

REVITALIZACIÓN DE LA LÍNEA FÉRREA DE ZIPAQUIRÁ

LUIS EDUARDO AVENDAÑO ESQUINAS

KAREN LICETH POVEDA MORENO

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ, D.C

2018

REVITALIZACIÓN DE LA LÍNEA FÉRREA DE ZIPAQUIRA

El nodo urbano como estrategia de rearticulación de la ciudad.

LUIS EDUARDO AVENDAÑO ESQUINAS

KAREN LICETH POVEDA MORENO

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTO

DIRECTOR DE PROYECTO DE GRADO:

Arq. Mgs. ROMAN DARIO GARCIA LEON

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA, D.C

2018

INDICE GENERAL

1.	INDICE DE TABLAS	
2.	INDICE DE GRÁFICAS.....	
3.	RESUMEN	
4.	ABSTRACT	
5.	PALABRAS CLAVE	
6.	KEYWORDS.....	
7.	INTRODUCCIÓN.....	1
8.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
8.1.	Pregunta problema	6
9.	JUSTIFICACIÓN	6
10.	HIPÓTESIS.....	7
11.	OBJETIVOS	7
11.1.	Objetivo General	7
11.2.	Objetivos Específicos.....	8
12.	MARCO TEÓRICO.....	8
12.1.	Estado del Arte.....	8
12.1.1.	El camino del Zipa	8
12.1.2.	Tren de Cercanías de la Sabana de Bogotá Regiotram	9
12.1.3.	Regiotram.....	10
12.1.4.	El resurgimiento del transporte férreo. El espectador, articulo El resurgimiento del transporte férreo para fines comerciales. 2018.	11
12.2.	Fundamentos teóricos.....	13
12.2.1.	La arquitectura de la ciudad, Aldo Rossi, 1966	13
12.2.2.	La Humanización del espacio urbano, Jan Gehl, 2006	14
12.2.3.	Entornos Vitales, Hacia Un Diseño Urbano Y Arquitectónico Más Humano, Ian Bentley, 1999	15
12.2.4.	La carta de Planificación de la ciudad, Le Corbusier, 1941	17
12.2.5.	Intersticio Urbano.....	18
12.2.6.	Teoría de la red urbana, Nikos A. Salingaros, 2005.	19

13.	MARCO REFERENCIAL.....	19
13.1.	Enfoque histórico	19
13.2.	Antecedentes sobre planeación urbana de Zipaquirá	24
13.2.1.	Componentes del sistema de espacio público – Artículo 60.....	24
13.2.2.	Programas y proyectos de la planeación de mediano y largo plazo – Artículo 73.....	24
13.3.	Análisis de referentes	25
13.3.1.	El caso de Barcelona – Ciudad a partir de un sistema de movilidad férreo. 1860 – 2000..	25
13.3.2.	High Line. Piet Oudolf, James Corner, Diller Scofidio + Renfro. 2004-2014.	28
13.3.3.	Remodelación De Estación De Trenes. UPC – BarcelonaTeam, 2015.	31
13.3.4.	Saló Central. Batlle i Roig Arquitectes. 2012.....	34
14.	MARCO NORMATIVO	35
14.1.	Normas.....	35
14.1.1.	Manual de Normatividad Férrea, Ministerio de Transporte, 2013.	35
14.1.3.	Decreto 1449 de 1977, artículo 3º:	36
14.1.4.	Cartilla Lineamientos para el diseño de Parques.	36
14.2.	Normas Especificas	38
14.2.1.	(PEMP) Plan Espacial de Manejo y Protección del Centro Histórico de Zipaquirá, 2015.	38
15.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	38
15.1.	Investigativo.....	38
15.2.	Proyectual	39
15.2.1.	Programa de Necesidades.....	41
16.	ANÁLISIS URBANO ARQUITECTÓNICO	42
17.	CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.....	45
18.	PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA	45
18.1.	Propuesta urbana	45
18.1.1.	Nodo de acceso	46
18.1.2.	Nodo histórico.....	46
18.1.3.	Nodo de transición	47
18.1.4.	Nodo intermodal.....	48
18.2.	Propuesta arquitectónica	51
18.2.1.	Estrategia vía peatonal	52

18.2.2.	Estrategia vía vehicular	53
18.2.3.	Estrategia vehicular restringida	53
19.	CONCLUSIONES	54
20.	RECOMENDACIONES	54
21.	BIBLIOGRAFÍA	55

1. [INDICE DE TABLAS](#)

Tabla 1 Corredores contemplados por el Regiotram. Fuente Wikipedia articulo Tren de Cercanías de la Sabana de Bogotá.	9
--	---

2. [INDICE DE GRÁFICAS](#)

Gráfico 1 Deterioro de la entrada principal. Elaboración propia.	3
Gráfico 2 Equipamientos desarticulados. Elaboración propia.	3
Gráfico 3 Mal uso del espacio público. Elaboración propia.	4
Gráfico 4 Invasión en los límites de aislamiento de la línea férrea. Elaboración propia.	5
Gráfico 5 Camino del Zipa. Fuente Planeación de Zipaquirá.	8
Gráfico 6 Proyección de uso del tren de cercanías. Fuente Secretaria de transporte.	10
Gráfico 7 Estrategias de vías férreas en Colombia. Elaboración propia.	12
Gráfico 8 línea férrea del Istmo de Panamá. Libro “Nos dejó el tren”, Gustavo Pérez Ángel 2008.	21
Gráfico 9 Conexión de líneas férreas al río Magdalena. Libro “Nos dejó el tren”, Gustavo Pérez Ángel 2008.	21
Gráfico 10 Crecimiento Urbano de Zipaquirá a través de la línea férrea. Elaboración propia.	23
Gráfico 11 Ferrocarriles construidos en Colombia 1850-1961. Libro “Nos dejó el tren”, Gustavo Pérez Ángel 2008.	23
Gráfico 12 Red de carreteras 1860. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana.	26
Gráfico 13 Superficie urbana ocupada 1860 / Superficie ocupada 1904. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana	27
Gráfico 14 Red ferroviaria 1904. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana	27
Gráfico 15 Superficie urbana ocupada 1922. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana.	28
Gráfico 16 Imagen aérea High Line. Fotografía Iwan Baan. 2009.	28
Gráfico 17 corte tramo de acceso al high line. Elaboración propia	30
Gráfico 18 Remodelación de estación de trenes Shanghái. Fuente UPC Barcelona, 2015	31
Gráfico 19 Propuesta de intervención. fuente UPC Barcelona.	31
Gráfico 20 Continuidad verde/ Generar centralidades/ Conectar centralidades. Fuente UPC Barcelona.	32
Gráfico 21 Ejes metropolitanos / Continuidad peatonal. Fuente UPC Barcelona	32

