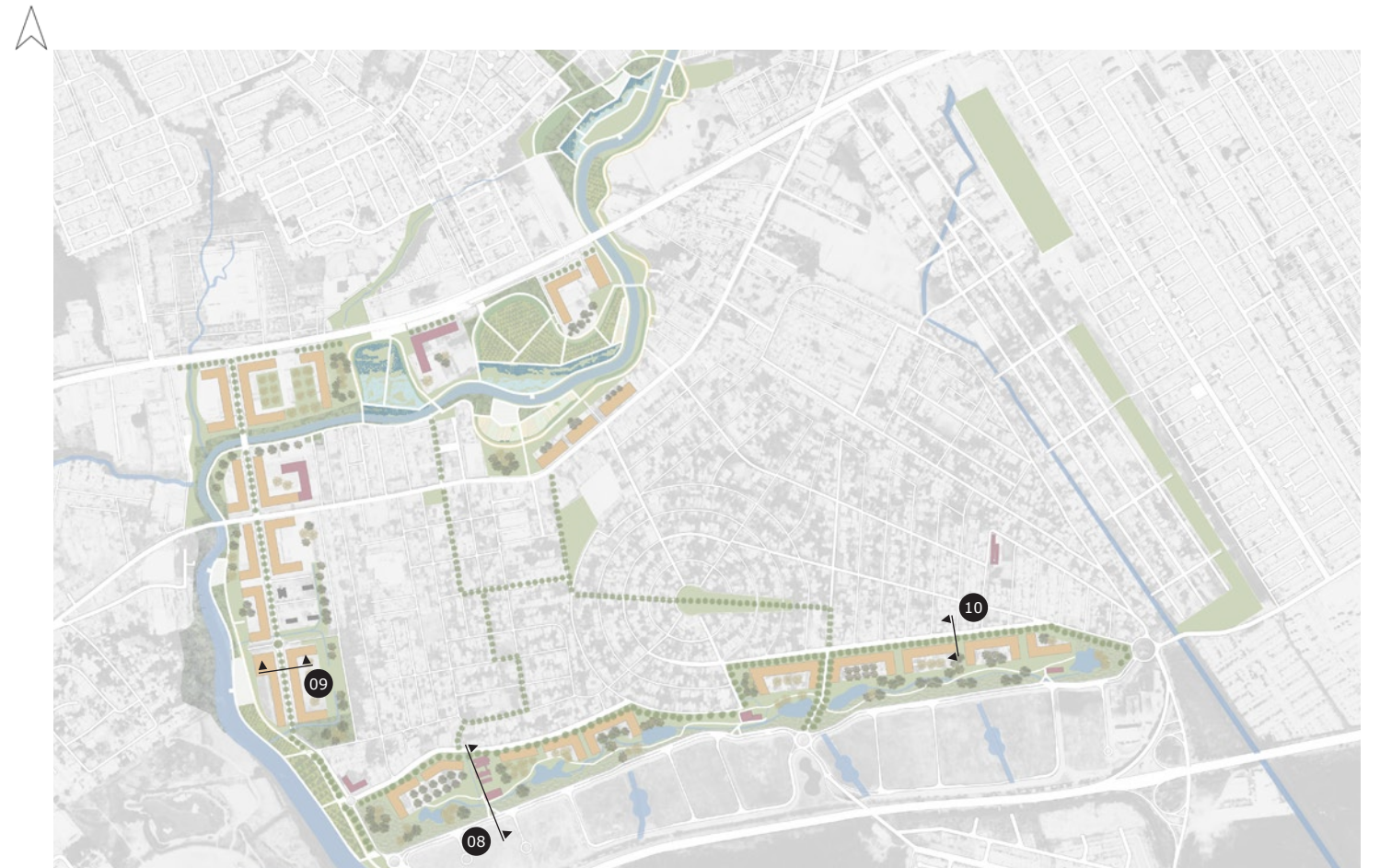


Figura 47. Visión a largo plazo, Metro Park desarrollado, barrios conectados, equipados y seguros. La ciudad se densifica requalificando espacios



08

Futura Sección Metro Park

Nuevo elemento de agua propicio para actividades deportivas, transición a Metro Park de manera paulatina e integrada.

