

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

Adriana Lucia Herrera Cruz



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2024

**Unión peatonal para la ciudad: Diseño Urbano para una conexión transversal al eje
ferroviario**

Adriana Lucia Herrera Cruz

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Profesor, Arq. José Alcides Ruiz Hernández



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2024

Tabla de contenido

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
PROBLEMA	10
PREGUNTA PROBLEMA	13
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
JUSTIFICACIÓN	15
HIPÓTESIS	19
CAPÍTULO 1: MARCOS DE INVESTIGACIÓN	20
MARCO TEÓRICO	21
MARCO CONCEPTUAL	25
MARCO DE REFERENTES URBANOS	29
NORMATIVA	36
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA	41
CAPÍTULO 3: DIAGNOSTICO DEL LUGAR	46
CAPÍTULO 4: ESTRATEGIAS DE DISEÑO	62
CAPÍTULO 5: DISEÑO DEL PROYECTO	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	82

Lista de Figuras

Figura 1. Árbol de problemas.....	12
Figura 2. Decadencia del espacio público alrededor de la vía férrea	15
Figura 3. ¿Dónde está la conectividad?.....	17
Figura 4. Relación de teoría y conceptos.....	20
Figura 5. Relación del proyecto con conceptos y teorías	28
Figura 6. Análisis Seullo	29
Figura 7. Analisis El puente del arcoíris	30
Figura 8. Análisis High Line	31
Figura 9 Análisis Corredor Verde de Cali.....	32
Figura 10. Análisis Puente Peatonal en Arganzuela	33
Figura 11. Análisis Superkilen / BIG	34
Figura 12. Análisis La línea Yamanote.....	35
Figura 13. Orden de la metodología	42
Figura 14. Síntesis De Encuestas.....	45
Figura 15. Como se desarrolla el análisis	46

Lista de Tablas

Tabla 1. Síntesis y evolución de referentes urbanos	36
Tabla 2. Análisis de normativas	37
Tabla 3. Selección de Especies Vegetales para el Proyecto Urbano: Árboles y Arbustos	51
Tabla 4. Factores Relevantes para el diseño del proyecto.....	67

Glosario (opcional)

Integración Urbana: según Jane Jacobs es la mezcla de usos del suelo, la diversidad social y el uso consciente del espacio público, lo que viene siendo las ciudades creadas para los habitantes.

Mezcla de usos: Combinar diferentes tipos de actividades en un mismo espacio urbano, como vivienda, comercio, oficinas y equipamientos públicos.

Fragmentación: puede darse desde lo físico, social o económico dando una división del espacio urbano en zonas homogéneas.

Bordes artificiales: Son aquellos que están determinados por elementos artificiales, como infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias.

Tejido urbano: sistema dinámico que está en constante transformación que desarrolla la ciudad para mejorar sus espacios en pro de los ciudadanos.

Diseño Urbano: disciplina que se encarga de la planificación, el diseño y la gestión de los espacios públicos de las ciudades.

Bordes de barrio: un espacio heterogéneo y dinámico, donde se superponen diferentes usos del suelo, actividades económicas y formas de vida.

Deterioro urbano: la degradación física, social y económica de una ciudad.

Espacio público multimodal: intervenciones puntuales, articuladas, eficientes y significativas para caracterizar y explicar lo que sucede cuando el espacio público y la movilidad urbana coinciden de forma tempo-espacial en un punto del territorio

Dinámicas urbanas: los procesos y cambios que se dan en las ciudades, tanto a nivel físico como social. Estas dinámicas son complejas e interconectadas

Resumen

El proyecto "Unión Peatonal para la Ciudad" busca abordar la fragmentación urbana en Bogotá, causada principalmente por el eje ferroviario que desconecta barrios como el Triángulo de Bavaria y la Plazoleta de la Hoja. Esta situación ha generado bordes rígidos que limitan la integración económica y social, afectando áreas clave como Puente Aranda, donde la infraestructura del tren divide sectores residenciales y comerciales, restringiendo su acceso y conexión. Para solucionar esto, se propone crear una conexión peatonal a lo largo del eje ferroviario entre Corferias y Paloquemao, que articule los barrios adyacentes y promueva la movilidad peatonal, asegurando la accesibilidad. Este objetivo busca unificar áreas actualmente aisladas, reforzando las dinámicas económicas y sociales del sector.

La metodología del proyecto sigue un enfoque proyectivo y mixto en tres fases: primero, la fase analítica estudia el sector a nivel físico, normativo y social; luego, la fase sintética evalúa estrategias de diseño urbano adecuadas; y finalmente, la fase proyectiva desarrolla la propuesta final, simulando su impacto en la cohesión y movilidad, transformando los bordes en espacios de integración. Se espera que esta intervención reduzca la fragmentación urbana y fomente la cohesión social en las áreas cercanas al eje ferroviario. Al conectar barrios mediante espacios peatonales que faciliten la interacción social, se convierten los bordes en puntos de conexión, revitalizando el tejido urbano. Además, se prevé que esto impulse las dinámicas económicas locales y fortalezca la identidad urbana, promoviendo un estilo de vida más activo y saludable en Bogotá.

Palabras clave: fragmentación urbana, conexión peatonal, bordes, tejido urbano, dinámicas.

Abstract

The "Pedestrian Union for the City" project seeks to address urban fragmentation in Bogotá, caused mainly by the railway axis that disconnects neighborhoods such as the Triángulo de Bavaria and the Plazoleta de la Hoja. This situation has generated rigid borders that limit economic and social integration, affecting key areas such as Puente Aranda, where the train infrastructure divides residential and commercial sectors, restricting their access and connection. To solve this, it is proposed to create a pedestrian connection along the railway axis between Corferias and Paloquemao, which articulates adjacent neighborhoods and promotes pedestrian mobility, ensuring accessibility. This objective seeks to unify currently isolated areas, reinforcing the economic and social dynamics of the sector.

The project methodology follows a projective and mixed approach in three phases: first, the analytical phase studies the sector at a physical, regulatory and social level; then, the synthetic phase evaluates appropriate urban design strategies; Finally, the design phase develops the final proposal, simulating its impact on cohesion and mobility, transforming the edges into spaces of integration. This intervention is expected to reduce urban fragmentation and foster social cohesion in the areas close to the railway axis. By connecting neighborhoods through pedestrian spaces that facilitate social interaction, the edges become connection points, revitalizing the urban fabric. In addition, this is expected to boost local economic dynamics and strengthen urban identity, promoting a more active and healthy lifestyle in Bogotá.

Keywords: urban fragmentation, pedestrian connection, edges, urban fabric, dynamics.

Introducción

La introducción del documento explica el contexto general del proyecto "Unión Peatonal para la Ciudad," que busca resolver la fragmentación urbana en Bogotá causada por el eje ferroviario. Esta infraestructura desconecta áreas urbanas, afectando la movilidad y cohesión social en sectores como el Triángulo de Bavaria y la Plazoleta de la Hoja, y generando barreras físicas y simbólicas que limitan el acceso equitativo a servicios y a espacios públicos. La introducción enfatiza que, además de una propuesta de infraestructura de transporte, el proyecto se centra en fomentar una integración urbana que permita la conectividad y la interacción entre barrios mediante el diseño de espacios accesibles y seguros para los peatones.

Este apartado inicial establece la base del estudio y propone una metodología mixta y proyectiva para el desarrollo del proyecto en tres fases: análisis del sector, evaluación de estrategias de diseño urbano, y desarrollo de la propuesta de intervención. Con esta estructura, el proyecto aspira a mejorar la cohesión social, revitalizar el espacio público y promover un estilo de vida activo en la ciudad de Bogotá.

Problema

El desarrollo urbano de Bogotá tuvo como foco la fragmentación, el crecimiento de distintos elementos, tales como el desarrollo tecnológico (transporte público) dejando espacios del casco urbano en el pasado, sin una respectividad del entornos, es así como se conciben lugares dentro de la ciudad desconectados de su contexto inmediato, como lo sucedido con el triángulo de Bavaria con la plazoleta de la hoja, lugares cuya frecuencia se dictamina por los usos y dinámicas sociales del mismo, pero se encuentran divididos por la vía férrea, la cual interactúa con ambos sectores, pero los separa generando dos espacios con usos similares y dinámicas diferentes, pensando en esto se dividen las problemáticas del sector.

El sector de la vía férrea presenta múltiples problemáticas que impactan tanto la calidad de vida de sus habitantes como la funcionalidad del espacio urbano. Una de las principales dificultades es la desigualdad social, ya que la fragmentación del territorio, generada por la presencia de la vía, crea barreras físicas y simbólicas que limitan el acceso equitativo a servicios esenciales, infraestructura y espacios públicos. Esta fragmentación afecta especialmente a las comunidades más cercanas a la vía, donde se observan entornos urbanos de menor calidad y una desigual distribución de oportunidades en comparación con otras zonas mejor integradas.

La contaminación auditiva y visual es otro problema importante. El constante ruido generado por la operación del tren y el deterioro del paisaje urbano en los alrededores afectan directamente la calidad de vida de los residentes. Esta situación no solo perjudica la salud física y mental de las personas, sino que también disminuye el atractivo del área, desincentivando su desarrollo y la participación comunitaria en los espacios públicos.

La inseguridad es una preocupación recurrente en la zona. Los espacios abandonados o subutilizados en las cercanías de la vía férrea suelen convertirse en focos de delincuencia, lo que aumenta la percepción de riesgo entre los habitantes. La falta de iluminación adecuada y la

ausencia de infraestructura peatonal segura agravan este problema, limitando la movilidad y el uso pleno del espacio público por parte de la comunidad, especialmente durante las horas nocturnas.

El déficit de movilidad peatonal es otro desafío significativo. La infraestructura existente no es adecuada para garantizar un tránsito seguro y cómodo para los peatones, tanto a lo largo como a través del eje férreo. La escasez de pasos seguros y accesibles, así como el diseño desarticulado de las conexiones peatonales, dificulta la integración de las comunidades a ambos lados de la vía y reduce la accesibilidad a servicios y áreas clave del sector.

Un aspecto relacionado es la presencia de bordes artificiales, donde la vía férrea actúa como una barrera física que divide el tejido urbano. Esto no solo dificulta la conectividad entre diferentes partes de la ciudad, sino que también refuerza la percepción de aislamiento y desconexión entre las comunidades adyacentes. Estas barreras agravan los problemas de integración social y funcional, afectando negativamente el desarrollo urbano.

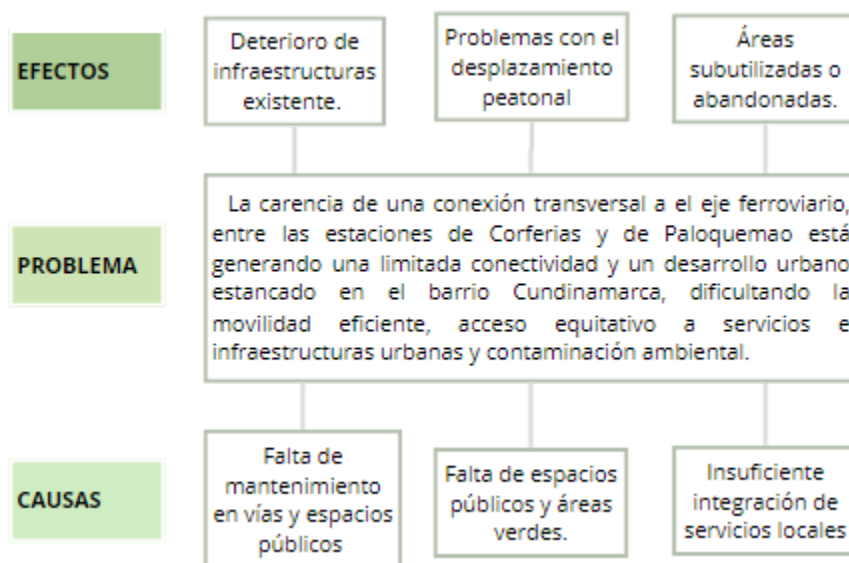
Además, se identifica un déficit espacial en los alrededores de la vía férrea. Muchas áreas circundantes están subutilizadas o en condiciones de deterioro, con una notable falta de espacios públicos y verdes que podrían servir como puntos de encuentro y cohesión comunitaria. La ausencia de estos espacios limita las oportunidades de interacción social y el uso recreativo del entorno, perpetuando la desconexión entre los habitantes y su entorno urbano.

La fragmentación urbana causada por la vía férrea interrumpe la continuidad del tejido urbano y dificulta la integración de nuevas infraestructuras, proyectos de vivienda y sistemas de movilidad. Este fenómeno crea un desafío importante para la planificación y el desarrollo de proyectos que busquen fomentar una mayor cohesión entre las diferentes áreas del sector, especialmente en un contexto de crecimiento poblacional.

Finalmente, la pérdida en la movilidad vehicular es una problemática adicional. La vía férrea limita las conexiones vehiculares en el área, generando cuellos de botella y afectando la circulación general. Esto no solo incrementa los tiempos de desplazamiento, sino que también agrava la congestión en las vías adyacentes, impactando la calidad de vida y la eficiencia de la movilidad en el sector.

De cara al futuro, es fundamental considerar que los proyectos de vivienda planeados incrementarán significativamente la densidad poblacional en la zona. Esto generará una mayor demanda de infraestructura peatonal segura, accesible y bien integrada, así como de espacios públicos de calidad que fomenten la cohesión social. Por lo tanto, mejorar las conexiones peatonales a lo largo y a través del eje férreo no solo es una solución técnica, sino una necesidad urgente para garantizar un desarrollo urbano sostenible e inclusivo que responda a las necesidades actuales y futuras de la población.

Figura 1.
Árbol de problemas



Nota: Esquema que detalla la problemática de la falta de conexión transversal en el eje ferroviario entre las estaciones de Corferias y Paloquemao, identificando sus causas principales (falta de mantenimiento, espacios públicos y servicios locales), efectos (deterioro de infraestructura, problemas de movilidad peatonal y áreas subutilizadas) y su impacto en el desarrollo urbano del barrio Cundinamarca, la movilidad y el acceso equitativo a servicios.

Elaboración propia.

Tras identificar las diversas problemáticas presentes en el sector, como el deterioro de la infraestructura, la falta de espacios públicos, la desconexión peatonal y la fragmentación urbana, se procedió a agruparlas en categorías clave para comprender mejor su impacto. Este análisis permitió sintetizar los desafíos principales en un árbol de problemas que ilustra de forma clara las causas, los efectos y el problema central: la falta de una conexión transversal en el eje ferroviario. A partir de esta problemática, surge la pregunta que orientará el proyecto:

Pregunta Problema

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

Objetivos

El corredor urbano entre Corferias y Paloquemao en Bogotá es un área clave marcada por actividad comercial e institucional, pero también por una fragmentación urbana causada por las vías férreas. Esta situación limita la conectividad y la accesibilidad, afectando la calidad del espacio público y la movilidad peatonal.

El proyecto busca abordar estos retos y proponer soluciones que integren espacios públicos accesibles y mejoren la conexión peatonal, transformando la zona en un entorno seguro, inclusivo y cohesionado. A continuación, se presentan los objetivos que guiarán esta propuesta para mejorar la experiencia comunitaria y fomentar la interacción entre los barrios aledaños.

Objetivo General

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

Objetivos Específicos

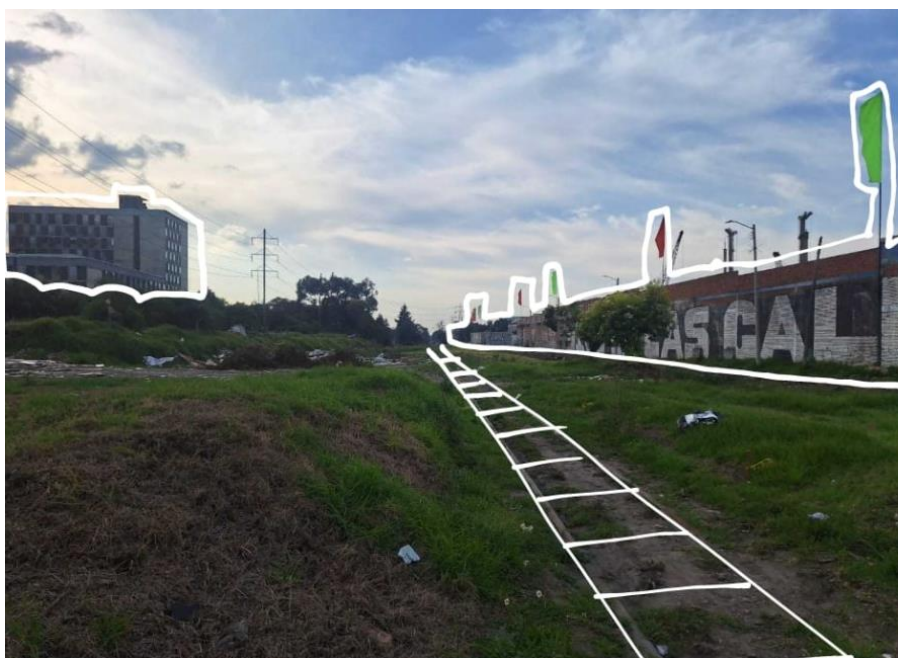
1. Identificar los conflictos urbanos, ambientales y sociales de las zonas adyacentes de las vías férreas, para reconocer los puntos de mayor problema entre Corferias y Paloquemao.
2. Definir las estrategias metodológicas y teóricas de diseño para el desarrollo de la propuesta urbana del sector entre la estación de Corferias y la estación de Paloquemao.
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

La propuesta de una estación de Regiotram entre Corferias y Paloquemao, aunque busca mejorar la conectividad, podría agravar la fragmentación urbana en zonas ya afectadas por la vía férrea, como el Triángulo de Bavaria, el barrio Cundinamarca y la Plaza de la Hoja. Esta área ha sufrido una creciente división espacial, creando barreras físicas y sociales que dificultan la interacción entre sus habitantes y limitan su movilidad. Como señaló Jane Jacobs (1961), la fragmentación urbana divide las ciudades en zonas mono funcionales, empobreciendo su diversidad y vitalidad. La falta de integración y las conexiones deficientes han profundizado el aislamiento de estas áreas.

Figura 2.

Decadencia del espacio público alrededor de la vía férrea



Nota: La foto evidencia el abandono de la zona que colinda entre el triángulo de Bavaria y la Plazoleta de la hoja, generando espacios de contaminación visual y odorífera. Esta zona será intervenida generando la propuesta del Regiotram teniendo como contexto inmediato vivienda de interés social a sus laterales. Elaboración propia.

La falta de integración social y la degradación del espacio público en la zona se reflejan en la disminución del comercio local, el aumento de la inseguridad y la pérdida del sentido de

comunidad. Estas dinámicas afectan la calidad de vida de los residentes y el atractivo del entorno urbano. Por ello, cualquier intervención debe ir más allá de mejorar la infraestructura de transporte, considerando también sus implicaciones sociales. Las soluciones deben fomentar la cohesión social, la movilidad sostenible y la revitalización del espacio público, priorizando la conexión entre barrios y la interacción comunitaria.