Gráfico 22	Establecer una nueva red / enlaces urbanos. Fuente UPC Barcelona.....	32
Gráfico 23	Establecer nodos de intensidad / Continuidad verde. UPC Barcelona.	32
Gráfico 24	Fases de diseño. Fuente UPC Barcelona.	33
Gráfico 25	Estructura Multifuncional en el Sector del Saló / Batlle i Roig Arquitectes. Fuente Jordi Surroca.	34
Gráfico 26	Axonometría de la estructura. Fuente Jordi Surroca	34
Gráfico 27	Estructura de las pérgolas. Fuente Jordi Surroca.....	35
Gráfico 28	Ubicación y relación de las zonas. Fuente lineamientos para el diseño de parques..	36
Gráfico 29	Ubicación y relación de las zonas. Fuente lineamientos para el diseño de parques..	37
Gráfico 30	Ubicación y relación de las zonas. Fuente lineamientos para el diseño de parques..	37
Gráfico 31	Análisis de morfología y zonificación. Elaboración propia.	44
Gráfico 32	Planta general de la propuesta urbana. Elaboración propia.	49
Gráfico 33	estrategia de vía peatonal. Elaboración propia.	52
Gráfico 34	Estrategia vía vehicular. Elaboración propia	53
Gráfico 35	Estrategia de vía vehicular restringida. Elaboración propia	53

3. [RESUMEN](#)

La presente investigación, consiste en entender la línea férrea como eje articulador de la ciudad y eje de crecimiento económico de la misma, permitiendo que se reactive como medio de transporte de pasajeros y de carga tal y como en el principio fue pensada, ya que permite generar dinámicas a lo largo de su recorrido para el disfrute de la población de la ciudad y la región.

Para entender la pieza urbana es importante elaborar un diagnóstico, el cual parte de estudiar los momentos históricos que con llevaron a la creación de un tren como sistema de transporte de pasajeros y el contexto inmediato que acompañó las diferentes actividades del lugar. Como resultado de este diagnóstico se identifican las principales problemáticas que tiene Zipaquirá y cómo estas afectan directamente a la población. Para atender dichas problemáticas se procede a buscar algunos referentes que permitan determinar estrategias que se puedan aplicar al proyecto de revitalización urbana.

Teniendo en cuenta las estrategias identificadas, se procede a realizar un plan parcial, el cual brinda los lineamientos generales para la intervención en cada una de sus estructuras y cómo la unión de estas, generan nuevas dinámicas a través de nodos urbanos que aparecen en puntos potenciales de la ciudad que permitirán reactivar este eje. Es importante destacar que la intervención de estos nodos trae consigo la aparición de ejes transversales de espacio público que son importantes en el trazado urbano por sus características, de manera que se integren formando un tejido urbano óptimo y continuo, que llevara a Zipaquirá a ser una ciudad permeable y accesible.

4. [ABSTRACT](#)

The present investigation, consistent in the sense that the alternative line is the axis articulator of the city and the objective of the economic growth of the same, that allows the transport of passengers and cargo and that is compatible with the environment. generate dynamics along its route for the enjoyment of the population of the city and the region.

To understand the urban piece, it is important to make a diagnosis, which starts from the study the historical moments that led to the creation of a train as a passenger transport system and the context, which became the same activities of the place landmarks. As a result of the diagnosis, the main problems that Zipaquirá has and how you are directly to the population are identified. These are some of the issues that can be applied to the urban revitalization project.

Taking into account the identified strategies, we proceed to a partial plan, which offers the general guidelines for the intervention in each of its structures and how the union of these generates new dynamics through the urban nodes that appear in potential points. of the city that reactivates this axis It is important to highlight that the intervention of these nodes has the perspective of transversal axes of the public space that are important in urban design due to their characteristics, so that they are integrated into the continuous and continuous urban fabric, that takes it to Zipaquirá to be a permeable and accessible city.

5. [PALABRAS CLAVE](#)

Revitalización Urbana, Nodo Urbano, Permeabilidad, Espacio Público, Zipaquirá.

6. [KEYWORDS](#)

Urban Revitalization, Urban Node, Permeability, Public space, Zipaquirá.

7. [INTRODUCCIÓN](#)

Esta investigación tiene como principal objetivo de estudio la importancia de la línea férrea como eje articulador de la ciudad de Zipaquirá, ya que hoy día la ciudad es considerada como una ciudad región y capital de la sabana centro la cual está directamente relacionada con municipios como Sopó, Cogua, Tocancipá, Cajicá, Chía y principalmente Bogotá, entre otros. Debido a esta centralidad se busca la vinculación al sistema integrado de movilidad de la sabana centro y distrito, para lo cual se han propuesto iniciativas de implementación del tren de cercanías y el planteamiento de una terminal intermodal en Zipaquirá que fortalezca dicha conexión. En concreto, la investigación que se presenta a continuación pretende establecer una propuesta de intervención urbana y de espacio público que logre revitalizar el eje férreo y algunas franjas transversales de espacio público, mediante nodos urbanos que re articulen el tejido urbano de la ciudad y mejoren el tránsito de vehículos y personas.

De este modo, el planteamiento específico de la tesis de investigación se fundamenta en el crecimiento de la ciudad a través de este eje férreo y su importancia como potencializador de la economía, gracias a sus principales características agropecuarias, industriales, mineras y turísticas. Tal como se indica a continuación:

Es importante mencionar que el espacio público en Colombia ha estado influenciado por un largo proceso de transformaciones, relacionadas con los modos de apropiación, ocupación y uso del territorio urbano, cuyos resultados son: escasez de suelo de dominio y uso público, falta de ordenamiento y planificación, poca accesibilidad, desconexión y carencia de equipamientos, ocupación irregular, estrechez y deterioro de las superficies de circulación peatonal e inseguridad; el continuo proceso de crecimiento demográfico en algunas ciudades fue inverso al crecimiento en el desarrollo de espacio público de acuerdo a las nuevas densidades e intensidades de uso. Moreno, L. (2016). Las estaciones de metro como elementos estructurantes del espacio público en la ciudad (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Actualmente la ciudad de Zipaquirá refiere características de un urbanismo en crisis, ya que en los últimos 20 años ha sido el escenario de un acelerado y complejo proceso de urbanización, crecimiento y desarrollo debido a la falta de planificación urbana, que en este caso se identifica como el principal problema de ordenamiento territorial y la generación de viviendas que sobrepasan los límites mínimos que requiere la ronda del tren, que por norma son 20 metros.

Es importante indicar que referente a la calidad del espacio público existente en barrios importantes de la ciudad el índice es bajo, debido al deterioro, al mal uso y estado del mismo, a la falta de mantenimiento y comportamientos sociales inadecuados ante zonas verdes, vías, andenes, parques o plazas, entonces, es aquí cuando la calidad de vida para un habitante respecto a las zonas de esparcimiento y entorno urbano de su vivienda tienen un déficit alto lo cual conlleva a consecuencias muy comunes en la ciudad que generan inconvenientes de desplazamiento de los ciudadanos y de inseguridad en algunas zonas, ya que los sistemas de movilidad y accesibilidad no poseen continuidad y los servicios de transporte no cumplen con la demanda de la ciudad.

8. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Partiendo del análisis de fuentes bibliográficas y el estudio en campo del estado actual de la línea férrea en la ciudad de Zipaquirá, en cuanto al espacio público se identifica lo siguiente: la línea férrea perdió su importancia a partir de la caída de la empresa Ferrocarriles del Norte y la implementación de otros sistemas de transporte, lo que conllevó a un deterioro por la falta de uso y la falta de apropiación por parte de los habitantes de la ciudad, dejando a un lado el desarrollo económico que este trajo consigo en la creación y expansión urbana de Zipaquirá; esto a su vez generó un borde urbano, lo cual implica una discontinuidad y des configuración de la trama urbana del espacio público que en el inicio se dio jerarquizado por este eje articulador.

A partir del diagnóstico realizado a cada una de las estructuras de la ciudad de Zipaquirá, obtenidas por la secretaria de planeación del año 2015, las cuales son las más recientes, encontramos una serie de problemáticas que afectan a la población en general, la

problemática no abarca una población objetivo bien definida, ya que todos los barrios cercanos a la vía férrea, y los que están hacia la periferia se ven afectados.

La problemática presente en la ciudad tiene como punto de partida la entrada principal de la ciudad, la cual está en un estado de abandono y no se ha planteado algún proyecto para generar una revitalización del lugar, esta se extiende hasta el hospital principal que aún no se ha entregado, sin embargo, este proyecto no contempla un espacio público suficientemente dotado para la comunidad. (Ver Gráfico 1)



[Gráfico 1 Deterioro de la entrada principal. Elaboración propia.](#)

El crecimiento de la ciudad de Zipaquirá fue dirigida a través del recorrido de la vía férrea, a pesar de esto y gracias al notable desuso de este sistema de transporte generó un constante deterioro de esta, a raíz de esto algunos de los equipamientos más importantes de la ciudad, como la Universidad Minuto de Dios, la biblioteca principal y algunos equipamientos dotacionales y de servicios quedaron alejados de la urbe causando largos desplazamientos por parte de los usuarios, creando así una desarticulación con la ciudad y con el centro histórico. (Ver Gráfico 2).



[Gráfico 2 Equipamientos desarticulados. Elaboración propia.](#)

A lo largo del recorrido realizado en la zona de la vía férrea, es claro el deterioro de la estructura y de su entorno inmediato, el abandono que trajo consigo es evidente, desde generar un lugar donde votar desechos y basuras, en la calle 8 (véase gráfico 3) todo lo anterior trae inseguridad para las personas que transitan por este camino, ya que a pesar de las problemáticas mencionadas, este sirve para cortar distancias y recorridos entre la ciudad; las personas no han entendido esta vía como un eje articulador y han dado otros usos, como parqueaderos para vehículos, e incluso lugares para poner puestos informales.



[Gráfico 3 Mal uso del espacio público. Elaboración propia.](#)

Es importante tener en cuenta que para la implementación de una vía férrea se deben tener en cuenta unos lineamientos mínimos, los cuales la ciudad cumplió a cabalidad hasta el momento que funcionó y dio paso al tren, en el momento que deja de funcionar este sistema por la caída de la empresa de Ferrocarriles del Norte y por el derrumbe de los rieles sobre la quebrada en la calle 26, se generó la creación de viviendas sobre los límites de la ronda de la vía, es necesario dejar un mínimo de 40 metros a partir del eje. Esta medida hoy día no se cumple en algunos puntos del recorrido de la vía. Esta problemática es muy importante, ya que en la actualidad se está desarrollando el plan del tren de cercanías el cual pretende reactivar y modernizar este medio de transporte, lo cual afectaría directamente a dichas viviendas. Además, algunas instituciones han generado barreras o culatas las cuales colindan con la vía férrea, esto conlleva a un incremento en la inseguridad de algunos sectores de la ciudad. (Ver Gráfico 4).



[Gráfico 4 Invasión en los límites de aislamiento de la línea férrea. Elaboración propia.](#)

En contexto se puede ver como el POT está planteando una alameda la cual va desde la calle primera, hasta la calle 8; esto no muestra una propuesta fuera del plan centro lo cual no logra mitigar la problemática de discontinuidad de espacio público, ya que después de la calle octava no está contemplada alguna intervención urbanística, que mejore las condiciones del lugar, la ausencia de comercio a partir de esta calle y el límite del PEMP del plan centro, son las principales causas para que no se contemple el diseño de este tramo, cabe señalar que la administración pública de Zipaquirá no reconoce el ferrocarril como eje articulador de la ciudad, y con ello el desaprovechamiento de las oportunidades del territorio, pérdida de identidad y fraccionamiento urbano.

Los impactos generados por la utilización inadecuada de los espacios, la falta de una intervención optima que satisfaga espacios de recreación activa y pasiva ha causado la desarticulación de la vía férrea con los barrios colindantes y la perdida de la memoria histórica ligada con el centro de la ciudad.

Por lo anterior, se identifica que estas problemáticas son las principales causantes de que se haya perdido la transición turística característica de la ciudad de Zipaquirá, ya que hoy en día el tren no llega hasta la estación ubicada en la calle 4 con carrera 11, la falta de un transporte que conecte la ciudad en su totalidad afecta a los ciudadanos, porque las personas que viven en los barrios del norte deben recorrer distancias muy largas para tomar el bus intermunicipal que se dirige a los diferentes municipios cercanos y a la capital del país.

Se identifica entonces como la vía férrea, así como fue el eje articulador de la ciudad en sus inicios, hoy día a medida que se va deteriorando por la falta de uso se ha convertido en

un borde que divide la ciudad, a su vez genera un desorden en la trama y morfología urbana, afectando directamente a la ciudad y sus habitantes.

8.1. Pregunta problema

¿Es posible a partir del diseño de espacio público revitalizar la línea férrea del tren de Zipaquirá, de tal manera que permita la re articulación del tejido urbano de la ciudad?

9. JUSTIFICACIÓN

Para establecer el diseño de espacios de uso público y la integración de la ciudad de Zipaquirá por medio de un eje de tal importancia como lo es la línea férrea, se requiere establecer una serie de variables que permitan realizar el análisis detallado de su estado actual y como este repercute directamente a los habitantes de la ciudad. Como punto de partida se debe tener en cuenta que el desarrollo de la línea férrea y el tren como medio de transporte fue lo que detonó el sector comercial y económico de la ciudad al ser la conexión directa de carga con Bogotá.

