

UNIÓN PEATONAL PARA LA CIUDAD:
DISEÑO URBANO PARA UNA CONEXIÓN
TRANSVERSAL AL EJE FERROVIARIO



CURSO:

SEMESTRE: X

ADRIANA LUCIA HERRERA CRUZ

2024-1S



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

01 PRESENTACIÓN

UAU1

UAU2

UAU3

Plano de Zonificación



Bogotá

EFFECTOS

Deterioro de infraestructuras existente.

Problemas con el desplazamiento peatonal

Áreas subutilizadas o abandonadas.

PROBLEMA

La carencia de una conexión transversal a el eje ferroviario, entre las estaciones de Corferias y de Paloquemao está generando una limitada conectividad y un desarrollo urbano estancado en el barrio Cundinamarca, dificultando la movilidad eficiente, acceso equitativo a servicios e infraestructuras urbanas y contaminación ambiental.

CAUSAS

Falta de mantenimiento en vías y espacios públicos

Falta de espacios públicos y áreas verdes.

Insuficiente integración de servicios locales

PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo diseñar espacios públicos accesibles que conecten transversalmente el eje ferroviario entre Corferias y Paloquemao, mejorando la conectividad peatonal accesible?

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proyecto urbano que integre espacios públicos accesibles y conectividad peatonal transversal al eje ferroviario entre Corferias, Paloquemao.

OBJETIVO ESPECIFICOS

1

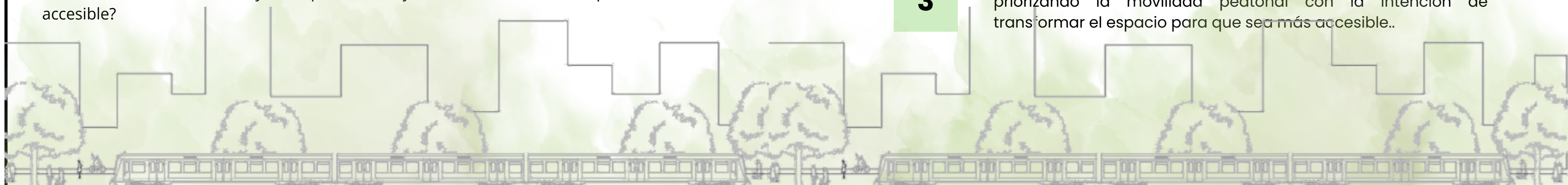
Identificar los conflictos urbanos, ambientales y sociales de las zonas adyacentes de las vías férreas, con el fin de reconocer los puntos de mayor problemática.

2

Definir las estrategias metodológicas y teóricas de diseño para el desarrollo de la propuesta urbana del sector.

3

Elaborar un diseño urbano que conecte los barrios aledaños priorizando la movilidad peatonal con la intención de transformar el espacio para que sea más accesible..



JUSTIFICACIÓN

Perspectiva de vistas al eje férreo



Tipología del entorno: Espacio urbano periférico o industrial, caracterizado por el abandono y la degradación.

Relación con el entorno: Espacio desconectado de áreas habitadas o comerciales, generando un vacío urbano. La falta de infraestructura peatonal y la evidente ausencia de usos mixtos reflejan la baja calidad del espacio público.



Condición del borde urbano: El muro grafitado delimita el espacio y genera exclusión o separación entre zonas.

Contexto ambiental: La vegetación adyacente indica la presencia de espacios abiertos con potencial para convertirse en zonas verdes o corredores ecológicos, aunque actualmente están desaprovechados.



Urbanización periférica: Se observa una transición hacia un entorno más consolidado con edificios formales al fondo. Esto sugiere un contexto habitacionales y espacios infrautilizados.

Relación funcional: Este tipo de espacios suelen carecer de una conexión clara entre áreas residenciales y espacios públicos de calidad, lo que provoca vacíos urbanos y desconexión social.



Débil Identidad Urbana:

La falta de elementos que representen la cultura e historia del lugar reduce su atractivo y el sentido de pertenencia de la comunidad.

Carencia de Integración Económica:

Las dinámicas comerciales locales se ven limitadas por la desconexión física entre los sectores y la falta de infraestructura adecuada para promover la actividad económica.

Falta de Accesibilidad Peatonal:

El lugar carece de infraestructura adecuada para peatones, lo que dificulta el tránsito seguro y cómodo entre diferentes zonas.

Fragmentación Urbana:

Existe una desconexión entre sectores importantes, como Corferias y Paloquemao, debido a barreras físicas como el eje ferroviario y espacios deteriorados.

Espacios Públicos Degradados:

Muchas áreas presentan deterioro, abandono o uso inapropiado, lo que reduce su funcionalidad como espacios de integración social.

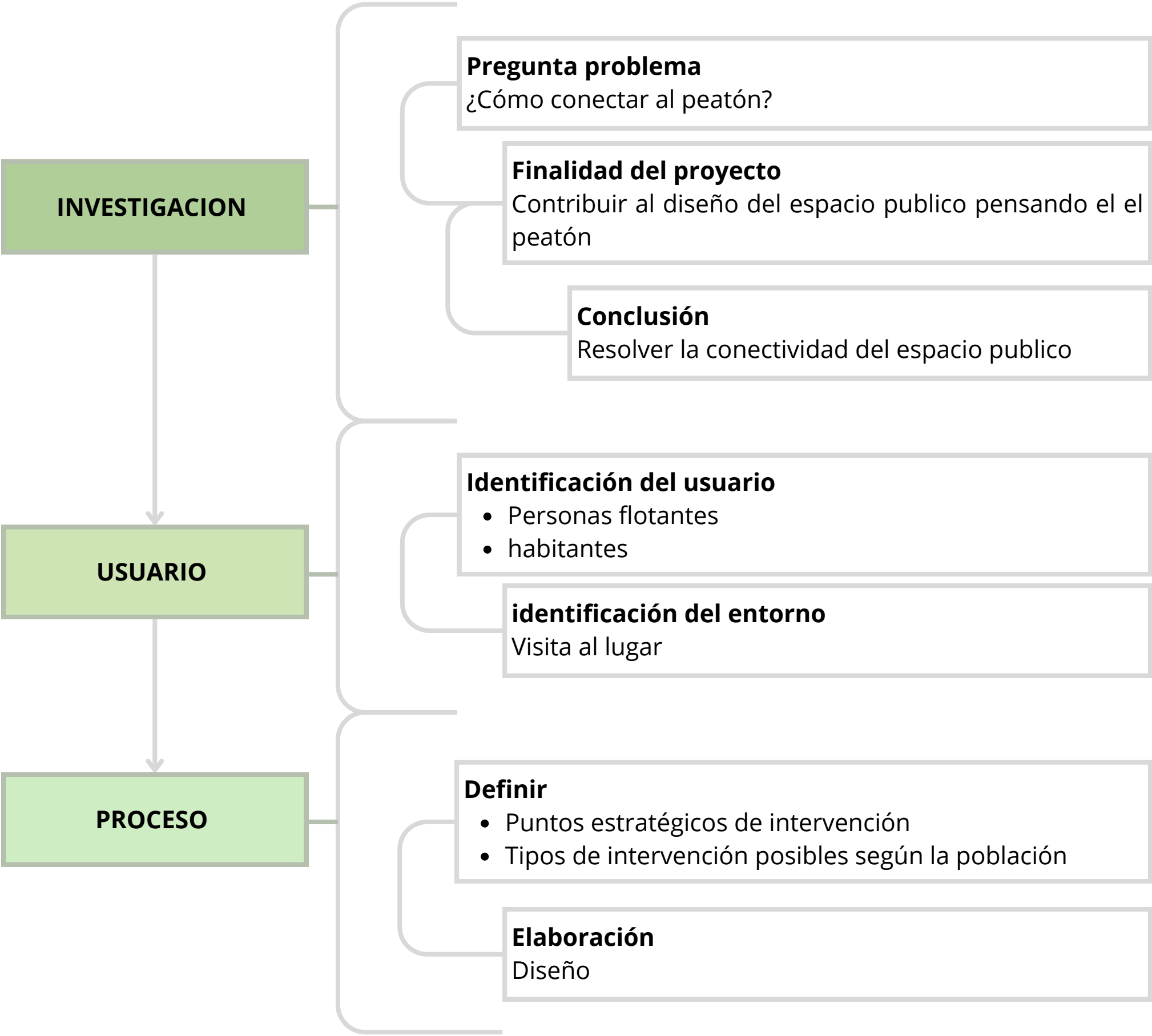
HIPOTESIS

La implementación de una conexión transversal urbana entre la estación de Regiotram de Corferias y de Paloquemao, atravesando el eje ferroviario, generará una mejora significativa en la movilidad dela zona, estimulando y fortaleciendo la comunicación del peatón fomentando un desarrollo urbano más sostenible y equitativo.

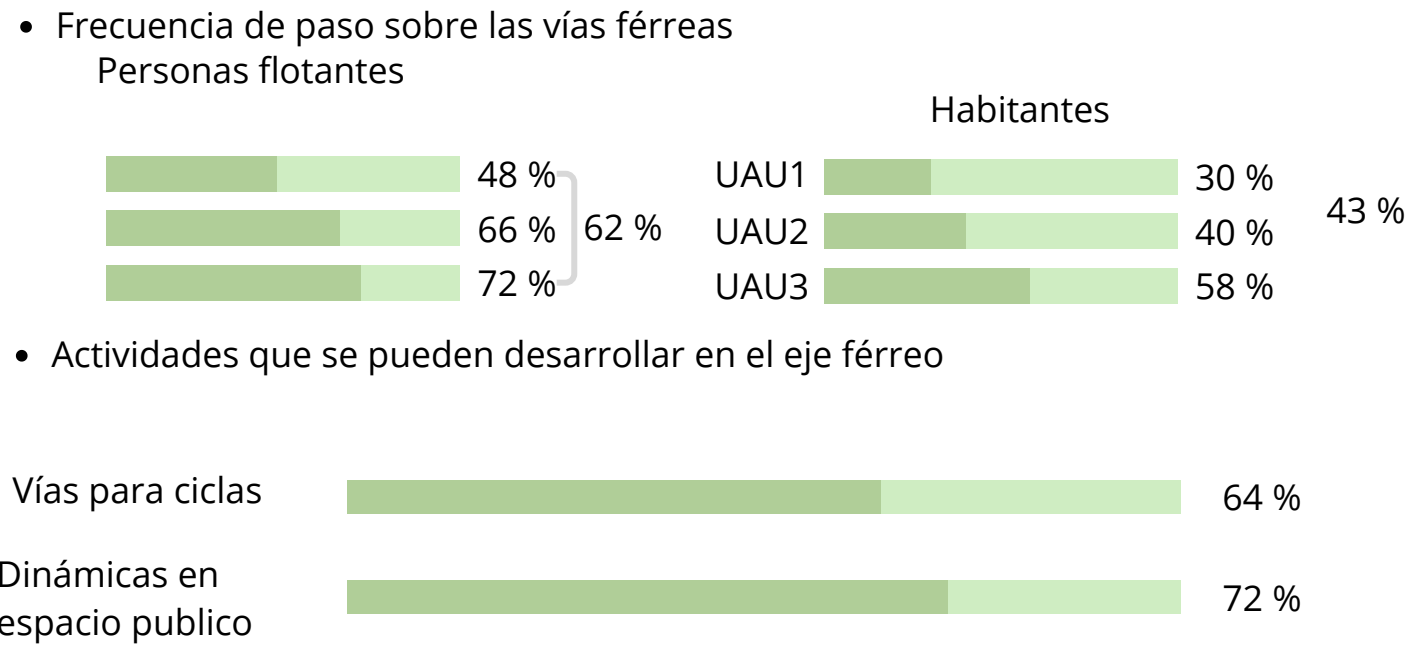
DAFO

	Debilidades	Ambiental	Economico	Funcional	Social
D	Vandalismo y delincuencia				
	Problemas de seguridad				
A	Amenazas - Accidentes ferroviarios - Degradación del entorno - Desvalorización de propiedades				
F	Fortalezas - Conexión con el transporte público - Potencial para desarrollo comercial - Accesibilidad a servicios				
O	Oportunidades - Crecimiento económico de la zona - Creación de espacios públicos				

MARCO METODOLOGICO



ENCUESTAS

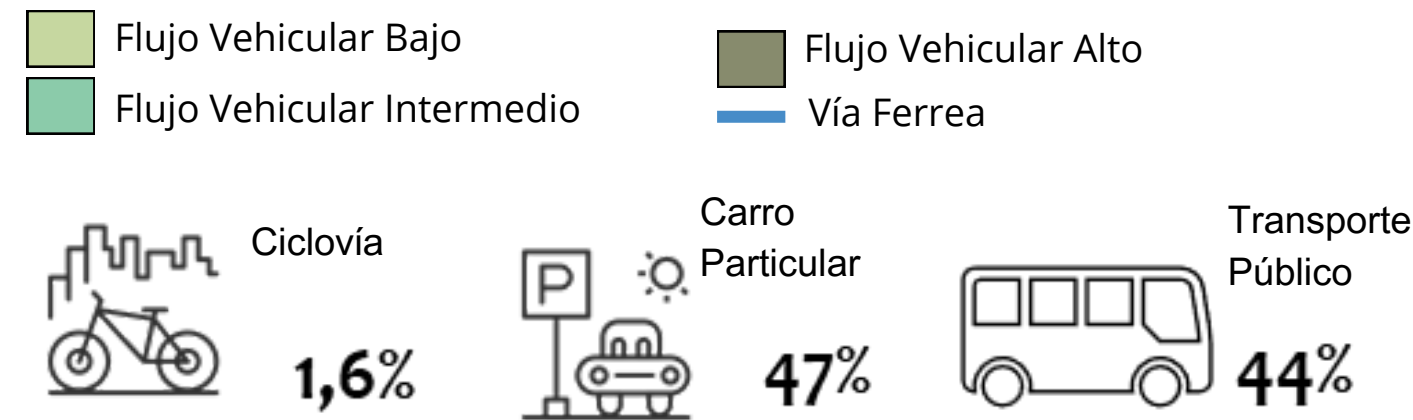


La encuesta indica una alta frecuencia de paso sobre vías férreas, especialmente en la UAU3, tanto para personas flotantes como habitantes. Además, las actividades más valoradas para el diseño son vías para bicicletas (64 %) y dinámicas en el espacio público (72 %), destacando la necesidad de priorizar la accesibilidad y usos recreativos en el diseño.

ANÁLISIS MACRO

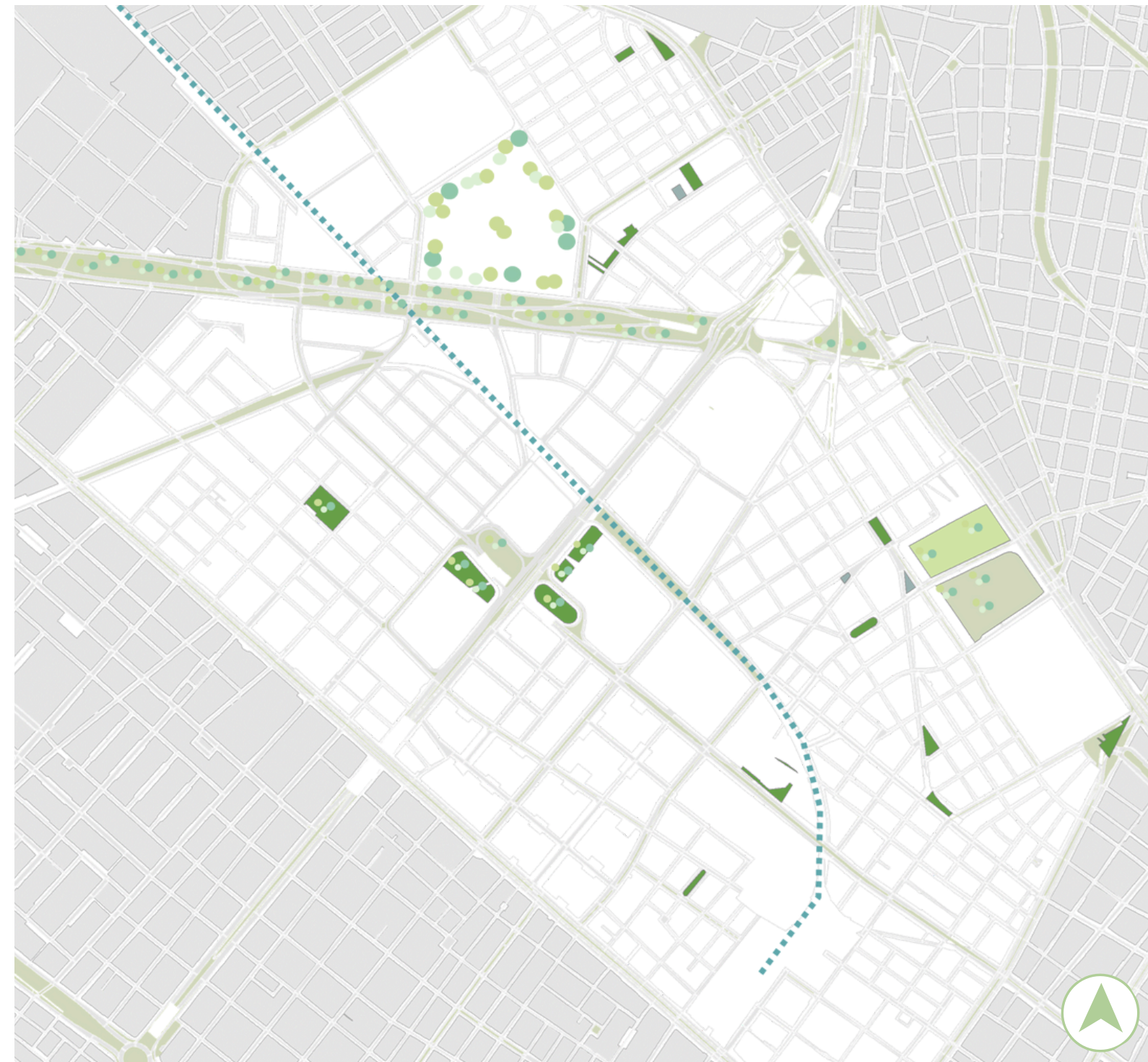


CONVENCIONES

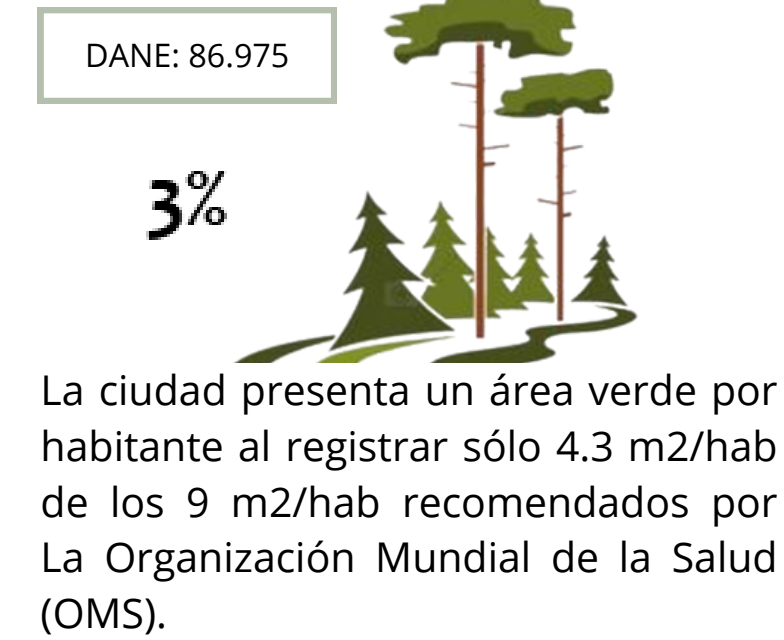


El decremento de ciclovías y opciones para primar al peatón tenemos un análisis de caminabilidad en la zona donde en un rango de 1.8 a 6 se tiene que la zona esta en el 5.2, que permite ver que esta en un rango aceptable pero que se puede aumentar