Los vacíos urbanos alrededor de la vía férrea han generado espacios deteriorados, inseguros y con contaminación visual y odorífera, especialmente entre el Triángulo de Bavaria y la Plazoleta de la Hoja, así como en áreas residenciales y culturales como Corferias. En contraste, en Paloquemao, el comercio ha integrado la vía al entorno, minimizando su impacto. Sin embargo, la reactivación del corredor ferroviario podría alterar esta dinámica y afectar el funcionamiento comercial del sector.

El Triángulo de Bavaria presenta otro desafío: los planes parciales propuestos por Bogotá han enfrentado incertidumbre sobre cómo revitalizar esta zona. Aunque la modificación del plan parcial ya fue aprobada, delimitar el contacto con la vía férrea podría generar fracturas visuales y nuevos focos de inseguridad, dificultando el uso de estos espacios. Con una buena conexión visual en el entorno urbano es esencial para mejorar la percepción de seguridad y vitalidad, favoreciendo el uso y apropiación del espacio público. En el libro “Ciudades para la gente” nos dimensiona la importancia de la visual de la ciudad:

Donde el edificio se encuentra con la ciudad: el tratamiento de los bordes de la ciudad, más precisamente las plantas bajas de los edificios, ejerce una influencia decisiva en la ciudad urbana. Esta es la zona que uno recorre cuando llega a la ciudad, las fachadas que uno observa y con las que uno interactúa. Este borde es a su vez el umbral a través del cual entramos y salimos de nuestras viviendas y oficinas, la zona donde el interior y el exterior entran en contacto. (Gehl, 2010, p.75)

La ciudad es una integración de espacios interiores y exteriores que unifican el uso del suelo. Un ejemplo de conflicto urbano es la Plaza de la Hoja, cuyo deterioro y división surgieron tras la construcción de un proyecto de Vivienda de Interés Prioritario (VIP). Si bien este proyecto buscaba ofrecer soluciones habitacionales a poblaciones vulnerables, ha generado desigualdad y fragmentación. Entre los problemas destacan la falta de integración social entre los nuevos residentes y los habitantes tradicionales, la creación de una barrera visual que fragmenta el entorno urbano, y la ausencia de espacios recreativos para la comunidad.

El crecimiento urbano también ha sido afectado por la expansión de infraestructuras como las vías férreas y la instalación de industrias dentro de la ciudad. En este contexto, el proyecto del Regiotram tendrá un impacto directo en la zona, con dos estaciones cercanas y un trazado que atravesará la localidad. Si bien este sistema de transporte es valorado por su eficiencia y velocidad, Jane Jacobs (1961) advierte sobre los riesgos de fragmentación urbana que generan estas infraestructuras, al crear barreras artificiales que deterioran el espacio.

Figura 3.

¿Dónde está la conectividad?



Nota: En los alrededores de la plaza de la hoja se encuentran zonas peatonales sin diseño alguno o conectividad entre equipamientos, estos espacios no tienen mayor iluminación, ni mobiliario urbano, generando solo un camino que los mismos peatones van formando. Elaboración propia.

La seguridad es un aspecto prioritario, especialmente en zonas como el Triángulo de Bavaria y la Plazoleta de la Hoja, donde factores sociales y la planificación deficiente del sector contribuyen a la inseguridad. Según datos de la Policía Nacional (2023), el 3,2% de los robos en la localidad de Puente Aranda se concentran en la zona industrial, lo que la convierte en un punto crítico en términos de delitos. Esto evidencia la necesidad de una intervención que mejore la percepción de seguridad y promueva la integración social a través del diseño urbano.

A partir de esta problemática, el proyecto propone estrategias replicables en otras ciudades con características similares, donde infraestructuras como líneas férreas fragmentan el tejido urbano. Se busca establecer prácticas de planificación urbana que integren el Regiotram con espacios públicos de calidad, mejorando la comunicación entre estos espacios. Esto incluye identificar las necesidades de los habitantes y desarrollar soluciones para incrementar la seguridad, accesibilidad y experiencia de uso. De este modo, la tesis no solo aborda la fragmentación e inseguridad actuales, sino que también sugiere un modelo de intervención adaptable para influir en futuras políticas urbanas en Bogotá.

Por tanto, el desarrollo del proyecto se hace imprescindible para enfrentar la fragmentación urbana y la inseguridad que afectan al área de influencia del eje ferroviario. Este proyecto no solo busca integrar el Regiotram como un sistema de transporte eficiente, sino también transformar su impacto en una oportunidad para revitalizar el espacio público, promover la cohesión social y garantizar la conectividad peatonal entre los barrios aledaños. La intervención proyectada pretende convertir las barreras físicas y sociales en puntos de encuentro y conexión, priorizando la calidad de vida de los residentes, el fortalecimiento del comercio local y la reactivación de áreas subutilizadas. Así, el proyecto no solo responde a las necesidades actuales del sector, sino que también sienta un precedente para una planificación urbana integral, sostenible y replicable en otras ciudades.

Hipótesis

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 de la zona, estimulando y fortaleciendo la comunicación del peatón fomentando un desarrollo urbano más sostenible y equitativo.

Hipótesis Secundarias:

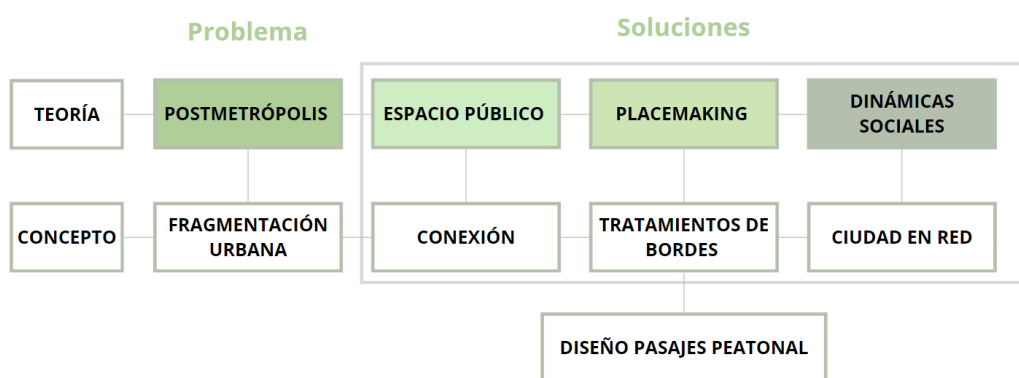
- Reducción de tiempos de viaje: La nueva conexión permitirá a los habitantes del sector reducir considerablemente los tiempos de desplazamiento hacia sus destinos, tanto dentro como fuera de estas zonas, optimizando así el uso de su tiempo.
- Aumento de la frecuencia de uso del transporte público: El diseño de las conexiones no solo beneficia al peatón, también incluye al nuevo eje de transporte, pues se mejora la conexión y la infectividad a la hora de llegar a las estaciones. Dando mayor accesibilidad y conectividad generada por la nueva vía incentivará a un mayor número de personas a utilizar el transporte público, disminuyendo la dependencia del vehículo particular y contribuyendo a la descongestión vehicular.
- Fomento del desarrollo urbano sostenible: La nueva conexión contribuirá a consolidar un patrón de desarrollo urbano más compacto y sostenible, al promover la densificación de la zona, el uso mixto del suelo y la generación de espacios públicos de calidad, favoreciendo la movilidad peatonal y ciclista.
- Equidad territorial: La conexión transversal permitirá una mejor integración de usos del suelo y comunicación de dinámicas, entre la población del sector para que pueda facilitar su interacción con los espacios.

CAPÍTULO 1: Marcos de Investigación

En el presente marco teórico y conceptual se desarrollarán los conceptos clave de postmetrópolis, fragmentación urbana , espacio público , placemaking , dinámicas sociales y ciudad en red . Estos conceptos, fundamentados en las teorías de autores como Soja, Jacobs, Castells, etc. proporcionan una comprensión profunda de los desafíos contemporáneos en el entorno urbano y de las estrategias necesarias para la intervención en estos espacios.

Cada uno de estos términos se relacionará para orientar el diseño de pasajes peatonales como elementos de cohesión y conectividad en la ciudad. La aplicación de estos conceptos busca crear espacios urbanos que mitiguen la fragmentación y la desconexión, promoviendo una ciudad más integrada y accesible. A través de los pasajes peatonales, el proyecto se propone generar nodos de conexión que favorezcan la interacción social y una experiencia urbana inclusiva, abordando problemáticas de segregación y fortaleciendo el tejido urbano.

Figura 4.
Relación de teoría y conceptos.



Nota: Diagrama conceptual sobre los problemas y soluciones en la configuración urbana. Este diagrama presenta el concepto de postmetrópolis y sus problemas asociados, como la fragmentación urbana y la falta de conexión en el espacio público. Propone soluciones basadas en el placemaking, tratamientos de bordes y dinámicas sociales que buscan integrar los espacios urbanos en una "ciudad en red", resaltando la importancia de los pasajes peatonales en el diseño urbano.

Elaboración propia.

Marco Teórico

Postmetrópolis (Soja, 2000) es una obra fundamental para comprender las transformaciones de las ciudades en la era postmoderna. Soja analiza la relación entre el espacio y la sociedad, y cómo esta relación se ha transformado en la era postmoderna. El autor también analiza los desafíos que enfrentan las ciudades en la era de la globalización y el cambio tecnológico, y propone alternativas para construir ciudades más justas, sostenibles y democráticas.

Los problemas urbanos y aptitudes frente a ellas en especial viendo la ciudad como un espacio vivido, "La Imagen de la Ciudad" de Kevin Lynch (1998). En su obra, Lynch analiza la ciudad como un espacio vivido por los ciudadanos, destacando la importancia de la percepción y la experiencia individual en la configuración de la imagen urbana. Uno de los puntos clave del análisis de Lynch es la identificación de los elementos que componen la ciudad, incluyendo los bordes, tanto artificiales (como las vías férreas) como de barrio.

Estos bordes pueden actuar como barreras físicas y visuales, dividiendo la ciudad y dificultando la integración social. Para abordar los problemas urbanos, es fundamental considerar la ciudad como un espacio vivido por los usuarios. Esto implica enfocarse en la creación de espacios públicos multimodales que sean accesibles, inclusivos y adaptables a las necesidades de las personas. Esta sección explora la teoría de la reutilización de lo ya construido, esbozada en la obra de Francisco de García "Construir en lo construido" (1992).

El autor propone tácticas que se basan en el tejido urbano e histórico de las ciudades. García ofrece una perspectiva sobre cómo articular espacios dispares, sin características comunes y con diferentes historias, para lograr un elemento unificador. Esto se logra a través de la visualización e interpretación de dinámicas ciudadanas, enfoque fundamental para acoger nuevos espacios en las ciudades que se integran a espacios ya construidos, y así dar contextos nuevos que puedan ser usados para el peatón.

Placemaking

La ciudad está en constante evolución por lo cual es primordial la construcción de lugares bajo una herramienta de planificación que desarrolle diferentes enfoques que atribuyan a la construcción de la ciudad bajo conexiones no solo urbanas si no comunitarias, volviéndose un lugar de atracción o de interacción con el ciudadano en sus diferentes facetas según Auge (1992) "Un no-lugar es un lugar que uno ignora o evita, como aparcamientos, terminales de transporte, terrenos baldíos. No son lugares porque carecen carácter y no son atractivos para nadie". (como se cita Auge, 1974, p. 114)

Es decir que el placemaking debe evitar convertirse en lo que se llama un No-lugar, en esos espacios olvidados por los que las personas no caminan por miedo a este, ese miedo lo conlleva la mala ejecución del diseño urbano, no ejecutar la conexiones viales y peatonales adecuadas, generar bordes entre barrios o implementar espacios de relleno entre zonas desiertas. Según el artículo científico *placemaking – transformación de un lugar en el asentamiento humano santa julia, piura, Perú* (Schroeder & Torres, 2019) nos define:

El *placemaking* puede contribuir así a la formación de la identidad y la creación de cohesión social y, por ende, tener un efecto de estructuración social. Más que simplemente promover un mejor diseño urbano, facilita los patrones creativos de uso, prestando especial atención a las identidades físicas, culturales y sociales que definen un lugar. (como se cita en Augé, 1995, p. 4)

Esto conlleva al desarrollo de espacios con diferentes dinámicas sociales que interactúen con distintas texturas, colores y espacios atrayentes no solo volviéndose enriquecedor al ojo humano sino al sentido de pertenencia de estos, llevándolos a generar una conexión entre barrios por medio de puntos de encuentro o de tejidos urbanos como, por ejemplo; Parque de las Américas, Puentes peatonales, Zona grafitera.

Espacio Público

La ciudad se ha convertido en un espacio generador de diferentes dinámicas que en algunos de sus casos se desconectan con su entorno, es decir no corresponde lo diseñado con su contexto inmediato lo que conlleva a que estos sean olvidados y no tenga la importancia en su respectiva zona, generando las brechas urbanas que se evidencian no solo por su espacio público si no por sus equipamientos, en donde se diferencia materialidad, diseño alturas y demás.

Un adecuado trabajo de planeamiento y diseño es la clave para cerrar esta brecha urbana; es asimismo una herramienta esencial para poder pensar en ciudades más inclusivas, más conscientes del medioambiente, vibrantes desde el punto de vista económico, y culturalmente significativas y seguras para todos. Para que este proceso sea efectivo, las disciplinas técnicas deben ser activas, enfocándose en la sostenibilidad y en el establecimiento de conexiones entre las personas que se interesen en crear oportunidades económicas y en cuidar el medioambiente, siempre partiendo del interés por el individuo. (Gehl, 2010, pág. 17)

El diseño debe estar sujeto al análisis del sector en el que se desea implementar la conexión, teniendo en cuenta las variables ambientales, su sector económico, las actividades culturales que generan, que son las dinámicas actuales que va a generar el sector y a partir de ese análisis, se debe realizar una conexión con lo existente para eliminar esas brechas urbanas que con anterioridad se dieron por la falta de continuidad en diseño urbano.

Dinámicas Sociales

Manuel Castells (2011), en su análisis sobre las dinámicas urbanas, se refiere a los cambios en la organización de las ciudades bajo la influencia de la tecnología y la globalización. Explica un "doble movimiento de concentración y descentralización", donde las decisiones de alto nivel se concentran en grandes centros metropolitanos, permitiendo la coordinación y la integración económica y social a escala global. Así, las ciudades y sus interacciones están cada vez más definidas por su capacidad para gestionar estos flujos de información y recursos.

la única utilidad del concepto de ciudad duales pensar que en una ciudad dada hay ciertos espacios y ciertas funciones que pertenecen a la estructura y a las dinámicas del espacio de flujos, mientras que la mayoría de los espacios urbanos es organizada alrededor de la dinámica de los lugares. Esta disociación de las funciones de los espacios urbanos se realiza en términos de prácticas sociales, (Pflieger, 2011, pág. 241)

El espacio de flujos representa los nodos de la economía global, como distritos financieros y centros de innovación, conectados a redes internacionales de información y comercio. Por otro lado, el espacio de los lugares se refiere a las áreas donde ocurren las actividades cotidianas de la mayoría de los ciudadanos, como barrios residenciales y mercados locales. Estas dos dinámicas funcionan en gran parte de forma independiente, en el caso del proyecto la zona de Paloquemao la zona económica es el mismo sector de que relaciona las actividades del día a día.

Para la conexión se tiene en cuenta estrategias de movilidad y diseño urbano. Esto incluiría la creación de puentes y pasarelas peatonales, y la integración de espacios públicos que sirvan como zonas de transición entre áreas globales y locales. Al incorporar actividades mixtas, priorizar el diseño centrado en el peatón y fomentar la participación de dinámicas

existentes en el sector, se facilitaría una mayor conectividad física y social para la población que recorrerá los espacios.

Marco Conceptual

Fragmentación Urbana

Es esencial reconocer y abordar los espacios urbanos fragmentados que resultan de diseños que no logran integrar su contexto inmediato, generando áreas desconectadas y poco funcionales. Estos lugares, en lugar de cohesionar la trama urbana, marcan fronteras rígidas, como vías férreas o arterias vehiculares, que actúan como barreras físicas y sociales. La respuesta ideal a esta problemática es un mix de usos que pueda extenderse hasta estos límites, promoviendo una integración fluida entre diferentes actividades y funciones urbanas.

El libro *Muerte y vida de las grandes ciudades* (Jane Jacobs, 1961) critica la fragmentación urbana y propone una alternativa centrada en las personas. La autora describe cómo las vías férreas, la zonificación excesiva y la falta de diversidad generan ciudades monótonas y sin vida. En contraposición, Jacobs defiende el "mix de usos de suelo", que integra vivienda, comercio, equipamientos y otros usos en las ciudades. Esta propuesta busca crear espacios vibrantes, seguros y adaptables a las necesidades de los ciudadanos.

El libro *"Ciudades para las personas"* de Jan Gehl (2010), destaca la complejidad de los bordes urbanos. Sin embargo, estos espacios también representan una oportunidad para integrar zonas y mejorar la calidad de vida. El libro argumenta que las vías férreas, a menudo consideradas como barreras, pueden rediseñarse para integrarse al tejido urbano y crear espacios públicos de calidad. Para ello, es fundamental considerar las necesidades y experiencias de las personas en el diseño de las ciudades.

Tratamientos de Bordes

Los últimos años la infraestructura vial ha separado a los barrios, pues el uso del suelo dividido por transporte público desvinculado por las planificaciones generadas en los últimos

años ha provocado que no se considere una evolución e integración con sus dinámicas sociales. Sin embargo, la unificación de estas zonas es necesaria para la evolución e interacción del uso del suelo y su evolución en planificación territorial modificando su trazado urbano.

Los bordes urbanos tienen la potencialidad de ser sitios altamente requeridos para permanecer en la ciudad, pero es importante recordar que las zonas más atractivas para pasar el tiempo son aquellas donde una buena área de borde se combina con una fachada de detalles interesantes. No todos los frentes lo alientan a uno a quedarse esperando. Una fachada lisa, sin relieves ni detalles, de hecho, tiene el efecto contrario (Gehl, 2010, pág. 159)

Es importante la vinculación de los bordes urbanos, pues genera un valor económico adicional a los lugares de intervención y genera mejoras de interacciones sociales creando comunidades compactas y mixtas que generaran una conexión peatonal con el entorno en el que este se encuentre, esto fomenta un estilo de vida activo, también reduce la dependencia del automóvil, disminuyendo así la congestión del tráfico y la contaminación, no solo funciona con los espacios férreos, funciona con las bordes artificiales generados por la separación de los usos del suelo y a su vez por las dinámicas del sector.

Conexión

Los puntos de encuentro dentro del diseño urbano funcionan como espacios estratégicos que fomentan la interacción social y la cohesión comunitaria. Estos puntos se ubican en zonas donde convergen diferentes flujos de personas y actividades, integrando funciones diversas como comercio, recreación, cultura y transporte. Su importancia radica en que, al reunir diferentes dinámicas urbanas, se convierten en nodos que no solo facilitan el tránsito, sino que también fortalecen la identidad y vitalidad del espacio público.

Las Unidades de Actuación Urbana (UAU) se llegan a caracterizar por la jerarquía que estas conllevan, si se obtiene 3 espacios uno de esos tendrá mayor importancia que los otros dos, y dentro de estos se generan espacios jerárquicos que se identifican por su dinámica social. Según Francisco Gracia (1992), la cohesión puede ser la solución a los espacios que están en un mismo sector, pero tienen dinámicas muy diferentes que, que permiten volverse espacios heterogéneos, creando límites que afecten a la ciudad y a su población, dejando vacíos para la inseguridad.