Una vez entendido este punto, es importante señalar un hito importante de quiebre de este medio de transporte, debido a la caída de la empresa Ferrocarriles del Norte, y el derrumbe de los rieles en un tramo de la ciudad que conecta con Nemocón, hoy día el tren funciona exclusivamente como medio de transporte turístico y según señalo la administración, al tren ya no le es permitido parar en la estación de Zipaquirá porque interviene el tránsito vehicular y es bastante largo para que permanezca más de 2 horas allí estacionado.

Este trabajo plantea cubrir los 5 KM de la vía férrea de Zipaquirá, el análisis de los aspectos de espacio público y de movilidad. Los criterios de selección de la zona corresponden a las posibilidades de crecimiento y desarrollo económico que posee la ciudad y el planteamiento de el tren de cercanías Fase II donde se contempla la llegada a Zipaquirá. Siendo pertinente entender como esta nueva intervención regional y lo que significa en

cuanto la planificación del territorio, puede llegar a generar un gran aporte en cuanto la construcción de redes de ciudad. de igual manera es importante resaltar como un sistema de transporte como este puede beneficiar la competitividad y productividad de los corredores regionales y nacionales generando un impacto fuerte en el tema de mercado y libre cambio entre municipios.

Por otra parte, es valioso desde una perspectiva académica, analizar cómo se pueden potencializar las condiciones urbanas de un municipio a partir de la revitalización a diferentes escalas, existiendo estrategias desde el entendimiento del espacio público y las lógicas de la morfología que están estrechamente ligadas al desarrollo de soluciones espaciales, arquitectónicas y técnicas.

10. [HIPÓTESIS](#)

La ciudad de Zipaquirá se encuentra desarticulada a causa de un borde urbano generado por la línea férrea, provocando un deterioro físico, discontinuidad del entorno y cambio de la morfología urbana a lo largo de su traza. Se busca explorar cómo a partir del planteamiento de estrategias de intervención de nodos urbanos sobre el espacio público presente en este eje y la generación de ejes transversales, se puede lograr la rearticulación del tejido urbano de la ciudad.

11. [OBJETIVOS](#)

11.1. [Objetivo General](#)

Desarrollar un diseño estratégico de nodo urbano, que permita re-articular y revitalizar el tejido urbano presente a lo largo de la línea férrea de Zipaquirá.

11.2. Objetivos Específicos

1. Reconocer la importancia de la línea férrea, como eje potencializador de la ciudad de Zipaquirá (Cundinamarca), analizando las estructuras principales de la ciudad y la morfología urbana de la traza de la vía férrea, para generar estrategias de diseño.
2. Desarrollar un plan parcial, que permita la reestructuración de la traza urbana de la ciudad con relación a la línea férrea.
3. Identificar ejes transversales potenciales en la ciudad que permitan la rearticulación del tejido urbano de la ciudad.
4. Realizar el diseño del espacio público de uno de los ejes transversales identificados, implementando estrategias que posean la versatilidad de replicarse en los demás nodos.

12. MARCO TEÓRICO

12.1. Estado del Arte

12.1.1. El camino del Zipa

Este proyecto, tiene como objetivo la construcción de andenes y alameda, paso peatonal, la estación entre la calle 2 y calle 5 del municipio de Zipaquirá. Proyectado por consorcio alameda el Zipa, consorcio Intermarbal.



Gráfico 5 Camino del Zipa. Fuente Planeación de Zipaquirá

12.1.2. Tren de Cercanías de la Sabana de Bogotá Regiotram

EL Regiotram está contemplado como un medio de transporte intermodal que se liga al sistema de transporte de la ciudad de Bogotá y busca la conexión con las cercanías de la sabana. El ideal del proyecto es que este tren de cercanías este proyectado y sea construido sobre los antiguos rieles que existían en el país. Como ejemplo claro de este se encuentra el corredor que se dirige a la ciudad de Zipaquirá y que hoy en día es utilizado principalmente como transporte turístico, además de reutilizar la estructura técnica como lo son los rieles, se pretende que las construcciones como las estaciones que son consideradas patrimonio o Bienes de interés cultural se vean incluidas en este nuevo proceso. El proyecto tiene contemplado la aparición de cinco corredores que se distribuyen de la siguiente manera:

[Tabla 1 Corredores contemplados por el Regiotram. Fuente Wikipedia artículo Tren de Cercanías de la Sabana de Bogotá.](#)

Corredor	Trayecto	Inauguración	Longitud	Estaciones	Notas
Cercanías de occidente	Estación de la Sabana – Facatativá	2019	43,9 km	19	En licitación
Cercanías del Sur	Estación de la Sabana – Soacha	2018	18,1	18	En diseño
Cercanías del Norte	Estación de la Sabana – Zipaquirá	2019	48,3	9	En diseño
Corredor central Av. 68.	Estación el pedregal – Venecia	2019	17,1	N/D	En factibilidad
Corredor Oriental	El codito – portal 20 de Julio	2020	28 km	N/D	En factibilidad

Las principales características de este medio de transporte será la reducción de la longitud, será eléctrico y contará con estaciones que se ubican a 500 metros aproximadamente, el sistema de accesibilidad será controlado y las estaciones contarán con puertas automáticas que estén en sintonía con los trenes livianos.

12.1.3. Regiotram

- a. Regiotram del norte, tramo Bogotá – Zipaquirá. Ferrocarriles en Colombia, metro y tren ligero en Bogotá. ANI. 2015

El Regiotram del norte, que inicia en la estación de la Sabana en Bogotá y termina en la estación del tren en Zipaquirá, está proyectada para el año 2019, consta de 48.3 km de longitud y 9 paradas, este aún se encuentra en diseño. Aunque las tres líneas ferroviarias occidente sur y norte, comenzaron el proceso de AAP al mismo tiempo, el tramo Bogotá-Zipaquirá ha tenido tropiezo tanto económicos como políticos y fiscales.

La línea de Zipaquirá no tiene cabida fiscal en el departamento ya que según el COMPES este está priorizando la línea de Facatativá y Soacha, así como la ampliación de cuatro estaciones del Transmilenio.