ESCALA 1:300

Figura 48. Sección Futura Metro Park

09

Sección Futura Vía a Contecon

Calle completa con elementos de drenaje sostenible, ciclovías, transporte público y aceras sombreadas para promover los desplazamientos peatonales.

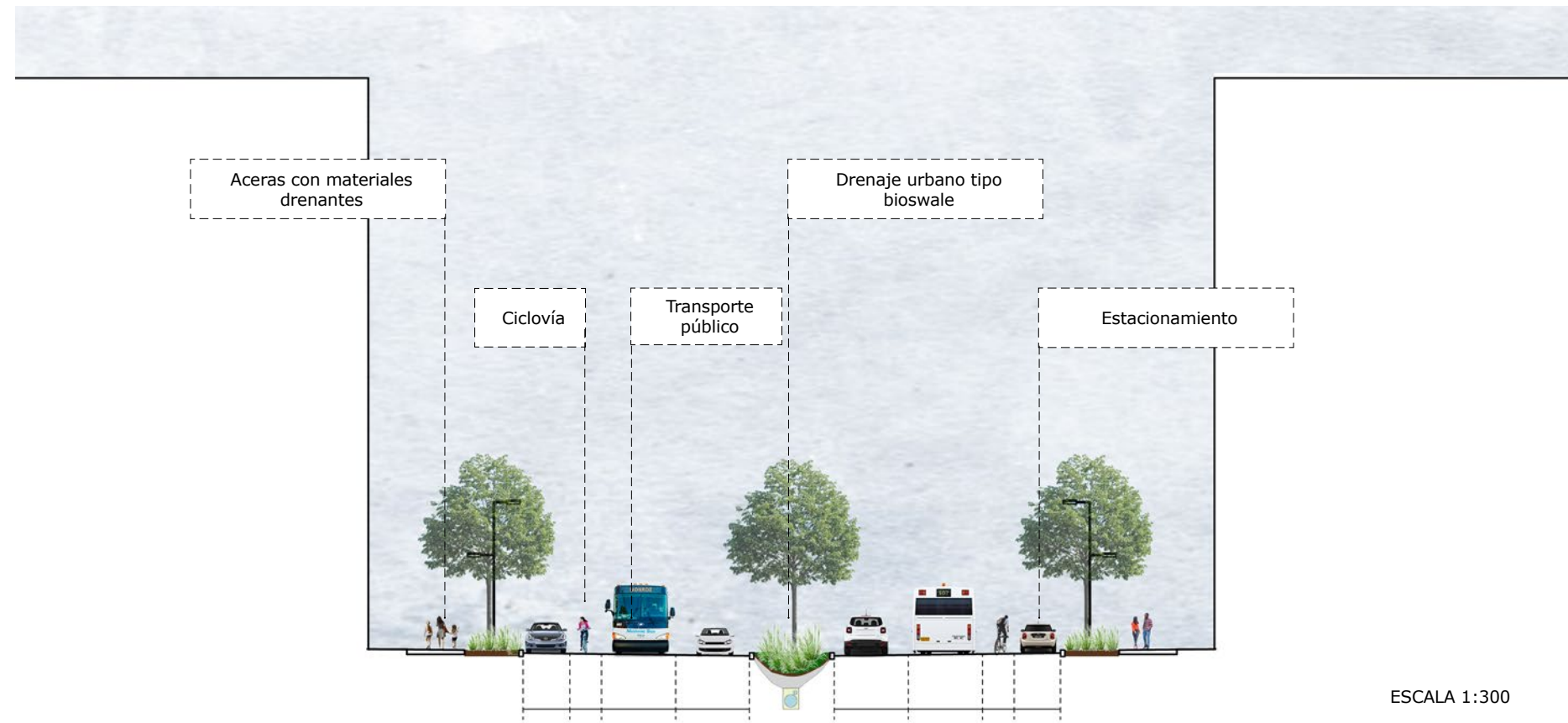


Figura 49. Sección Contecon

10

Sección Futura Calle Neptuno

Calle completa paralela a los nuevos desarrollos en el parque lineal Metro Park.