La unificación de los espacios mediante la cohesión social no solo transforma el lugar en un punto de encuentro dinámico, sino que también refuerza su importancia a través de recorridos, permanencias y conexiones significativas. Esta cohesión se genera cuando los espacios públicos permiten y promueven la interacción entre las personas, dando lugar a una identidad colectiva que va más allá de la simple infraestructura. La experiencia del espacio deja de ser únicamente funcional para convertirse en un elemento vivo, moldeado por el uso cotidiano, las relaciones humanas y las actividades que allí ocurren.

Ciudad en Red

El concepto de "**ciudad en red**", que describe la transformación de las estructuras urbanas en el contexto de la globalización y la revolución tecnológica. Manuel Castells plantea que las ciudades han dejado de ser meramente espacios físicos concentrados y se han convertido en nodos dentro de redes más amplias, donde la conexión y los flujos de información, capital y personas determinan la dinámica urbana y de esta forma se implementan interacciones entre la población.

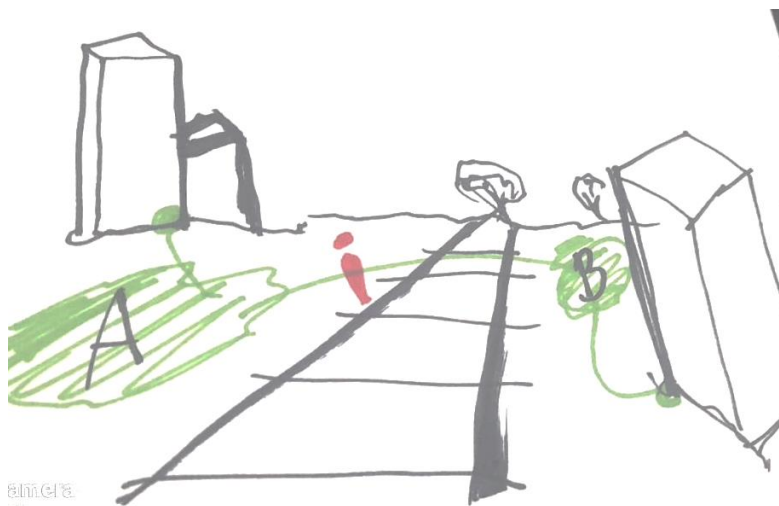
De la ciudad a las redes: desde los años sesenta hasta nuestros días, ¿cómo han evolucionado la ciudad, la sociedad y el mundo de Castells, tanto en lo concreto como en la teoría? Ciudad en sistema, ciudad del capital, ciudad de los movimientos sociales,

ciudades innovadoras- ciudades duales, sociedad red: tales son las etapas del periplo de este “pensador de espacios”. (Pflieger, 2011, pág. 24)

Es especialmente relevante para Bogotá, una ciudad marcada por barreras físicas como las vías férreas que fragmentan su tejido urbano. Inspirada en esta visión, la propuesta busca conectar estratégicamente distintos sectores a través de redes de transporte como el Regiotram y la creación de espacios públicos que actúen como puentes entre áreas actualmente aisladas. Esto permitiría que Bogotá se transforme de un conjunto de espacios desconectados a una red integrada, donde las conexiones globales y regionales se articulen con la vida cotidiana de los barrios, mejorando así la cohesión social y la equidad urbana.

Figura 5.

Relación del proyecto con conceptos y teorías



Nota: Relación esquemática del proyecto con conceptos y teorías. El esquema ilustra elementos arquitectónicos y un camino central, marcado con referencias A y B, que representan conexiones o interacciones conceptuales destacadas en el análisis del proyecto
Elaboración propia.

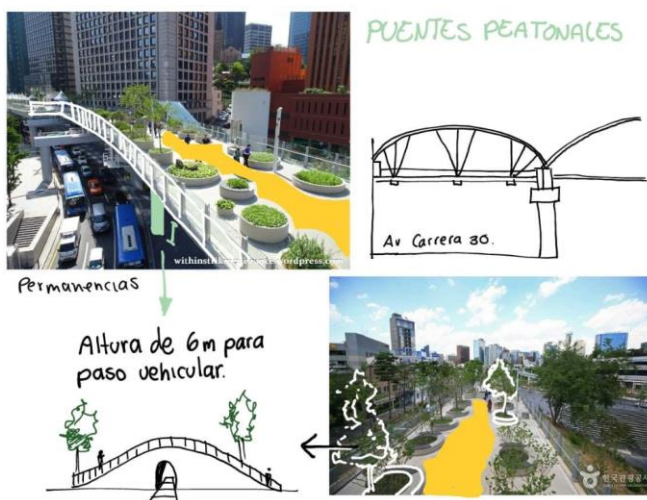
Marco de referentes Urbanos

El proyecto comenzará con el análisis de referentes enfocados en intervenciones urbanas exitosas que transformaron infraestructuras en espacios públicos de calidad. Este proceso permitirá extraer estrategias aplicables para mejorar la conectividad, integración social y diseño. Luego, se elaborará un cuadro que detallará cómo cada referente se aplicará en las distintas zonas del proyecto, adaptando ideas y soluciones para optimizar cada área.

Seoulo 7017

El diseño de nuevas dinámicas sociales se basa en integrar lo antiguo con lo nuevo, utilizando unidades de actuación urbana según las dinámicas sociales de cada área. Un ejemplo es **Seoulo 7017** en Seúl, que transforma un antiguo paso elevado vehicular en un espacio público verde y accesible, fomentando la interacción social y la revitalización urbana, al redirigir su función original hacia los peatones y el esparcimiento, creando un entorno seguro y adaptado a las personas.

Figura 6.
Análisis Seullo



Nota: Representación conceptual de puentes peatonales integrados a entornos urbanos, inspirada en proyectos como **Seoulo 7017**, en Seúl. Este puente transformó una autopista elevada en un espacio público peatonal con jardines y áreas de recreación, promoviendo la movilidad sostenible y la revitalización urbana. Se destacan requisitos como una altura mínima de 6 m para el paso vehicular y la incorporación de elementos verdes para fomentar permanencias y conexiones seguras en áreas densamente transitadas.
Adaptación: Archdaily, 2017. <https://www.archdaily.com/882382/seoulo-skygarden->

El puente del arcoíris

El Puente del Arcoíris, diseñado por SPF en Los Ángeles, transforma un antiguo paso elevado vehicular en un espacio público peatonal, conectando comunidades previamente separadas por infraestructuras de tránsito. Con paisajismo, áreas de descanso y una nueva identidad visual, fomenta la interacción social y la movilidad peatonal. Similar al proyecto Seoulllo 7017 en Seúl, reutiliza infraestructura obsoleta para convertir barreras urbanas en conectores sociales, unificando lo antiguo con lo nuevo y revitalizando el entorno urbano.

Figura 7.
Análisis El puente del arcoíris



Nota: 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

El *New York City High Line* es un parque lineal elevado construido sobre una antigua vía ferroviaria en desuso en Manhattan, Nueva York. Este proyecto transforma la infraestructura industrial en un espacio verde urbano, integrando senderos peatonales, jardines, y áreas de descanso. Su diseño revitaliza la zona, conectando distintos barrios y ofreciendo un espacio público innovador que combina naturaleza y ciudad, atrayendo tanto a locales como a turistas y fomentando la interacción social en un entorno natural dentro del contexto urbano.

Figura 8.
Análisis High Line



Nota: 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.

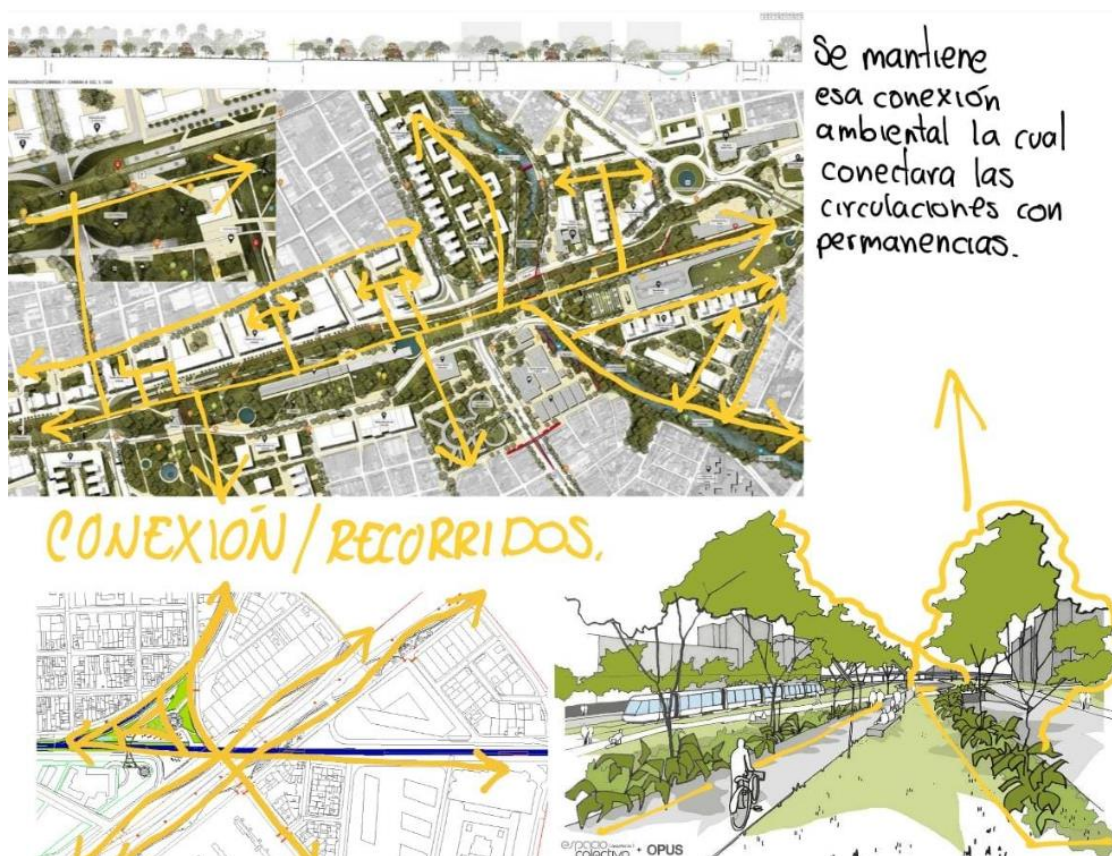
Adaptación: Archdaily, 2008. <https://www.archdaily.co/co/02-20735/new-york-city-high-line-abre-al-publico>

Corredor Verde de Cali

El Corredor Verde de Cali transforma el antiguo eje férreo en un espacio multifuncional que conecta la ciudad de manera transversal, promoviendo la movilidad sostenible con transporte limpio, como el Tren-Tram, y la integración de corredores ecológicos con vegetación nativa. Este proyecto también resignifica edificaciones patrimoniales, generando nuevos usos culturales y educativos, mientras potencia la cohesión social con la mejora de barrios y espacios recreativos en su entorno. En esencia, es un modelo de renovación urbana que combina conectividad, sostenibilidad y calidad de vida.

Figura 9

Análisis Corredor Verde de Cali



Nota: 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.

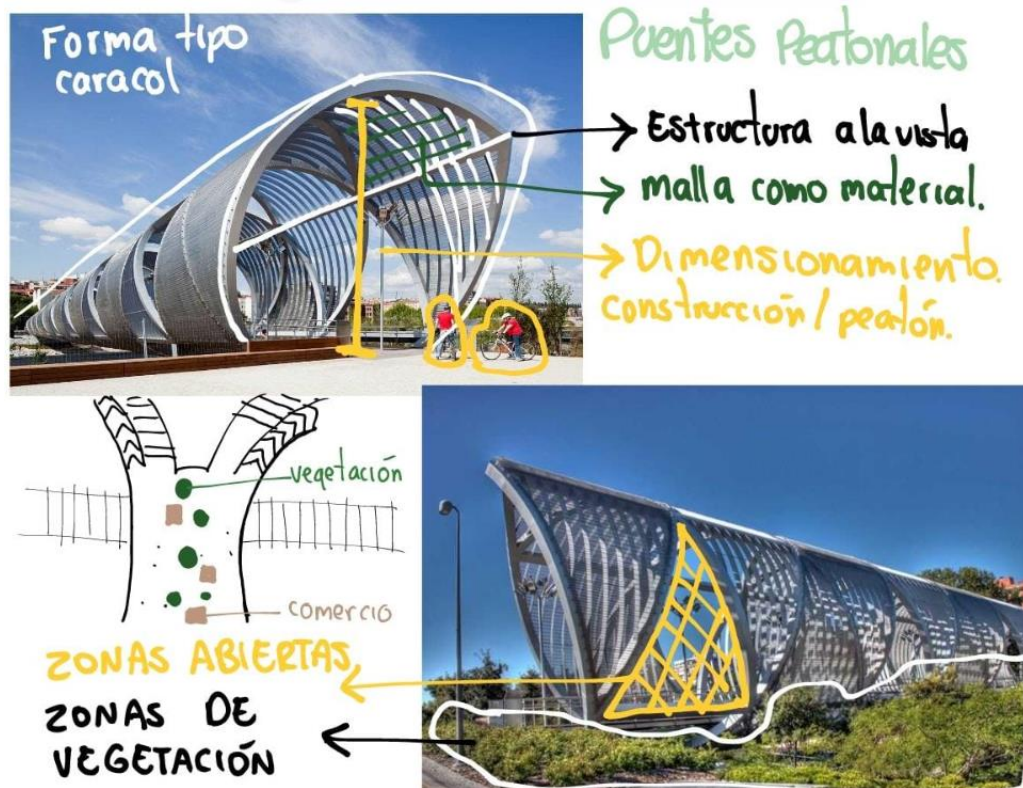
Adaptación: Domestika, 2022. <https://www.domestika.org/es/projects/1616950-corredor-verde-de-cali>

. Puente Peatonal en Arganzuela

El Puente Peatonal en Arganzuela, diseñado por Dominique Perrault, conecta las riberas del Parque Manzanares en Madrid, aprovechando el espacio liberado por la carretera subterránea. Este puente de 150 y 128 metros de largo combina funcionalidad y estética, facilitando el tránsito de peatones y ciclistas. Su estructura cónica de espirales metálicas entrelazadas, envuelta en una cinta de metal y con un suelo de listones de madera, permite la entrada de luz natural y ofrece vistas panorámicas del entorno, incluyendo el Puente de Toledo.

Figura 10.

Análisis Puente Peatonal en Arganzuela



Nota: Diseño de puentes peatonales en forma de caracol con estructura expuesta y malla metálica, integrando zonas abiertas para vegetación y comercio. Este enfoque combina funcionalidad y estética, ofreciendo un espacio armónico entre el tránsito peatonal y la interacción con el entorno natural.

Adaptación: Archdaily, 2011. <https://www.archdaily.co/co/02-112230/puente-peatonal-en-arganzuela-dominique-perrault-architecture>

. Superkilen / BIG

Superkilen, diseñado por BIG, Topotek 1, y Superflex, es un proyecto de espacio público ubicado en Nørrebro, Copenhague. Se extiende por 4.3 hectáreas y busca representar la diversidad cultural del barrio al integrar elementos y objetos de 57 culturas diferentes. Con una estructura que abarca una plaza roja, un parque negro y un área verde, el diseño fomenta la inclusión y el diálogo intercultural. Los colores y materiales del proyecto no son neutrales, sino que enriquecen el espacio, transformándose con el uso comunitario.

Figura 11.
Analisis Superkilen / BIG



Nota: Diseño de espacio público que aprovecha patrones ondulados para conectar ciclovías y senderos peatonales, integrándose al contexto urbano. Este enfoque fomenta la interacción entre diferentes flujos de movilidad, promoviendo un uso eficiente y creativo del espacio en áreas urbanas

Adaptación: Archdaily, 2011. <https://www.archdaily.co/co/02-103786/superkilen-big>

La línea Yamanote

La línea Yamanote de Tokio, operada por JR East, es una arteria clave de transporte con 34.5 km de recorrido circular y 30 estaciones que conectan distritos centrales como Shibuya, Shinjuku y Ueno. Es reconocida por su eficiente señalización peatonal, con mapas codificados por colores, sistemas multilingües (japonés, inglés, chino y coreano), y gestión del flujo de personas a través de accesos diferenciados y barreras automáticas en los andenes. Además, prioriza la accesibilidad con rampas, elevadores y guías táctiles para personas con discapacidad visual, integrando tecnología avanzada en pantallas y aplicaciones móviles para optimizar la experiencia del usuario.

Figura 12

Análisis La línea Yamanote



Nota: Diseño que corresponde a la señalización correcta y segura frente a un transporte de alta velocidad.

Adaptación: dreamstime, 2020. <https://acortar.link/qCul2l>

Tabla 1.
Síntesis y evolución de referentes urbanos

Aspectos para evaluar			
Referente	Conceptos	AUA y Subzona	Aplicación Proyecto
Seoullo 7017	Tejido Urbano	UAU 2- ZONA A	Diseño a partir de conexiones de lo existente
El puente del arcoíris	Conexión urbana	Puentes peatonales	Evaluar la forma y las dinámicas dentro de este puente para el peatón
Puente de Arganzuela	Conexión peatonal	Puente peatonal	Puente peatonal
La línea Yamanote	Bordes urbanos	Pasos peatonales a nivel del eje ferreo	Conexión a nivel
Superkilen / BIG	a	UAU 3- B/UAU-1	Diseño de espacios
Corredor Verde de Cali	Recomponer	UAU 3-yYB AUA 1- A	Conectividad a partir de diferentes áreas y equipamientos

Nota: Cuadro que clasifica la aplicación y función de cada referente en las Unidades de Actuación Urbana (UAD) y sus subzonas. Estas divisiones permiten identificar y asignar de forma precisa el rol de cada referente en el diseño de los diferentes espacios del proyecto.
Elaboración propia.

Normativa

Se colocará un cuadro que representará la normativa urbana utilizada en el proyecto, destacando las reglas y lineamientos que guiaron su desarrollo. Este cuadro servirá para entender cómo estas normativas fueron esenciales en la planificación y ejecución del proyecto, asegurando que cada intervención respete el entorno, promueva la integración social y garantice un uso adecuado de los espacios públicos. La normativa aplicada no solo orientó el diseño, sino que también fue clave para lograr un desarrollo urbano sostenible y cohesionado.