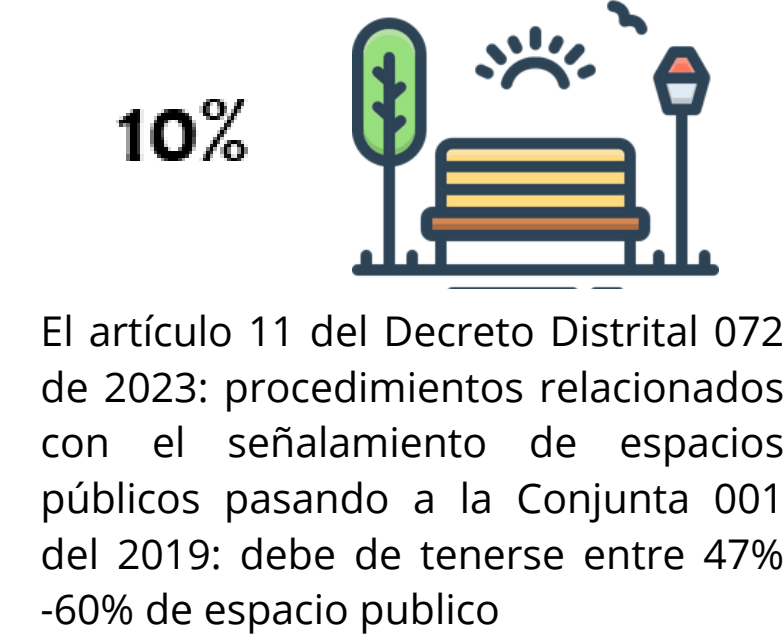
ANÁLISIS MESO



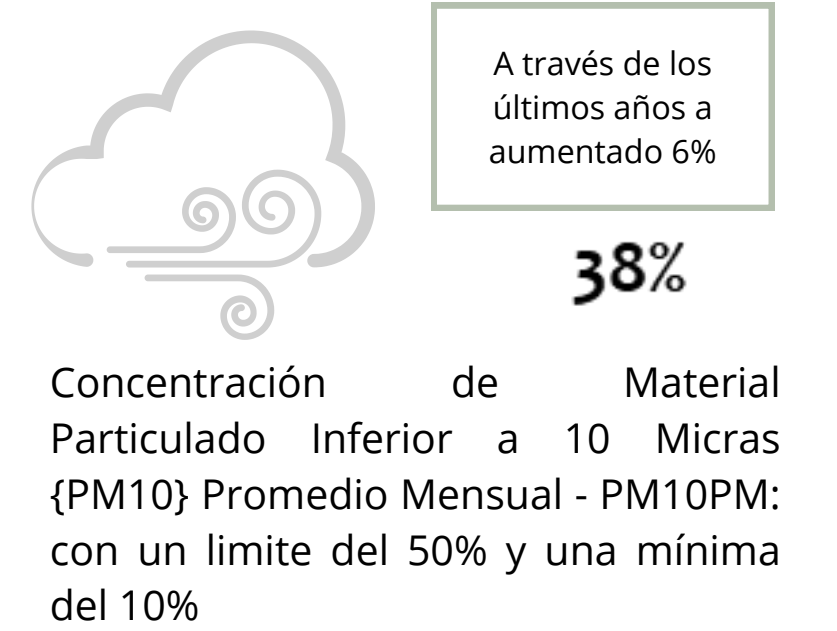
Zonas verdes



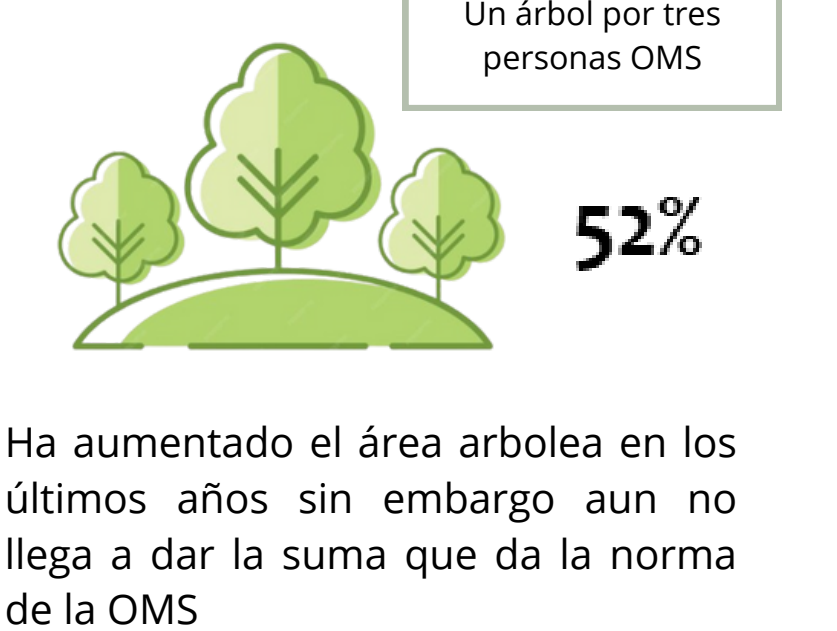
Espacio Público



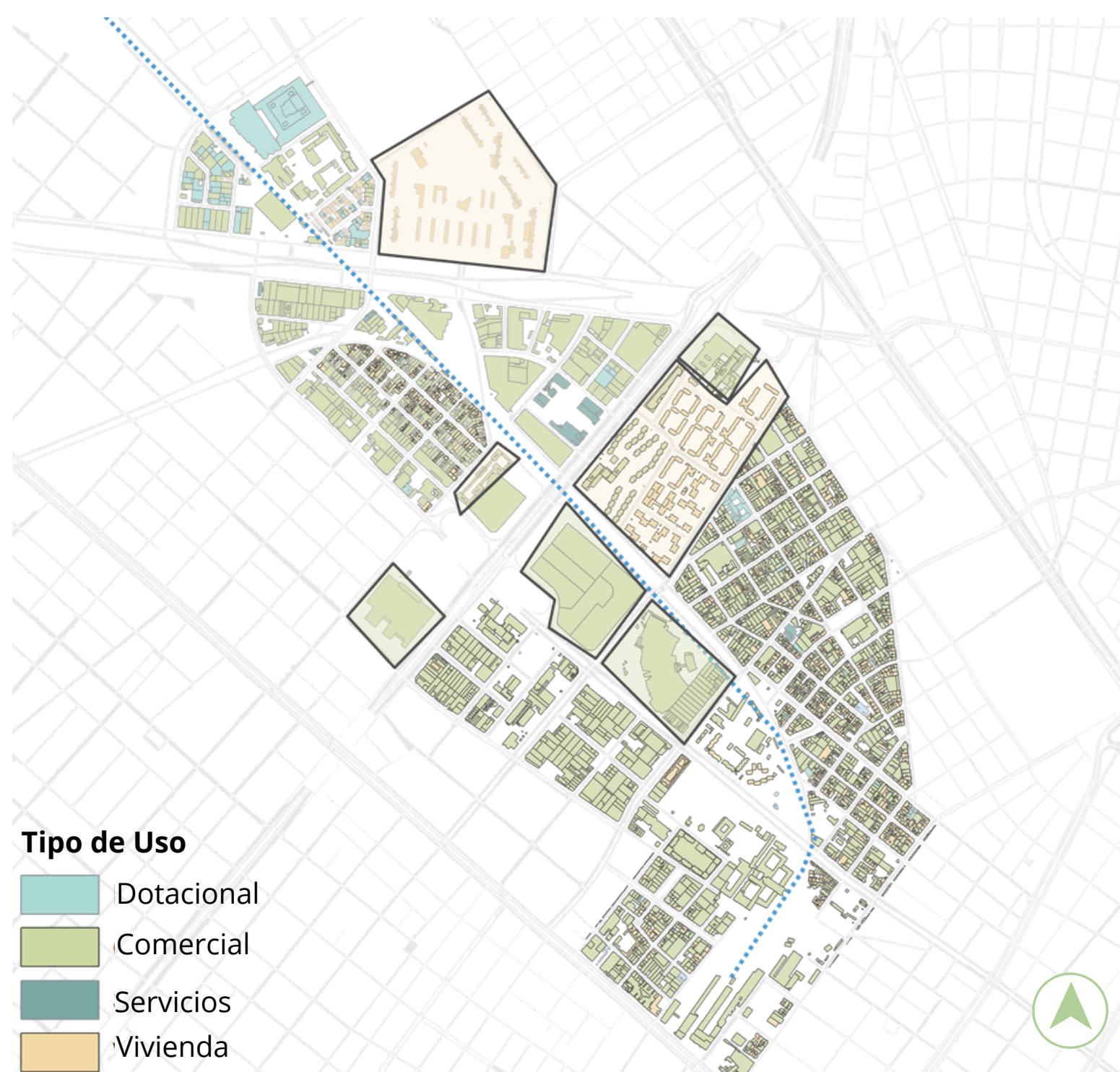
Calidad de aire



Arbolado



ANÁLISIS MICRO

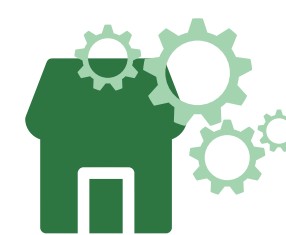
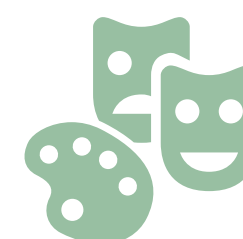


Dotacional	10 %
Comercial	40 %
Servicios	10 %
Vivienda	46 %

Equipamientos en personas que están en las viviendas y que trabajan en la parte comercial he industrial.



Población a la que se destina la parte peatonal



UAU 1. Corferias

Este sector se caracteriza por ser un epicentro cultural y de eventos, con Corferias como eje principal.

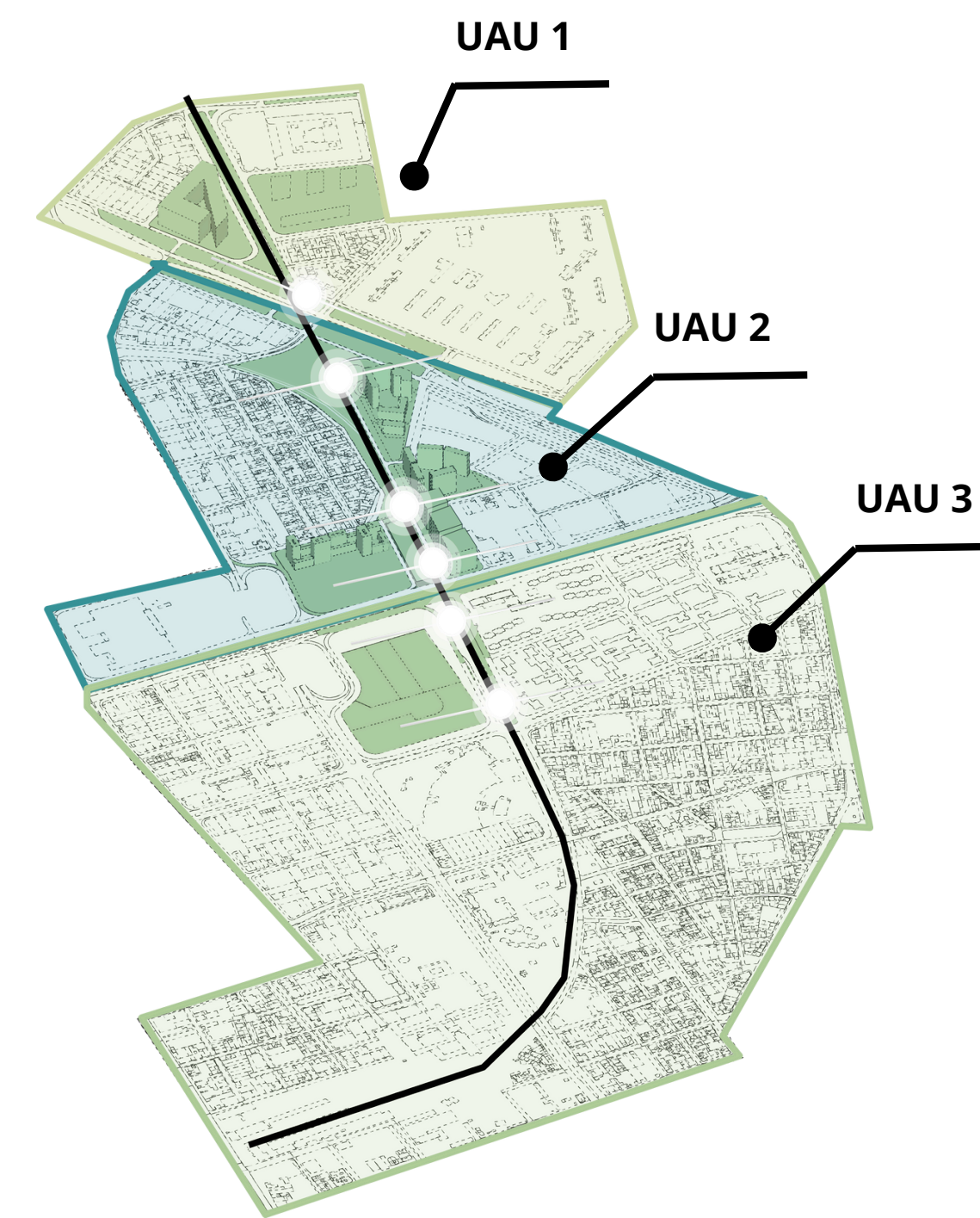
UAU 2. Industrial

La zona industrial combina áreas residenciales con actividades comerciales y productivas.

UAU 3. Paloquemao

aloquemao destaca por su vocación comercial, especialmente en mercados tradicionales de flores, frutas y alimentos, siendo un punto de referencia para mayoristas y minoristas.

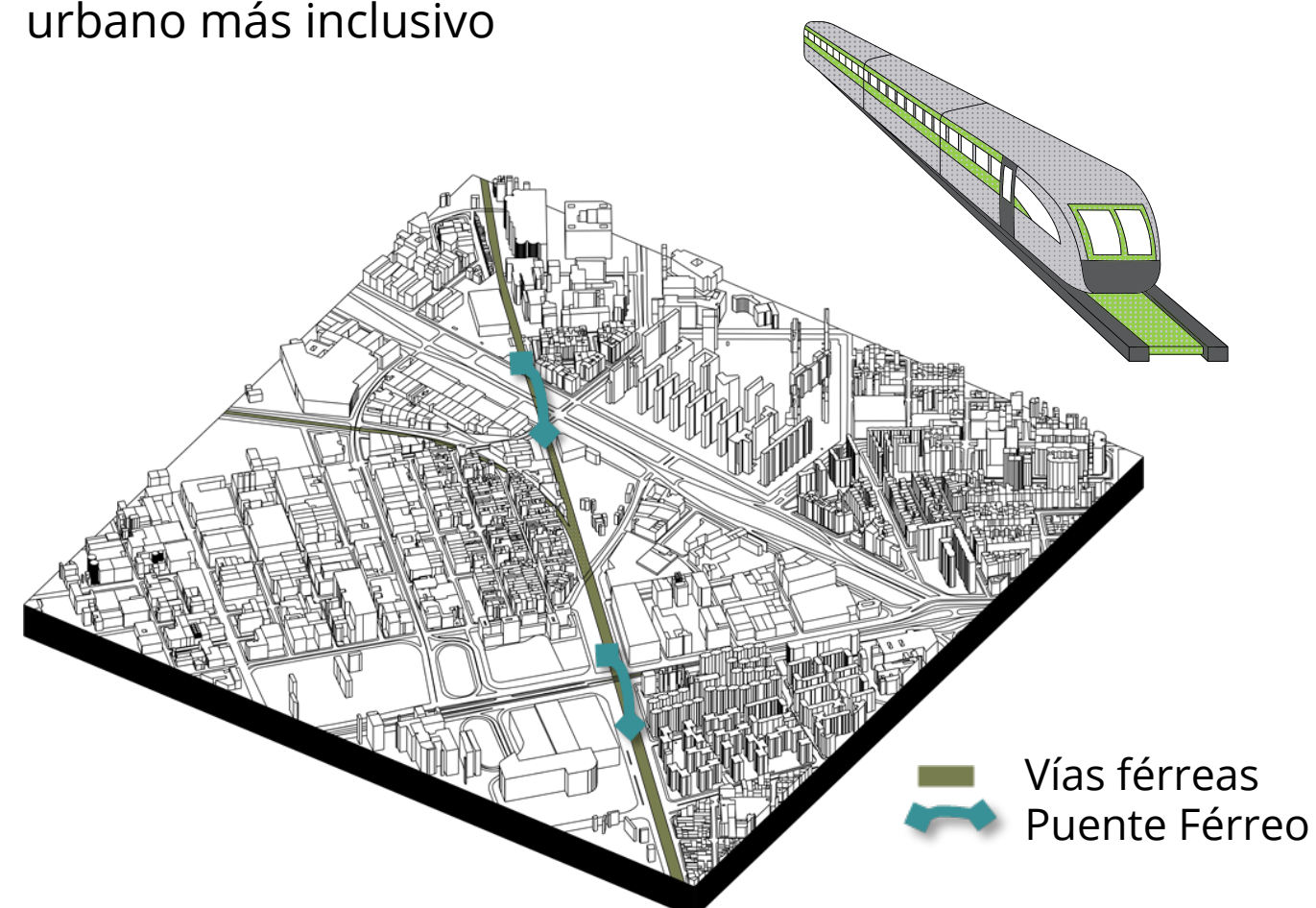
UNIDADES DE ACTUACIÓN



ANÁLISIS DE DECISIONES FUTURAS

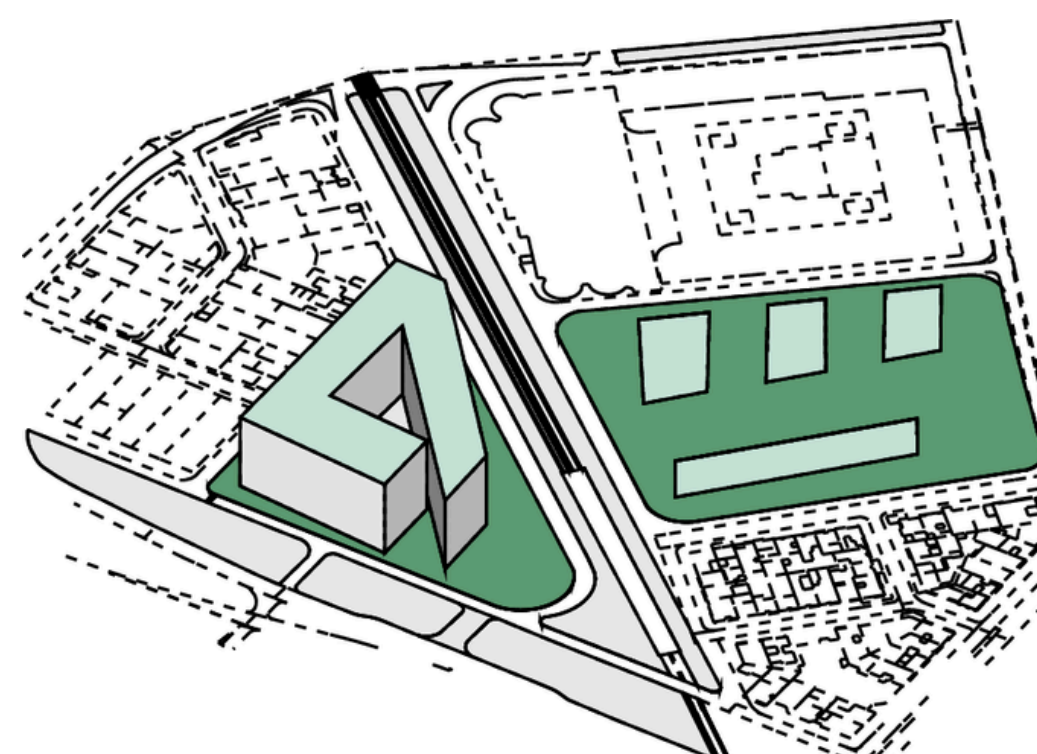
Regitram

Esto permite planificar un desarrollo urbano sostenible que minimice las barreras físicas, potencie la intermodalidad, y promueva un entorno urbano más inclusivo



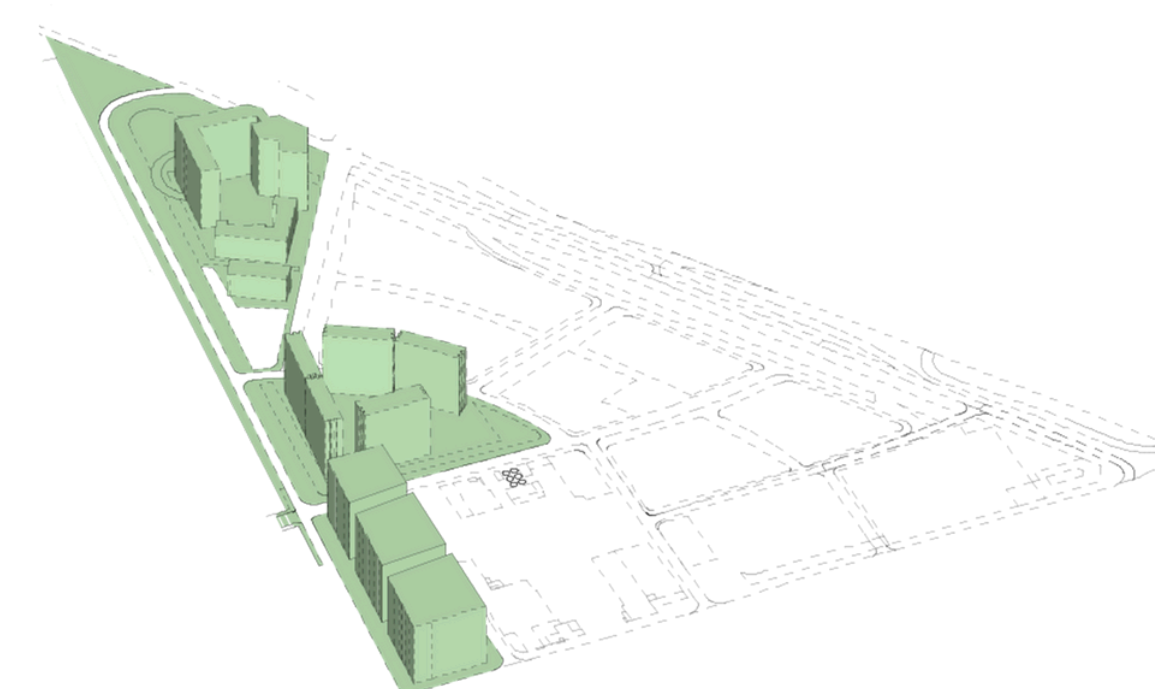
Corferias

Al integrarse con el entorno, esta propuesta aprovecha la cercanía a líneas férreas y grandes equipamientos, como Corferias, para fomentar una densificación sostenible.