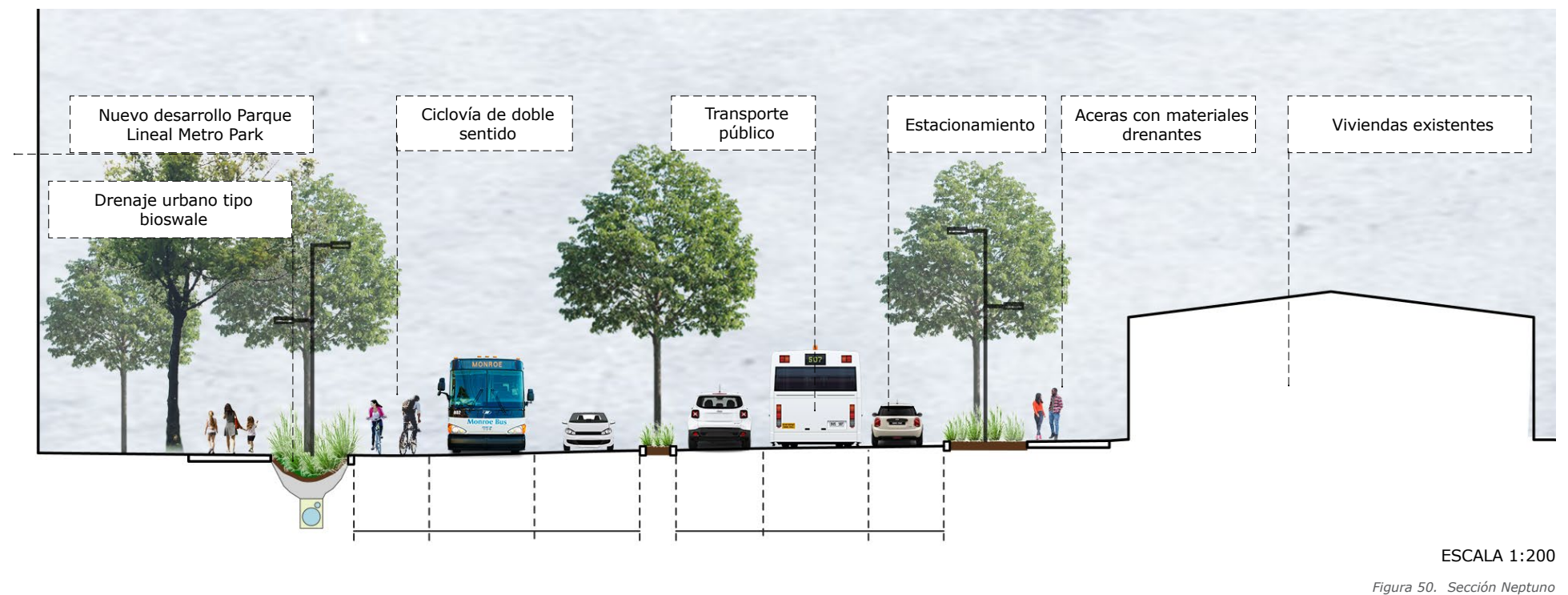


Figura 50. Sección Neptuno

05 Enfoque de género



“El género, en el ámbito urbanístico, tiene como objetivo la creación de unos espacios y una ordenación urbana que resulten adecuados para hacer más confortable el trabajo reproductivo, las labores de cuidado y, sobre todo, la vida cotidiana, y, por supuesto, pretende crear unos espacios más seguros y unos entornos más agradables y reconfortables para el encuentro. El urbanismo con perspectiva de género no es un urbanismo exclusivo de las mujeres, es un urbanismo que propone un diseño y una ordenación que tiene en cuenta los roles que se le han asignado a la mujer, actualmente también desempeñados por los hombres. Esta forma de urbanismo tiene en cuenta todas las etapas de la vida del ser humano, desde la infancia a la vejez, y no piensa exclusivamente en la parte social que se encuentra en la etapa del trabajo productivo, como ocurre todavía hoy en la mayoría de los casos”. “Se entiende por integración de la perspectiva de género la consideración sistemática de las diferentes situaciones, condiciones, aspiraciones y necesidades de mujeres y hombres, incorporando objetivos y actuaciones específicas dirigidas a eliminar las desigualdades y promover la igualdad en todas las políticas y acciones, a todos los niveles y en todos sus fases de planificación, ejecución y evaluación”.⁷

A nivel mundial, en la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible en septiembre de 2015, la Organización de Naciones Unidas definió 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, siendo uno de ellos **“Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas”**. Por otra parte, en el objetivo de **“Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”**, se establece como meta “proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad”.