Tabla 2.
Análisis de normativas

Normativa/Documento	Contenido o Propósito	Uso
Decreto 555 de 2021	Adopta el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Bogotá Verdece 2022-2035. Define lineamientos para la sostenibilidad y conectividad del espacio público.	Establece criterios de diseño y enfoques de conectividad ambiental, accesibilidad, vitalidad y seguridad.
Ley 9 de 1989	Establece lineamientos generales sobre la planificación y el uso del suelo en Colombia.	Marco legal para garantizar espacios públicos accesibles y normativos en el contexto urbano y rural.
Resolución 2210 de 2021	Metodología para incorporar enfoques poblacional-diferencial y de género en la planeación territorial.	Base para incluir perspectivas de género, poblacionales y diferenciales en el diseño del espacio público.
Cartilla de Andenes	Documento técnico que regula el diseño, construcción y características de los andenes de Bogotá.	Base para estandarizar elementos como las franjas funcionales y mejorar la movilidad peatonal.
Plan Maestro de Espacio Público	Incluye soluciones recreativas e innovaciones en el diseño de parques para atender necesidades de inclusión y sostenibilidad.	Complementa el diseño de espacios públicos con un enfoque lúdico, recreativo y accesible.
Estrategia ENMA (Mintransporte)	Promueve entornos accesibles para personas con movilidad reducida, incluyendo señalización táctica y accesos inclusivos.	Aplicada en el diseño de pasos peatonales, accesos y dispositivos de seguridad vial en el espacio público.

Nota: Cuadro que clasifica la aplicación y función de cada referente en las Unidades de Actuación Urbana (UAD) y sus subzonas. Estas divisiones permiten identificar y asignar de forma precisa el rol de cada referente en el diseño de los diferentes espacios del proyecto.

Adaptación: Manual de espacio público, 2023

Decreto 555 de 2021

El Decreto 555 de 2021, parte del POT Bogotá Verdece 2022-2035, define estrategias para un desarrollo urbano sostenible. Su énfasis en la conectividad ambiental y la accesibilidad

universal es clave para integrar corredores peatonales que crucen el eje férreo de manera segura, funcional y respetuosa con el entorno. Este decreto fomenta la articulación entre infraestructura férrea, espacios públicos y áreas verdes, promoviendo una ciudad más saludable y conectada.

Utilizar esta normativa en el proyecto asegura la integración de criterios como la creación de pasos peatonales accesibles, áreas de descanso y corredores verdes que aporten a la movilidad sostenible. Además, incorpora la resiliencia climática, garantizando que los diseños sean capaces de adaptarse a desafíos ambientales. Esto hace que el proyecto sea no solo viable en el corto plazo, sino también duradero y adaptable en el futuro.

Ley 9 de 1989

La Ley de Reforma Urbana, conocida como Ley 9 de 1989, establece las bases legales para la planificación urbana en Colombia, promoviendo el uso equitativo del suelo y asegurando condiciones de vida dignas. En el contexto de conexiones peatonales transversales a un eje férreo, esta ley garantiza que las intervenciones urbanas respeten el equilibrio entre las necesidades sociales, económicas y ambientales.

Implementar esta normativa en el proyecto refuerza la legitimidad del diseño al garantizar que el espacio público resultante sea inclusivo y accesible. Permite diseñar cruces y pasos peatonales que conecten áreas de alta circulación con zonas residenciales y comerciales, beneficiando tanto a las comunidades locales como a los usuarios del transporte férreo. Su enfoque en la equidad asegura que el proyecto contemple a todos los habitantes, incluyendo a aquellos con movilidad limitada, promoviendo un acceso justo y seguro.

Resolución 2210 de 2021

Esta resolución es una herramienta poderosa para integrar enfoques poblacionales y de género en el diseño del espacio público. Aborda de manera específica las necesidades de mujeres,

niños, personas mayores y personas con discapacidad, promoviendo un diseño urbano inclusivo y seguro.

Incorporar esta resolución en el proyecto significa priorizar la seguridad en los cruces peatonales mediante medidas como iluminación adecuada, señalización táctil y accesos nivelados. Además, asegura que los espacios sean percibidos como seguros, fomentando su uso por parte de todos los sectores de la población, especialmente aquellos más vulnerables. Este enfoque contribuye a crear un entorno donde las personas puedan moverse con confianza y autonomía, promoviendo la cohesión social en torno al eje férreo.

Cartilla de Andenes

La Cartilla de Andenes de Bogotá ofrece estándares técnicos para la construcción de aceras y pasos peatonales, incluyendo dimensiones mínimas, materiales antideslizantes y franjas funcionales. Estas directrices son esenciales para garantizar la seguridad y accesibilidad en zonas que intersectan con vías férreas.

Aplicar esta cartilla al proyecto permite diseñar andenes continuos y accesibles, con franjas táctiles que guíen a personas con discapacidad visual, y áreas de espera seguras cerca de los cruces. Además, promueve la instalación de mobiliario urbano que mejora la experiencia de los peatones, como bancas y áreas de sombra, contribuyendo al confort y la usabilidad del espacio público.

Plan Maestro de Espacio Público

El Plan Maestro de Espacio Público establece metas para la creación y mantenimiento de espacios públicos de calidad. Su enfoque en la conectividad y sostenibilidad es particularmente relevante en un proyecto que busca vincular un eje férreo con redes peatonales.

Este plan fomenta la integración de parques, plazas y corredores verdes con áreas de tránsito, garantizando que el espacio público sea funcional y atractivo. Incorporarlo en el diseño asegura

que las conexiones peatonales no solo faciliten el cruce del eje férreo, sino que también actúen como puntos de encuentro y recreación, mejorando la calidad de vida de los usuarios.

Guía para el Diseño de Parques (IDRD)

Esta guía del Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) proporciona lineamientos para diseñar espacios recreativos inclusivos y sostenibles. Incluye soluciones innovadoras para la integración de mobiliario urbano, áreas verdes y elementos de juego.

En el proyecto, esta guía puede ser utilizada para crear zonas verdes y espacios de interacción en las inmediaciones del eje férreo, transformando los cruces en áreas de oportunidad social y ambiental. Al incluir mobiliario adecuado para personas mayores, niños y personas con discapacidad, se fomenta la interacción entre diferentes grupos de usuarios.

Estrategia ENMA (Mintransporte)

La Estrategia ENMA, desarrollada por el Ministerio de Transporte, promueve entornos accesibles para personas con movilidad reducida, con un enfoque en señalización clara y eliminación de barreras físicas.

Utilizar esta estrategia en el proyecto asegura que los pasos peatonales sean inclusivos, con rampas adecuadas, señalización háptica y superficies antideslizantes. Esto no solo facilita el tránsito seguro de las personas, sino que también refuerza el compromiso con la equidad y la accesibilidad en el espacio público.

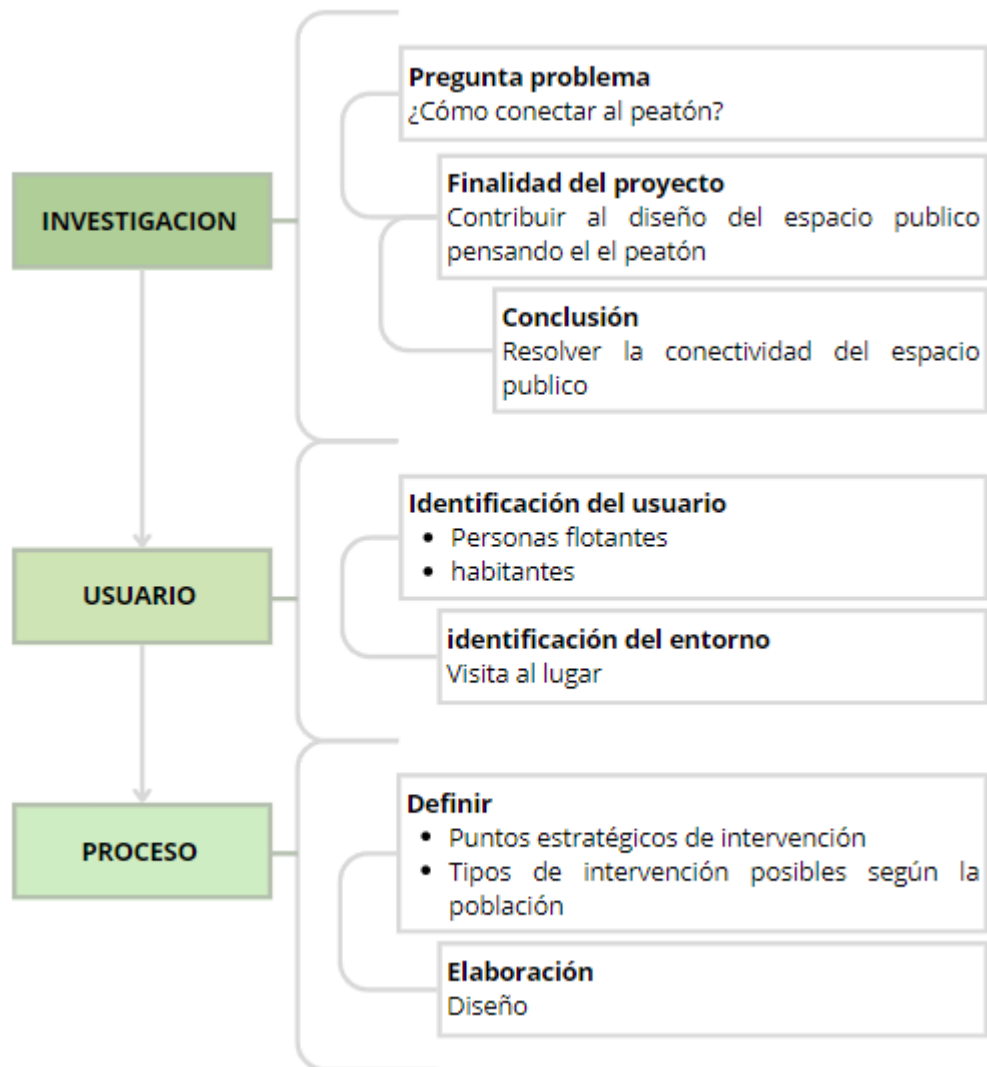
Por qué usar estas normativas, incorporar estas normativas en el proyecto no solo asegura el cumplimiento de estándares técnicos y legales, sino que también contribuye a crear un espacio público integral que promueva la movilidad, seguridad y calidad de vida. Además, estas herramientas fortalecen la sostenibilidad y la inclusión, dos pilares esenciales en la planificación urbana contemporánea. Con qué fin, el objetivo principal es desarrollar conexiones peatonales transversales al eje férreo que sean accesibles, seguras y funcionales, integrando aspectos sociales, ecológicos y urbanos.

CAPÍTULO 2: Metodología

Se trata de una investigación proyectiva al tipo de estudio que consiste en la búsqueda de organizar las problemáticas y encontrar las soluciones de distintos problemas, analizando de forma general para así proponer nuevas acciones que mejoren o den una probable solución al proyecto, tiene un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), que consta de tres fases:

Analítica: se desglosa y examina las interacciones del sujeto desde diferentes puntos, intereses y teorías, para definir problemáticas. 1. Estudio y reconocimiento físico espacial: análisis espacial desde diferentes escalas 2. Estudio normativo: análisis desde la normativa del lugar y la normativa férrea 3. Estudio y reconocimiento social del sector: desde encuestas empezar el acercamiento a la población. Sintética: se exploran estudios dados por contextos o teorías donde aborda temas similares, para encontrar pistas de decisiones tomadas para soportar el proyecto. 1. Estudio y análisis conceptual: análisis desde autores y artículos 2. Estudio y análisis teórico: seleccionar palabras clave que permitan describir el proyecto 3. Valoración de estrategias desde referentes: realizar una matriz de selección que permita escoger estrategias de diseño Proyectiva: en su totalidad el diseño y planeación del proyecto, organizando los elementos de estudio que darán respuesta a el diagnóstico dado anteriormente. 1. Diseño: emplear las estrategias de diseño y empezar a diseñar en base a lo evaluado 2. Animación de la aproximación urbana: para concluir y tener una aproximación a lo que se espera del proyecto, será realizar una simulación animada del desarrollo urbano

Figura 13.
Orden de la metodología



Nota: En el cuadro sinóptico se busca mostrar el desarrollo que se dará al análisis dado desde las estructuras propuestas por el plan de ordenamiento territorial (POT). Elaboración propia.

Es una encuesta mixta con preguntas cerradas, de escala ordinal y abiertas, diseñada para recopilar datos sobre la percepción, usos y necesidades de los usuarios en relación con la vía férrea. Es de tipo diagnóstico participativo, ya que busca identificar problemas, necesidades y prioridades de la comunidad para guiar intervenciones urbanas.

Nombre y Apellidos / Edad / Ocupación

Propósito: Obtener datos demográficos que permitan segmentar las respuestas según grupos etarios, laborales o perfiles socioeconómicos.

Utilidad: Permite analizar tendencias y necesidades específicas de distintos grupos poblacionales en la zona.

¿Con qué frecuencia utiliza o transita por la vía férrea o sus alrededores?

Propósito: Evaluar el grado de interacción de los encuestados con el área en estudio.

Utilidad: Identificar patrones de uso que ayuden a priorizar las intervenciones según el nivel de uso frecuente.

¿Cómo calificaría la seguridad en la zona de la vía férrea cerca del Triángulo de Bavaria?

Propósito: Recabar percepciones sobre la seguridad en el área.

Utilidad: Identificar puntos críticos en términos de seguridad para desarrollar estrategias de mitigación.

¿Para qué actividades utiliza el espacio alrededor de la vía férrea?

Propósito: Conocer los usos actuales del espacio y cómo este satisface las necesidades locales.

Utilidad: Informar sobre qué tipos de mejoras serán más relevantes para las actividades predominantes.

¿Qué tipo de intervención preferiría en la vía férrea para mejorar los espacios para el peatón?

Propósito: Incluir las preferencias de la comunidad en el diseño de las intervenciones.

Utilidad: Asegurar que las propuestas sean socialmente aceptadas y tengan impacto positivo.

¿Qué tan importante considera que sería la intervención en la vía férrea para mejorar la calidad de vida en la zona?

Propósito: Evaluar el nivel de prioridad que la comunidad asigna a la intervención.

Utilidad: Justificar la importancia de las mejoras ante las autoridades y planificadores urbanos.

¿Cómo describiría su percepción del espacio alrededor de la vía férrea en su estado actual?

Propósito: Recabar opiniones cualitativas sobre la situación actual, destacando aspectos positivos y negativos.

Utilidad: Complementar los datos cuantitativos con información subjetiva más rica y detallada.

¿Cómo cree que una intervención en la vía férrea podría afectar las dinámicas sociales en el área?

Propósito: Anticipar los posibles impactos sociales, positivos o negativos, de la intervención.

Utilidad: Planificar estrategias que potencien beneficios como la cohesión social o el comercio.

¿Qué necesidades específicas de la comunidad cree que deberían abordarse con la intervención de la vía férrea?

Propósito: Identificar demandas prioritarias y problemáticas que la comunidad percibe como más relevantes.

Utilidad: Diseñar soluciones que respondan a necesidades reales y específicas.

¿Qué tipo de cambios o mejoras le gustaría ver en la vía férrea para que se convierta en un espacio más útil y agradable?

Propósito: Obtener propuestas directas de los usuarios para guiar el diseño de las intervenciones.

Utilidad: Aumentar la aceptación y eficacia de los cambios realizados.

¿Qué importancia cultural o histórica atribuye al área de la vía férrea y cómo cree que esto debería influir en el diseño de la intervención?

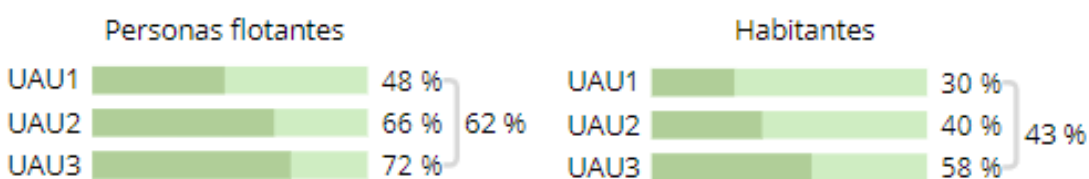
Propósito: Incorporar elementos culturales e históricos en el diseño, asegurando respeto y relevancia local.

Utilidad: Evitar intervenciones que pasen por alto el valor simbólico o cultural del lugar.

Figura 14.

Síntesis De Encuestas

- Frecuencia de paso sobre las vías férreas



- Actividades que se pueden desarrollar en el eje férreo



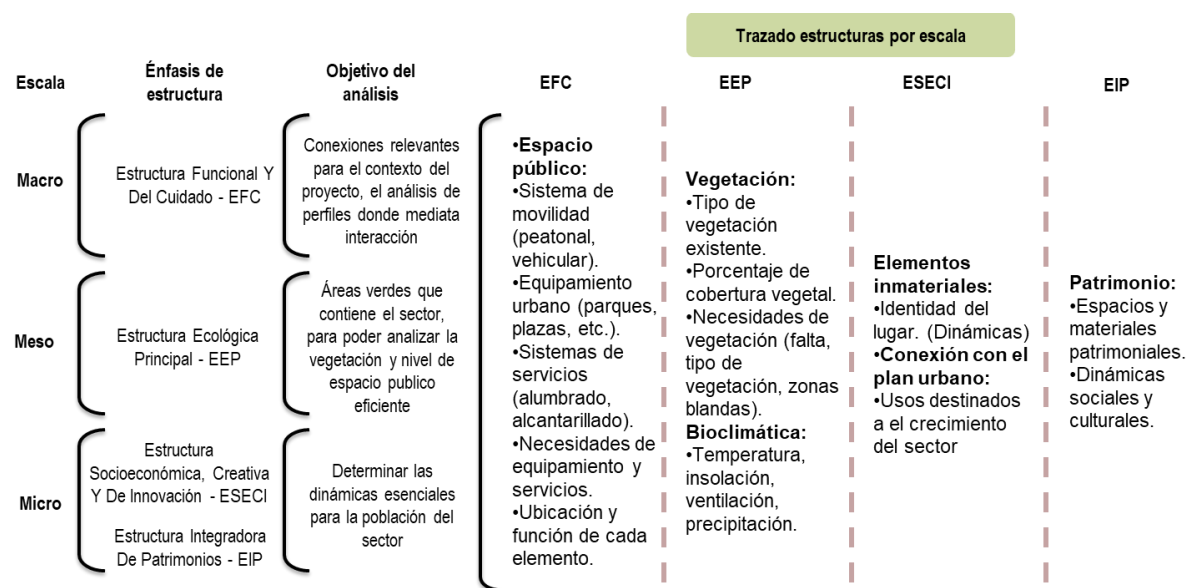
Nota: Es el resultado y las lo que dejo como fundamento para el diseño en pro del a población.
Elaboración propia.

La encuesta combina preguntas cualitativas y cuantitativas que buscan capturar un panorama completo de la interacción entre la comunidad y la vía férrea. Se enfoca en identificar problemas, oportunidades y preferencias que orienten intervenciones basadas en evidencia y necesidades locales.

CAPÍTULO 3: Diagnostico del Lugar

El proceso de análisis sigue un enfoque secuencial que se despliega en tres niveles: macro, meso y micro, para abordar la complejidad de un territorio y su funcionamiento, en términos de conexión vial, espacios públicos y dinámicas locales. Este enfoque permite una comprensión integral y detallada del área, garantizando que se consideren tanto los factores a gran escala como las particularidades más específicas del lugar.

Figura 15
Como se desarrolla el análisis



Nota: En el cuadro sinóptico se busca mostrar el desarrollo que se dará al análisis dado desde las estructuras propuestas por el plan de ordenamiento territorial (POT). Elaboración propia.