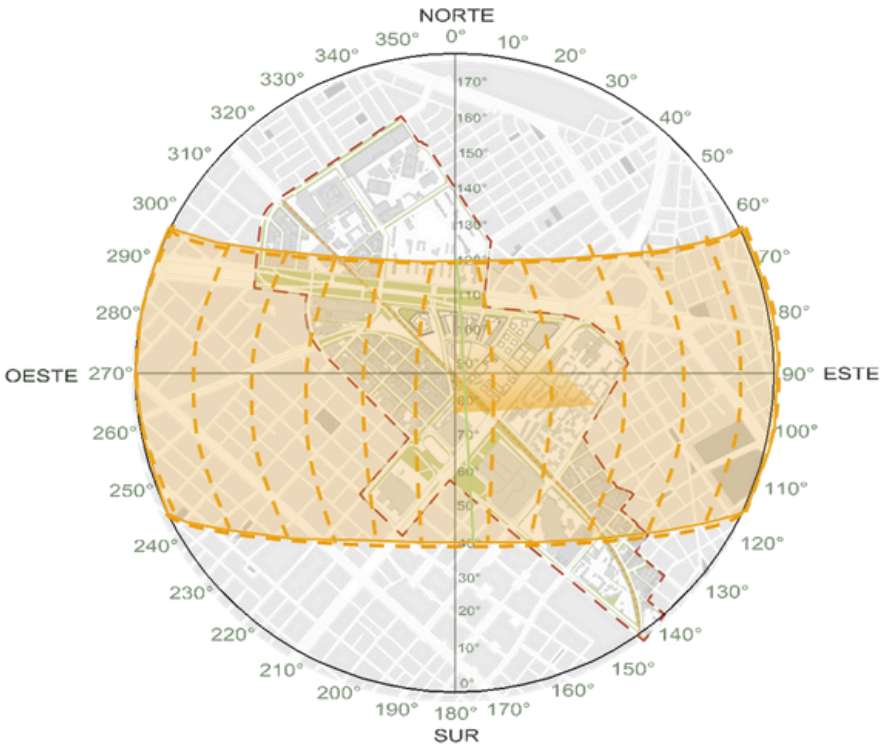


Triángulo de Bavaria

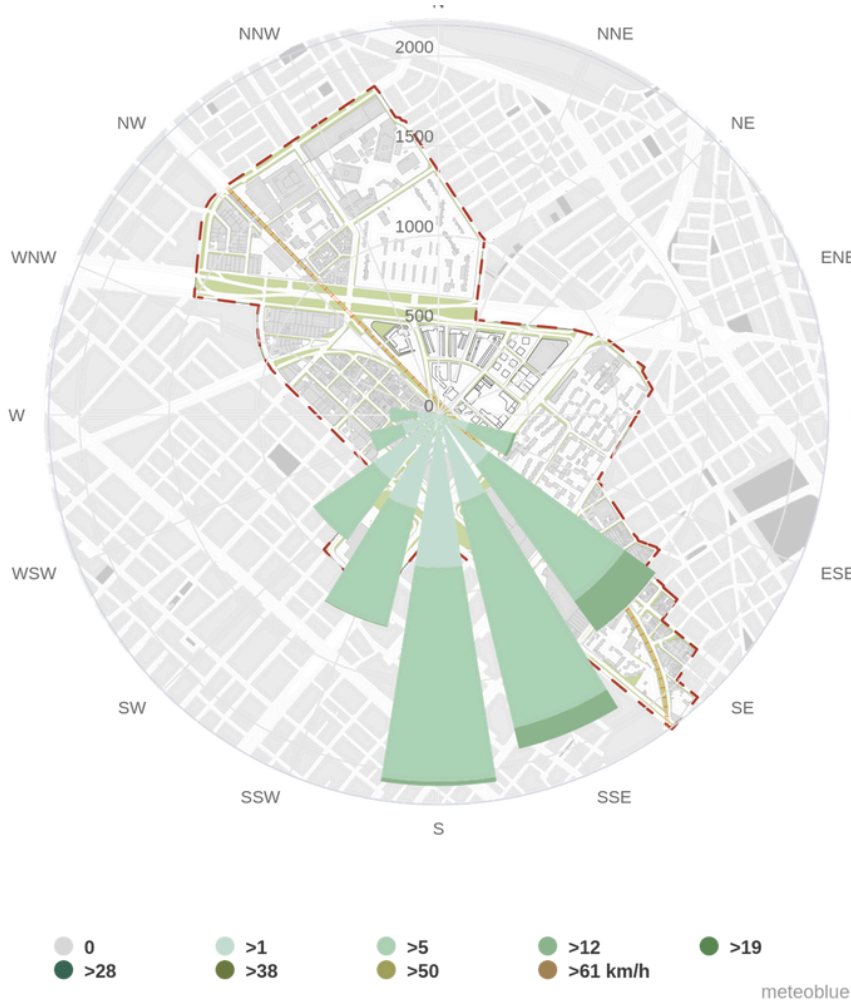
El "Triángulo de Baviera" es un proyecto urbano en Bogotá que integra nuevas viviendas y equipamientos, priorizando la sostenibilidad, la conectividad y los espacios verdes para mejorar la calidad de vida y la integración social.



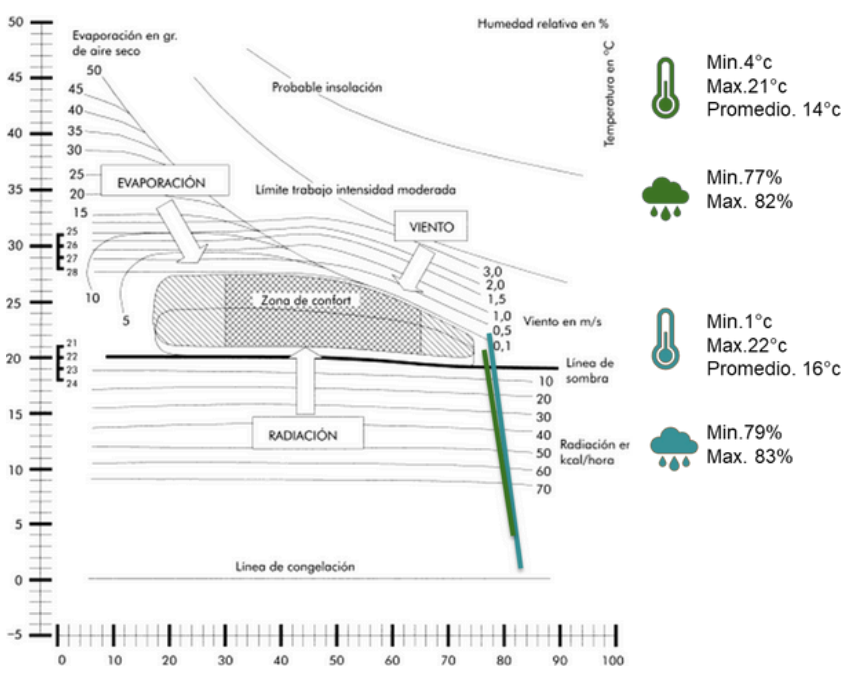
FACTORES CLIMÁTICOS RELEVANTES PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO URBANO



Existe una alta incidencia de radiación solar durante ciertas horas del día. Esto sugiere la necesidad de diseñar estructuras que proporcionen sombra y protección solar, tanto para mejorar el confort de los usuarios como para prevenir el sobrecalentamiento de los espacios.



Las velocidades promedio del viento oscilan entre 2 y 5 m/s. Este rango indica la importancia de incluir barreras naturales (como árboles) o artificiales en el diseño del proyecto para minimizar el impacto del viento y proteger áreas específicas dentro de los espacios abiertos.

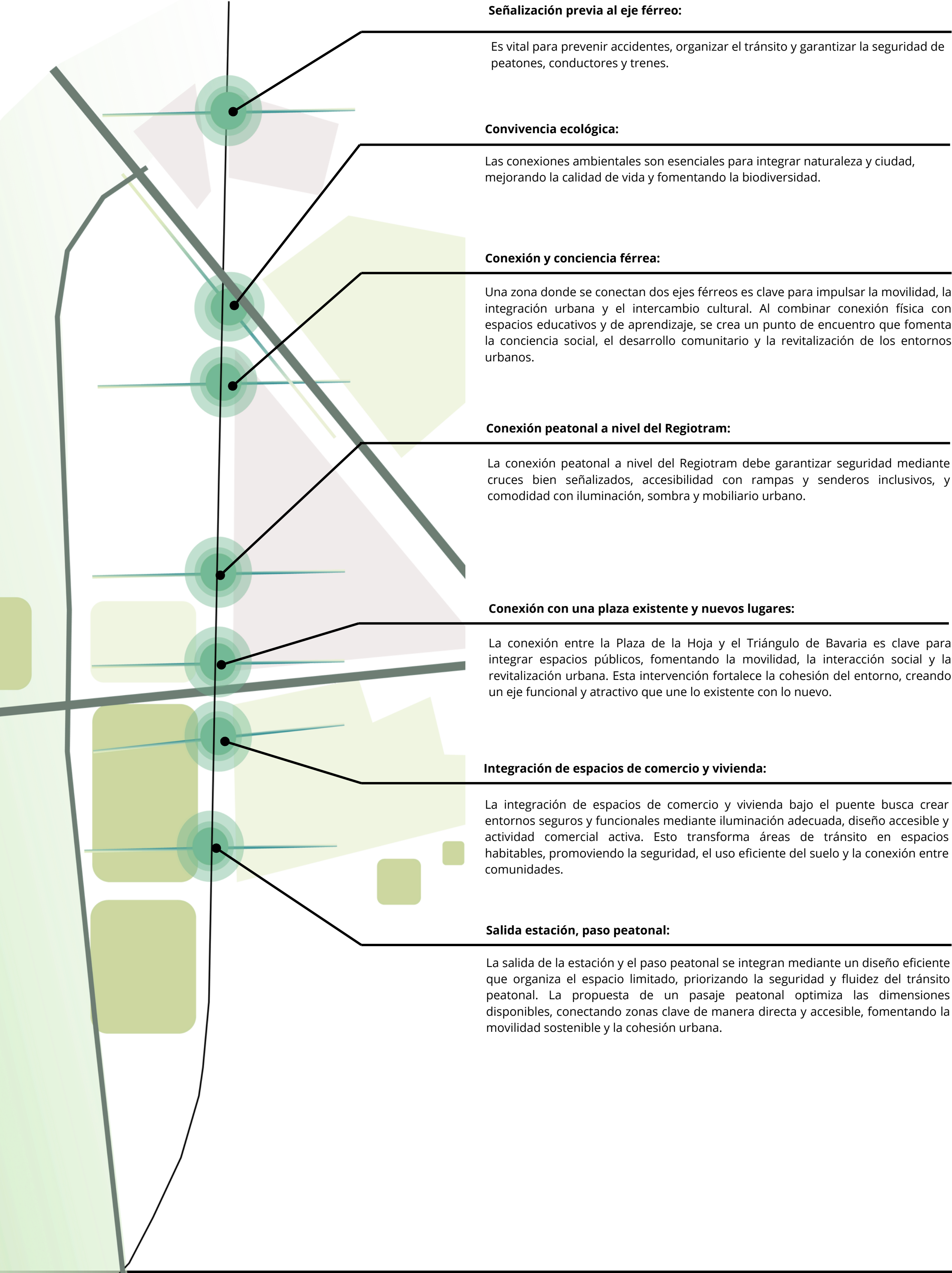


Es fundamental integrar estrategias que controlen la radiación solar mediante sombras, manejen los efectos del viento con barreras naturales o estructurales, y optimicen el manejo del agua mediante sistemas de drenaje efectivos. Además, se deben considerar soluciones flexibles que equilibren las necesidades de protección ante la lluvia y el aprovechamiento de la iluminación natural en días nublados.

Categoría	Datos Revelantes	Importancia para el Proyecto
Temperatura	Rango promedio: 12°C a 20°C	Influye en el diseño de espacios que mitiguen calor o frío, como áreas sombreadas, mobiliario al aire libre y refugios.
Radiación Solar	Alta incidencia durante ciertas horas del día.	Requiere el uso de vegetación o estructuras para proporcionar sombra y protección solar, promoviendo el confort de los peatones.
Vientos	Velocidad promedio: 2 a 5 m/s	Necesario para considerar barreras naturales (árboles) o artificiales que reduzcan el impacto de vientos fuertes en espacios abiertos.
Precipitación	Estación lluviosa marcada.	Importante para incluir sistemas de drenaje efectivos, áreas cubiertas y materiales antideslizantes en los senderos y espacios peatonales.
Nubosidad	Alta variación a lo largo del año.	Importante para incluir sistemas de drenaje efectivos, áreas cubiertas y materiales antideslizantes en los senderos y espacios peatonales.

04CONCEPTOS Y DETERMIANTES

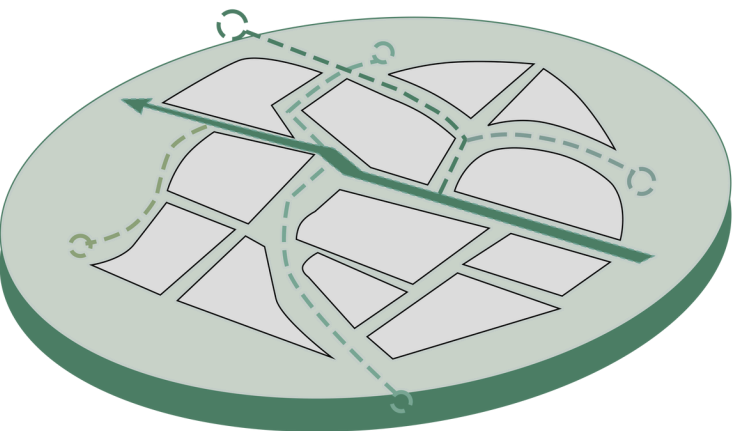
EJES Y NODOS DE INTERVENCION



CONCEPTOS Y TEORÍAS

ESPACIO PÚBLICO

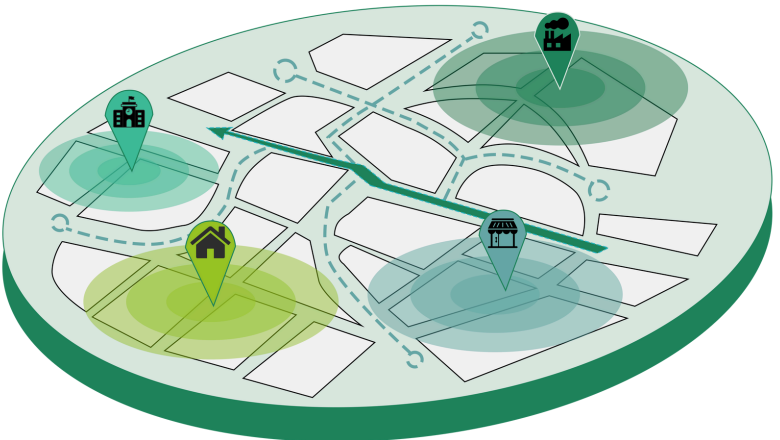
CONEXIÓN



La imagen representa un esquema conceptual de conexión en el espacio público, donde se destaca la interacción entre diferentes vías o caminos (indicadas con trazos) que convergen en un área central o eje articulador. Sugiere la importancia de la integración y la fluidez en la movilidad urbana, promoviendo la conectividad entre áreas, mientras se respeta la estructura del entorno construido y los espacios verdes.

DINÁMICAS SOCIALES

CIUDAD EN RED



La imagen ilustra el concepto de dinámicas sociales en una ciudad en red, donde se visualizan nodos estratégicos que representan puntos de encuentro o interacción social. Estos nodos están conectados por vías o flujos (líneas) que permiten la interrelación entre diferentes zonas. El esquema resalta la importancia de la conectividad y la accesibilidad para fomentar una red urbana que facilite las actividades sociales, económicas y culturales, promoviendo una ciudad cohesionada y funcional.

PLACEMAKING

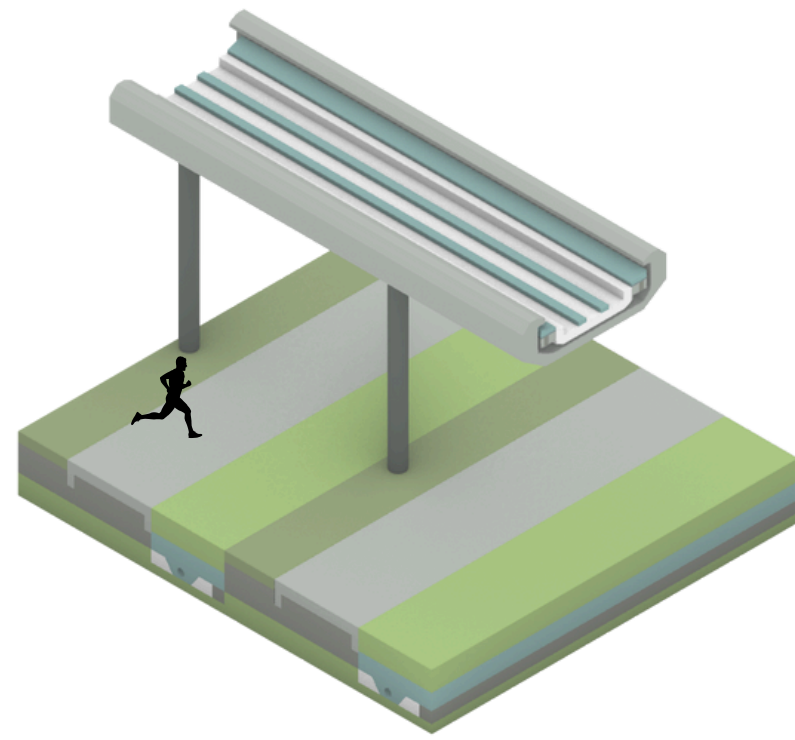
TRATAMIENTOS DE BORDES



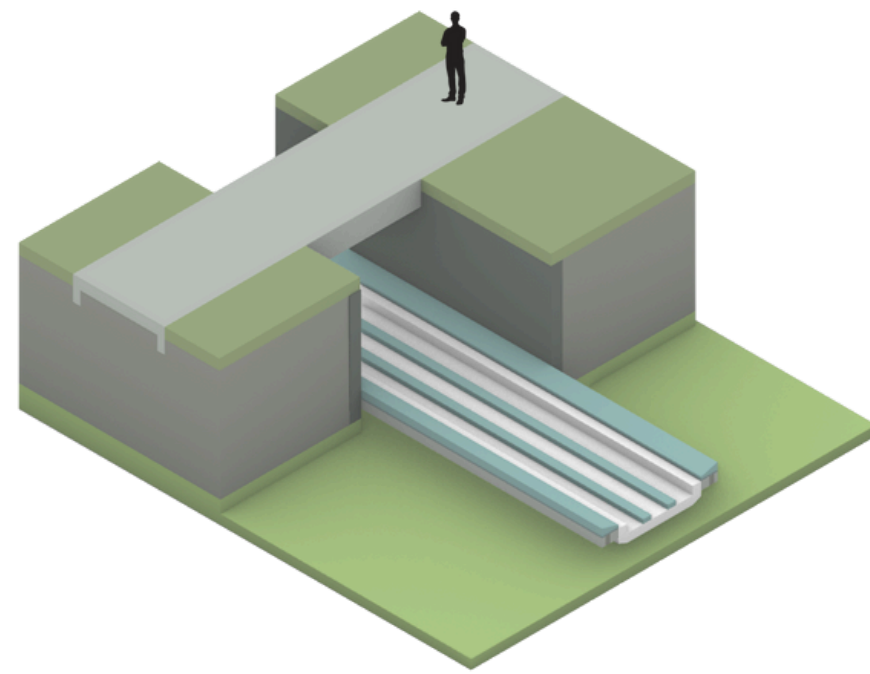
La imagen ilustra el concepto de dinámicas sociales en una ciudad en red, donde se visualizan nodos estratégicos que representan puntos de encuentro o interacción social. Estos nodos están conectados por vías o flujos (líneas) que permiten la interrelación entre diferentes zonas. El esquema resalta la importancia de la conectividad y la accesibilidad para fomentar una red urbana que facilite las actividades sociales, económicas y culturales, promoviendo una ciudad cohesionada y funcional.

04CONCEPTOS Y DETERMIANTES

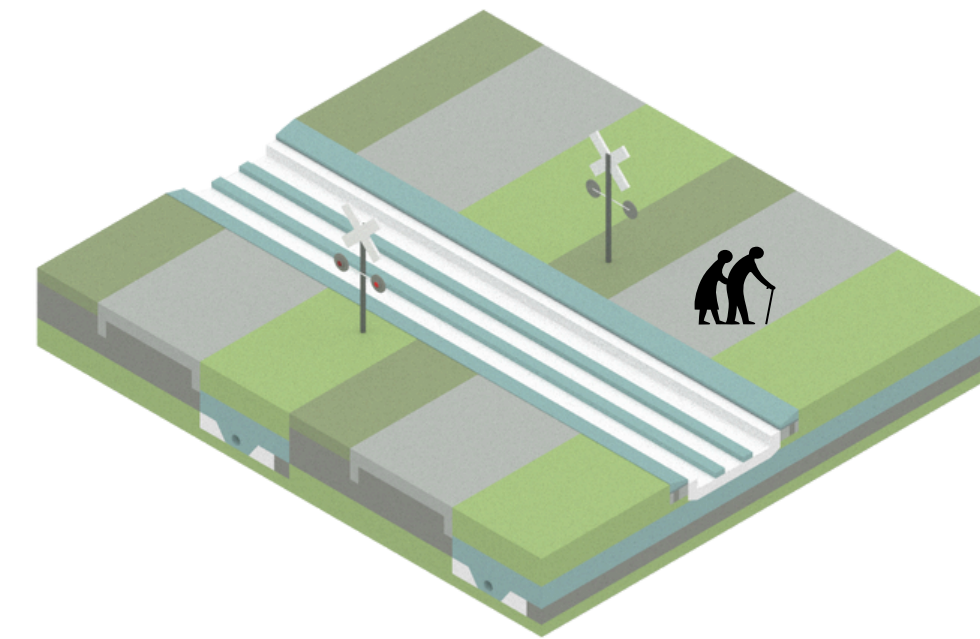
DETERMINATES PARA INTERVENCIÓN



Este diseño enfatiza la conexión directa entre dos puntos separados por bordes urbanos. Representando una solución básica para cruces peatonales sobre una barrera física, como una avenida o una vía férrea, pero no fomenta una relación más amplia con el espacio urbano.