[Gráfico 6 Proyección de uso del tren de cercanías. Fuente Secretaria de transporte](#)

- b. Regiotram de occidente

El 29 de octubre del año 2017 el COMPES (Consejo de Política Económica y Social) declaró el Regiotram de occidente como un proyecto versátil que ahorrará tiempo y reducirá la contaminación por emisiones de CO₂. A su vez el CONFIS (Consejo Superior de Política Fiscal) dio su aval fiscal para la construcción del proyecto. Esto quedó estipulado en el Boletín No. 228 denominado Regiotram de Occidente declarado proyecto de importancia estratégica. Dicho proyecto ahorrará tiempo de desplazamiento y reducirá la contaminación, donde se cita lo siguiente:

El Presidente de la República, Juan Manuel Santos, junto al Ministro de Hacienda, Mauricio Cárdenas y el Gobernador de Cundinamarca, Jorge Emilio Rey informó

que el Consejo de Política Económica y Social (CONPES) declaró de importancia estratégica el proyecto Regiotram de Occidente, fundamental para mejorar la movilidad y la integración de los municipios del occidente con el Distrito Capital. (Ministerio de Hacienda, 2017, pg. 1)

La construcción del Regiotram de occidente tendrá una longitud de 40,9 KM en doble vía, subdividido en 17 estaciones, se espera que este sistema movilice más de 125.000 pasajeros por día ya que va a estar articulado al sistema de SITP de Bogotá. El tren ligero inicia en Facatativá, pasa por el aeropuerto y termina en la Avenida Caracas con Calle 19 y hará transbordo con el Metro. El ministro de Hacienda Mauricio Cárdenas expuso su visión del Regiotram de la siguiente manera

Es un sistema de transporte que existe en casi todas las ciudades desarrolladas del mundo para conectar mejor las ciudades con las zonas conurbadas. Es un viejo anhelo, que tiene la enorme ventaja de que ya existe el corredor férreo, construido hace bastante tiempo y que tiene poca utilización, el cual podrá utilizarse sin ninguna dificultad. (Ministerio de Hacienda, 2017, pg. 2)

Con la implementación de este sistema de transporte se generará un aumento en la velocidad de los vehículos en el corredor lo que traerá una importante renovación urbana en las zonas aledañas al proyecto, apoyando la premisa que es un proyecto medioambientalmente sostenible, ya que cuenta con trenes que no tendrán emisión de gases y los niveles de ruidos serán mínimos.

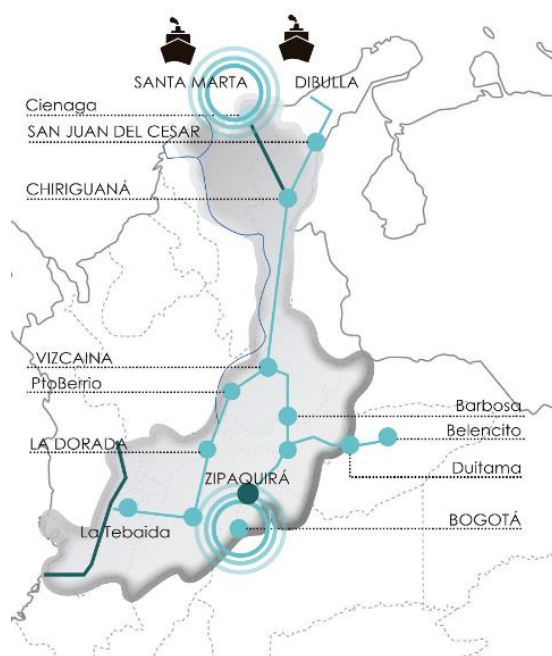
12.1.4. El resurgimiento del transporte férreo. El espectador, artículo El resurgimiento del transporte férreo para fines comerciales. 2018.

El pasado 8 de mayo de 2018 El Espectador publicó un artículo llamado El resurgimiento del transporte férreo para fines comerciales donde se informa que el gobierno Nacional por medio de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI, reactivó 876 kilómetros de dos corredores férreos para uso comercial con lo que se espera conectar nuevos puntos del país con fin comercial dándole el primer impulso al transporte multimodal. Estos dos corredores son el de la Dorada – Chiriguaná y Bogotá – Belencito, para estas ya se han adelantado obras de rehabilitación y mantenimiento en 57 tramos aproximadamente además

el control de tráfico, reparación, mejoramiento y vigilancia para que funcionen nuevamente como centrales de carga. Según afirma el artículo publicado por el espectador:

Para el caso del corredor Bogotá-Belencito (Boyacá), que quedó inactivo para carga desde 2010 por las afectaciones de la ola invernal, se estima que podrá mover cerca de 1,5 millones de toneladas al año. La línea tiene ahora una extensión de 318,3 kilómetros desde Facatativá (incluyendo el ramal La Caro-Zipacquirá) y cruza 22 municipios entre los que se encuentran Madrid, Mosquera, Chía, Cajicá, Tocancipá, Suesca, Duitama, Paipa y Sogamoso. (El espectador, El resurgimiento del transporte férreo para fines comerciales, 2018, pg 1).

En este punto cabe resaltar actualmente desde Bogotá hacia la ciudad de Zipacquirá operan tres trenes entre semana con destino a las universidades, los cuales movilizan más de 2.000 estudiantes al día, y otros tres trenes de turistas los fines de semana (operado por Turistren). En suma, los viajes mueven más de 456.000 pasajeros al año, demostrando la efectividad de este modo de transporte también como alternativa para las personas.



[Gráfico 7 Estrategias de vías férreas en Colombia. Elaboración propia](#)

El objetivo principal del proyecto se busca que este medio de transporte a nivel vuelva a ser parte de la conexión que estaba perdida con la llegada de nuevos medios de transporte. De esta manera están apostando a un transporte que se complementa y se puede

llegar a la intermodalidad. Volviendo a la memoria de ese medio de transporte potencializador del comercio en las ciudades del país.

12.2. Fundamentos teóricos

12.2.1. La arquitectura de la ciudad, Aldo Rossi, 1966

La ciudad es un lugar con una serie de conceptos para definir y posee muchas variantes para analizarse, estos se denominan hechos urbanos los cuales tienen características en su arquitectura y espacios. Rossi (1966) nos indica en su libro La arquitectura de la ciudad “Cuando se analizan los hechos urbanos por lo que son, como construcción última de una elaboración compleja; teniendo en cuenta todos los datos de esta elaboración que no pueden ser comprendidos por la historia de la arquitectura (pg. 38)”. Pero para que este análisis llegue a ser más válido se debe experimentar los hechos urbanos a través de observaciones de una ciudad, de un reconocimiento del lugar, la vida de la colectividad y un resumen de características totales en los hechos urbanos y la descripción de la arquitectura como punto de vista concreto. Del mismo modo Rossi señala que

La división en la ciudad en esfera pública y esfera privada genera una estructura racional que acoge los monumentos, los elementos primarios y los edificios de orden público, así como cada una de las tipologías de desarrollo de un orden residencial y privado (Rossi, 1966, pg. 67).