En el nivel macro, nos enfocamos en la estructura funcional y del cuidado del territorio. Aquí analizamos cómo se conectan los diferentes elementos del espacio: las vías de comunicación, el sistema de transporte, los equipamientos urbanos, etc. Al comprender estas conexiones, podemos identificar los principales flujos y relaciones que estructuran el territorio a

gran escala. Esto nos permite evaluar la accesibilidad, la movilidad y la conectividad de diferentes áreas, así como identificar posibles desequilibrios o deficiencias en la infraestructura.

El nivel meso se centra en la estructura ecológica principal del territorio. Aquí analizamos los espacios verdes, la vegetación, los ecosistemas y su relación con el clima. Este nivel nos permite evaluar la calidad ambiental del territorio, identificar áreas de especial valor ecológico y comprender los procesos naturales que lo moldean. Además, nos ayuda a identificar posibles conflictos entre el desarrollo humano y la conservación de la naturaleza y a proponer medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

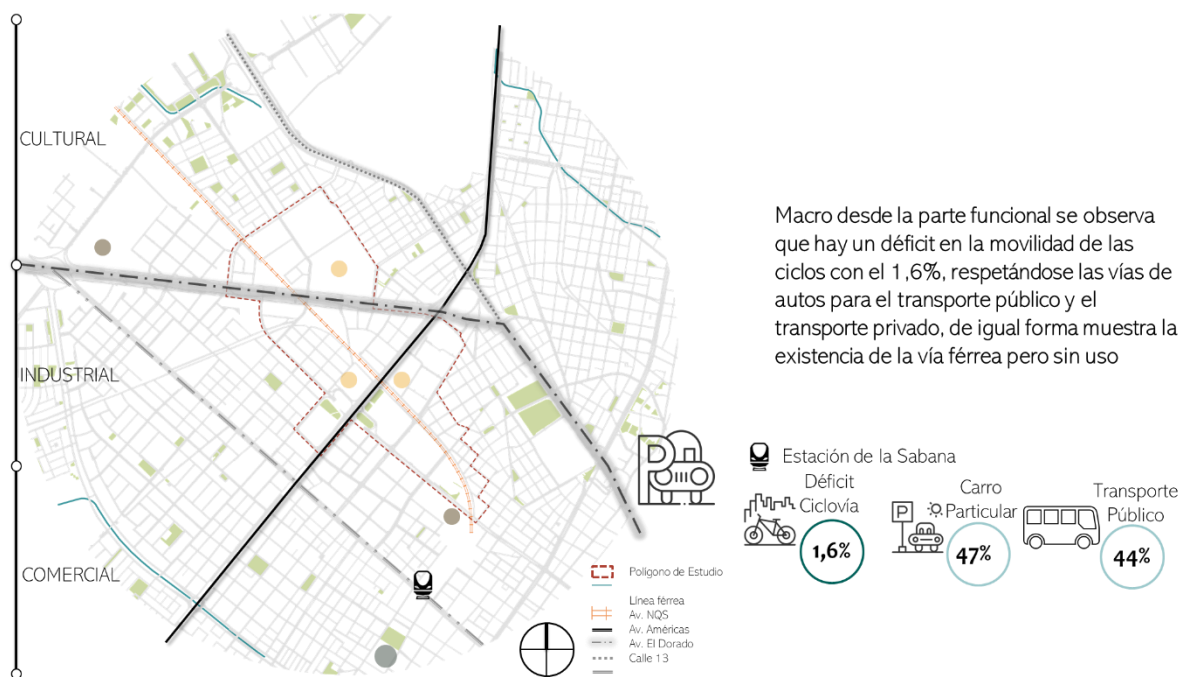
Finalmente, el nivel micro se enfoca en la estructura socioeconómica, creativa e innovadora, así como en la estructura integradora de patrimonios. En este nivel, exploramos las dinámicas sociales, culturales y económicas del territorio, identificando los actores sociales, las actividades económicas, el patrimonio material e inmaterial y las identidades locales. Al comprender estos aspectos, podemos evaluar la calidad de vida de los habitantes, identificar oportunidades de desarrollo local y preservar el patrimonio cultural.

Con lo anterior en mente se tiene presente el eje férreo funciona como una barrera física que limita la conectividad y condiciona el desarrollo del entorno inmediato. Esto genera problemáticas asociadas a la accesibilidad peatonal y vehicular, así como a la integración de los espacios urbanos y ecológicos. Sin embargo, el sector también cuenta con potencialidades importantes, como áreas verdes subutilizadas, una red de servicios consolidada y su cercanía a importantes ejes de movilidad urbana. Este contexto convierte a Puente Aranda en un espacio clave para analizar y desarrollar estrategias que permitan superar las barreras actuales, fomentando una mejor calidad de vida para sus habitantes y una interacción más eficiente entre sus distintas funciones urbanas.

En el análisis macro, se realiza un estudio a gran escala centrado en las infraestructuras de movilidad y su capacidad para conectar eficazmente el territorio con sus entornos cercanos

y lejanos. Este paso inicial es crucial para identificar los principales ejes de circulación, así como la integración de las vías locales con las redes urbanas y regionales más amplias. Se analiza cómo las rutas de transporte, tanto vehiculares como peatonales, fluyen a través del territorio, evaluando su capacidad para facilitar el movimiento y la conectividad entre diferentes áreas, lo que resulta esencial para el desarrollo económico y social del sector.

Figura 13.
Análisis Macro- Vial



Nota: Es un gráfico que ayuda a organizar toda la información referente a opciones viales, y la relevancia dentro del proyecto. Elaboración propia.

La infraestructura ferroviaria en el mapa actúa como un eje clave en la conectividad urbana, organizando el trazado vial y definiendo el flujo de tránsito en el área. Su adecuada integración en el sistema vial puede mejorar significativamente la movilidad entre zonas adyacentes, minimizando el impacto de la vía férrea como barrera física. Además, la red vial parece bien distribuida, con varias intersecciones que permiten una fluida dispersión del tráfico, aunque será necesario planificar adecuadamente los puntos de cruce para evitar congestiones.

El énfasis en movilidad alternativa, como ciclovías y caminos peatonales, sugiere un enfoque en la sostenibilidad y en reducir la dependencia del automóvil. La gestión del espacio para estacionamiento (representado por el 47%) indica la importancia de equilibrar el uso del vehículo privado con formas de transporte más eficientes. Esto refleja la necesidad de políticas viales que prioricen el transporte multimodal y optimicen el espacio urbano para mejorar la movilidad en su conjunto.

El análisis meso, que representa un nivel intermedio, se enfoca en los espacios públicos y las zonas verdes. En esta etapa, se examina la distribución, calidad y accesibilidad de estos espacios dentro del área de estudio. Además de su valor ecológico, se evalúa el papel que juegan en la vida cotidiana de los residentes y su interacción con los flujos urbanos. Este paso permite entender cómo los espacios recreativos y verdes contribuyen a la cohesión social y a la creación de un sentido de comunidad, promoviendo el bienestar de los habitantes al ofrecer lugares de encuentro y recreación accesibles y de calidad.

Figura 14.
Análisis Meso, ambiental



Nota: En este se observan diferentes actividades que involucren zonas verdes o espacio público, y esto nos ayuda a evaluar que importancia tiene mejorarla. Elaboración propia.

El esquema meso es una herramienta esencial para visualizar cómo las áreas verdes y los espacios públicos se integran de manera armónica dentro de la trama urbana, destacando su papel fundamental en el mantenimiento del equilibrio ambiental de la ciudad. Este enfoque permite identificar patrones y distribuciones espaciales que reflejan la relación entre la infraestructura urbana y los elementos naturales. Las rutas y conexiones principales, resaltadas en el mapa, evidencian una red viaria interconectada que no solo organiza el flujo de tránsito, sino que también facilita el acceso a espacios verdes estratégicamente distribuidos, promoviendo la movilidad sostenible.

No obstante, se observa que la fragmentación de algunas áreas verdes podría representar un desafío significativo, ya que limita tanto su accesibilidad como su funcionalidad ecológica. Esta fragmentación puede reducir la continuidad de los hábitats naturales y afectar su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos, como la regulación del clima, la mejora de la calidad del aire y la mitigación de las inundaciones. Ante esta problemática, resulta evidente la necesidad de implementar estrategias urbanas que refuercen la conectividad mediante la creación o el fortalecimiento de corredores verdes. Estos corredores no solo mejorarían la conexión entre las diferentes zonas de la ciudad, sino que también potenciarían la biodiversidad y ofrecerían espacios continuos para la recreación, el descanso y la interacción.

En resumen, el esquema meso no solo destaca la relevancia de las áreas verdes dentro del tejido urbano, sino que también subraya la importancia de una planificación integral que promueva una red más cohesionada de espacios públicos y naturales. Esto contribuirá a una ciudad más resiliente, inclusiva y en equilibrio con su entorno.

Tabla 3.*Selección de Especies Vegetales para el Proyecto Urbano: Árboles y Arbustos*

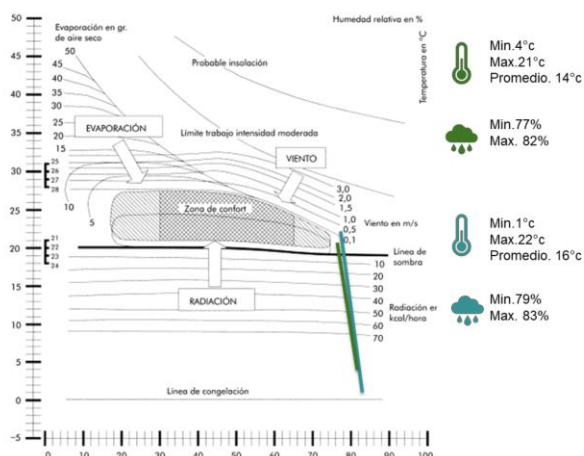
Árbol / Arbusto	Origen	Beneficios	Características Principales
 Cerezo, Capulí	Nativo	- Mejora la captura de CO₂ - Proporciona frutos comestibles para humanos y fauna - Aporta sombra y mejora la calidad del aire	Árbol frutal, aporta alimento a la fauna y contribuye al control climático.
 Sauco	Nativo	- Alimento para la fauna - Sus frutos tienen propiedades medicinales (antioxidantes y antiinflamatorias) - Mejora la biodiversidad	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.

Nota: El cuadro presentado clasifica especies vegetales nativas y exóticas según su origen, beneficios y características principales, resaltando su funcionalidad en entornos urbanos. Elaboración propia.

El gráfico de barras menciona un enfoque claro en la priorización de especies como el Urapán y el Fresno debido a su destacada capacidad para mitigar las islas de calor, un problema creciente en las ciudades modernas. Esta selección estratégica de especies se alinea perfectamente con los detalles presentados en el cuadro, que clasifica plantas no solo por su origen (nativas o exóticas), sino también por los beneficios ambientales que aportan a los entornos urbanos. Cada especie cumple un papel crucial en la solución de desafíos específicos; por ejemplo, el Laurel huesito se destaca por su importante contribución a la captura de carbono, ayudando a combatir el cambio climático, mientras que la Eugenia ofrece un control climático local al regular las temperaturas mediante la creación de microclimas.

Este enfoque paisajístico estratégico revela la intención de crear espacios urbanos sostenibles, donde la integración de especies vegetales no solo cumpla una función estética, sino que también proporcione servicios ambientales esenciales. La incorporación de especies diversas y funcionales en el diseño urbano promueve un equilibrio entre la naturaleza y el desarrollo humano, mejorando significativamente la calidad de vida, apoyando los ecosistemas locales y reforzando los esfuerzos globales contra los efectos del cambio climático.

Figura 15.
Diagrama psicrométrico de Oligay



Nota: 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. Elaboración propia.

El análisis bioclimático de Bogotá revela que la ciudad presenta un clima templado, con variaciones significativas en la radiación solar y los vientos predominantes de oeste a este. La radiación solar es más intensa en las orientaciones este y oeste, lo que influye en el confort térmico de los edificios y los espacios interiores. Además, el análisis psicométrico de Olgyay indica que la temperatura en la ciudad oscila entre 4°C y 22°C, mientras que la humedad relativa varía entre 77% y 83%, mostrando que existen diferentes zonas de confort térmico dentro del área urbana.

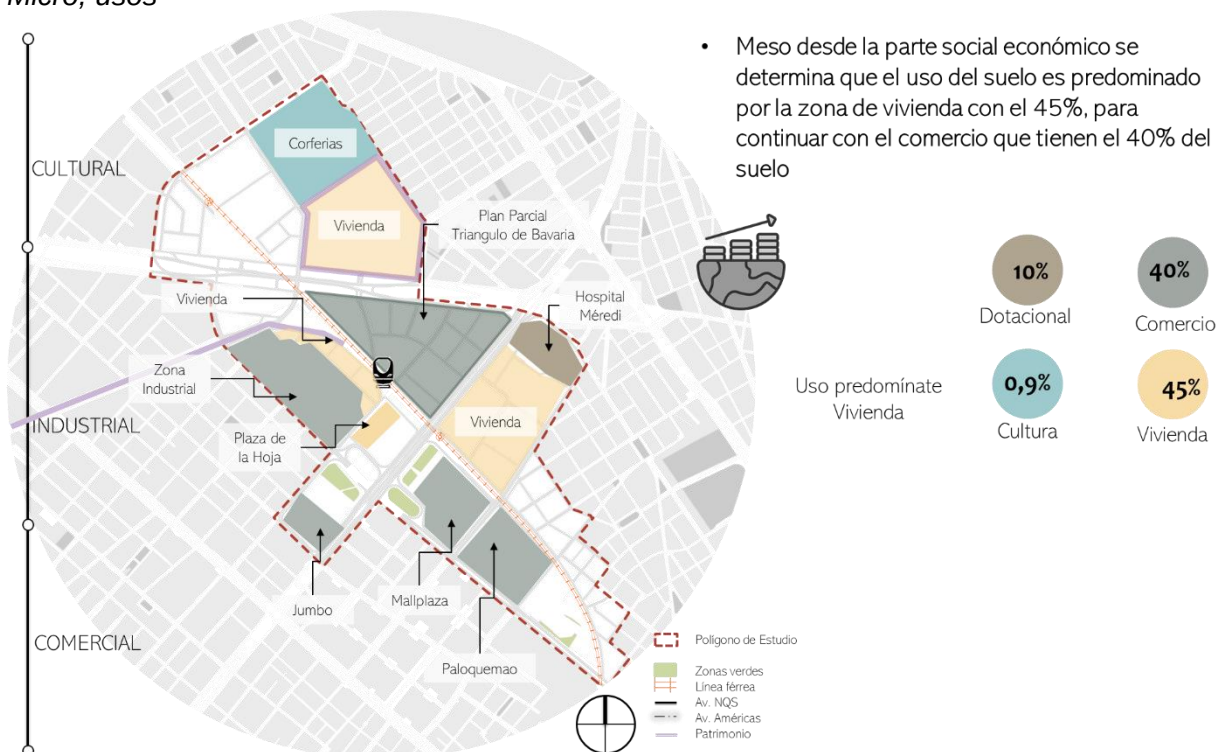
Para optimizar el confort térmico en Bogotá, se recomienda diseñar edificios que minimicen la exposición solar directa en las fachadas principales y aprovechen los vientos predominantes para una ventilación natural eficiente. Además, se sugiere implementar estrategias de protección solar como persianas, celosías o vegetación, así como elegir materiales de construcción que respondan a las condiciones climáticas locales. Estas acciones pueden mejorar la eficiencia energética de los edificios y reducir los efectos de la radiación solar intensa.

La planificación urbana debe considerar la orientación de los edificios, la creación de espacios verdes y la adecuada distribución de la densidad urbana para evitar la creación de microclimas desfavorables. El uso de herramientas de simulación computacional y la participación ciudadana en el proceso de diseño también son claves para garantizar soluciones arquitectónicas y urbanísticas sostenibles que respondan a las condiciones específicas de Bogotá, mejorando así la calidad de vida y reduciendo el impacto ambiental.

En el nivel micro, se analizan las dinámicas locales del área de estudio. Aquí se examinan las interacciones entre los actores locales, así como las relaciones y comportamientos que se desarrollan a pequeña escala. Este análisis permite delimitar zonas según las actividades que se realizan en ellas, así como identificar patrones de uso del espacio

y las interacciones sociales particulares del sector. Al entender estas dinámicas locales, se pueden proponer intervenciones más precisas y adecuadas que respondan a las necesidades y características propias del territorio.

Figura 16.
Análisis Micro, usos



Nota: En gráfico se describe diversas actividades y usos que se dan desde una base de datos, esto dejando una base de la actividad económica del lugar. Elaboración propia

El análisis socioeconómico revela una clara tendencia hacia el uso residencial y comercial del suelo. La zona de vivienda concentra el 45% del uso del suelo, seguida por el comercio con un 40%. Esto indica una fuerte vocación del sector hacia estas actividades, lo que podría generar presiones sobre el suelo y los servicios urbanos.

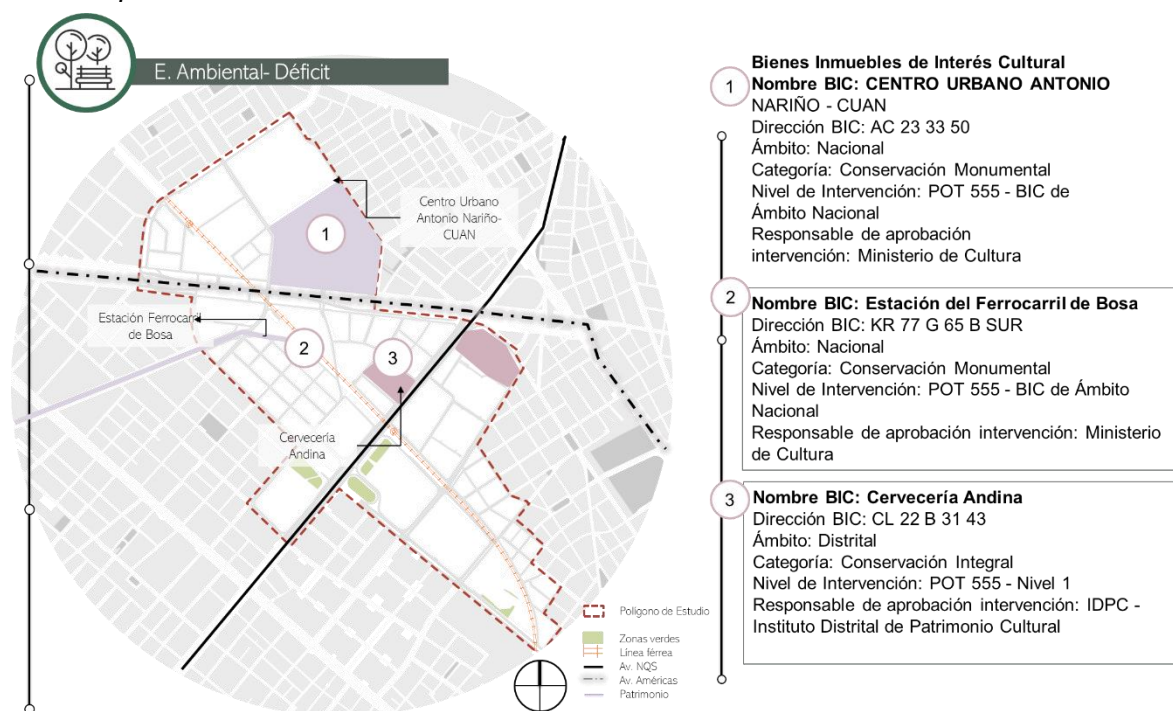
A pesar del predominio residencial y comercial, el sector presenta una diversidad de usos del suelo, incluyendo zonas industriales, culturales y dotacionales. Esta mezcla de usos puede generar tensiones y conflictos, especialmente si no se planifica adecuadamente. Por

ejemplo, la coexistencia de zonas industriales con zonas residenciales puede generar problemas de contaminación y ruido.