Aspectos considerados y a considerar en la implementación de la visión a largo plazo:

- Seguridad:
Garantizar la percepción de seguridad en los espacios públicos, parque fluvial, calles peatonalizadas y ciclovías;

Figura 51. Mujeres en transporte público (tomado de planoinformativo.com)

Figura 52. La mujer y la ciudad (tomado de sheddingoftheego.com)

Prohibición de elementos opacos –vallados y cierres de fincas- de más de 1,60m de altura;

Evitar en los proyectos espacios sin ángulo de visión, rincones o elementos sin salida;

Identificación de los lugares que son percibidos por las mujeres como no seguros para actuar sobre ellos (alumbrado, eliminación de puntos sin visibilidad, etc).

- Espacios públicos y accesibilidad:
Diseño y disposición de mobiliario urbano adecuado y en torno a las zonas infantiles y de paseo que faciliten su uso por las mujeres y que doten de visibilidad al espacio público.
- Movilidad:
Las mujeres tienen un menor acceso al coche y, por ello, dependen del transporte público en mayor proporción que los hombres, realizan más desplazamientos con niños/as o cargadas y viajan más fuera de los horarios punta⁸;
- Análisis de rutas, y horarios, y refuerzo del transporte que discurra en la proximidad de los centros escolares.

- General:
Fomentar la presencia de las mujeres en los órganos de gestión comunitaria;

Promover un lenguaje visual y señalético no discriminatorio;

Promover edificios, calles y espacios públicos con nombres de mujeres relevantes en la historia de Panamá, por ejemplo “Pasarela Amelia Denis de Icaza”;

En los procesos participativos analizar datos desagregados por sexos y realización de encuestas específicas para conocer aspectos cualitativos.

⁷
Texto extraído del Libro recopilatorio sobre el Seminario de “Urbanismo inclusivo. Las calles tienen género”, celebrado del 9 al 11 de noviembre de 2011, en Vitoria-Gasteiz, País Vasco.