Conexión entre diferentes niveles y funciones urbanas. La presencia del puente facilita la accesibilidad universal y muestra un enfoque de integración con el entorno construido, en este caso integra vivienda de interés social con zonas como el centro comercial.



Conexión entre diferentes niveles y funciones urbanas. La presencia del puente facilita la accesibilidad universal y muestra un enfoque de integración con el entorno construido, en este caso integra vivienda de interés social con zonas como el centro comercial.

CORREDOR VERDE DE CALI



Se mantiene esa conexión ambiental la cual conectara las circulaciones con permanencias.

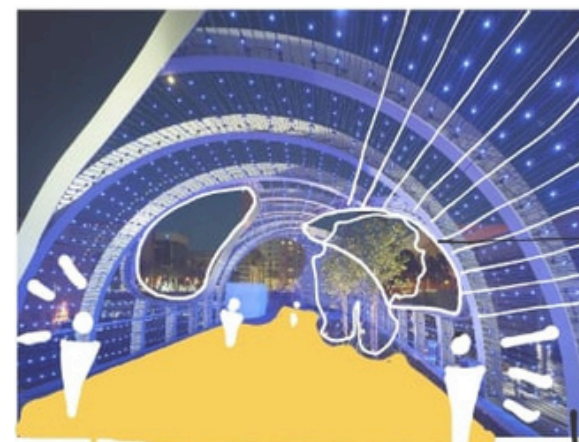
CONEXIÓN / RECORRIDOS



Conexión ambiental y recorridos. El diagrama destaca cómo la planificación urbana facilita conexiones ambientales, enlazando circulaciones dinámicas con áreas de permanencia mediante vías verdes y rutas de movilidad sostenible.

Elaboración Propia Adaptación: Domestika, 2022. <https://www.domestika.org/es/projects/1616950-corredor-verde-de-cali>

PUENTE ARCOIRIS



PUENTES PEATONALES Recorridos nocturnos

Implementación de vegetación sin afectación a esta, involucrándola en el diseño, no tiene contacto directo con luminaria que pueda quemar sus hojas

Amplias Zonas de Circulación y de Permanencias

Generando espacios con visuales a su contexto sin afectar la movilidad



Diseño conceptual de puentes peatonales que integran iluminación nocturna, amplias zonas de circulación y áreas de permanencia, con implementación de vegetación respetando su contexto urbano y movilidad circundante.

Elaboración propia. Adaptación: Archdaily, 2017. <https://www.archdaily.co/co/893677/el-puente-del-arcoiris-spf-architects>

HIGH LINE



VEGETACIÓN NATIVA Recorridos Ambientales

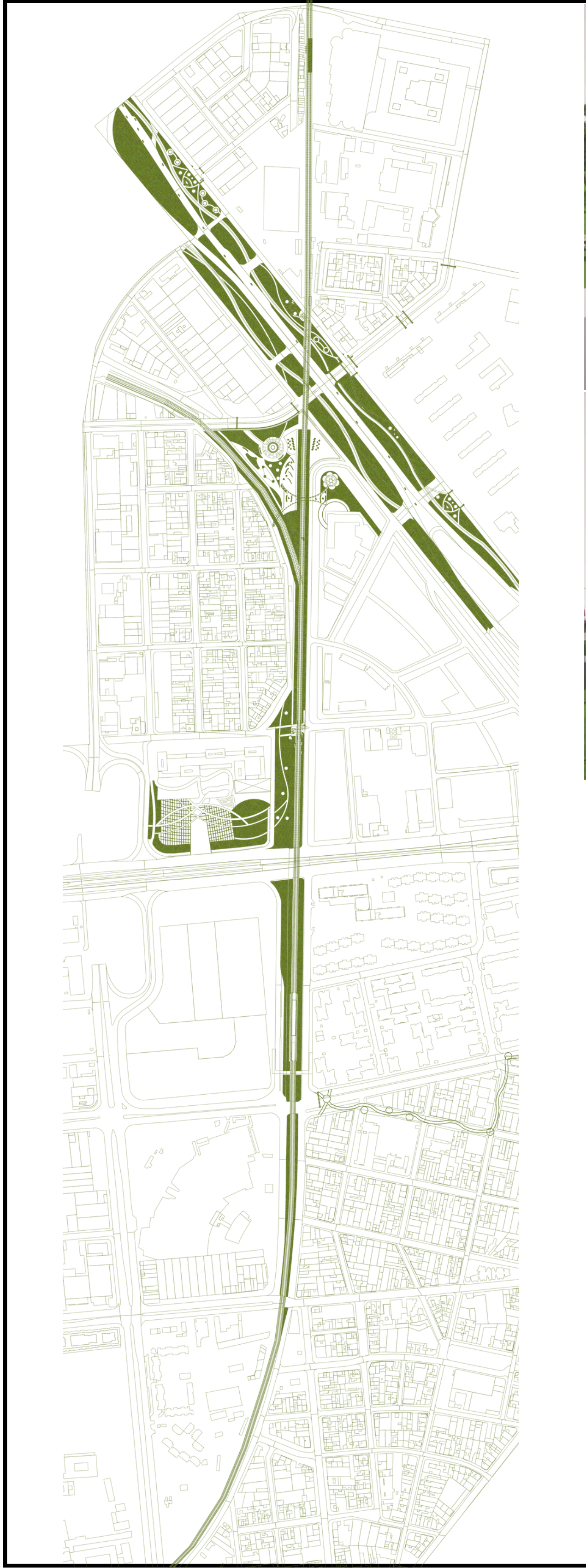


: La vegetación forma los recorridos junto con los rieles



Integración de vegetación nativa en recorridos ambientales. La imagen muestra cómo la vegetación autóctona define los trayectos y genera una experiencia naturalizada, resaltando la interacción entre los elementos naturales y los espacios peatonales diseñados.

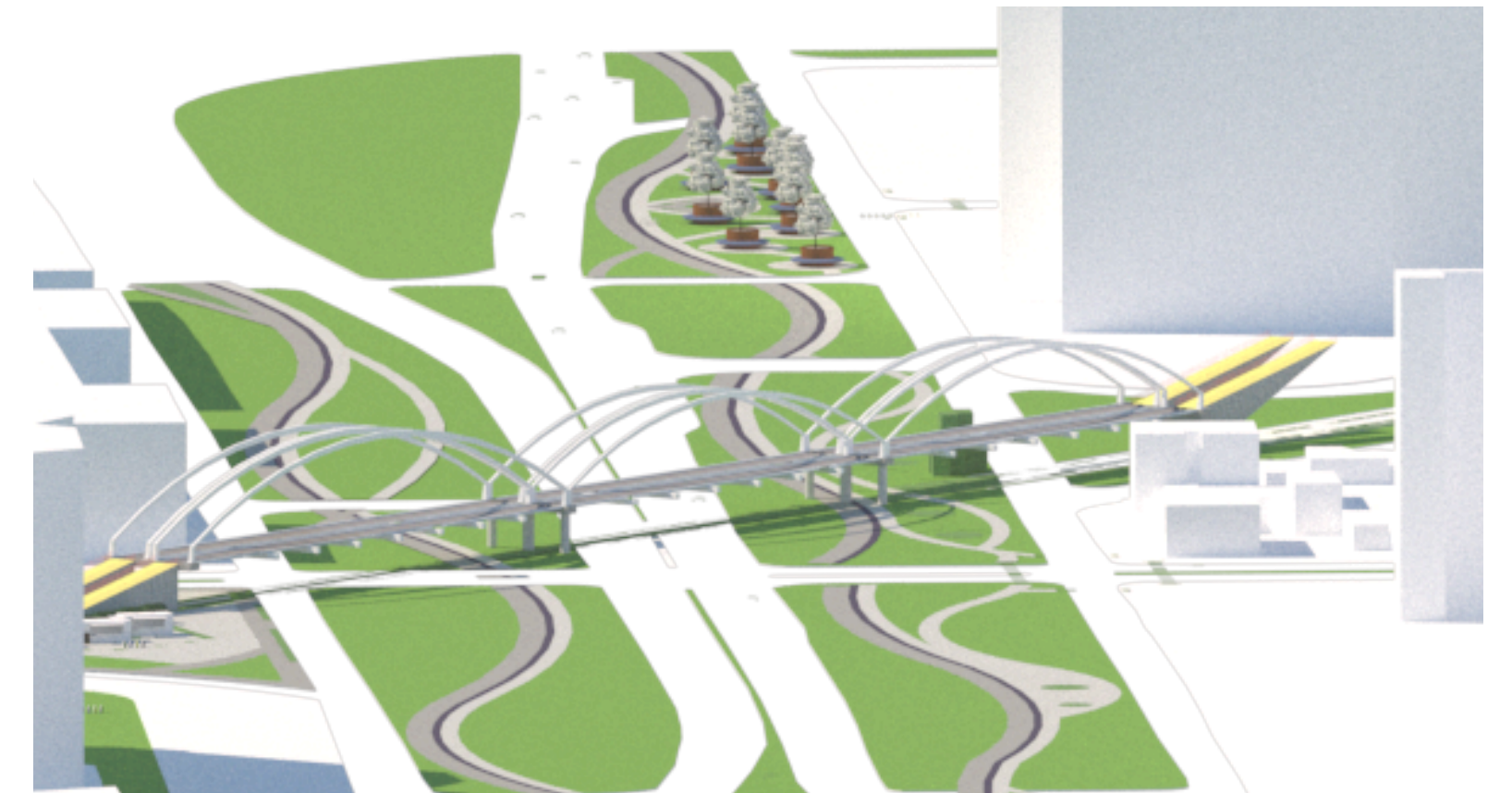
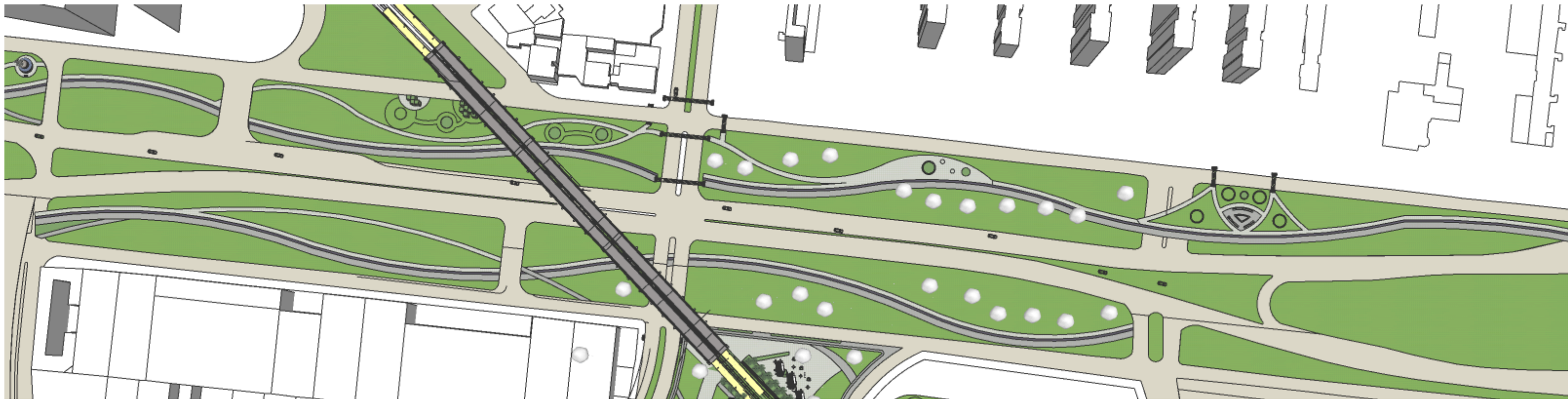
Adaptación: Archdaily, 2008. <https://www.archdaily.co/co/02-20735/new-york-city-high-line-abre-al-publico>



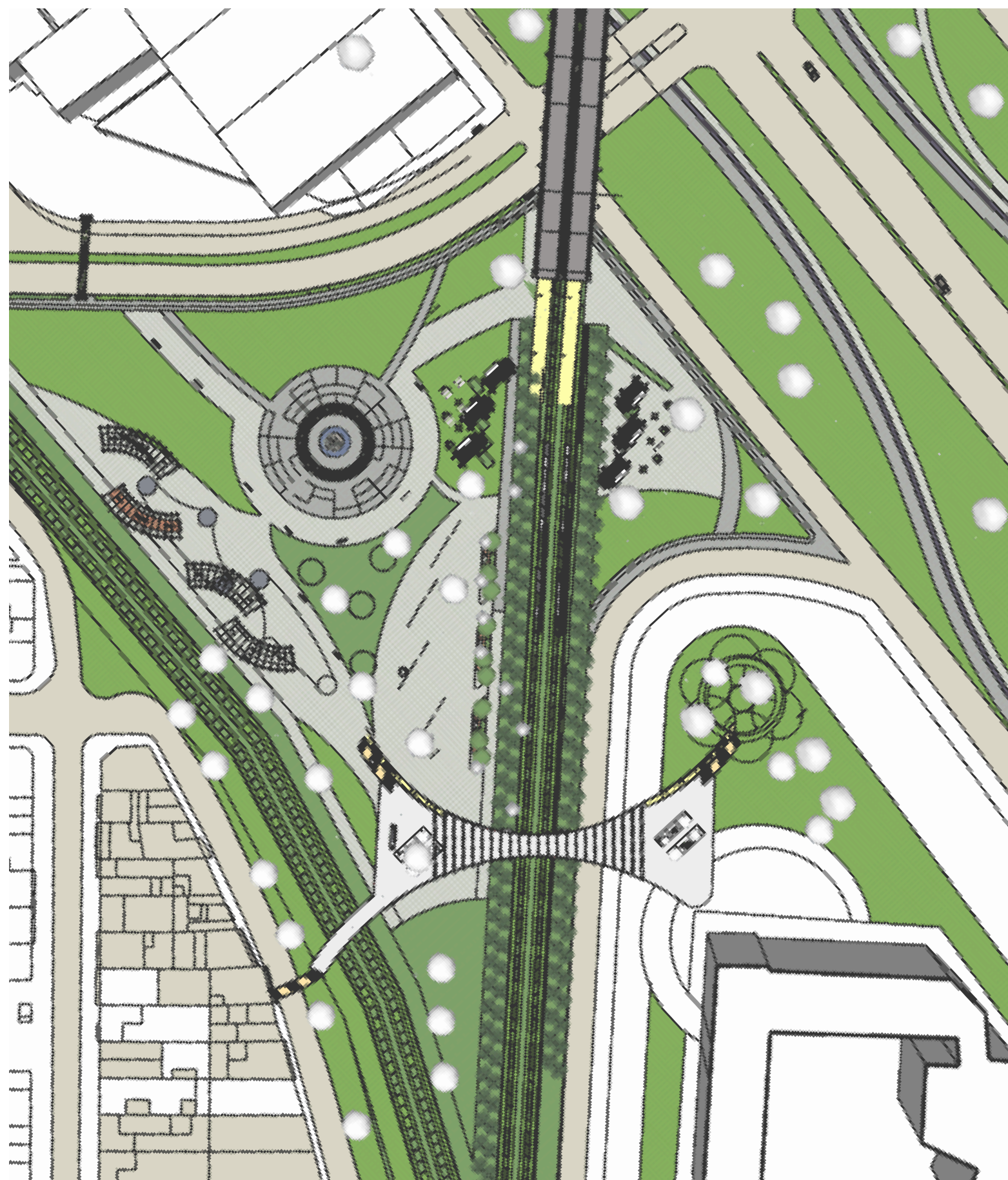
BENEFICIOS Y COMPONENTES DEL PROYECTO

Categoría	Beneficios	Descripción
Movilidad y Conectividad	Reducción de la Fragmentación urbana	Conexión de áreas previamente aisladas como Corferias y Paloquemao.
	Promoción de la movilidad peatonal	Espacios seguros y accesibles para peatones.
	Optimización de tiempos de desplazamiento	Trayectos más directos y eficientes para los usuarios.
Seguridad	Incremento en la seguridad	Espacios públicos iluminados y funcionales para reducir focos de delincuencia.
Dinámicas Económicas	Fortalecimiento de las dinámicas económicas locales	Mayor acceso y circulación hacia zonas comerciales como Paloquemao.
Espacios Urbanos	Revitalización del tejido urbano	Rehabilitación de espacios deteriorados o subutilizados.
	Reducción de la contaminación visual y auditiva	Mitigación de ruidos y mejoramiento del paisaje urbano.
Social	Fomento de la cohesión social	Espacios que promueven la interacción y el sentido de comunidad entre barrios.
Equidad y Accesibilidad	Mayor equidad territorial	Acceso igualitario a servicios y espacios públicos para comunidades antes desconectadas.
Sostenibilidad	Implementación de principios sostenibles	Uso de vegetación autóctona y diseño ambientalmente responsable.
	Fomento del desarrollo urbano sostenible	Integración de espacios verdes y diseño para movilidad no motorizada.
Identidad Urbana	Fortalecimiento de la identidad urbana	Inclusión de elementos culturales e históricos en el diseño.