El sector presenta un potencial de desarrollo significativo, especialmente en lo que respecta a la renovación urbana y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos existentes, como la falta de espacios verdes, la movilidad limitada y la escasez de equipamientos públicos.

En resumen, el sector analizado presenta una dinámica compleja caracterizada por la coexistencia de diversos usos del suelo y la predominancia de actividades residenciales y comerciales. Para garantizar un desarrollo urbano sostenible y equitativo, es fundamental realizar una planificación urbana integral que considere las necesidades de todos los actores involucrados y que promueva la creación de un entorno urbano más equilibrado y funcional.

Figura 17.
Análisis patrimonial

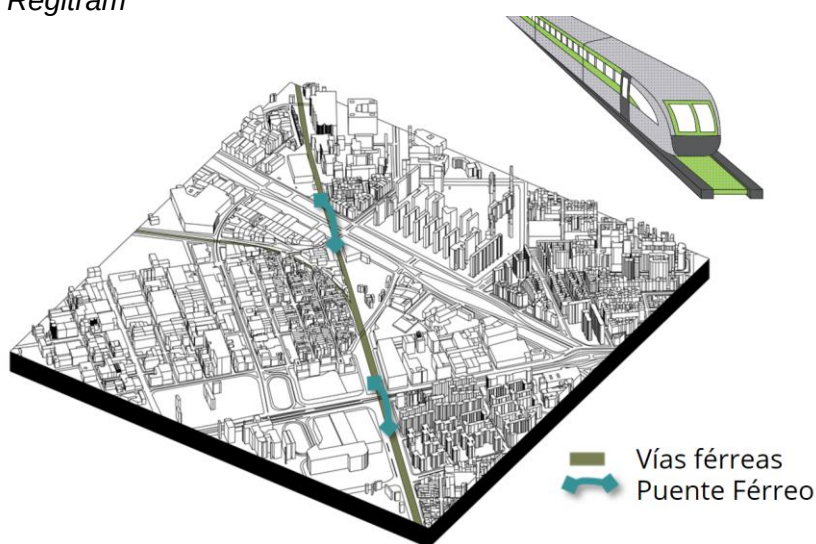


Nota: Desarrollo cultural desde la identificación y preservación de zonas patrimoniales, y así ver si es relevante dentro del proyecto. Elaboración propia.

El análisis de estas intervenciones urbanas resulta crucial para comprender su impacto en el desarrollo sostenible y la transformación de la ciudad. En un contexto donde las ciudades enfrentan desafíos crecientes, como el rápido crecimiento poblacional, la fragmentación del tejido urbano, la crisis climática y la necesidad de promover la equidad social, proyectos como Regitram, Corferias y el Triángulo de Baviera adquieren una relevancia estratégica. Estas propuestas no solo abordan los problemas actuales, como la falta de conectividad, la densificación desordenada y el uso ineficiente del suelo, sino que también plantean soluciones integrales que equilibran las dimensiones social, ambiental y económica del desarrollo urbano.

Analizar estas intervenciones permite identificar oportunidades clave para mejorar la movilidad, optimizar la funcionalidad de grandes equipamientos y regenerar espacios subutilizados, alineándose con los principios de planificación sostenible. Este análisis no solo fortalece la visión estratégica del proyecto, sino que también asegura que sus resultados tengan un impacto positivo duradero para las generaciones venideras.

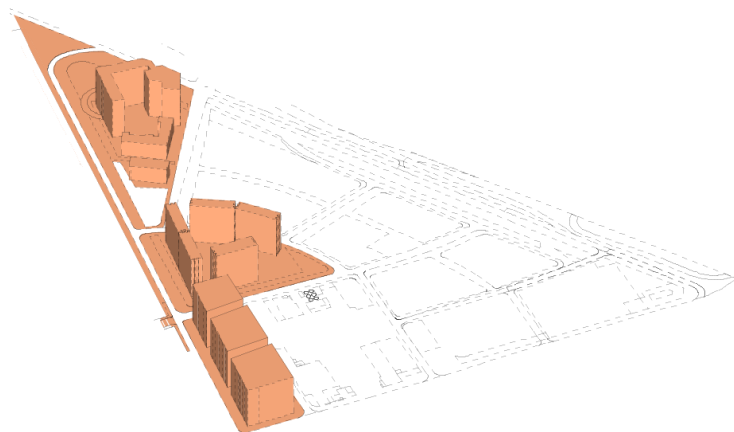
Figura 18.
Análisis Regitram



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

El proyecto de Regitram se centra en la integración de las vías férreas dentro del tejido urbano, con el objetivo de minimizar las barreras físicas que estas suelen representar en las ciudades contemporáneas. Estas barreras pueden generar divisiones sociales, económicas y físicas, afectando negativamente la cohesión del entorno urbano. Al proponer una solución que potencie la intermodalidad y eficientemente diferentes zonas de la ciudad, Regitram se convierte en un elemento esencial para promover la accesibilidad universal. La mejora de las conexiones no solo facilita el tránsito cotidiano, sino que también contribuye a una movilidad más sostenible al incentivar el uso del transporte público y reducir la dependencia de los vehículos privados. Esta estrategia ayuda a disminuir la contaminación ambiental y mejorar la calidad de vida de los habitantes al ofrecer alternativas de transporte más rápidas y eficientes. Además, la propuesta promueve un entorno urbano más inclusivo, donde diferentes comunidades, previamente separadas por barreras físicas, puedan estar interconectadas mediante una red de transporte eficiente y sostenible.

Figura 19.
Análisis Triangulo de Bavaria

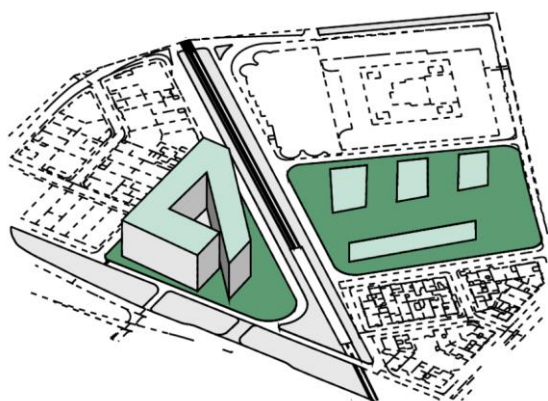


Nota: El "Triángulo de Baviera" es un proyecto urbano en Bogotá que integra nuevas viviendas y equipamientos, priorizando la sostenibilidad, la conectividad y los espacios verdes para mejorar la calidad de vida y la integración social. Elaboración propia

El Triángulo de Baviera es un proyecto urbano que representa un enfoque integral hacia la regeneración de espacios urbanos subutilizados, convirtiéndolos en áreas que priorizan la calidad de vida, la sostenibilidad y la inclusión social. Este proyecto busca integrar nuevas viviendas y equipamientos, diseñados bajo principios de urbanismo sostenible que consideren tanto las necesidades de la población actual como las generaciones futuras. La incorporación de amplios espacios verdes no solo mejora la calidad ambiental, sino que también fomenta la interacción social y ofrece oportunidades para la recreación y el esparcimiento. Además, la propuesta del Triángulo de Baviera pone un énfasis particular en la conectividad, lo que significa que sus habitantes y usuarios podrán acceder fácilmente a otras partes de la ciudad mediante una infraestructura de transporte público eficiente y opciones de movilidad activa, como ciclovías y zonas peatonales. Este enfoque responde a los desafíos de las ciudades modernas al equilibrar las demandas de densidad poblacional con la preservación del medio ambiente. En este sentido, el Triángulo de Baviera se posiciona como un ejemplo de cómo los proyectos urbanos pueden ser una herramienta poderosa para transformar espacios obsoletos en comunidades vibrantes y sostenibles.

Figura 20.

Análisis Corferias



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

Corferias, como uno de los equipamientos más destacados en Bogotá, es un espacio que genera un impacto significativo en la economía local y regional al ser un centro de eventos y actividades que atrae tanto a residentes como a visitantes. Su proximidad a líneas férreas y áreas urbanas densamente pobladas ofrece una oportunidad única para fomentar un desarrollo urbano orientado hacia la densificación sostenible. Este concepto implica aprovechar el suelo urbano de manera óptima mediante el desarrollo de infraestructuras y edificaciones compactas que no solo albergan actividades económicas, sino que también integran funciones residenciales, comerciales y recreativas. Al integrarse de forma más armónica con su entorno, Corferias puede transformarse en un nodo estratégico que conecte diferentes áreas de la ciudad, aumentando su capacidad de atraer inversiones y fortalecer el tejido social. Este enfoque también refuerza la conectividad peatonal y el transporte público, promoviendo una dinámica urbana más activa y sostenible que reduce la dependencia de los vehículos motorizados. En suma, Corferias tiene el potencial de ser un motor de regeneración urbana que combina funcionalidad económica y sostenibilidad ambiental.

En conjunto, las tres propuestas presentadas reflejan un esfuerzo integral para abordar los desafíos del crecimiento urbano desde diversas perspectivas. Regitram enfatiza la movilidad y la conectividad urbana, aspectos fundamentales para la equidad social y el acceso universal. Por su parte, Corferias destaca el papel de los grandes equipamientos como motores de desarrollo económico, mientras que el Triángulo de Baviera prioriza la sostenibilidad, la regeneración urbana y la mejora de la calidad de vida. Estas intervenciones no solo contribuyen a una ciudad más conectada e inclusiva, sino que también promueven un modelo de desarrollo que equilibra las necesidades humanas con la preservación del medio ambiente. Este enfoque holístico no solo responde a las demandas del presente, sino que también prepara a la ciudad para afrontar los retos del futuro, haciendo que sea más resiliente, habitable y sostenible para todos sus habitantes.

El proyecto se divide en 3 unidades de actuación urbana las cuales responden a las dinámicas del sector, las cuales se clasifican como:

UAU 1 - Cultural / residencial, debido a la interacción de sus espacios de cohesión social con lo residenciales de la zona, en esta zona se tiene a Corferias el cual es el recinto ferial más importante de Bogotá donde se realizan grandes eventos durante el año y micro eventos, esto relacionado con un contexto residencial.

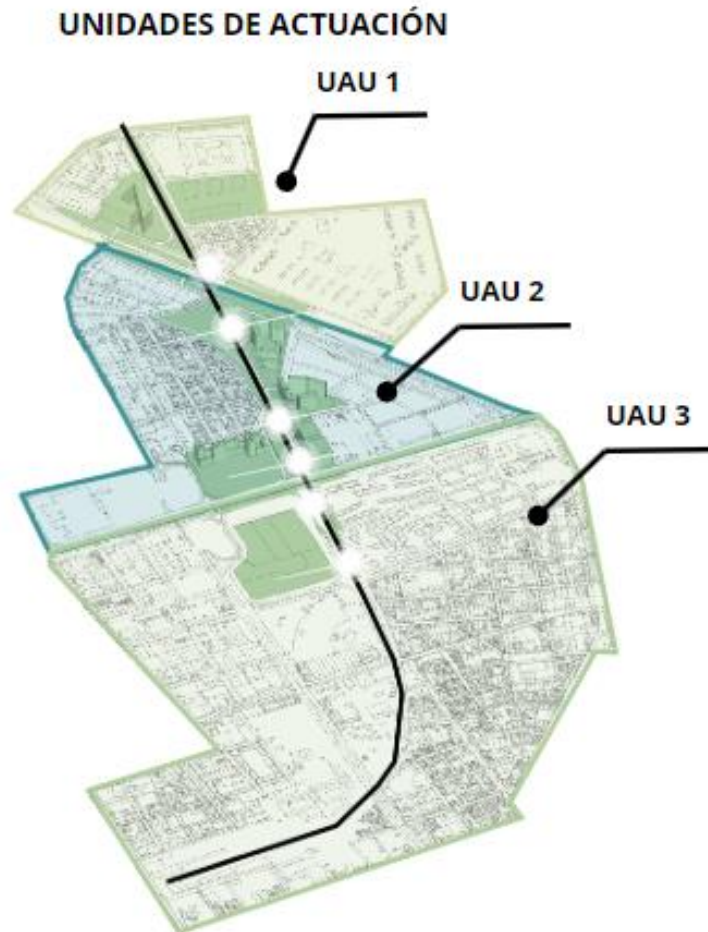
UAU 2 - Industrial / residencial

Compuesta por la antigua cervecería de Bavaria, y zonas residenciales, junto con la nueva propuesta de compensar nombrada nativa que lo que busca es integrar los espacios aledaños a la vía férrea con la antigua fábrica de Bavaria, este siendo la UAU jerárquica debido al cruce del regiotram que viene desde Facatativá y desde Soacha, y el cruce por la AV 30

UAU 3 - Comercial

Radicionalmente, los espacios ferroviarios intraurbanos han sido percibidos como barreras físicas y sociales, generando efectos de segregación y deterioro en el entorno. Sin embargo, el autor sugiere que el ferrocarril, lejos de ser expulsado o soterrado, puede ser integrado de manera más racional mediante estrategias que mejoren su inserción urbana, como la creación de cruces, la adecuación ambiental de los bordes y la reutilización de espacios ferroviarios en desuso.

Figura 21.
Unidades de actuación



Nota: Es la división de sectores para identificar mejor las actividades de cada una. Elaboración propia.

Este enfoque es relevante porque transforma lo que tradicionalmente ha sido una barrera en una oportunidad para generar conexiones urbanas. Al mejorar la permeabilidad y tratamiento del espacio, el ferrocarril puede convertirse en una "sutura" que unas diferentes áreas de la ciudad, favoreciendo la cohesión social y evitando la segregación socioespacial

CAPÍTULO 4: Estrategias de Diseño

Tradicionalmente, los espacios ferroviarios intraurbanos han sido percibidos como barreras físicas y sociales, generando efectos de segregación y deterioro en el entorno. Sin embargo, el autor sugiere que el ferrocarril, lejos de ser expulsado o soterrado, puede ser integrado de manera más racional mediante estrategias que mejoren su inserción urbana, como la creación de cruces, la adecuación ambiental de los bordes y la reutilización de espacios ferroviarios en desuso.

Este enfoque es relevante porque transforma lo que tradicionalmente ha sido una barrera en una oportunidad para generar conexiones urbanas. Al mejorar la permeabilidad y tratamiento del espacio, el ferrocarril puede convertirse en una "sutura" que unas diferentes áreas de la ciudad, favoreciendo la cohesión social y evitando la segregación socioespacial

La **selección de los espacios de intervención** se fundamenta en varios criterios esenciales, siendo uno de los más relevantes las dinámicas urbanas presentes en el entorno. Estas dinámicas permiten identificar áreas estratégicas donde la circulación y el uso del espacio no responden adecuadamente a las necesidades del peatón. De esta manera, se priorizan aquellos puntos que presentan barreras físicas o funcionales, y que, al ser rediseñados, podrían potenciar la conectividad y la movilidad segura para todos los ciudadanos.

Los espacios seleccionados para intervención se caracterizan por no estar concebidos desde una perspectiva peatonal, lo que limita su accesibilidad y genera zonas desaprovechadas o difíciles de transitar. En muchos casos, estos puntos tienden a convertirse en "**puntos ciegos**", lugares que no facilitan la integración social ni la circulación eficiente, afectando tanto la seguridad como la calidad de la experiencia urbana.

El objetivo del proceso de intervención es transformar estos espacios subutilizados en áreas accesibles y seguras para cualquier persona, eliminando las barreras existentes y

mejorando la visibilidad. Así, se busca evitar que continúen siendo puntos ciegos y, en cambio, convertirlos en **espacios inclusivos** que fomenten la movilidad universal y el disfrute del entorno por parte de la comunidad.

Figura 22.

Como se desarrolla el análisis



Nota: En el cuadro sinóptico se busca mostrar el desarrollo que se dará al análisis dado desde las estructuras propuestas por el plan de ordenamiento territorial (POT). Elaboración propia.

El Manual de Espacio Público de Bogotá establece normativas claras para el diseño de cruces peatonales a nivel, incluyendo dimensiones mínimas, materiales recomendados y criterios de visibilidad. Estos lineamientos son fundamentales para garantizar que los cruces a nivel sobre el eje férreo sean seguros y accesibles. La señalización, por ejemplo, debe ser clara y visible para conductores y peatones, y los semáforos deben sincronizarse con el paso del tren

para evitar accidentes. El manual también sugiere el uso de pavimentos antideslizantes y de alta visibilidad para aumentar la seguridad, especialmente en condiciones de lluvia, que son frecuentes en la ciudad. A través del uso de estos materiales y recomendaciones, se puede garantizar que los cruces a nivel no solo sean funcionales, sino también duraderos y seguros para todos los usuarios.

Puentes peatonales elevados y el diseño bajo los mismos, el diseño de puentes peatonales sobre el eje férreo presenta un reto especial: evitar que los espacios bajo los puentes se conviertan en áreas desoladas y de inseguridad. El Manual de Espacio Público 2023 subraya la necesidad de activar estos espacios para evitar que se transformen en puntos vacíos y sin uso. Esto puede lograrse mediante la creación de espacios de convivencia, áreas verdes y equipamientos urbanos que promuevan la actividad social y el encuentro comunitario.

Por ejemplo, bajo los puentes peatonales se pueden diseñar plazas, jardines lineales, áreas de juego infantil, o incluso espacios deportivos. De esta manera, no solo se crea un ambiente más seguro, sino que también se aprovecha el espacio disponible para integrar actividades que benefician a la comunidad. El manual propone que las intervenciones bajo los puentes fomenten la continuidad visual y la conectividad, evitando que estos lugares se conviertan en barreras físicas o psicológicas para los habitantes de la zona. Incorporar iluminación adecuada, elementos de diseño urbano y mobiliario son algunas de las estrategias recomendadas para mantener estos espacios activos y atractivos.

Pautas de diseño para la integración de plazas de conexión, la creación de plazas de conexión en áreas de intersección con el eje férreo es una oportunidad para fortalecer la cohesión social y la identidad local. Según el Manual de Espacio Público 2023, las plazas deben diseñarse como espacios multifuncionales, capaces de adaptarse a diferentes tipos de uso y actividades, como ferias, mercados, actividades culturales, y eventos comunitarios. Estas

plazas no solo deben actuar como lugares de tránsito, sino como puntos de encuentro que fomenten la interacción y el sentido de pertenencia de los ciudadanos.