⁸
GOBIERNO VASCO, (2012) Manual Análisis Urbano del País Vasco. España

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

06 Referencias

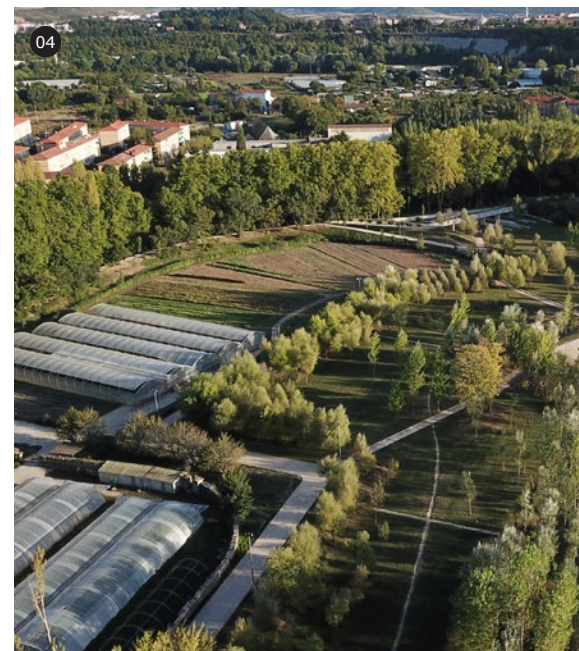
06 Referencias

06 Referencias

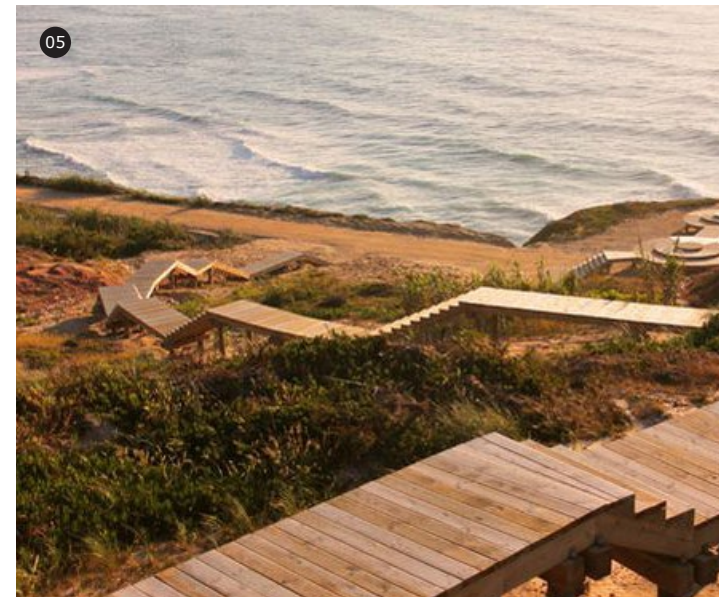
Parques Fluviales



01
Parque Fluvial Padre Renato Poblete, Chile / Boza Arquitectos, 2015
02 / 03 / 04
Parque Aranzadi, España / Alday y Jover Arquitectura y Paisaje, 2008
05
Parque del Agua Luis Buñuel, España / Alday y Jover Arquitectura y Paisaje, 2008



Sendas elevadas y Pasarelas



- 01** Waterfront Park of Aiye River, China / BLVD International, 2013
- 02** Qunli, Parque de Humedales y Aguas-Lluvias, China / Turenscape, 2010
- 03** Pedreira Do Campo Urban Planning, Portugal / M - Arquitectos, 2012
- 04** Parque Aranzadi, España / Alday y Jover Arquitectura y Paisaje, 2008
- 05** Proyecto de Requalificação das Arribas, Portugal / Nádia Schilling, 2013
- 06** Yanweizhou Park in Jinhua City, China / Turenscape Landscape Architecture, 2014

Sendas y Caminos



- 01** Paseo ciclable y peatonal "Cherry Creek", Colorado
02 Parque Aranzadi, España / Alday y Jover Arquitectura y Paisaje, 2008
03 Lago Sinh Thai, Vietnam / MIA Design Studio
04 Parque linear Tagus, Portugal / Topiariis Landscape Architecture, 2013
05 Parque del humedal Minghu, China / Turenscape, 2015

Puntos de Encuentro



- 01** Zigong Dongxingsi / Martha Schwartz Partners
02 Pearl River Beer Factory Landscape, China / Atelier
 cnS, 2010
03 Lago Sinh Thai, Vietnam / MIA Design Studio
04 Anchor Park, Dinamarca / SLA, 2001
05 Parque del Campus Umeå, Suecia / Thorbjörn
 Andersson + Sweco Architects, 2011
06 Parque Fluvial Txomin Enea, España