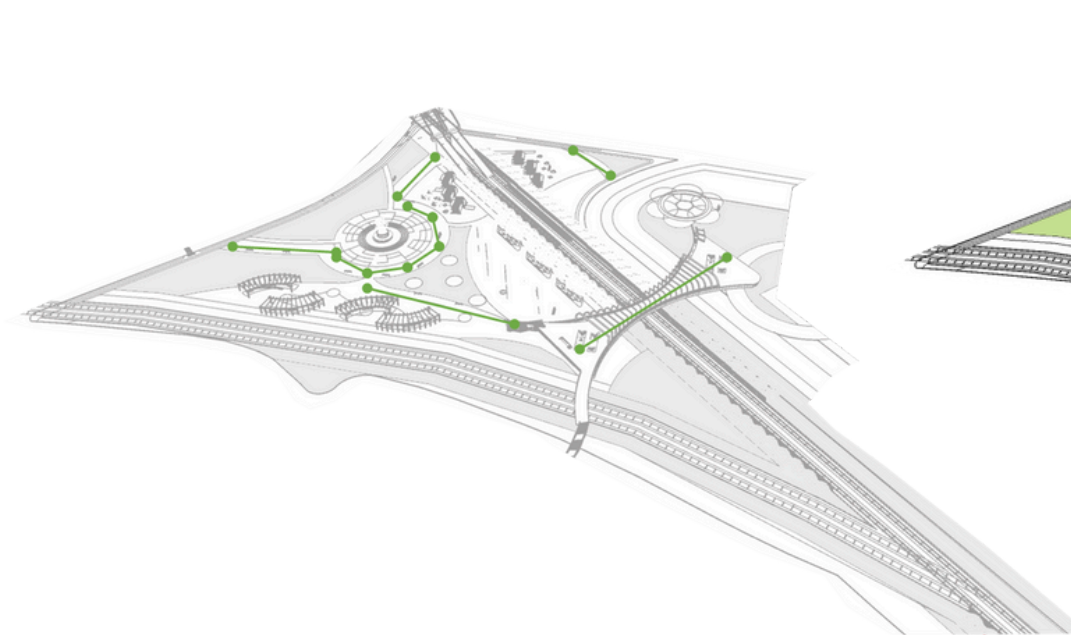
UAU 1. EJE AMBIENTAL COMERCIAL



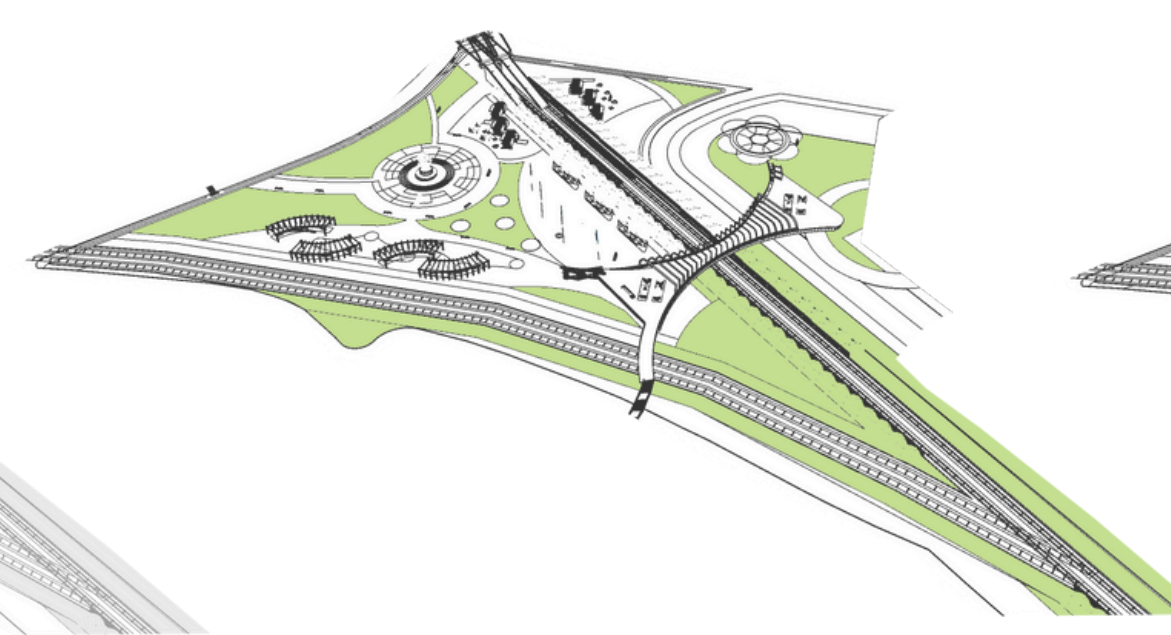
UAU 2 . PARQUE FERREO



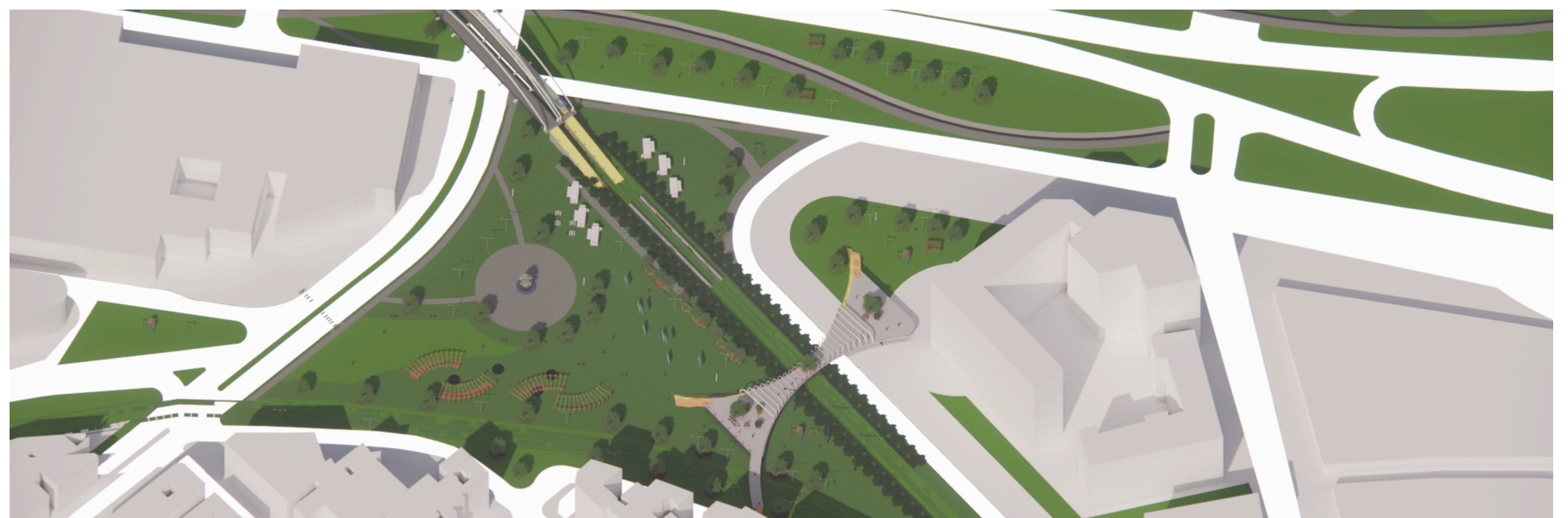
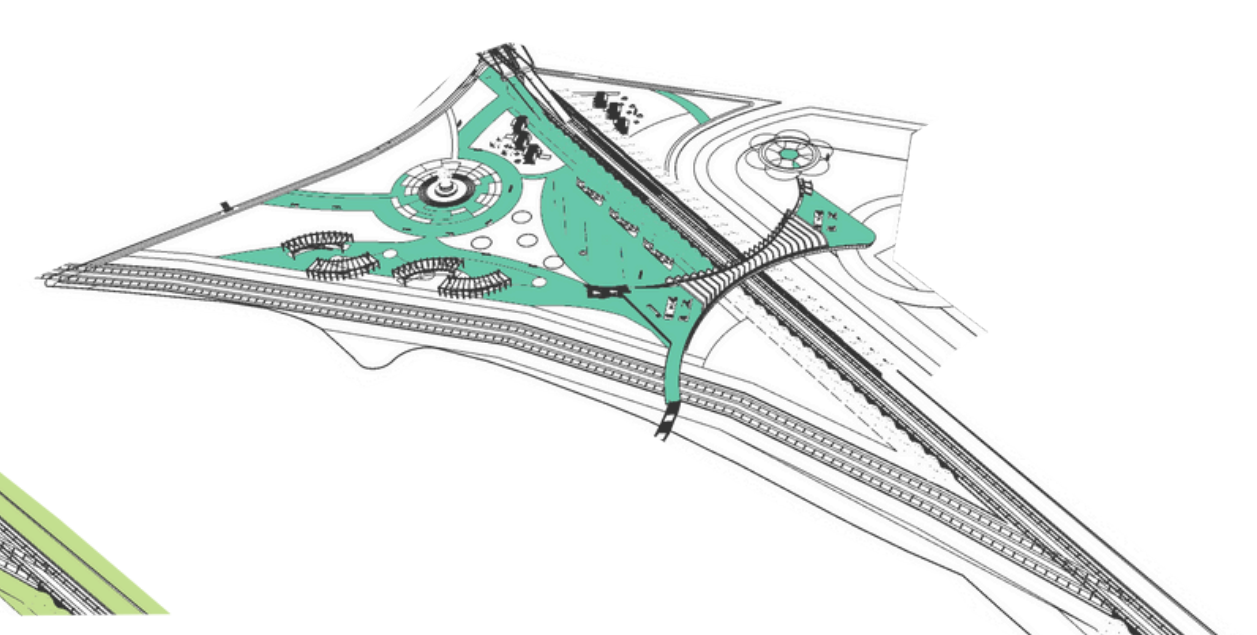
ACCESIBILIDAD



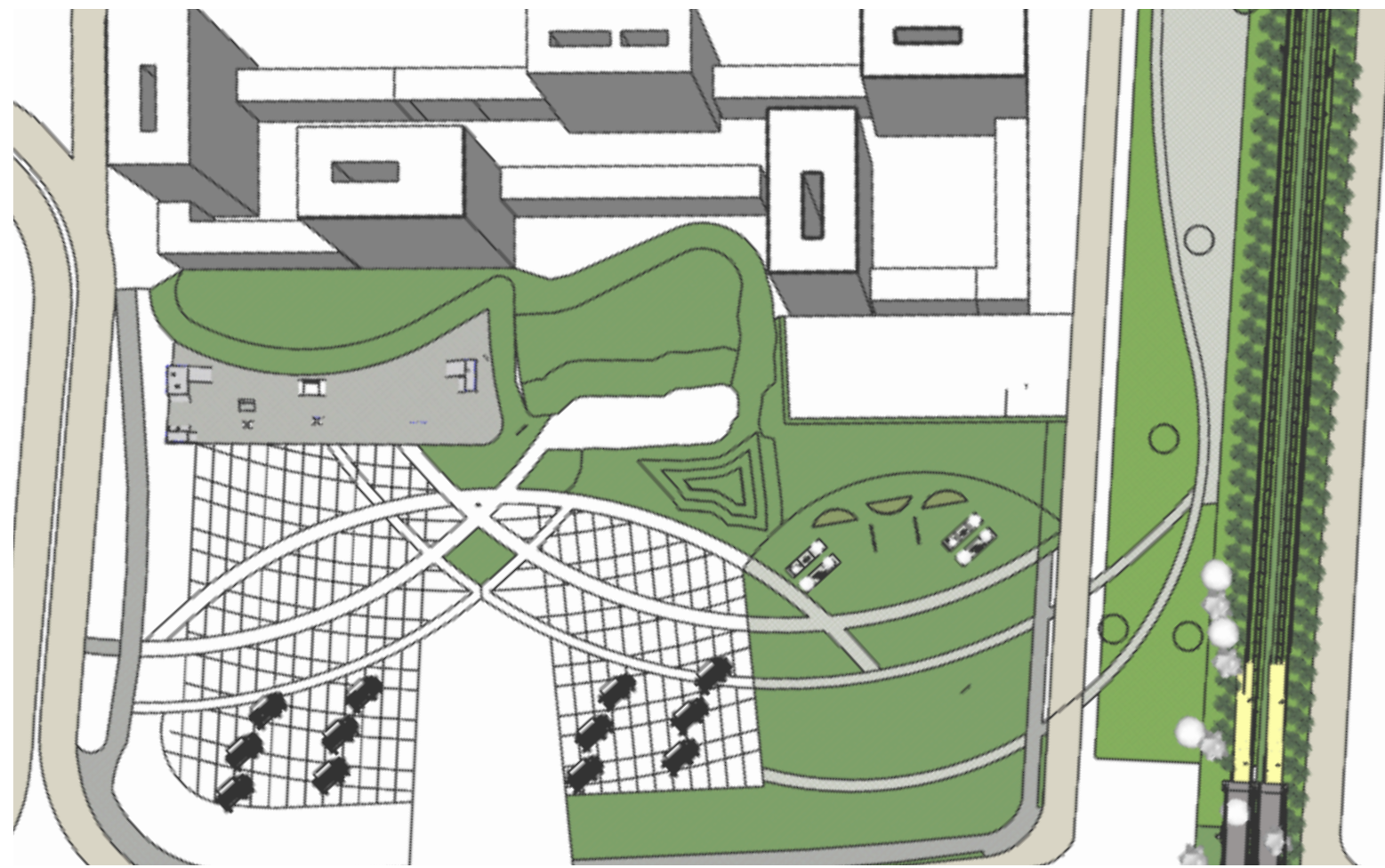
COMPONENTE ECO.



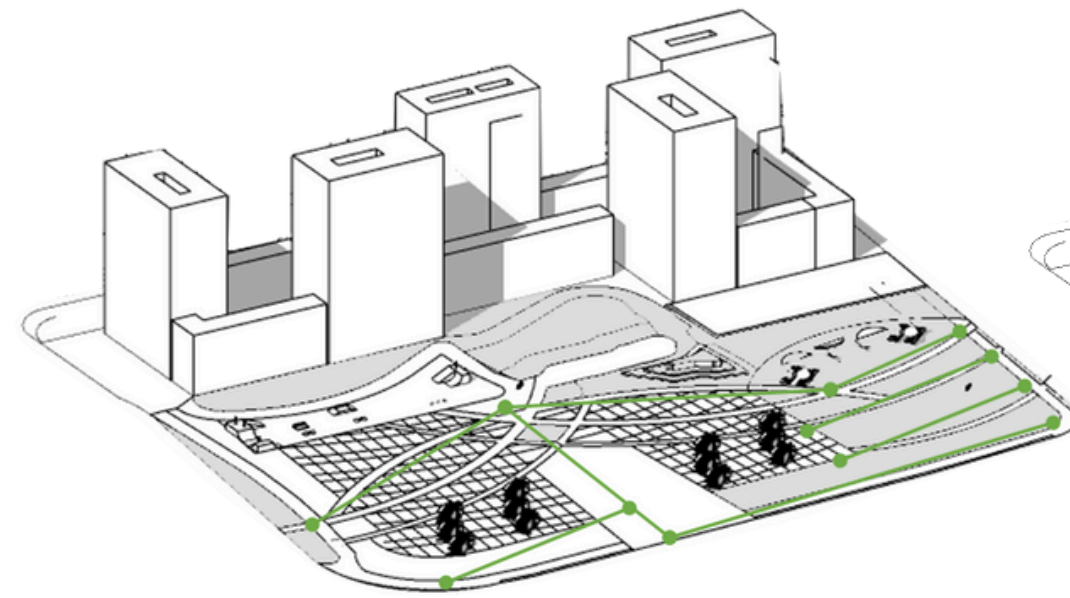
PERMANENCIA



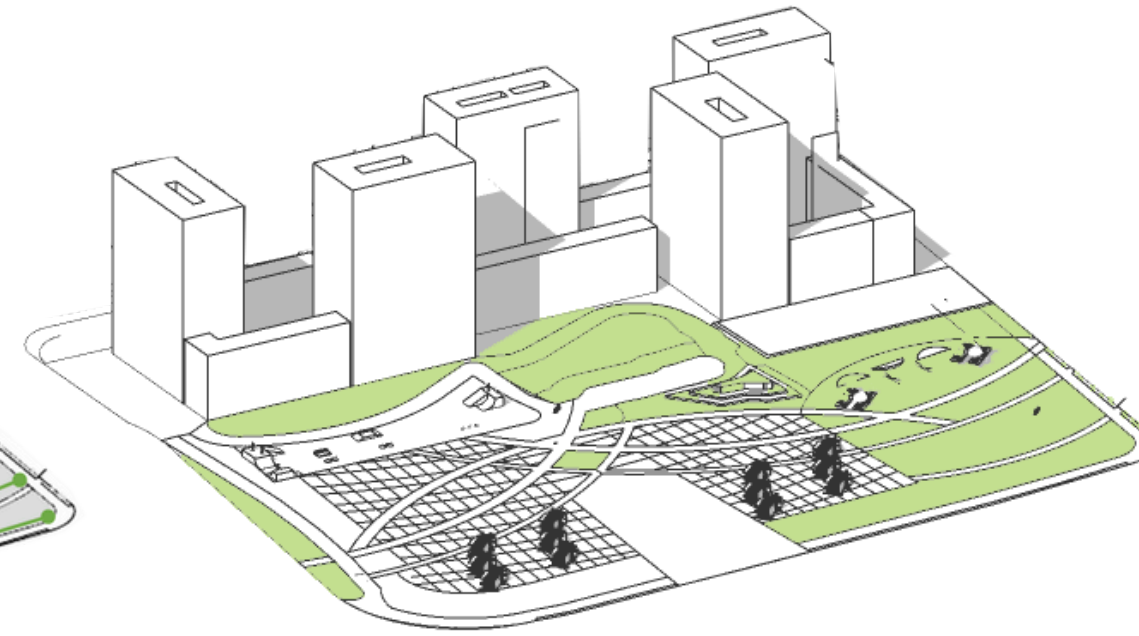
UAU 2 . PLAZA D ELA HOJA



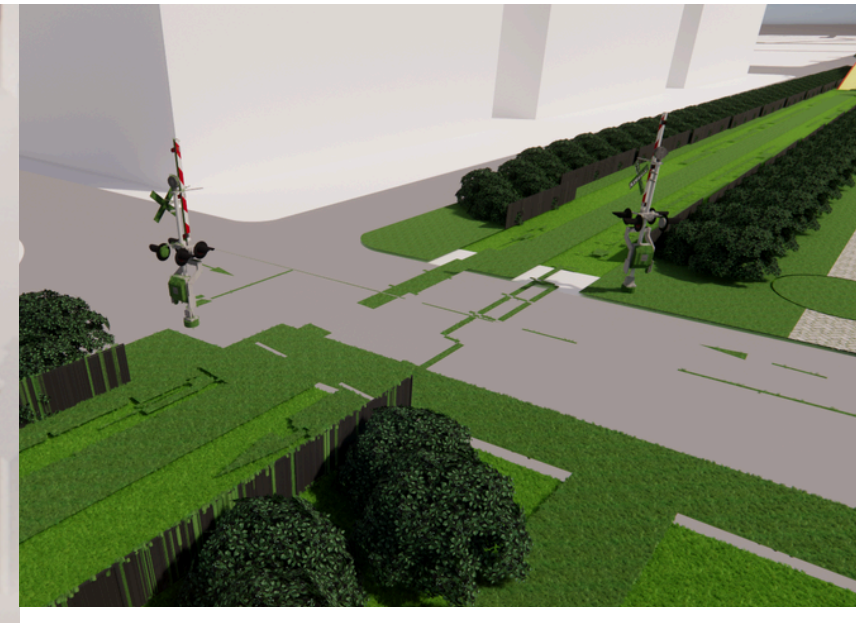
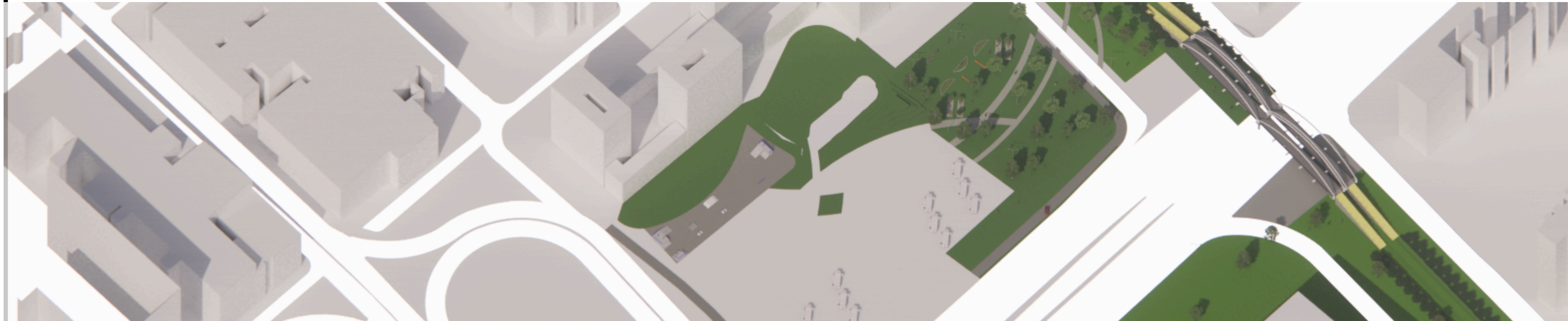
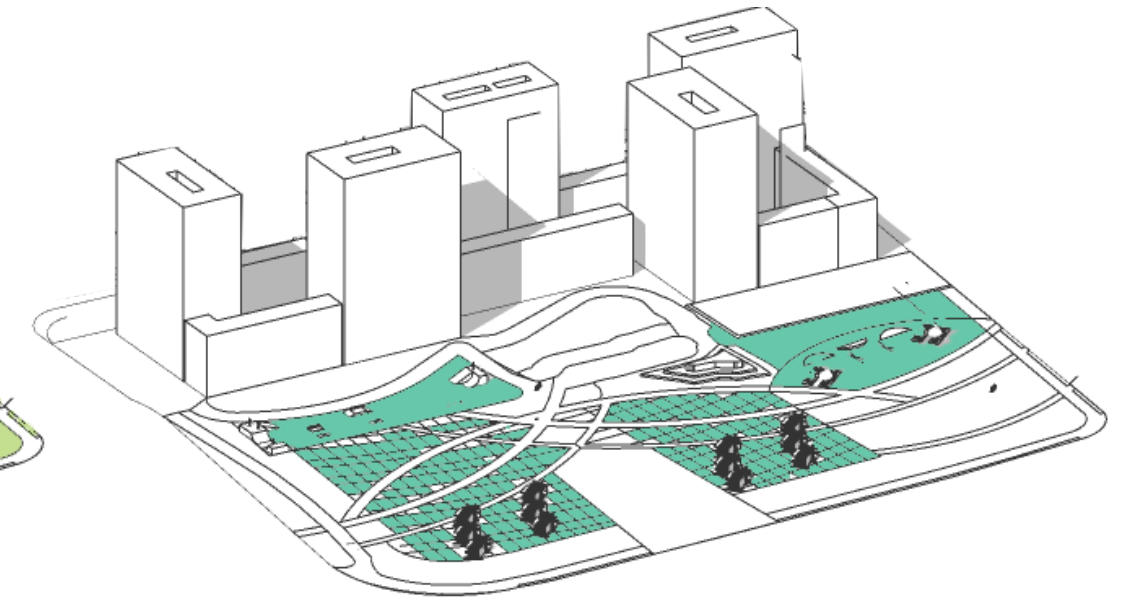
ACCESIBILIDAD



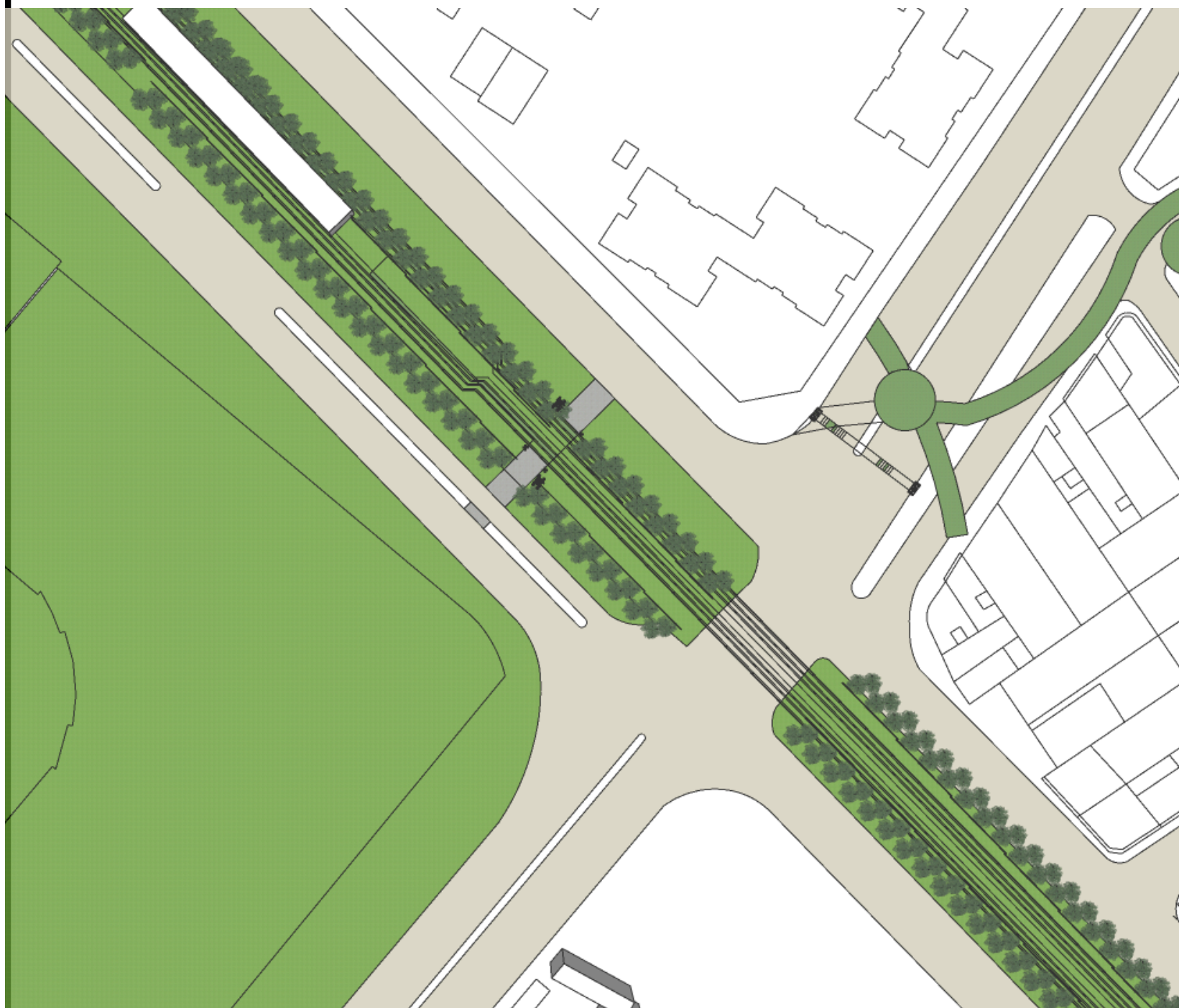
COMPONENTE ECO.