El diseño de estas plazas debe considerar criterios de accesibilidad universal, asegurando que todos los ciudadanos, incluyendo personas con movilidad reducida, puedan transitar sin dificultades. Además, deben estar conectadas a las ciclorutas y a las redes de transporte público, de modo que actúen como nodos de integración urbana. De esta forma, se logra que las plazas no solo sean funcionales desde el punto de vista de la movilidad, sino que también contribuyan a mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Barreras físicas y visuales: recomendaciones del manual para garantizar la seguridad

En cuanto a las barreras físicas necesarias para delimitar el paso del tren, el manual establece la importancia de diseñarlas de manera que garanticen la seguridad de los peatones, pero sin cortar la relación visual entre ambos lados del eje férreo. Para ello, se sugiere el uso de materiales que permitan cierta transparencia, como mallas o acrílicos reforzados, que aseguren la protección de los transeúntes pero que también mantengan una sensación de continuidad visual entre los diferentes sectores de la ciudad. Estas barreras deben ser diseñadas de forma que no generen un aislamiento visual y que, en cambio, refuercen la percepción de un espacio seguro y conectado.

Coordinación institucional y participación comunitaria como eje del diseño

El Manual de Espacio Público 2023 también enfatiza la necesidad de la coordinación entre las diferentes instituciones involucradas en el diseño y la ejecución de las intervenciones urbanas. En el caso de un proyecto de reactivación del eje férreo, es clave la colaboración entre la Secretaría Distrital de Planeación, TransMilenio, y otras entidades para asegurar que las intervenciones cumplan con las normativas y se integren adecuadamente al tejido urbano. Asimismo, el manual destaca la importancia de incluir a la comunidad en el proceso de diseño,

mediante consultas y talleres participativos que permitan conocer las necesidades locales y asegurar la apropiación del espacio por parte de los ciudadanos.

El involucramiento de la comunidad es esencial para que los nuevos cruces, puentes y plazas no solo sean aceptados, sino que se conviertan en espacios vivos y dinámicos. Esto contribuye a que las intervenciones no se perciban como imposiciones externas, sino como mejoras que reflejan las aspiraciones y deseos de los propios habitantes.

Conclusión: diseño integral para la transformación del eje férreo

El uso del Manual de Espacio Público 2023 como guía para el diseño de las conexiones transversales al eje férreo garantiza que cada intervención esté alineada con las mejores prácticas urbanas, priorizando la seguridad, la accesibilidad y la integración. Al diseñar puentes y cruces que consideren tanto la calidad de los espacios superiores como la activación de los espacios inferiores, se evita la creación de lugares desolados y se fortalece la cohesión urbana. De esta forma, el proyecto contribuye a una ciudad más conectada, segura y dinámica, donde el eje férreo no actúe como una barrera, sino como un catalizador de nuevas oportunidades de encuentro y movilidad.

El cuadro presentado proporciona información clave sobre factores climáticos y ambientales que influyen directamente en el diseño y planificación de proyectos de desarrollo urbano. Estos datos son fundamentales para crear espacios sostenibles, cómodos y seguros para los usuarios, teniendo en cuenta el impacto de la temperatura, radiación solar, viento, precipitación y nubosidad en el entorno urbano. Comprender estos factores permite implementar estrategias adecuadas de mitigación y adaptación que optimizan el uso de materiales y estructuras y mejoran la calidad de vida en los espacios públicos.

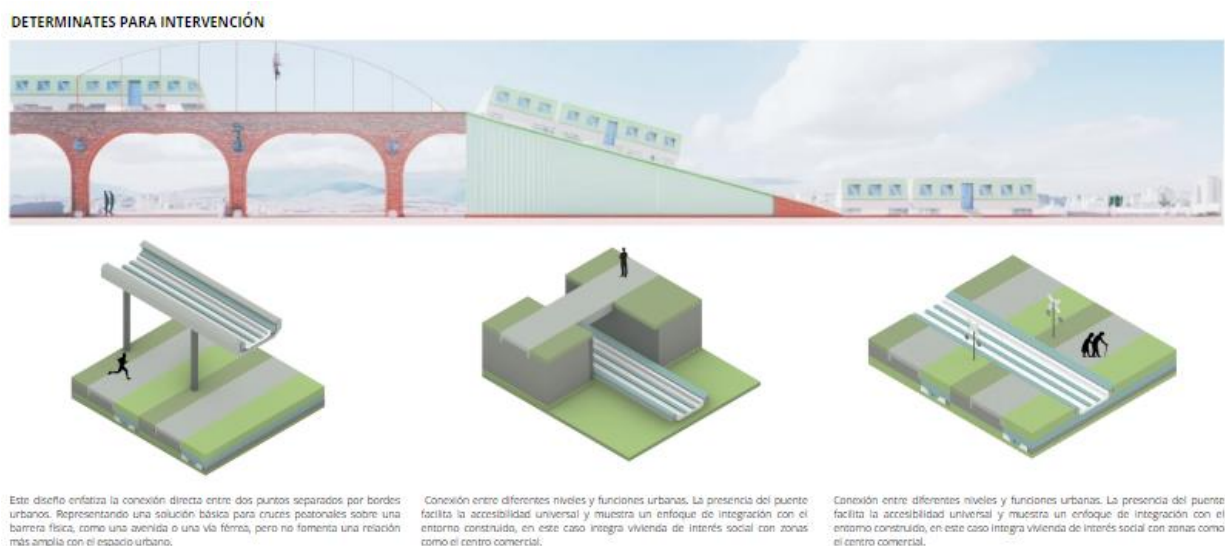
Tabla 4.*Factores Relevantes para el diseño del proyecto.*

Categoría	Datos Revelantes	Importancia para el proyecto
Tejido Urbano	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.

Nota: En el cuadro nos muestra diferentes aspectos a evaluar durante el tema del clima, y cuál es la mejor forma de abordarlo. Elaboración propia.

La información recopilada sobre las condiciones climáticas es crucial para la toma de decisiones en el desarrollo urbano, pues permite anticipar y contrarrestar los efectos negativos del clima sobre los espacios urbanos. El diseño adecuado de barreras naturales, sistemas de drenaje y mobiliario resistente, entre otros elementos, garantiza espacios confortables y seguros durante todo el año. Incorporar estos datos en el proyecto promueve un entorno urbano que responde eficientemente a las variaciones climáticas, asegurando un espacio adaptado a las necesidades de la comunidad y al contexto ambiental.

Figura 23.
Determinantes de intervención



Nota: En el cuadro sinóptico se busca mostrar el desarrollo que se dará al análisis dado desde las estructuras propuestas por el plan de ordenamiento territorial (POT). Elaboración propia.

CAPÍTULO 5: Diseño del proyecto

En el último capítulo del proyecto, se centra el desarrollo de la propuesta basándose en los puentes previamente identificados como relevantes y factibles de intervención. Esta selección se realizó considerando tanto los aspectos detectados en el análisis del entorno, como los hallazgos derivados de las visitas al lugar, lo que permite priorizar las áreas con mayor impacto potencial en términos de conectividad, seguridad y calidad urbana.

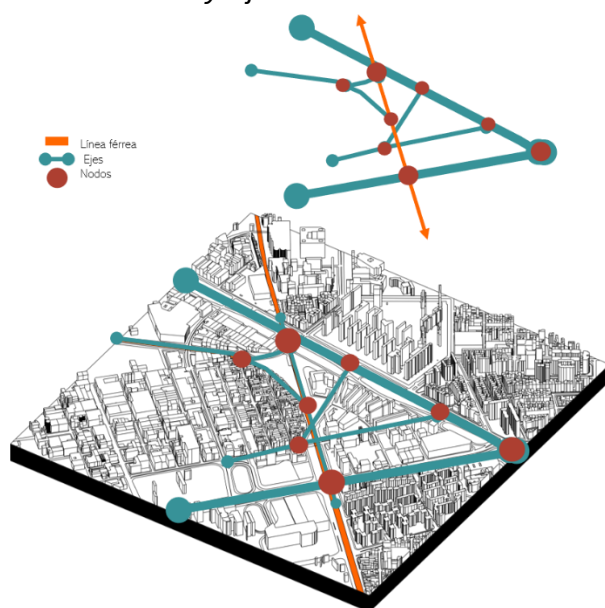
Cada puente seleccionado se diseña de manera específica, tomando en cuenta las características del lugar, como sus ejes principales y nodos de intersección. Estos elementos son fundamentales para definir los flujos peatonales y vehiculares, asegurando que el diseño no solo conecte puntos estratégicos, sino que también fomente la integración del espacio público con su entorno. Por ejemplo, en zonas densamente transitadas, se priorizan estructuras

que permitan una circulación eficiente, mientras que en áreas residenciales o de esparcimiento se enfatiza en crear espacios lúdicos y de permanencia.

Además, se propone un diseño diferenciado para cada puente, integrando elementos arquitectónicos y paisajísticos que dialoguen con las características únicas de cada sitio. Esto incluye la incorporación de vegetación, iluminación adecuada y materiales locales, con el objetivo de promover espacios sostenibles y estéticamente integrados. Los diseños también consideran la accesibilidad universal, asegurando que todos los usuarios, incluidos aquellos con movilidad reducida, puedan disfrutar de estas intervenciones.

En este enfoque, cada intervención no solo resuelve una necesidad funcional de conectividad, sino que también transforma los puentes en puntos icónicos de su entorno. Este desarrollo integral busca revalorizar las áreas intervenidas, fortaleciendo la cohesión social y mejorando la experiencia de quienes transitan o permanecen en estos espacios.

Figura 24.
Determinantes Nodos y Ejes



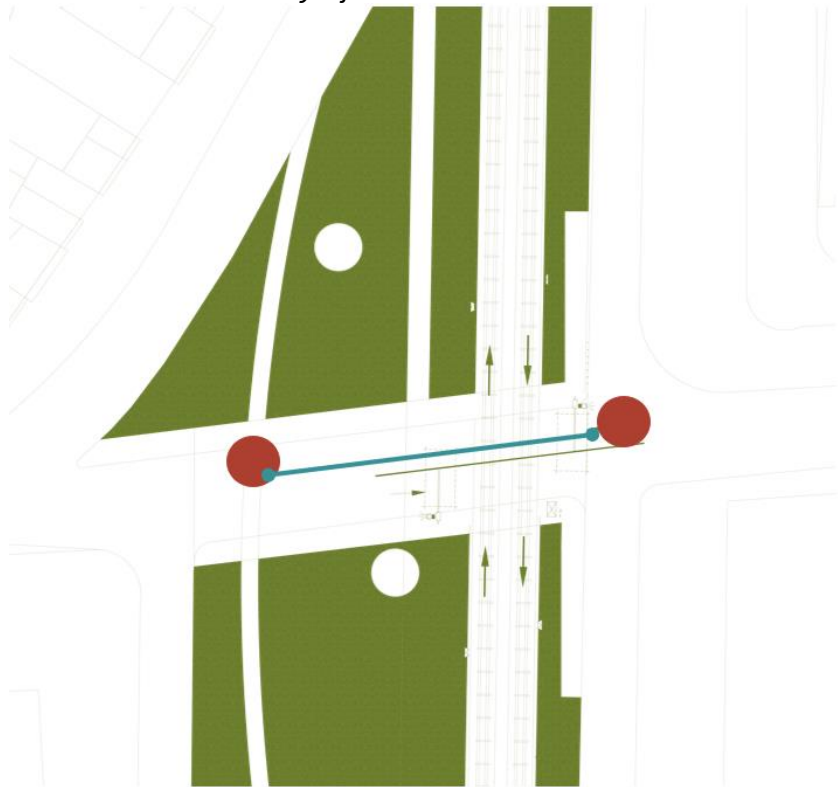
Nota Esquema tridimensional de una red urbana que muestra la interacción entre una línea férrea (en naranja), los ejes principales (en turquesa) y los nodos estratégicos (en rojo), destacando la estructura conectiva y jerárquica del espacio urbano. Elaboración propia.

El diseño de espacios públicos parte de una planificación integral basada en la identificación de nodos (puntos estratégicos de encuentro o actividad) y ejes (rutas principales que conectan dichos nodos). Este análisis inicial define la estructura espacial del lugar y asegura que las circulaciones sean funcionales y accesibles para todo tipo de usuarios. Las circulaciones incluyen caminos peatonales, ciclovías y, en algunos casos, rutas vehiculares, priorizando la conectividad y el flujo eficiente entre diferentes áreas.

Una vez establecida la red de accesibilidad, se incorpora el componente ecológico, que se enfoca en la integración de vegetación nativa y arborización. Estas áreas verdes no solo cumplen un papel decorativo, sino que también ayudan a mitigar el efecto de isla de calor, mejoran la calidad del aire y aportan espacios de sombra y confort climático. Este enfoque promueve la sostenibilidad, refuerza la conexión de los usuarios con la naturaleza y enriquece la experiencia sensorial del espacio.

El diseño culmina con la incorporación del componente de permanencia, que incluye zonas diseñadas para fomentar actividades sociales y recreativas. Estas áreas pueden variar según el contexto y las necesidades de los usuarios, desde parques infantiles y espacios multimodales (que combinan usos culturales, educativos o recreativos) hasta zonas de descanso y áreas gastronómicas. Este elemento busca convertir los espacios públicos en lugares de encuentro e interacción, fomentando la cohesión social y un sentido de pertenencia comunitario.

En conjunto, este enfoque asegura que los espacios públicos sean accesibles, ecológicamente responsables y socialmente vibrantes, respondiendo a las demandas urbanas contemporáneas y promoviendo una calidad de vida equilibrada para sus habitantes.

Figura 25.*Determinantes Nodos y Ejes en cada zona*

Nota Esquema tridimensional de una red urbana que muestra la interacción entre una línea férrea (en naranja), los ejes principales (en turquesa) y los nodos estratégicos (en rojo), destacando la estructura conectiva y jerárquica del espacio urbano. Elaboración propia.

En el diseño de espacios públicos y de movilidad, es fundamental considerar la creación de nuevas conexiones que respondan al entorno existente, especialmente en áreas donde el tren o el eje férreo ya ha sido establecido como un elemento estructurante. Estas conexiones pueden incluir tanto pasos a nivel como puentes elevados o túneles que permitan la integración eficiente de la infraestructura ferroviaria con los flujos peatonales, ciclistas y vehiculares.

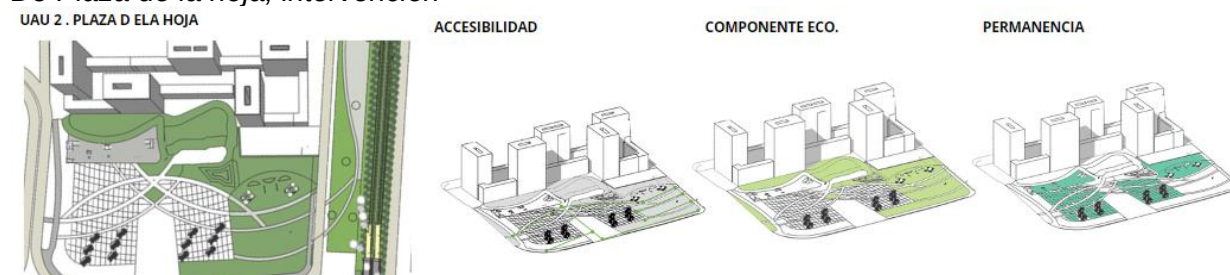
El objetivo principal es lograr una adaptación armoniosa al entorno, permitiendo que las decisiones previamente tomadas sobre el trazado del tren sean visibles y comprensibles para los usuarios. Esto implica diseñar soluciones que no solo conecten físicamente los espacios, sino que también respeten las dinámicas urbanas y las necesidades del entorno inmediato.

Además, estas intervenciones deben ser transparentes en cuanto a su funcionalidad y propósito, promoviendo una lectura clara del espacio para los ciudadanos.

Este enfoque integrador asegura que la infraestructura ferroviaria no actúe como una barrera, sino como un catalizador para la conectividad y el desarrollo urbano, potenciando la movilidad sostenible y mejorando la calidad del espacio público para todos los usuarios.

Figura 26.

De Plaza de la hoja, intervención



Nota Esquema tridimensional de una red urbana que muestra la interacción entre una línea férrea (en naranja), los ejes principales (en turquesa) y los nodos estratégicos (en rojo), destacando la estructura conectiva y jerárquica del espacio urbano. Elaboración propia.

La Plaza de la Hoja es un proyecto de espacio público diseñado con base en tres determinantes fundamentales: Accesibilidad, Componente Ecológico y Permanencia. Estos factores no solo orientan su planificación y diseño, sino que también buscan convertir el lugar en un punto de encuentro multifuncional que responda a las necesidades de la comunidad y promueva un uso sostenible del entorno urbano.

La accesibilidad constituye uno de los pilares esenciales del proyecto. Esto se refleja en la planificación de una red de caminos peatonales estratégicamente distribuidos para garantizar conexiones fluidas entre los diferentes sectores de la plaza y las áreas urbanas circundantes. Se busca integrar de manera efectiva el espacio público con las infraestructuras de transporte existentes, lo que sugiere la posibilidad de una conexión con sistemas de transporte público cercanos. La distribución de las rutas peatonales y vehiculares está diseñada para ser inclusiva, permitiendo el acceso universal, especialmente para personas con movilidad

reducida. Además, la disposición de las entradas y las salidas está orientada a promover la seguridad y la comodidad, facilitando la circulación de los usuarios en todo momento.

El componente ecológico es otro aspecto clave que define el diseño de la plaza. Las amplias áreas verdes y la presencia de vegetación son características predominantes que cumplen múltiples funciones. Por un lado, embellecen el entorno urbano, ofreciendo un paisaje agradable que invita a la recreación y al descanso. Por otro lado, cumplen un rol fundamental en la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la mejora de la calidad del aire, la regulación de la temperatura y la captación de agua pluvial mediante sistemas de drenaje sostenible. La selección de especies vegetales, posiblemente nativas o adaptadas al clima local, apunta a fomentar la biodiversidad y reducir los costos de mantenimiento. Asimismo, estas áreas verdes no solo son decorativas, sino que están diseñadas para ser funcionales, integrándose al espacio público de forma que inviten a los usuarios a interactuar con ellas.

Por último, la permanencia se logra a través de un enfoque centrado en la experiencia del usuario. La plaza está configurada como un espacio acogedor que invita a las personas a quedarse y disfrutar del lugar. Esto se traduce en la inclusión de mobiliario urbano, como bancas, mesas y zonas de sombra, que proporcionan comodidad y fomentan el uso prolongado del espacio. Asimismo, se consideran áreas flexibles para actividades culturales, recreativas y sociales, lo que permite adaptar la plaza a diferentes eventos y necesidades de la comunidad. El diseño, con sus formas y elementos distribuidos estratégicamente, sugiere una planificación pensada para crear un ambiente versátil, funcional y dinámico. Además, el espacio fomenta la interacción social al ser un punto de convergencia para personas de distintas edades y contextos, fortaleciendo el sentido de pertenencia en la comunidad.