Zonas Lúdicas



- 01 Skate Park, Suecia / 42 Architects
- 02 Jubilee Gardens, UK / West 8, 2012
- 03 Überseepark, Alemania / Wes & Partner, 2014
- 04 Skatepark LEMVIG, Dinamarca / EFFEKT, 2013
- 05 Zona de juegos UL, Portugal / Oh!Land studio 2015

07 Estimación económica de las intervenciones

ACTUACIÓN	UNIDAD	MEDIDA	COSTO UNITARIO (en dólares)	COSTO DE EJECUCIÓN (en dólares)	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (en dólares)	OBSERVACIONES
ZONA 1 - LAGUNAS DE RETENCIÓN						
Laguna Pailón 1					77.400,00	
Parque Fluvial						
Parque Fluvial	Ha	4,30	200.000,00	860.000,00	77.400,00	Propuesta IH Cantabria propone 20usd/m2 en sus obras. Parque aumenta en 20usd/m2
Agricultura Urbana	Ha					
Zona de actividades lúdicas	Ha	0,14				Costo incluido en parque fluvial
Caminos	ml	775,00		-		Costo incluido en parque fluvial
Accesos						
Calle 138 este		1,00	90.000,00	90.000,00		
Calle 138 A este		1,00	90.000,00	90.000,00		
Calle 137 oeste		1,00	90.000,00	90.000,00		
Calle 137 A oeste		1,00	90.000,00	90.000,00		
Acceso Norte		1,00	90.000,00	90.000,00		
Ciclovías y conectividad						
Acceso peatonal/ Ciclable Av D. Díaz 1	ml	27,00	1.000,00	27.000,00		
Ciclovía y senda peatonal sobre dique	ml	760,00	50,00	38.000,00		Costo paisajismo, ciclovía sobre espacio en el dique incluido IH Cantabria
Ciclovía y senda peatonal sobre MURO	ml	282,00	1.900,00	535.800,00		
Pasarela 1	ml	50,00	3.000,00	150.000,00		
Equipamientos						
Mobiliario y señalética		1,00	30.000,00	30.000,00		
Laguna Pailón 2					250.200,00	
Parque Fluvial						
Parque Fluvial	Ha	13,90	200.000,00	2.780.000,00	250.200,00	Propuesta IH Cantabria propone 20usd/m2 en sus obras. Parque aumenta en 20usd/m2
Agricultura Urbana	Ha	1,90	55.000,00	104.500,00		
Zona de actividades lúdicas	Ha	0,14				Costo incluido en parque fluvial
Caminos	ml	2.000,00		-		Costo incluido en parque fluvial
Accesos						
Calle 140 E		1,00	90.000,00	90.000,00		
Calle 141 E		1,00	90.000,00	90.000,00		
Nuevo ACCESO Ciudad Radial	ml	100,00	1.800,00	180.000,00		
Nuevo ACCESO Ciudad Radial	ml	90,00	1.800,00	162.000,00		
Calle 132		1,00	90.000,00	90.000,00		
Calle 133W		1,00	90.000,00	90.000,00		
Calle 134W		1,00	90.000,00	90.000,00		