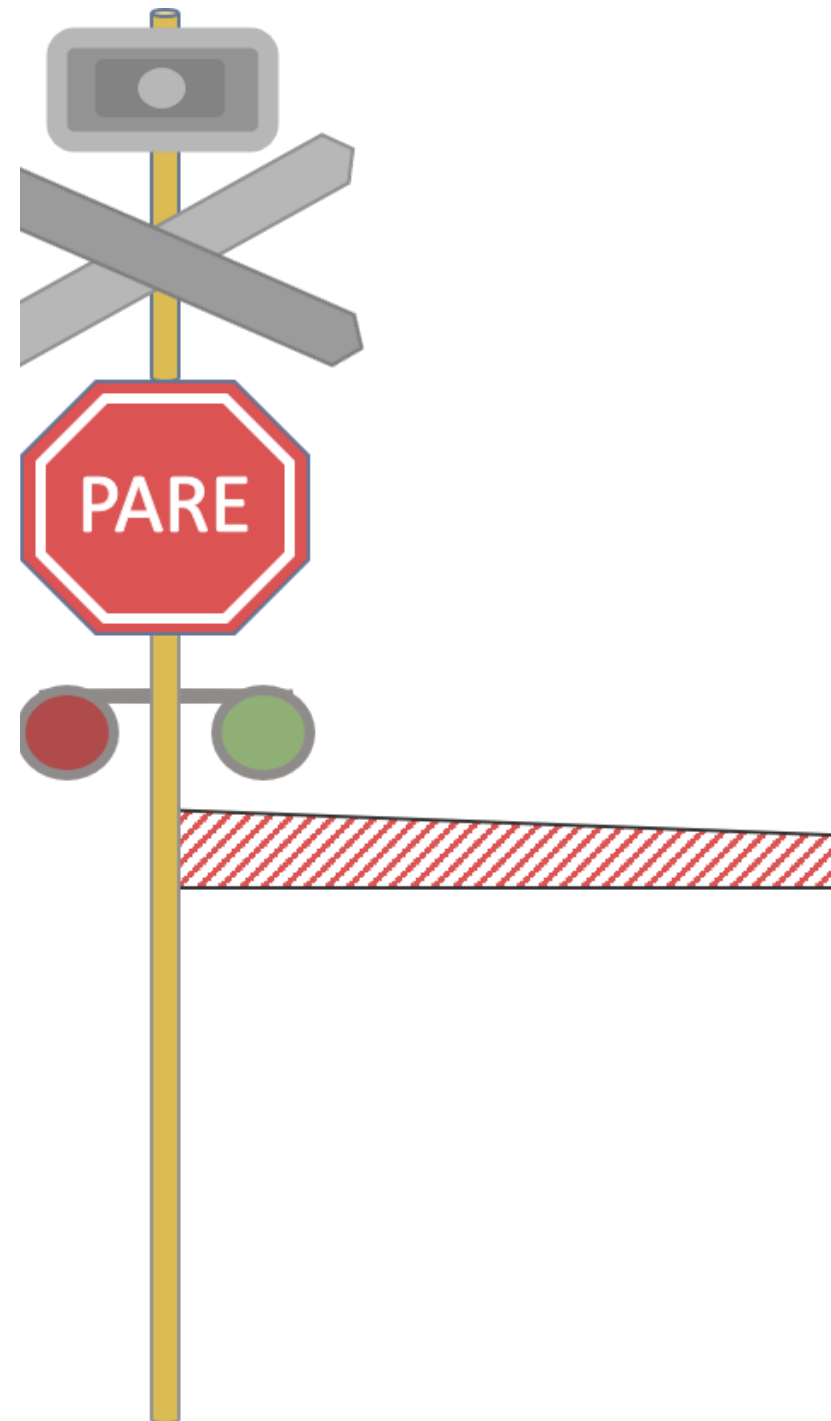
PERMANENCIA



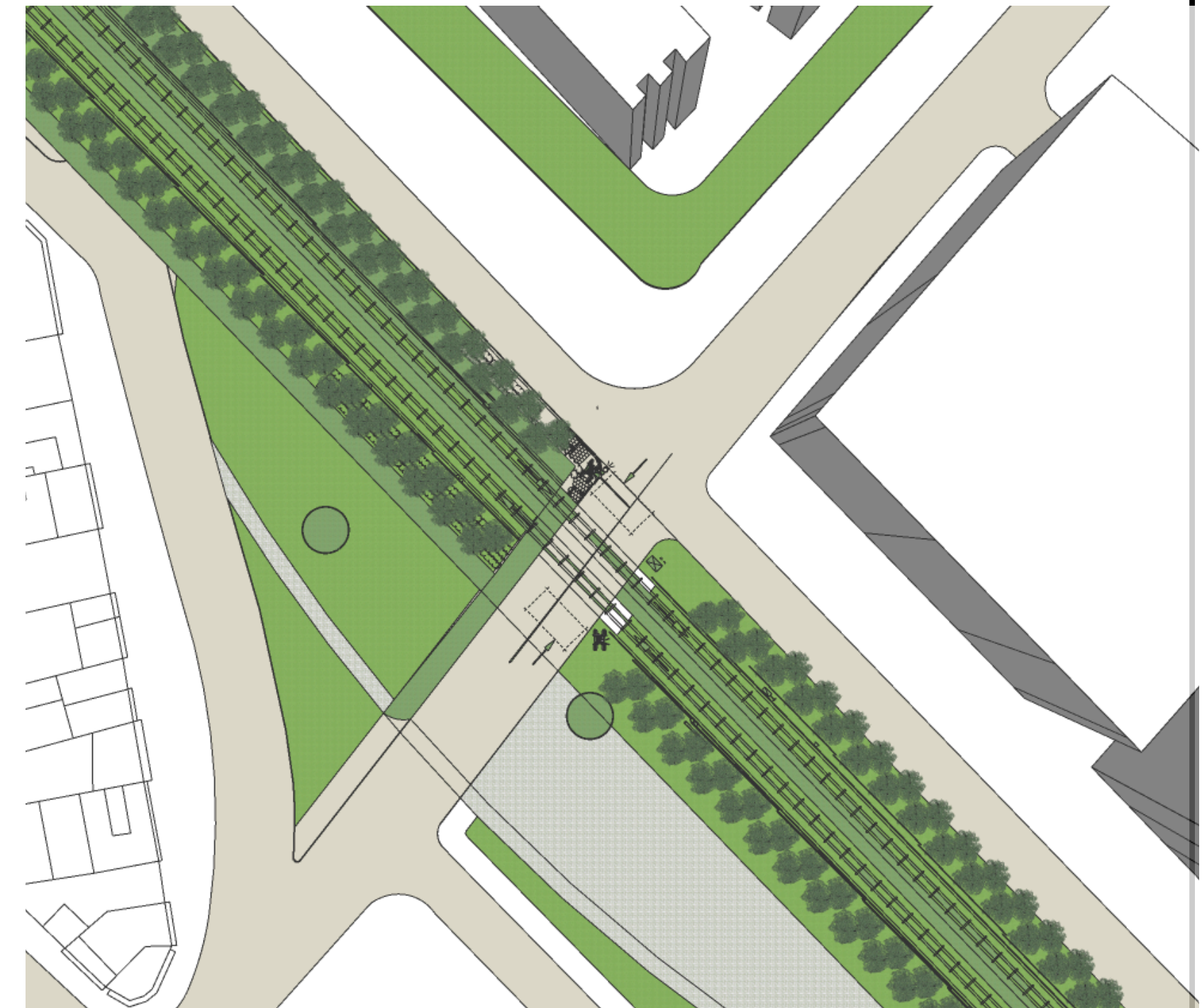
UAU 3 . INTERVENCIÓN Y SEÑALIZACIÓN



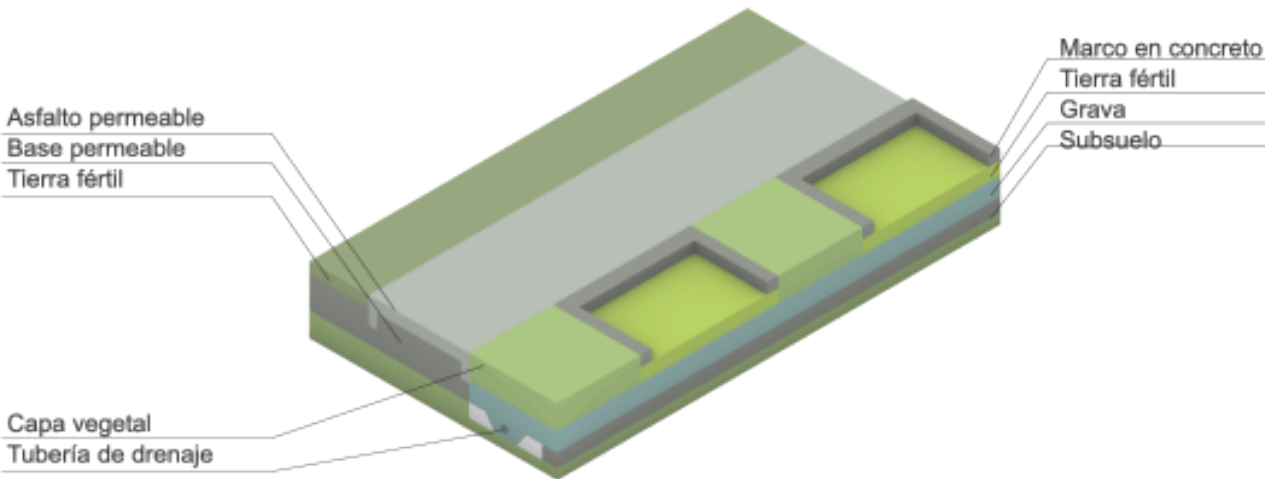
PASO PEATONAL



UAU 2 . INTERVENCIÓN CON SEÑALIZACIÓN



DRENAJE SOSTENIBLE

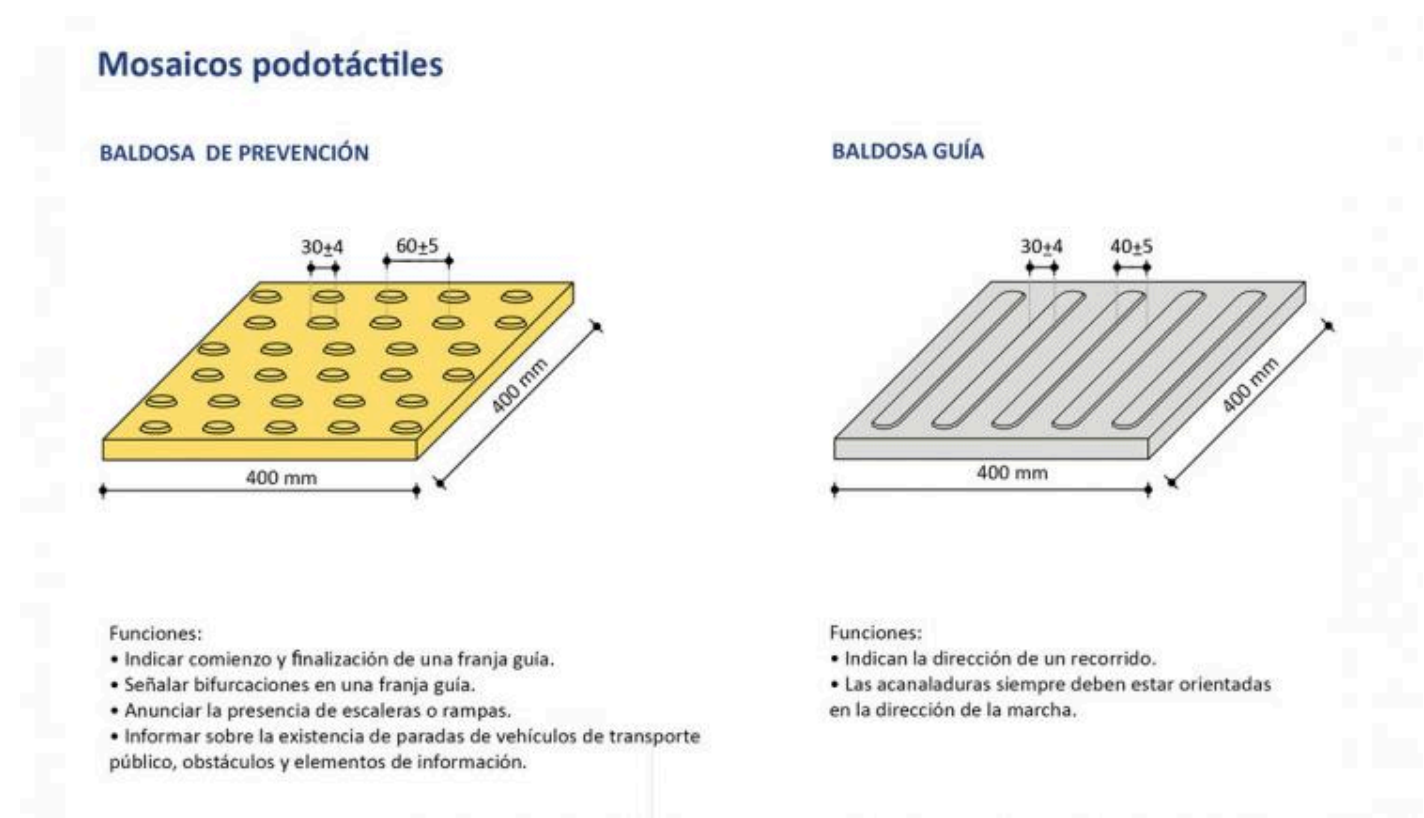
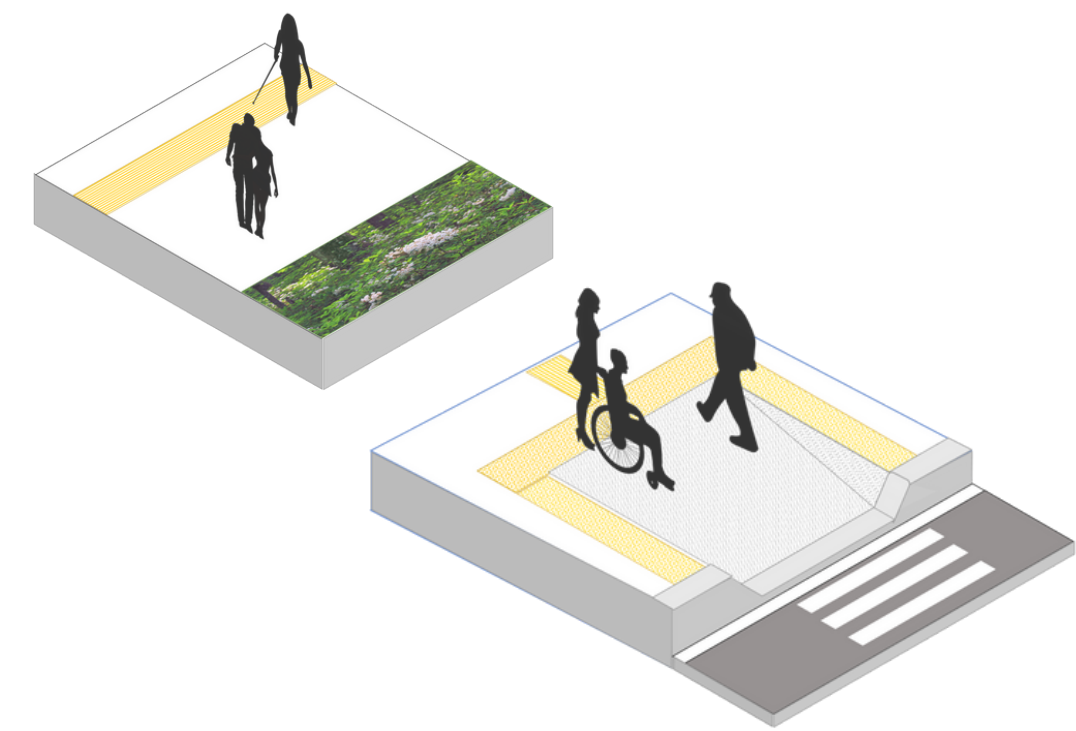


PAVIMENTOS PERMEABLES

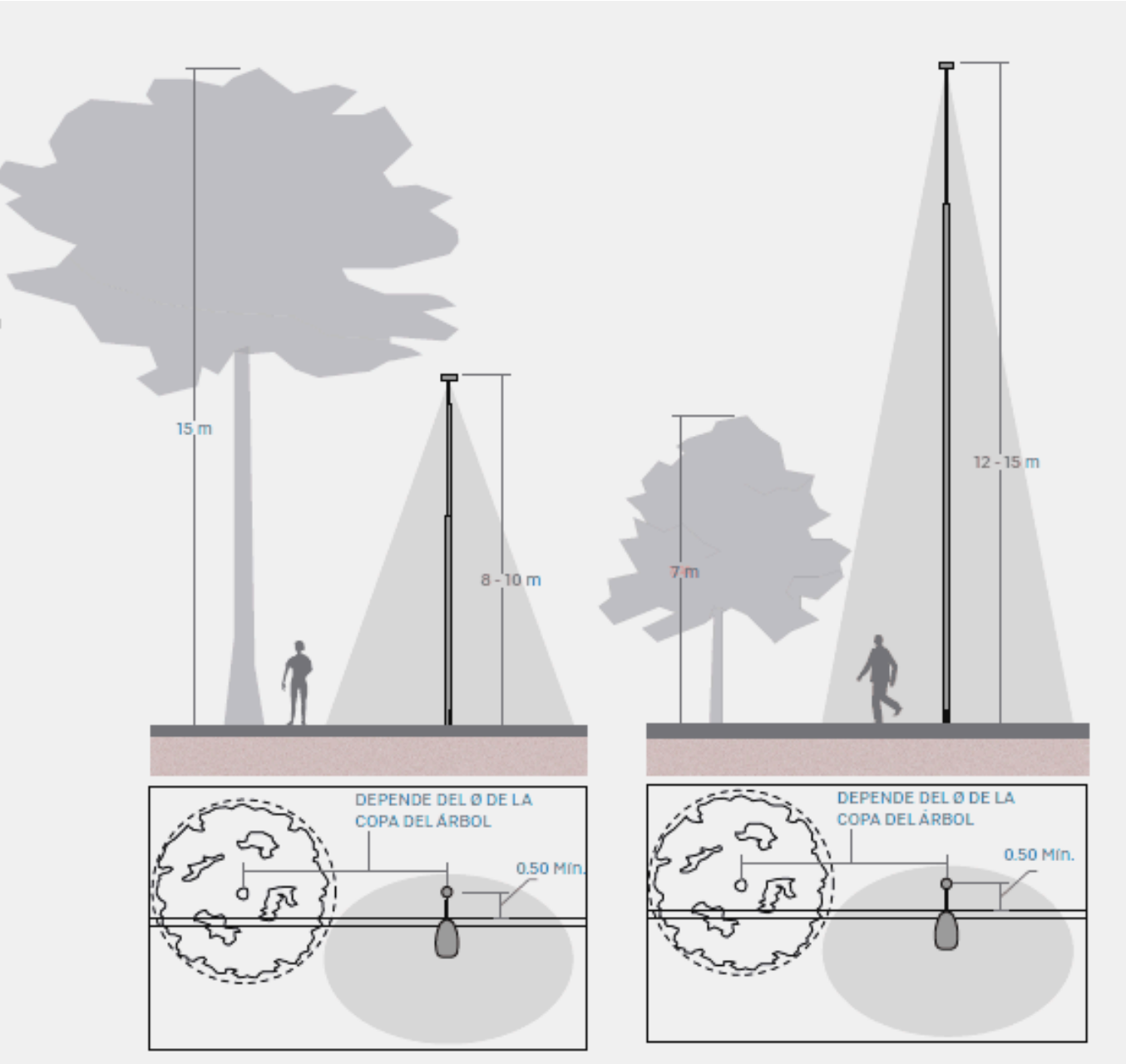


La materialidad del proyecto prioriza la sostenibilidad y la integración ambiental mediante el uso de adoquines permeables, rejillas de filtración, roca semipermeable y pasto. Estos materiales permiten una adecuada gestión de aguas lluvias, reducen el impacto ambiental y aportan una estética natural que mejora la experiencia del peatón, integrando el diseño con el entorno urbano y ferroviario.