El autor nos da a entender que existe una relación entre los hechos urbanos únicos y su arquitectura; la ciudad se comprende desde su forma o bien conocida morfología, la cual contiene un significado y un valor contenido en los elementos arquitectónicos. Entonces es ahí cuando podemos entender las ciudades como una obra de arte que se transforma cada vez que un artista en este caso los arquitectos deciden generar una nueva imagen de ciudad, un nuevo sentido para los usuarios, esas visiones las podemos catalogar como los hechos urbanos, ellos pueden ser una calle, un palacio, una alameda, entre otros, cada uno de estos elementos mencionados tiene un significado o valor según el usuario que lo observe. Para concluir, es necesario aplicar esta teoría al proyecto ya que al entender los diferentes puntos de vista de los habitantes y su sensación al atravesar el proyecto podemos crear dinámicas tanto circulaciones como zonas de estancia activas y pasivas, que se apropien del lugar y que cada uno de ellos tenga sentido de pertenencia con el proyecto formando su propio juicio de

valor con respecto a los espacios diseñados e inmediatamente la calidad de vida de estos espacios será mucho más amables.

12.2.2. La Humanización del espacio urbano, Jan Gehl, 2006

La vida social y el espacio público en el cual podemos disfrutar, es una experiencia que cada persona percibe de distinta manera, esto se debe a que es un concepto relativo, ya que estos espacios son ideales para desarrollar numerosas actividades y contemplar la ciudad desde diferentes puntos de vista. De esta forma, el espacio público y los edificios a su alrededor deben pasar de ser admirados solo por su diseño o su forma y deben convertirse en un instrumento para complementar la vida urbana, y empezar a crear el tejido urbano y social en la ciudad a través de espacios públicos ideales, donde se interactúa con la sociedad y se lleva a cabo una vida colectiva.

Como dice el arquitecto y urbanista Jan Gehl (2006):

Enfatiza la importancia de introducir estas consideraciones en procesos de planificación y diseño urbano, lo que requiere un entendimiento de cómo funciona el espacio entre los edificios, al espacio público. El entorno físico es una de ellas: un factor que influye en las actividades en diversas medidas y de diferentes maneras. (p.26)

El tema de este libro ahonda en el conjunto de actividades realizadas en el espacio urbano y las condiciones físicas que influyen en ellas, y como los usuarios interactúan en estos espacios, de esta manera poder identificar si son buenos o malos. Es importante tener en cuenta esta teoría ya que al momento de realizar cualquier tipo de diseño debemos pensar en la experiencia que los usuarios van a tener en el proyecto y como los espacios creados se van a relacionar con sus actividades diarias y los recorridos que utilizan con frecuencia, de esta manera lograr un acierto en la renovación de espacios que hoy día no están siendo aprovechados.

A grandes rasgos, las actividades exteriores realizadas en los espacios públicos se pueden dividir en tres categorías, cada una de las cuales plantea condiciones muy distintas al entorno físico:

- a. Actividades necesarias: Incluyen las que podemos llamar de alguna manera obligatorias, por ejemplo, ir al colegio o al trabajo, salir de compras, esperar el autobús o a una persona, entre otras. En otras palabras, todas las actividades en las que las personas implicadas tienen un alto grado de obligación a participar.
- b. Actividades opcionales: se refiere aquellas actividades en las que existe un deseo de participación, se podrían denominar actividades de deseo. Estas actividades solo se realizan cuando las condiciones externas son favorables, cuando el tiempo y el lugar invitan a ello.
- c. Las actividades sociales son todas las que dependen de la presencia de otras personas en el espacio público. Las actividades sociales incluyen todas aquellas acciones en las que se implica más de una persona sea conocida o no, para que este tipo de actividades ocurran deben existir un espacio contenedor sea público o privado, en él se realizan acciones como dialogar, jugar, trabajar, entre otros.

12.2.3. Entornos Vitales, Hacia Un Diseño Urbano Y Arquitectónico Más Humano, Ian Bentley, 1999

En el texto podemos encontrar algunos conceptos que conciben al espacio público como elemento ordenador de la ciudad, lo cual es el objetivo de la presente investigación, con estos conceptos se crean estrategias que si se aplican de manera correcta nos ayudan a pensar en la ciudad para los usuarios y como ellos logran percibirla; algunos de esos conceptos se definen a continuación.

- a. Permeabilidad: Lugares accesibles al público que pueden proporcionar alternativas, donde internamente se puede circular de un lugar a otro.
 - Permeabilidad pública y privada: Si todos los lugares fueran accesibles a las personas no serían privados; se complementan entre sí, esto proporciona a las personas una mayor fuente de diversidad y alternativas.
 - Permeabilidad y espacio público: Esto depende de las diferentes rutas que se ofrecen para ir de un punto a otro, por supuesto deben ser visibles por los usuarios.

- Segregación: es la discriminación entre peatón y vehículo donde la única forma de permeabilidad es a través de una duplicación de recorridos.
 - Interacción y permeabilidad Física: Entre los espacios públicos y privados se hace énfasis en la relación de entrada y salida de un espacio específico sea público o privado.
- b. Variedad: es la condición que permite el desarrollo de múltiples actividades en un solo espacio. Es la demanda de diferentes usos que existen en la zona.
- c. Legibilidad: Es la cualidad que hace que un lugar sea comprensible, facilita el entendimiento de la estructura; aquellos elementos perceptivos en el entorno incluidos en el proceso de diseño. Los lugares pueden distinguirse desde cada uno de sus aspectos; para disfrutar de un espacio es necesario apreciar la forma física y los modelos de usos. La legibilidad afecta tanto el diseño físico como los modelos de uso.
- Separar el tráfico peatonal y el tráfico rodado: Los lugares que ofrecen pocos hitos, son muy difíciles de comprender; en el centro de la ciudad los peatones caminan por recorridos mal definidos con subidas y bajadas entre los vehículos.
 - Trazados físicos legibles: Consiste en la imagen clara y precisa que se lleva la gente.
- d. Recorridos: Son canales de movimiento, la gente los conoce como el hito más importante dentro de la ciudad.
- Hitos: Son sitios de referencia, pueden ser elementos penetrables.
 - Nodos: Son elementos focales como los cruces de los recorridos.
 - Bordes: Son componentes lineales, por lo general es el sitio donde habitualmente su trazado natural pierde claridad.
- e. Versatilidad: Lugares que se usan con diferentes propósitos ofrecidos a los usuarios; se enfoca más en los edificios concretos y los espacios exteriores.
- Versatilidad a gran escala: Es la capacidad que tiene para poder cambiar su uso en gran parte, puede ofrecer más opciones a los usuarios.

- Versatilidad a pequeña escala: Capacidad que tienen algunos espacios para ser usados de formas diversas.
- f. Imagen Visual Apropriada: Es la interpretación que hace la gente de los espacios, los cuales poseen un significado específico. Afecta directamente las interpretaciones de las personas, y que depende de una imagen visual clara y específica, es muy importante en los espacios más públicos.

12.2.4. La carta de Planificación de la ciudad, Le Corbusier, 1941

Reconocida por el nombre “Carta de Atenas” es la carta de urbanismo más importante que se dio a conocer aproximadamente diez años después del IV CIAM en 1933 a bordo del Paris II, en la ruta Marsella- Atenas-Marsella. Su principal objetivo es generar una ciudad ordenada y que permitiera su progreso.