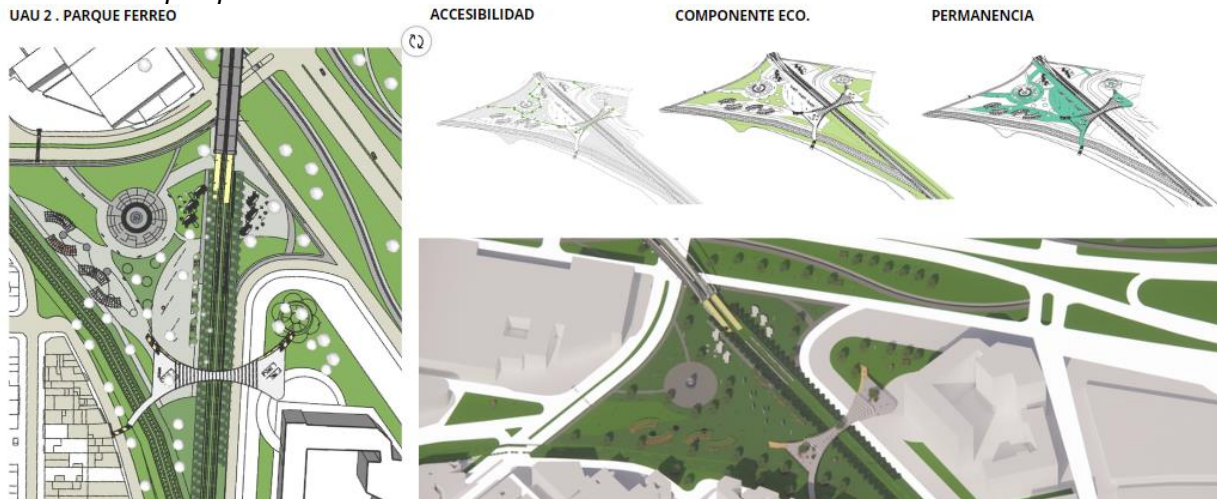
En resumen, la Plaza de la Hoja es un ejemplo de cómo el diseño urbano puede responder a múltiples demandas: mejorar la movilidad y la conexión, promover prácticas sostenibles y crear un entorno público que sea verdaderamente accesible y agradable para las

personas. A través de la combinación de accesibilidad, ecología y permanencia, el proyecto busca ofrecer un espacio que no solo sea funcional, sino que también se convierta en un símbolo de calidad de vida y sostenibilidad para sus usuarios.

Figura 27.

Intervención parque férreo

UAU 2. PARQUE FERREO



Nota Esquema tridimensional de una red urbana que muestra la interacción entre una línea férrea (en naranja), los ejes principales (en turquesa) y los nodos estratégicos (en rojo), destacando la estructura conectiva y jerárquica del espacio urbano. Elaboración propia.

El Parque Férreo es un espacio público que se está diseñando como una plaza estratégica en torno a los ejes ferroviarios, integrando tres determinantes clave: Accesibilidad, Componente Ecológico y Permanencia. Este proyecto busca no solo reutilizar el espacio ferroviario de forma funcional, sino también generar una conexión armónica entre los elementos urbanos existentes y las dinámicas sociales y ambientales de la zona.

Desde el punto de vista de la accesibilidad, el diseño se enfoca en garantizar una conexión eficiente entre ambos lados del eje ferroviario, que tradicionalmente puede actuar como una barrera física en el entorno urbano. Se incluyen pasarelas peatonales que cruzan sobre el eje ferroviario, integrando las áreas adyacentes y permitiendo el tránsito fluido de personas. Además, el diseño enfatiza la conexión con las vías vehiculares y peatonales existentes, creando nodos que facilitan el acceso desde diferentes puntos de la ciudad. Este

enfoque asegura que el parque sea un espacio abierto y accesible para personas de todas las edades y capacidades.

El componente ecológico juega un papel importante en la transformación de este espacio. La integración de vegetación y áreas verdes a lo largo del eje ferroviario y en la plaza tiene como objetivo reconfigurar un espacio anteriormente dominado por infraestructuras duras en un entorno más sostenible y amigable con el medio ambiente. Las áreas verdes no solo embellecen el lugar, sino que también mejoran la calidad del aire, reducen el efecto de isla de calor urbano y permiten una mejor gestión del agua pluvial. Además, estas áreas verdes actúan como corredores ecológicos, conectando fragmentos de biodiversidad urbana y generando un espacio funcional tanto para la naturaleza como para las personas.

En cuanto a la permanencia, el diseño del parque busca promover un uso constante y prolongado por parte de los usuarios. Esto se logra mediante la inclusión de mobiliario urbano, áreas recreativas y zonas para actividades culturales o sociales que fomenten la interacción y la apropiación del espacio. La disposición del mobiliario y las áreas verdes está pensada para invitar a los usuarios a descansar, realizar actividades en grupo y disfrutar del entorno. La combinación de elementos recreativos, como juegos infantiles y espacios abiertos para eventos, asegura que el parque sea atractivo para una amplia variedad de usuarios, desde familias hasta trabajadores y transeúntes.

La relación entre el parque y los ejes ferroviarios es un aspecto central de su diseño. El proyecto no busca ocultar la infraestructura ferroviaria, sino integrarla de manera que se convierta en parte del carácter único del lugar. El eje ferroviario actúa como un elemento lineal que organiza el espacio, mientras que las pasarelas y las áreas verdes lo atraviesan y lo complementan, creando un equilibrio visual y funcional. Esta integración permite que el espacio

no solo conserve su historia como una infraestructura ferroviaria, sino que también se transforme en un lugar vivo y dinámico para el presente.

En conclusión, el Parque Férreo es un ejemplo de cómo se puede transformar un espacio ferroviario en desuso en un entorno vibrante, accesible y sostenible. A través de la combinación de accesibilidad, ecología y permanencia, el proyecto no solo revitaliza el área urbana, sino que también genera un espacio público que responde a las necesidades de la comunidad y revaloriza el patrimonio ferroviario como parte esencial de su identidad.

El cuadro presentado detalla los beneficios y componentes clave de un proyecto de desarrollo urbano que busca mejorar la movilidad, seguridad, sostenibilidad y cohesión social en el área de intervención. Cada categoría identifica tanto los beneficios esperados como una breve descripción de las acciones necesarias para lograrlos. Este enfoque permite tener una visión estructurada de cómo el proyecto impactará positivamente a la comunidad en diferentes aspectos, desde la conectividad y el dinamismo económico hasta la equidad territorial y la sostenibilidad ambiental.

Tabla 5.
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.

Nota Esquema tridimensional de una red urbana que muestra la interacción entre una línea férrea (en naranja), los ejes principales (en turquesa) y los nodos estratégicos (en rojo), destacando la estructura conectiva y jerárquica del espacio urbano. Elaboración propia.

Este cuadro es relevante porque ofrece una guía comprensiva para la planeación y evaluación del proyecto, resaltando el valor de cada componente en la mejora de la calidad de vida urbana. La fragmentación actual entre zonas, la falta de conectividad, y los desafíos de seguridad y sostenibilidad son problemas comunes en áreas en crecimiento. A través de estas intervenciones, se busca crear un entorno urbano más accesible, seguro y cohesionado, donde la integración de zonas comerciales y residenciales, junto con el fomento de la movilidad peatonal y la reducción de la contaminación, contribuyen al desarrollo sostenible. Además, el enfoque en la equidad y accesibilidad asegura que los beneficios del proyecto se distribuyan equitativamente, promoviendo la inclusión y bienestar de toda la comunidad.

Especificaciones técnicas

Intervenciones Técnicas de Accesibilidad y Seguridad: El proyecto busca garantizar que los espacios intervenidos sean completamente accesibles y seguros para todos los usuarios. Para ello, se diseñan senderos y rampas que cumplan con las normativas locales, con un ancho mínimo de 0,90 metros, pendientes no mayores al 14% y descansos de 1,10 metros en áreas de tránsito continuo. Estas características aseguran la movilidad inclusiva, especialmente para personas con discapacidad motriz. Asimismo, se incluye la instalación de sistemas podo táctiles en los senderos peatonales, que facilitan la orientación y el desplazamiento de personas con discapacidad visual.

Barandas de seguridad y señalización clara complementan estas medidas, estableciendo un entorno intuitivo y seguro para todos los usuarios. Se priorizan esquinas con radios de giro adecuadas, señalización vial según las disposiciones del "Manual de Señalización Vial", y sistemas de orientación estratégicamente ubicados. De esta manera, se optimiza la experiencia del peatón mientras se reducen los riesgos asociados al tránsito vehicular y peatonal.

Iluminación: La iluminación es un componente esencial del diseño, pensada tanto para la funcionalidad como para la integración estética con el entorno urbano y ferroviario. Se implementará un sistema de luminarias LED alimentadas por energías renovables, distribuidas estratégicamente a lo largo de senderos peatonales, puentes y accesos principales. Las luminarias estarán adaptadas según la función del espacio, con alturas entre 4,5 y 6 metros en senderos peatonales y ciclo infraestructura, y alturas menores en áreas de proximidad, como plazas y zonas de interacción social.

El diseño lumínico busca reforzar la seguridad, eliminando puntos oscuros y disuadiendo actividades delictivas. Al mismo tiempo, las luminarias destacan elementos clave del entorno, respetando la identidad cultural y arquitectónica de las zonas aledañas. Esto

promueve una cohesión visual que reduce la percepción de barreras entre barrios previamente desconectados, aportando además un sentido de continuidad en el espacio público.

Elementos de Drenaje Sostenible: Para responder a los retos ambientales y climáticos, la propuesta incorpora un enfoque integral de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). Este sistema incluye la instalación de pavimentos permeables, como adoquines y rejillas de filtración, junto con elementos de roca semipermeable. Estos materiales permiten la infiltración natural del agua, reduciendo el riesgo de inundaciones y mitigando el impacto ambiental del proyecto. Además, se habilitarán zonas de bioretención, zanjas de infiltración y tanques de almacenamiento capaces de recolectar hasta el 40% del volumen anual de lluvias en Bogotá, equivalente a 8.613,6 m³.

Composición Técnica del Puente Peatonal y el Puente Férreo: Ambos puentes serán diseñados conforme a la Norma Sismo Resistente (NSR-10) para garantizar la estabilidad estructural frente a eventos sísmicos. El puente peatonal se construirá con una separación mínima de 250 metros en zonas comerciales y 500 metros en áreas residenciales, cumpliendo las distancias normativas. En cuanto al puente férreo, su diseño se basará en estructuras metálicas o de concreto reforzado, optimizadas para soportar cargas dinámicas. Los accesos a los puentes incluyen rampas con pendientes accesibles, barandas de seguridad y señalización que garantizan un uso eficiente y seguro por parte de los usuarios.

Conclusiones y Recomendaciones

La conclusión de este proyecto urbano en Bogotá subraya que la mayor dificultad ha sido rediseñar un espacio originalmente destinado al transporte ferroviario, sin considerar las necesidades del peatón o de la interacción social en la ciudad. El eje ferroviario no solo crea una barrera física que divide comunidades, sino que también impacta negativamente en la cohesión urbana y el acceso equitativo a servicios públicos y áreas verdes, esenciales para la calidad de vida.

El reto principal ha sido transformar esta infraestructura en un espacio inclusivo y seguro, capaz de integrar distintas dinámicas sociales y económicas. La vía férrea, construida para mover trenes y mercancías, representa una estructura rígida, cuyos bordes físicos y simbólicos han fragmentado los barrios a lo largo de su recorrido, generando zonas de inseguridad, ruido y contaminación visual que han afectado la percepción del entorno urbano y han limitado el uso pleno del espacio por parte de los residentes. La falta de accesibilidad peatonal ha sido, por tanto, uno de los problemas más significativos a resolver.

A lo largo de la propuesta, el diseño ha buscado no solo conectar físicamente los barrios a ambos lados de la vía, sino también crear espacios de encuentro y cohesión que respondan a las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales. Lograr una integración efectiva y sostenible ha requerido implementar estrategias de diseño que aprovechen los bordes ferroviarios como áreas de encuentro social, espacios verdes y corredores peatonales, transformándolos en puntos de conexión y no en barreras.

Finalmente, el proyecto pone en evidencia la necesidad de repensar las infraestructuras urbanas de manera integral, promoviendo que estos espacios concebidos en el pasado puedan

cumplir nuevas funciones y aportar valor a los habitantes actuales de la ciudad. Esta experiencia en Bogotá puede servir como modelo de intervención urbana para otras ciudades, demostrando cómo una infraestructura tradicionalmente excluyente puede convertirse en un catalizador de cohesión social, movilidad sostenible y desarrollo urbano incluyente.

Para fortalecer la cohesión urbana en la zona de Paloquemao, además de las intervenciones propuestas en el proyecto, se sugiere considerar las siguientes recomendaciones que extenderían la conectividad y mejorarían la calidad de vida en el área:

Pasajes comerciales en espacios estratégicos: Crear pasajes comerciales en las zonas más transitadas de Paloquemao permitiría dinamizar la actividad económica local y atraer a más usuarios al espacio peatonal. Estos pasajes podrían ubicarse cerca de puntos de intersección importantes, como las proximidades a la Plaza de Paloquemao, donde convergen peatones y áreas comerciales. Este tipo de pasajes, con pequeños comercios, cafés y espacios de descanso, fomentaría la vida social y el turismo urbano, haciendo que los espacios destinados al peatón sean atractivos y funcionales.

Plazas de encuentro con identidad cultural: En zonas próximas a la Plaza de Paloquemao, la creación de plazas temáticas o culturales con áreas comerciales podría fortalecer la identidad del lugar y ofrecer un espacio atractivo tanto para residentes como para visitantes. Estas plazas pueden incluir zonas de descanso, áreas verdes, y espacio para vendedores locales, promoviendo la conexión entre el comercio tradicional de Paloquemao y nuevas actividades recreativas. Además, podrían programarse eventos culturales y ferias de productos locales, enriqueciendo la oferta de servicios y atracciones para la comunidad.

Lista de Referencia o Bibliografía

¿Cuál es la franja de seguridad de los corredores férreos? (2017, 20 diciembre). portal ani.

<https://acortar.link/jbPLXY>

ArchDaily. (2009, June 9). *New York City High Line abre al público*. ArchDaily.

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

ArchDaily. (2011, 4 de octubre). *Puente peatonal en Arganzuela: Dominique Perrault*

Architecture. [https://www.archdaily.co/co/02-112230/puente-peatonal-en-arganzuela-](https://www.archdaily.co/co/02-112230/puente-peatonal-en-arganzuela-dominique-perrault-architecture)

[dominique-perrault-architecture/captura-de-pantalla-2011-10-04-a-las-20-37-](https://www.archdaily.co/co/02-112230/puente-peatonal-en-arganzuela-dominique-perrault-architecture/captura-de-pantalla-2011-10-04-a-las-20-37-35?next_project=no)

[35?next_project=no](https://www.archdaily.co/co/02-112230/puente-peatonal-en-arganzuela-dominique-perrault-architecture/captura-de-pantalla-2011-10-04-a-las-20-37-35?next_project=no)

ArchDaily. (2012, 19 de diciembre). *Superkilen: BIG*. [https://www.archdaily.co/co/02-](https://www.archdaily.co/co/02-103786/superkilen-big)

[103786/superkilen-big](https://www.archdaily.co/co/02-103786/superkilen-big)

ArchDaily. (2017, 30 de octubre). *El puente del arcoíris: SPF Architects*.

<https://www.archdaily.co/co/893677/el-puente-del-arcoiris-spf-architects>

ArchDaily. (2018, May 14). *El Puente del Arcoíris / SPF: architects*. ArchDaily.

<https://www.archdaily.co/co/893677/el-puente-del-arcoiris-spf-architects>

ArchDaily. (2021, 14 de octubre). *Renovación urbana desde abajo: 10 espacios públicos que recuperan la infraestructura urbana abandonada*.

[https://www.archdaily.co/co/1017215/renovacion-urbana-desde-abajo-10-espacios-](https://www.archdaily.co/co/1017215/renovacion-urbana-desde-abajo-10-espacios-publicos-que-recuperan-la-infraestructura-urbana-abandonada?ad_campaign=normal-tag)

[publicos-que-recuperan-la-infraestructura-urbana-abandonada?ad_campaign=normal-](https://www.archdaily.co/co/1017215/renovacion-urbana-desde-abajo-10-espacios-publicos-que-recuperan-la-infraestructura-urbana-abandonada?ad_campaign=normal-tag)

[tag](https://www.archdaily.co/co/1017215/renovacion-urbana-desde-abajo-10-espacios-publicos-que-recuperan-la-infraestructura-urbana-abandonada?ad_campaign=normal-tag)

Augé, M. (1992). *Los no lugares*. Oxford: Blackwell.

Domestika. (n.d.). *Corredor verde de Cali*. [https://www.domestika.org/es/projects/1616950-](https://www.domestika.org/es/projects/1616950-corredor-verde-de-cali)

[corredor-verde-de-cali](https://www.domestika.org/es/projects/1616950-corredor-verde-de-cali)

Ecured. (n.d.). *Puente Nelson Mandela*. [https://www.ecured.cu/Puente Nelson Mandela](https://www.ecured.cu/Puente_Nelson_Mandela)

Ganges, I. S. y. (s. f.). *¿cómo integrar el ferrocarril en la ciudad? algunas reflexiones desde el caso español*. <https://acortar.link/Nlbpx0>

García, F. (1992), *construir en lo construido*. nerea.

Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente*. Infinito.

Granados, C. R. (2014, 12 diciembre). *tren ligero para Bogotá, Facatativá y Soacha sería una realidad en 2019*. diario la república. <https://acortar.link/GMuuea>

Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Colección entrelíneas.

JRailPass. (n.d.). *Línea Yamanote: la línea de tren más famosa de Tokio*.

<https://www.jrailpass.com/blog/es/linea-yamanote>

Lynch, K. (1998), *la imagen de la ciudad*. dialnet.

Medellín modelo de transformación urbana pui proyecto urbano integral. (2015, 26 mayo).
issuu. <https://acortar.link/LEBI8x>.

MVRDV. (2017, October 30). *Seoullo Skygarden*. ArchDaily.

<https://www.archdaily.com/882382/seoullo-skygarden-mvrdv>

Pflieger, G. (2011). *De la ciudad a las redes: Diálogos con Manuel Castells*. Quito:

Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos (OLACCHI) y el Ilustre
Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Puente Aranda, *Boletín Mensual de Indicadores de Seguridad y Convivencia*. (s. f.). gov.co.

recuperado 20 de septiembre de 2023, de

[https://scj.gov.co/sites/default/files/documentos_oaiee/reporte_puente_aranda_2022_02](https://scj.gov.co/sites/default/files/documentos_oaiee/reporte_puente_aranda_2022_02.pdf)
[.pdf](https://scj.gov.co/sites/default/files/documentos_oaiee/reporte_puente_aranda_2022_02.pdf) encabezado: título abreviado (50 caracteres) y en mayúscula 33

Schroeder, S., & Torres, C. (2019). Placemaking – transformación de un lugar en el

asentamiento humano Santa Julia, Piura, Perú. *Revista Hábitat Sustentable*, 9(1), pp. 6 -

19. <https://doi.org/10.22320/07190700.2019.09.01.01>

Schroeder, S., Coello, C, (2019). *Placemaking – Transformación De Un Lugar En El Asentamiento Humano Santa Julia, Piura, Perú.*

<https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2017/12/04/how-will-humanity-react-to-alien-life-psychologists-have-some-predictions>

Soja, E. W. (2000). *Postmetrópolis: Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Tecne. (n.d.). *Parc de la Villette*. <https://tecne.com/arquitectura/parc-de-la-villette/>

TLS Landscape Architecture. (n.d.). *Railroad Park*.
https://tlslandarch.com/portfolio_page/railroad-park/