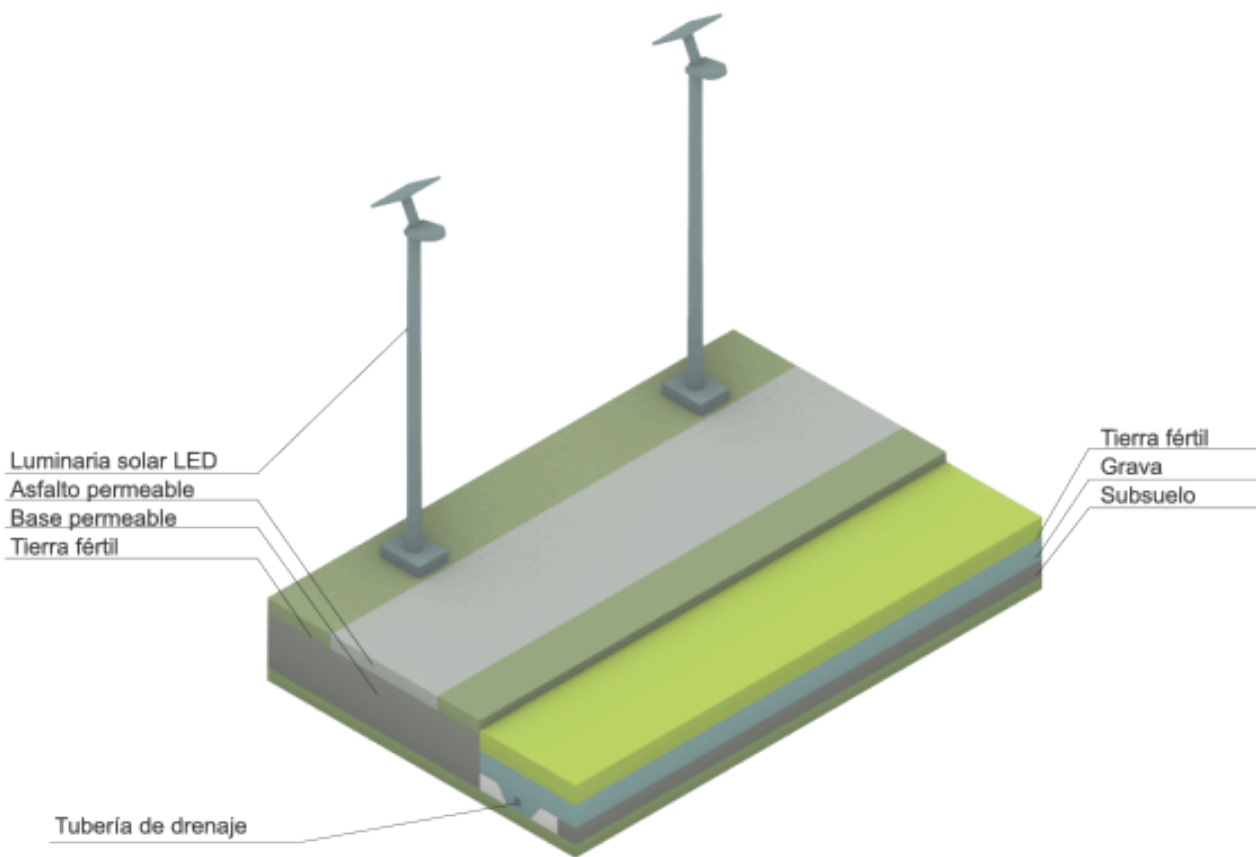
ACCESIBILIDAD



LUMINARIAS

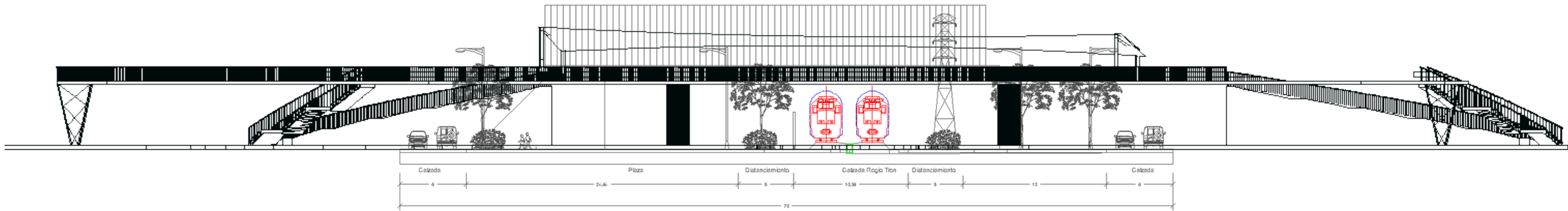
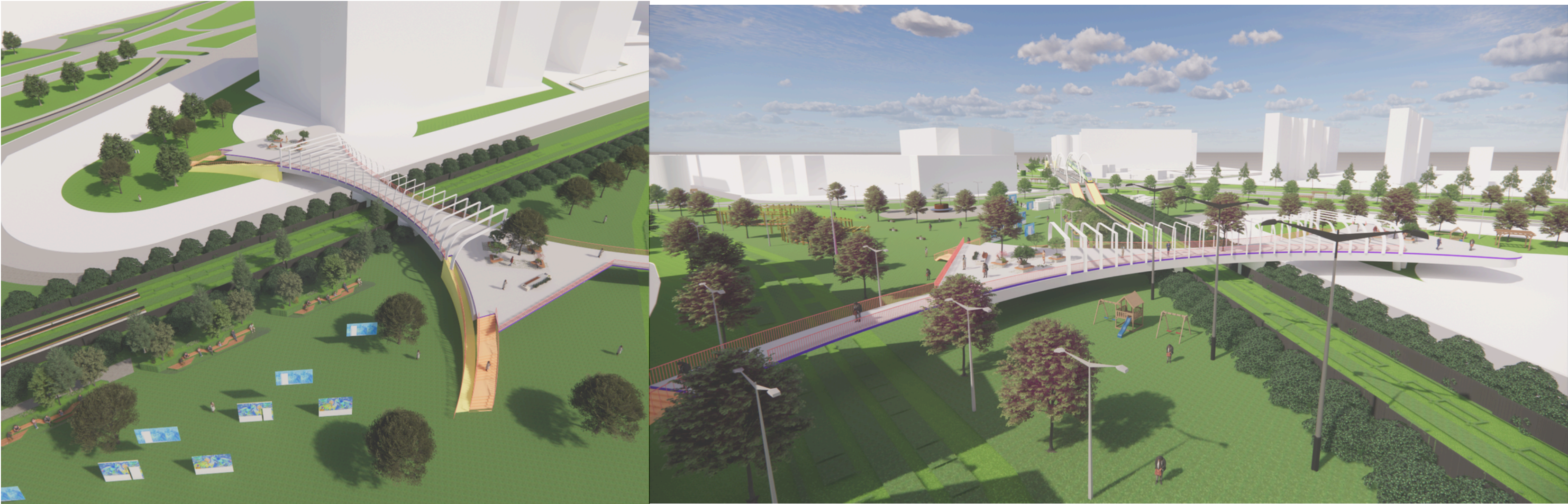
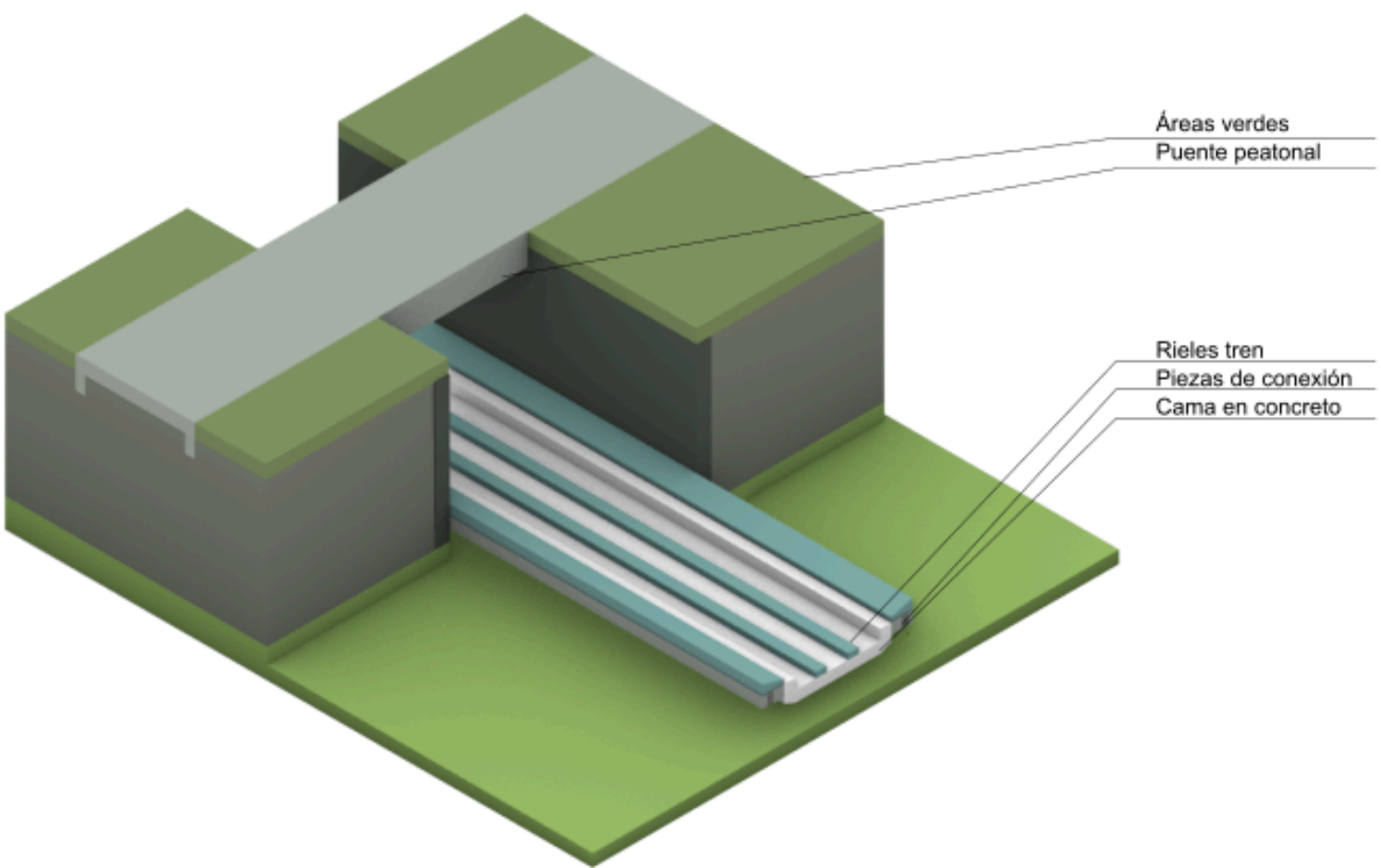
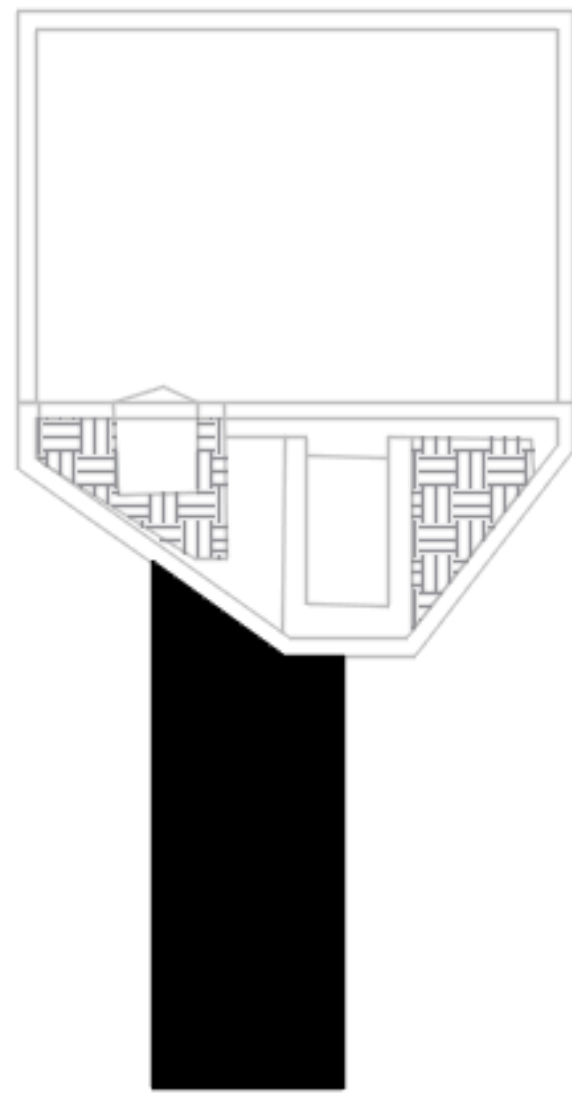


La iluminación en el proyecto se implementa como un elemento integrador y funcional que refuerza la conexión peatonal con los rieles férreos y el entorno urbano. Se diseña para garantizar la seguridad, priorizando tecnología sostenible como iluminación LED alimentada por fuentes renovables, y se distribuye estratégicamente para resaltar los senderos, puentes y accesos a las áreas integradas (centro comercial, centro de convenciones y viviendas). Además, se busca que el diseño lumínico contribuya a la cohesión visual del espacio, respetando la identidad de las zonas aledañas y eliminando la sensación de bordes entre los barrios.



Árbol / Arbusto	Origen	Beneficios	Características Principales
 Cerezo, Capulí	Nativo	- Mejora la captura de CO₂ - Proporciona frutos comestibles para humanos y fauna - Aporta sombra y mejora la calidad del aire	Árbol frutal, aporta alimento a la fauna y contribuye al control climático.
 Sauco	Nativo	- Alimento para la fauna - Sus frutos tienen propiedades medicinales (antioxidantes y antiinflamatorias) - Mejora la biodiversidad local	Árbol de rápido crecimiento, sus frutos atraen aves y otros animales.
 Palma Yuca, Palmiche	Exótica	- Provee alimento para la fauna - Resistente a la sequía, ideal para espacios áridos - Mejora el paisaje al ser ornamental	Palmas tropicales adaptadas a diferentes climas, generan recursos alimenticios importantes.
 Eugenia	Exótica	- Control de temperatura (proporciona sombra) - Mejora el microclima urbano - Aporta un toque ornamental en paisajes urbanos	Árbol ornamental, produce sombra y regula microclimas locales.
 Buxus sempervirens (Boj común)	Nativo	- Fácil de mantener a baja altura (menos de 1 metro) - Ideal para setos bajos y bordes de jardines - Follaje denso y perenne, perfecto para dar privacidad y decoración	Arbusto perenne, forma compacta, resistente y fácil de podar, adecuado para jardines pequeños.

Corte B.B



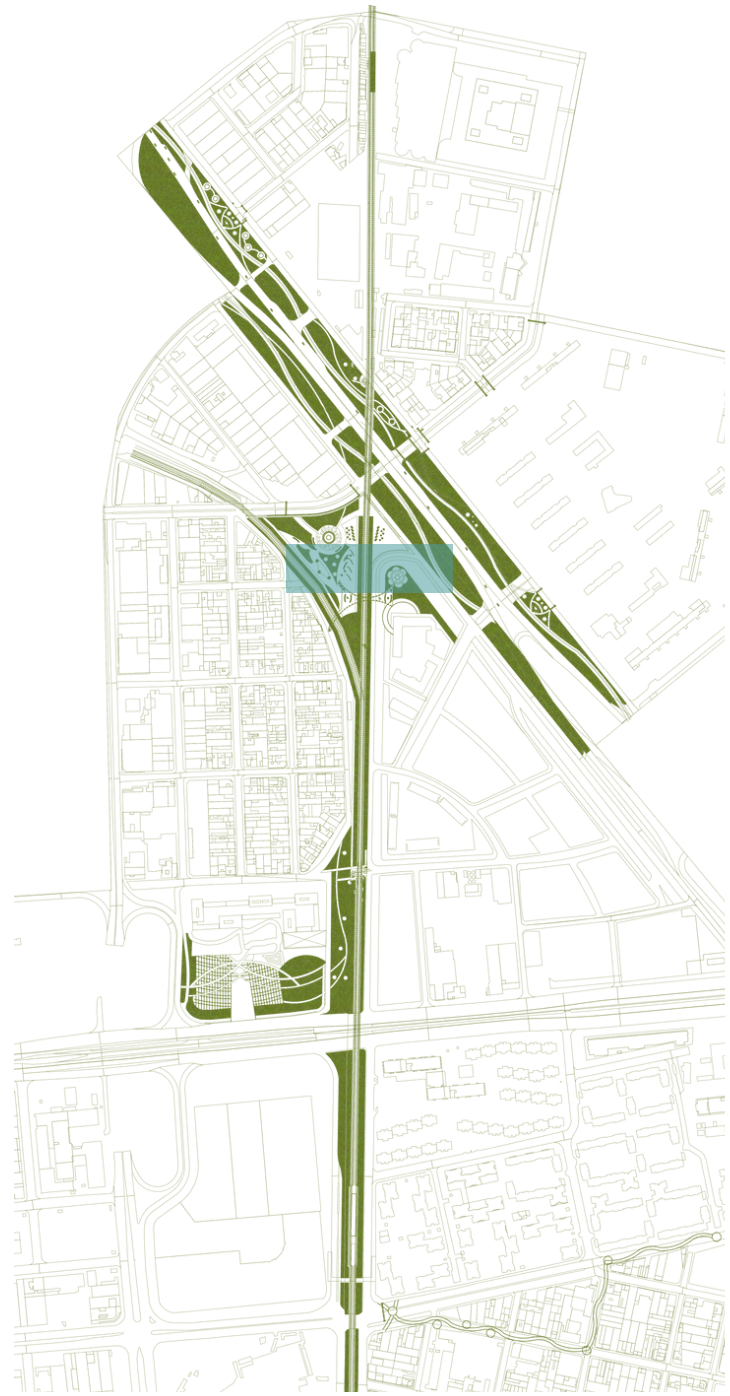
Norma

Resolución 14861 de 1985 / Artículo 39

- | Rampas | Escaleras |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Ancho Mínimo: 0,90 metros• Pendiente Máxima: 14%• Descanso: 1.10 metros | <ul style="list-style-type: none">• Ancho Mínimo: 0,90 metros• Profundidad de huella: 0.30 metros - 0.35 metros• Altura de contrahuella: 0,14 metros - 0,18 metros• Descanso: 1.10 metros |

"Código de Práctica Estándar para Estructuras Metálicas" del Instituto Americano para Construcción en Acero (AISC).

Plano de Zonificación



Evaluar la red para conectar a las zonas del que se diseñan con el eje temático de Los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)

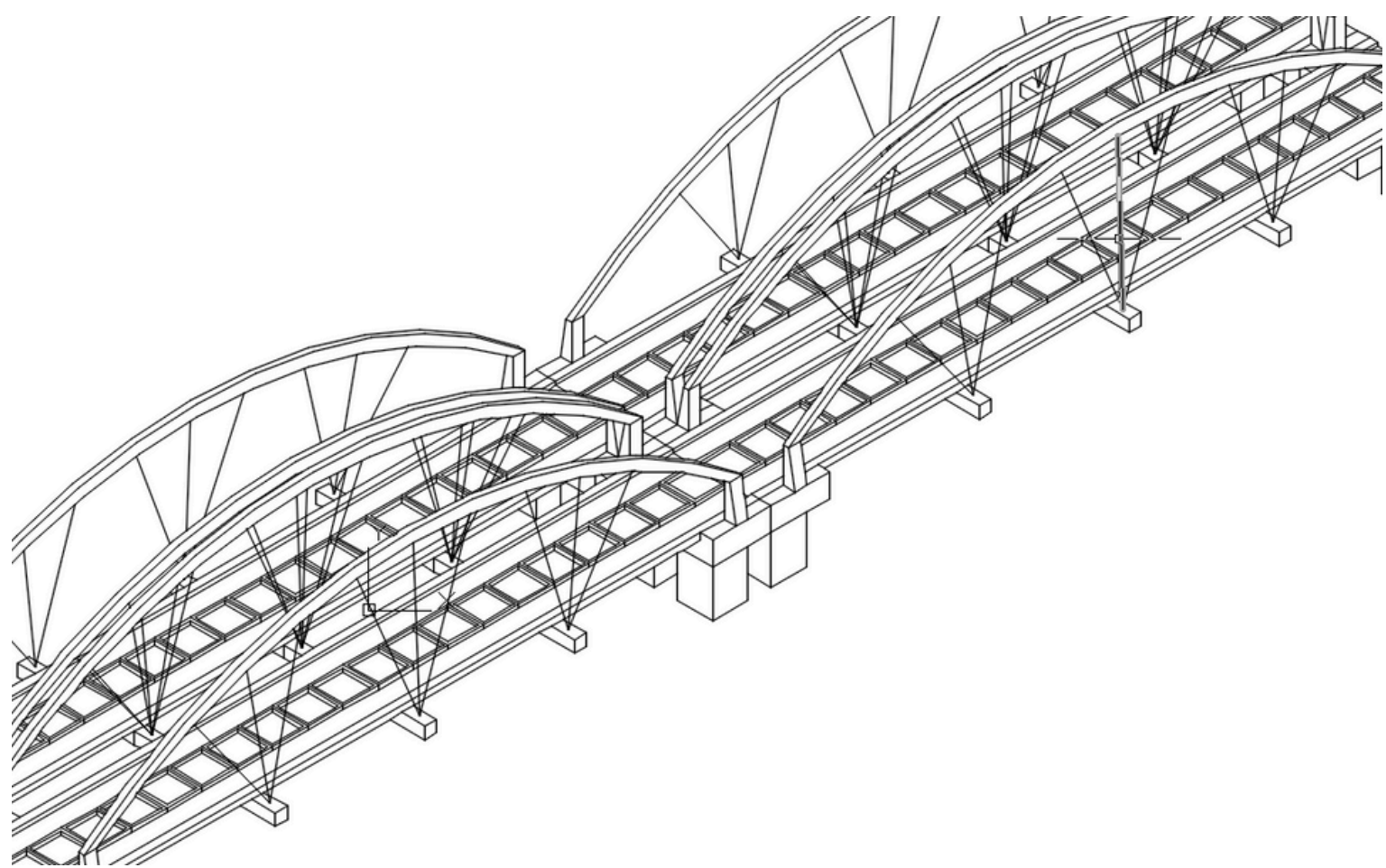
Referencia

- Consejo Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (2010). Norma Sismo Resistente - NSR-10: Título F. Estructuras Metálicas. Bogotá, Colombia: Consejo Colombiano de Construcción Sismo Resistente (CCCSR).
- Consejo Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (2010). Norma Sismo Resistente - NSR-10: Título C. Estructuras Concreto.