La creación de este documento fue muy importante, ya que sirvió de base para promover el rápido crecimiento urbanístico de toda Europa, así como también la rápida reforma de la ciudad después de la guerra del 39, aunque en este periodo los miembros de CIAM tenían dudas sobre algunos de los conceptos. En esta carta se pueden apreciar los trazos de lineamiento para la reestructuración y ubicación de los edificios y viviendas, así como también de ciudades enteras.

En este tratado se fundamentan una serie de conceptos de las funciones básicas de la ciudad, que son pertinentes llevar a cabo en nuestra investigación: Le Corbusier (1941).

- a. Habitar: Las condiciones de habitabilidad eran nefastas como falta del espacio necesario atribuido a la habitación, falta de superficies, verdes disponibles, falta de mantención de los edificios. El crecimiento de la Ciudad devora paulatinamente las áreas verdes y las habitaciones están repartidas en forma contradictoria a las condiciones de higiene. El área habitacional debe tener ventajas en el espacio urbano, sacando partido de la topografía, teniendo en cuenta el clima y disponiendo del asoleamiento más favorable y de áreas verdes adecuadas, basado en normas de

higiene. Prohibido construir viviendas a lo largo de las vías de comunicación. Se plantea un mínimo de horas de asoleamiento para cada vivienda y tomando en cuenta la tecnología y producción de materiales para edificaciones altas que colocadas a gran distancia permiten amplias áreas verdes.

- b. Circular: Circulación las grandes vías de comunicación se remontan mucho más allá de la Edad Media que ya no responden hoy a los medios de transportes mecánicos. El ancho de las calles es insuficiente para que las vías de circulación sean clasificadas según en función de los vehículos y de su velocidad. Los cruces, muy solicitados serán convertidos a la circulación continua por cambios de niveles. Pretende que el peatón pueda seguir caminos distintos de los del automóvil. Que las calles sean diferenciadas según sus destinos: calles de habitación, de paseo, de tránsito, vías principales. Que zonas de vegetación aislen, en principio, las corrientes de gran circulación.
- c. Recrearse: Todo lugar de habitación debe disponer en adelante de la superficie verde necesaria para el desarrollo racional de los juegos y deportes de los niños de los adolescentes y adultos. Las horas libres semanales se pasen en lugares favorablemente preparados: parques, bosques, campos de deportes, estadios. Es necesario que se tengan en cuenta los elementos existentes: ríos, bosques, colinas, cerros, valles; lagos, las áreas libres son en general insuficientes escasas de instalaciones deportivas y esparcimiento.
- d. Trabajar: Crea recorridos permeables. Controlar el crecimiento incontrolado de las ciudades, ausencia de previsión, especulación con los terrenos hace que la industria se instale al azar, no obedeciendo a regla alguna. Lograr que las distancias entre los sitios de trabajo y las zonas de habitación se reduzcan al mínimo. Lograr que los sectores industriales se separen de los sectores de habitación con zonas verdes. Implementar las zonas industriales cercanas al ferrocarril, al canal y al camino.

12.2.5. Intersticio Urbano

Entendemos por intersticio urbano aquellos espacios que se pueden identificar de manera sutil o evidente en la ciudad, generando lugares de pausa o vacíos urbanos dentro del contexto que denotan un cambio de espacialidad y en las configuraciones del lugar. Desde la

conexión más genérica y en el campo de la arquitectura, el efecto de la diferencia entre una entidad territorial antigua o histórica, y otra nueva que se le superpone, redundando en la forma original de un determinado espacio.

12.2.6. Teoría de la red urbana, Nikos A. Salingaros, 2005.

para entender un nodo urbano es necesario hablar de la red urbana conformada en las ciudades y como esta red se desglosa en una serie de conceptos que ayudan a comprender como funciona su trama urbana. Dichos conceptos son nodos, conexiones y jerarquía, funcionando como un todo.

Las tramas urbanas se caracterizan por contar con nodos con dinámicas humanas y que sus cruces la conforman. Existe algo muy importante cuando se refiere a la aparición de nodos en las ciudades en este caso, elementos naturales y arquitectónicos sirven para reforzar los nodos de actividad humana. La morfología determina el espacio y la organización en planta de los edificios. Es por este motivo que estos nodos son espacio que tienen la característica de ser icónicos y representativos en puntos estratégicos de ciudad.

Los nodos urbanos no necesariamente deben ser grandes estructuras, estos pueden ser más efímeros o sencillos, como elementos que sean llamativos. La función principal del nodo es llamar gente crear actividades que reactiven los lugares, bien sea a través de edificios, monumentos o tal vez solo el espacio público que se diseñe en estos puntos, esto quiere decir que los elementos arquitectónicos que no refuerzan la actividad humana fracasan, esto conlleva a que ellos mismos se aíslen de la red urbana.

13. [MARCO REFERENCIAL](#)

13.1. [Enfoque histórico](#)

Para poder entender el transporte férreo como eje articulador de las principales ciudades es necesario entender su creación e implementación desde su primer modelo de

funcionamiento, a continuación, se indica su crecimiento a través de los avances tecnológicos:

- En el siglo XVI el medio de transporte férreo, se inicia como carretas a tracción animal sobre carriles de madera (1612), la primera aproximación al ferrocarril, utilizado en las minas de Transilvania.
- En 1763 Richard Reynolds crea el primer rail de fundición que reemplaza los de madera utilizados en las minas desde 1612.
- En el año de 1802 Richard Trevithick construye la primera locomotora a vapor, en 1804, sobre la cual se realizan pruebas obteniendo como resultado que no superaba la velocidad de un hombre caminando cuando estaba totalmente cargado; se crea el tendido de rieles de hierro colado, sobre el cual avanza la locomotora, es aquí donde se empieza a hablar del ferrocarril como medio de transporte humano.
- En 1815 George Stephenson inventa la maquina a vapor, la cual llamo “locomotora Blücheren”, esta fue probada en las minas de carbón de piedra, donde transportaba hasta 8 vagones que podían transportar hasta 30 toneladas de carbón a la velocidad de 7 KM/H.
- En 1821 la Blücheren de Stephenson fue la primera locomotora de vapor en pleno funcionamiento que podía ir por los rieles de los ferrocarriles públicos, trasportando 450 personas a 15 millas por hora partiendo de Darlington a Stockon.

En este punto de la historia la ciudad se ve directamente afectadas con la aparición de la revolución industrial, lo que genero aumento en la población provocando la aparición de medios de transporte eficientes

- En 1830 inaugura la primera línea férrea del mundo entre Manchester y Liverpool para transporte de pasajeros.

La llegada del ferrocarril a Colombia se puede indicar en los siguientes términos cronológicos, donde se puede observar el objetivo claro del ferrocarril de conectar las ciudades principales con los puertos marítimos y con esto lograr fortalecer el comercio.