Acceso peatonal/ Ciclable Av D. Díaz 2	ml	48,00	800,00	38.400,00		
Ciclovías y conectividad						
Ciclovia y senda peatonal sobre dique	ml	2.170,00	50,00	108.500,00		Costo paisajismo, ciclovia sobre espacio en el dique incluido IH Cantabria
Pasarela 1	ml	59,00	3.000,00	177.000,00		
Pasarela 2	ml	104,00	3.000,00	312.000,00		
Equipamientos						
Mobiliario y señalética		1,00	30.000,00	30.000,00		
Muelles Mirador	un	2,00	8.000,00	16.000,00		
Laguna San Antonio					167.400,00	
Parque Fluvial						
Parque Fluvial	Ha	9,30	200.000,00	1.860.000,00	167.400,00	
Agricultura Urbana	Ha	3,00	55.000,00	165.000,00		
Zona de actividades lúdicas	Ha	0,14				Costo incluido en parque fluvial
Caminos	ml	3.387,00		-		Costo incluido en parque fluvial
Accesos						
Calle Las Vegas		-	90.000,00	-		
Calle 136 W		1,00	90.000,00	90.000,00		
Accesos Norte		4,00	40.000,00	160.000,00		
Ciclovias y conectividad						
Ciclovia y senda peatonal sobre dique	ml	1.665,00	50,00	83.250,00		Costo paisajismo, ciclovia sobre dique incluida IH Cantabria
Pasarela 4	ml	55,00	3.000,00	165.000,00		
Equipamientos						
Mobiliario y señalética		1,00	30.000,00	30.000,00		
Muelles Mirador	un	2,00	8.000,00	16.000,00		
ZONA 2 - Cuenca Baja e Intervenciones en Barrio						
Parque lineal tramo bajo					183.600,00	
Parque Fluvial						
Parque Fluvial	Ha	10,20	200.000,00	2.040.000,00	183.600,00	
Zona de actividades lúdicas	Ha	0,48				
Caminos	ml	1.316,00		-		
Accesos						
Conexion Metropark - Los Pueblos	ml	907,00	1.800,00			Excluido, costo asumido por derechos y deberes de desarrollo privado
Ciclovias y conectividad						
Ciclovia y senda peatonal sobre dique	ml	1.994,00	50,00	99.700,00		Costo paisajismo, ciclovia sobre dique incluida IH Cantabria
Equipamientos						
Mobiliario y señalética		1,00	30.000,00	30.000,00		
Muelles Mirador	un	2,00	8.000,00	16.000,00		

Intervención F. Arias y Ciudad Radial					41.100,00	
Parque						
Parques Ciudad Radial	Ha	5,50	105.000,00	577.500,00	41.100,00	
Drenaje						* se considera unicamente la Av. 3 G Sur y la calle 5ta Juan Díaz
Drenaje Sostenible Francisco Arias	ml	1.600,00	150,00	240.000,00		Excluye costos IH Cantabria de obra subterránea. Estimación se refiere a tratamiento superficial
Drenaje sostenible Ciudad Radial	ml	980,00	150,00	147.000,00		Excluye costos IH Cantabria de obra subterránea. Estimación se refiere a tratamiento superficial
Intervención Canal Metro Park					9.000,00	
Parque lineal del canal de Metro Park	Ha	0,50	130.000,00	65.000,00	9.000,00	Tratamiento superficial no incluye obras de conectividad con Metropark
Ciclovia y senda peatonal	ml	2.807,00	120,00	336.840,00		Costo unitario menor debido a menor anchura
TOTAL				12.570.490,00	1.380.000,00	
Parque fluvial	Ha	49,50		8.452.000,00		
Accesos	un	63,00		1.188.400,00		
Nuevo acceso	ml	190,00		342.000,00		
Ciclovias y conectividad	ml	9973,00		2.033.090,00		
Equipamientos	un	10,00		168.000,00		
Drenaje sostenible	ml	2580,00		387.000,00		
				12.570.490,00		
			impuestos	879.934,30	0,07	
			diseño	502.819,60	0,04	
			supervision	251.409,80	0,02	supone ahorros por supervision complementaria a C1
TOTAL				14.204.653,70		excluye costos de mantenimiento

Nota: Se ha tenido en cuenta que en las obras hidráulicas hay partidas consignadas para parte de algunas unidades aquí descritas. Las estimaciones presentadas aquí incluyen obras complementarias pero no incluyen costos duplicados.