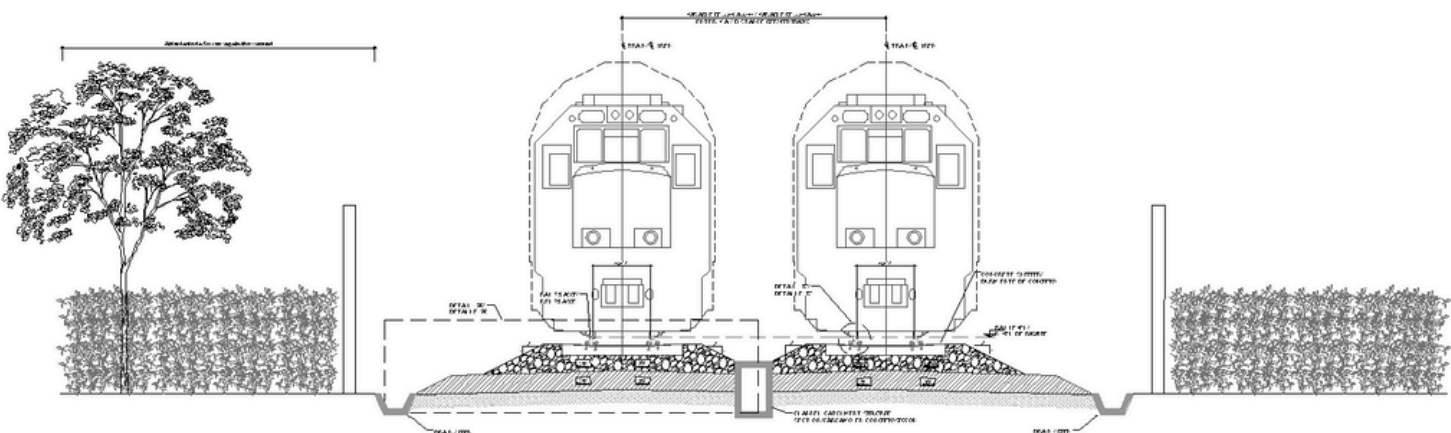
En Bogotá, la normativa establece que los puentes peatonales deben estar a ciertas distancias mínimas dependiendo del tipo de área. En zonas industriales, de usos dotacionales o comerciales de alta concentración, los puentes peatonales deben estar separados al menos 250 metros entre sí. En áreas residenciales, la distancia mínima entre puentes peatonales es de 500 metros. Además, no se deben construir a menos de 100 metros de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9350>

PUENTE FERREO

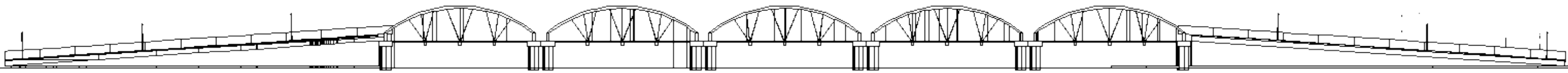
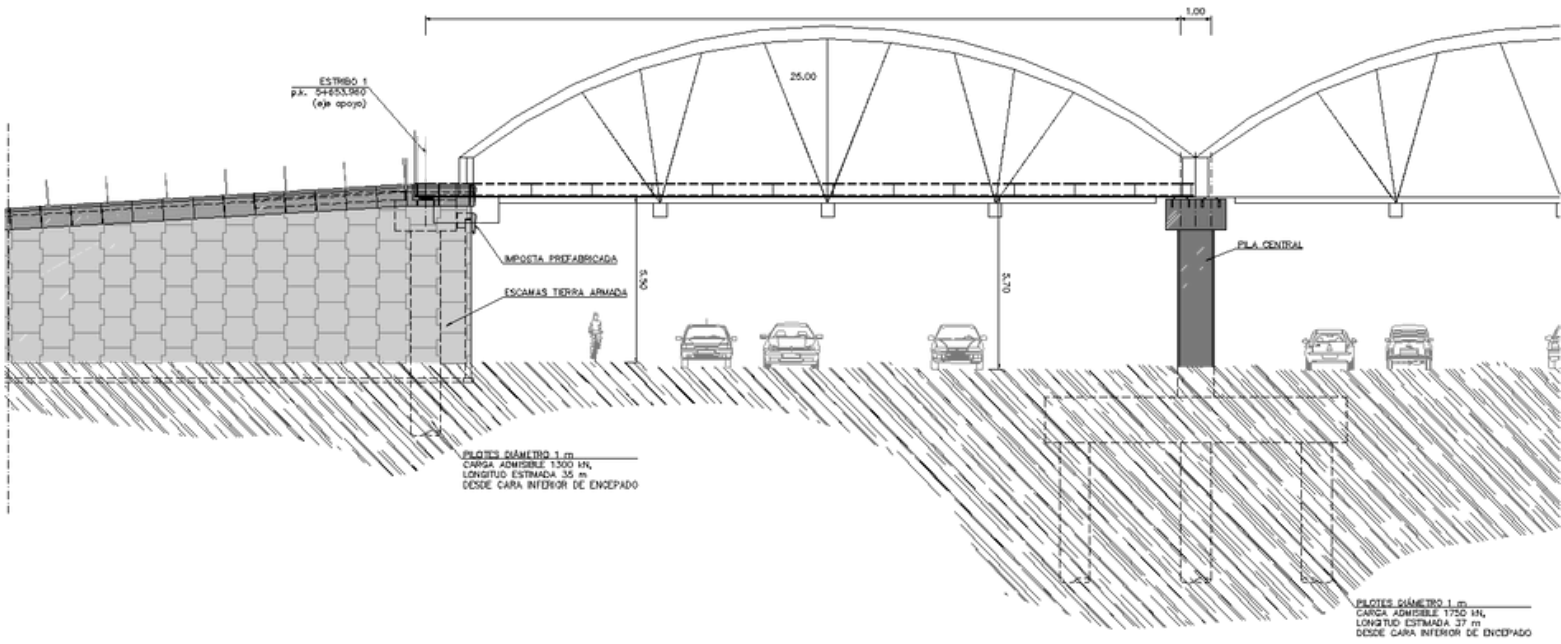
Planta



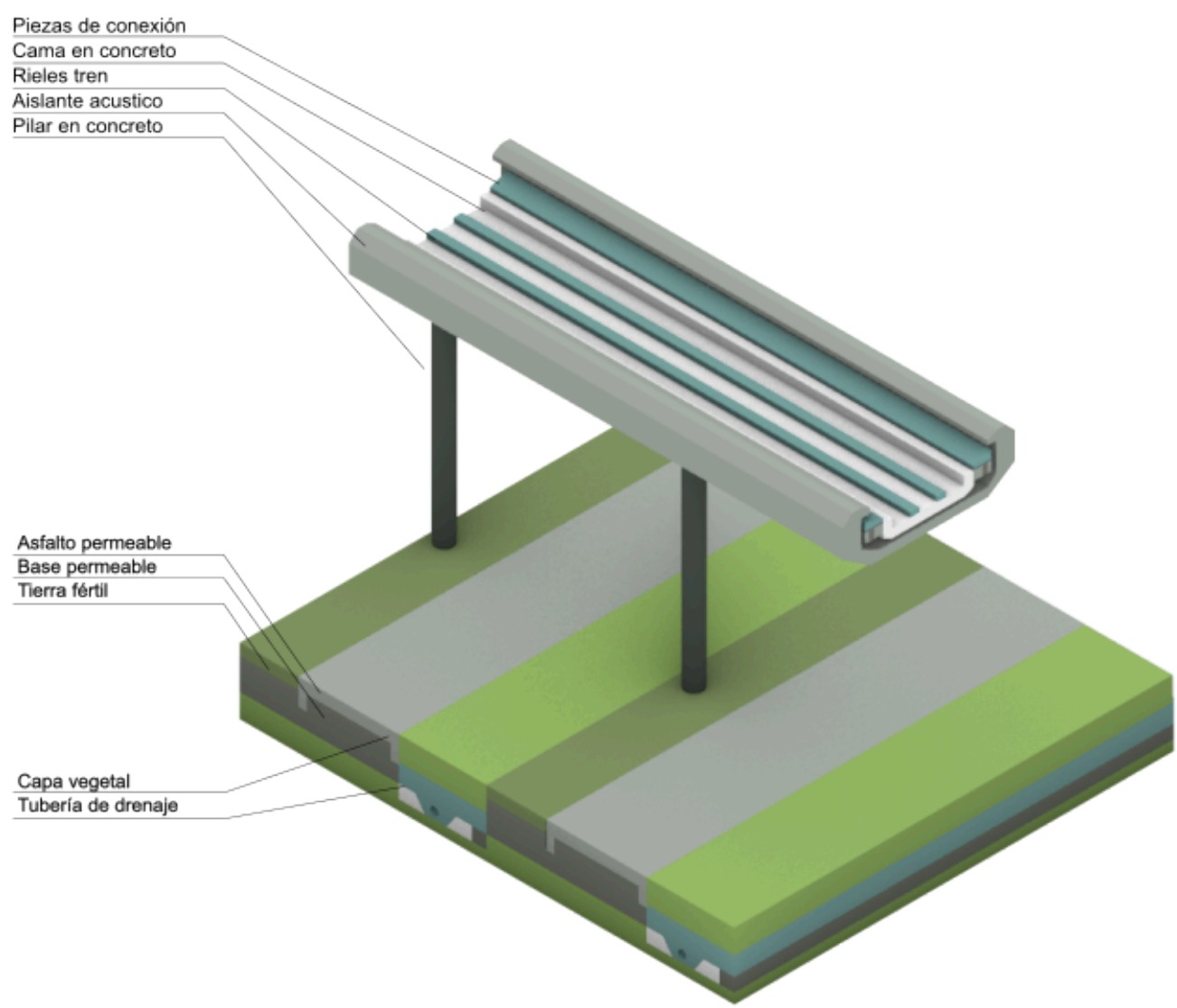
Corte A.A



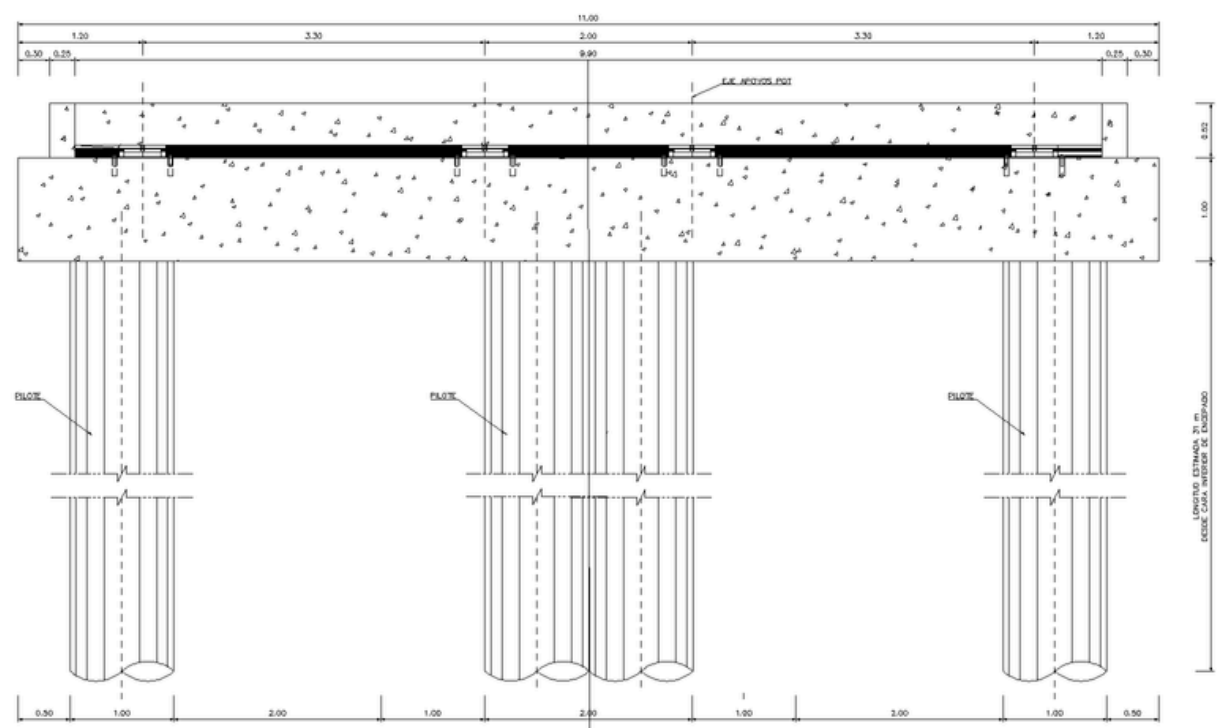
Corte B.B



Axonometría



Detalle Estructura



CONCRETOS

Elemento	Resistencia	Consistencia	Tamaño máx.	Recubrimiento
Pilotes	28 Mpa	Plástica	20 mm	60 mm
Encepados y zapatas	32 Mpa	Plástica	20 mm	30 mm
Estribos	32 Mpa	Plástica	20 mm	35 mm
Pilas	32 Mpa	Plástica	20 mm	35 mm
Vigas pretensadas	45 Mpa	Plástica	20 mm	25 mm
Losa tableros	32 Mpa	Plástica	20 mm	35 mm

NOTA.—Los encepados y zapatas dispondrán de una capa de concreto de asiento de 10 cm de espesor, de 15 Mpa de resistencia

Norma

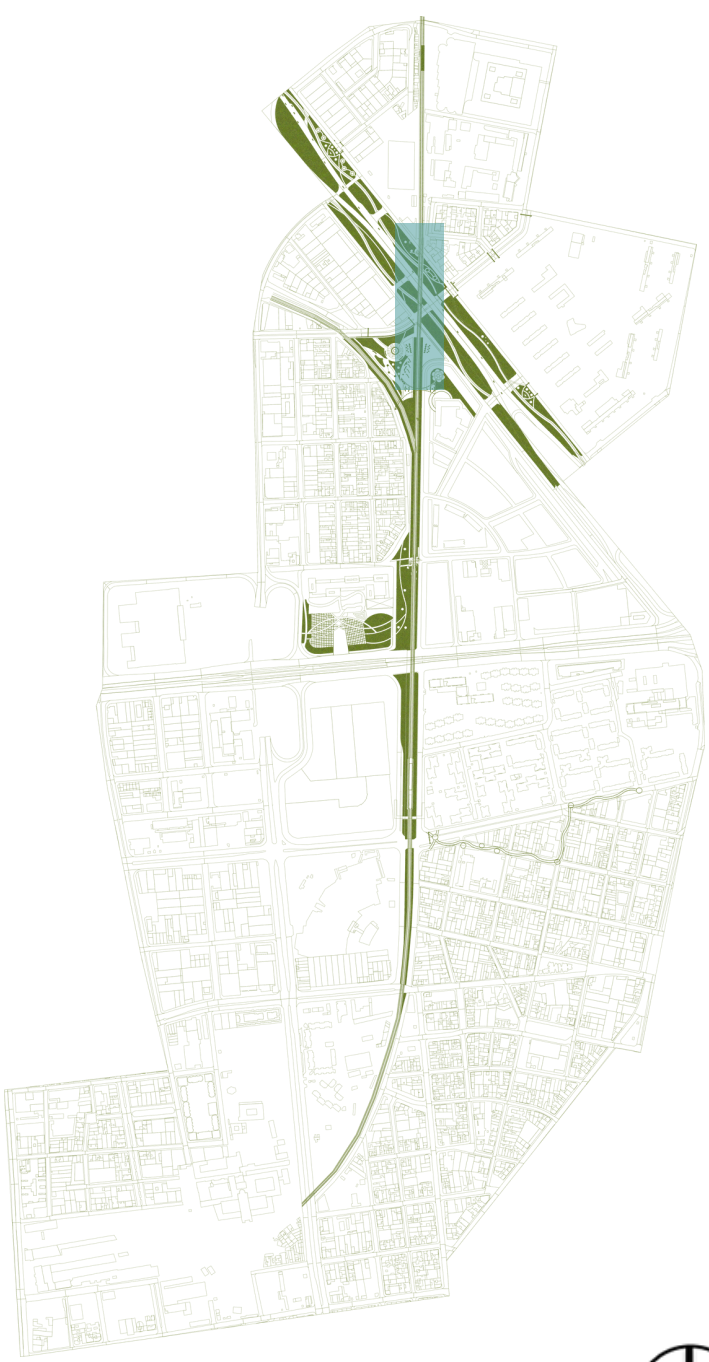
NTC 2050: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) Aunque no es exclusiva de puentes, la NSR-10 es fundamental para cualquier estructura de concreto o acero, ya que establece los criterios de diseño sismo-resistente que deben seguirse en Colombia.

Capítulos relevantes:
Capítulo C: Estructuras de concreto – Detalla los requisitos de diseño, proporción de materiales y procedimientos de cálculo.

Capítulo K: Estructuras de acero – Incluye las especificaciones para el diseño de elementos de acero, conexiones y resistencia al sismo.
NTC 3351: Diseño de puentes de concreto Especifica los procedimientos y requisitos para el diseño de puentes de concreto armado.

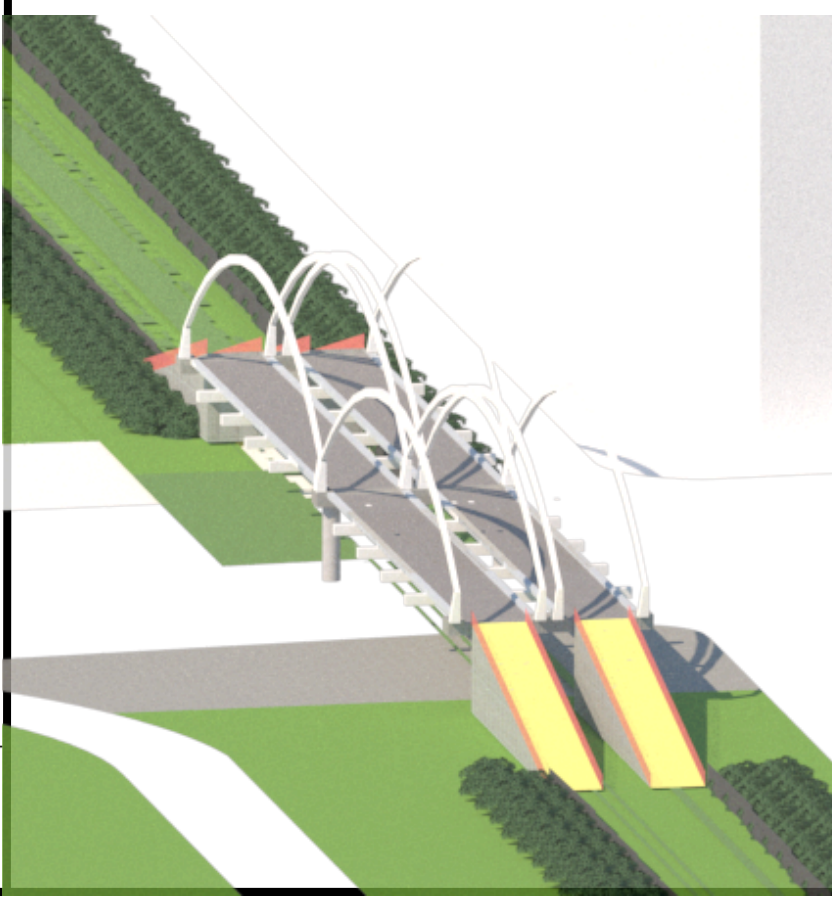
Artículos clave:
Especificaciones sobre cargas muertas y cargas vivas.
Factores de seguridad y coeficientes de carga para diseños de infraestructura de transporte.

Plano de Zonificación



Referencia

- Consejo Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (2010). Norma Sismo Resistente - NSR-10: Título F. Estructuras Metálicas. Bogotá, Colombia: Consejo Colombiano de Construcción Sismo Resistente (CCCSR).
- Consejo Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (2010). Norma Sismo Resistente - NSR-10: Título C. Estructuras Concreto.



06 PROPUESTA