- En el año de 1835 se expide en Colombia la primera ley sobre las vías férreas, trata sobre concesiones ferroviarias en Panamá y Portobelo.

- 1850 se lleva a cabo la construcción del ferrocarril de Panamá, primera construcción que se dio al servicio de Colombia, ya que en ese momento Panamá aun pertenecía al país.

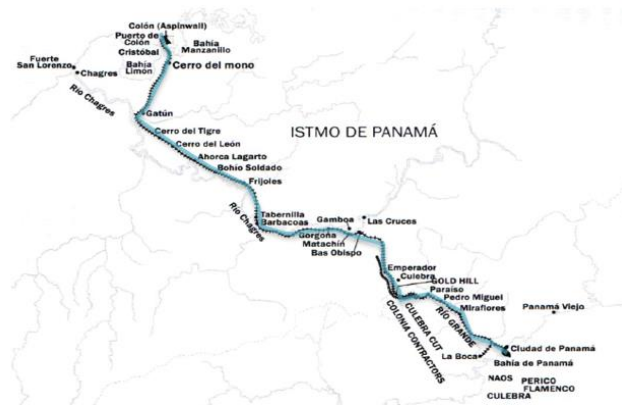


Gráfico 8 línea férrea del Istmo de Panamá. Libro “Nos dejó el tren”, Gustavo Pérez Ángel 2008.

- 1869 – 1871 Se construyó la segunda línea ferroviaria. Cubrió los 27 kilómetros entre Barranquilla y Puerto Colombia, con un ancho de vía de 1.05mts.
- En el año de 1872 se propuso una vía que comunicara a Buenaventura con Bogotá y a Bogotá con Tunja y Bucaramanga hasta un puerto del río Magdalena, con lo que la capital quedaría con acceso a los dos océanos.
- 1874 el Estado de Antioquia contrató con Francisco Javier Cisneros la construcción de un ferrocarril que comunicara a Medellín con el río Magdalena.

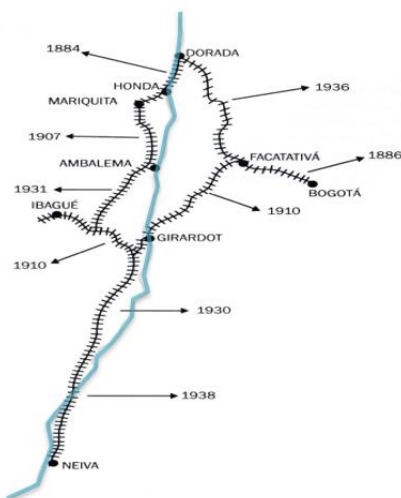
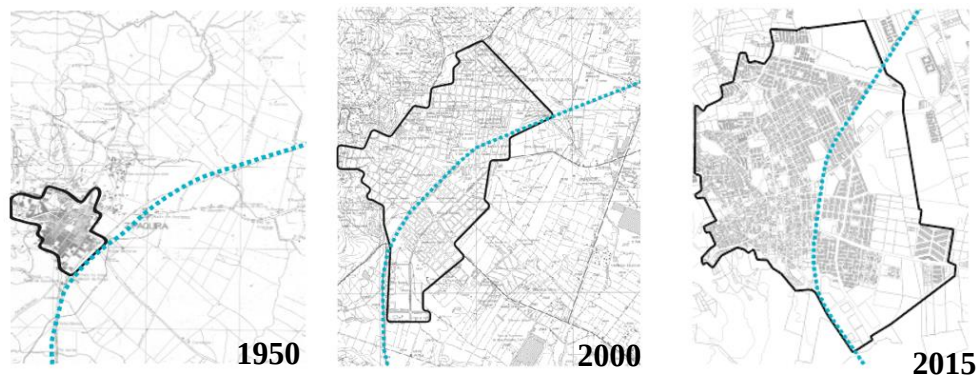


Gráfico 9 Conexión de líneas férreas al río Magdalena. Libro “Nos dejó el tren”, Gustavo Pérez Ángel 2008.

- 1878 se contrata el tercer ferrocarril construido en Colombia: Cúcuta – Puerto Villamizar, 40 Km hacia el norte cerca de la frontera con Venezuela. Se dio al servicio en 1888. Cisneros inicia la construcción del ferrocarril del Pacífico, Cali – Buenaventura, 174 Km. En 7 años construyó 27 Km. Se inauguró en 1915.
- 1878 1882 el Estado de Cundinamarca contrata la construcción de la línea férrea Bogotá a Zipaquirá con Charles G. Brown y Charles Rodgers. Se inician los trabajos de la Línea Santa Marta – Río Magdalena, en 1894 llegó a Sevilla (Km 67); en 1900 a Fundación (Km 96), donde quedó, utilizado exclusivamente para el transporte de banano.
- 1889 se da al servicio el tramo Bogotá – Facatativá 40Kms.
- En 1893 se hizo un segundo contrato para construir la línea Cúcuta – Río Táchira, de 16.2 Kms. Las dos secciones se conectaron por medio de un tranvía que corría dentro de Cúcuta. El ferrocarril se quiso prolongar entre Cúcuta y Pamplona, 77Km. Se construyeron 21 Kms. Hasta La Esmeralda, en 1929 se prolongó hasta el Diamante, Km 42; los 35 Kms. Faltantes para llegar a Pamplona, nunca se construyeron.

Doce años después de hacer la contratación de la construcción de la línea férrea Bogotá a Zipaquirá, el desarrollo de la misma se dio de la siguiente manera

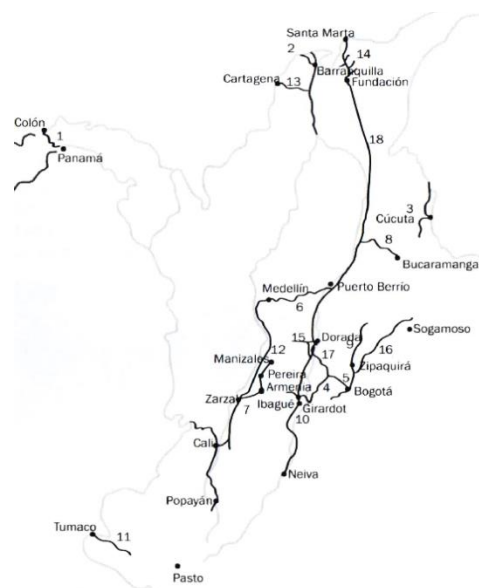
- 1894 se iniciaron los trabajos en el Ferrocarril del Norte, de Bogotá hacia Zipaquirá.
- 1896 se inaugura la línea Bogotá – Cajicá
- 1898 se inaugura la línea Bogotá – Zipaquirá, llamada ferrocarril del Norte. En 1935 se prolonga hasta Barbosa. En este mismo año se inaugura la línea Bogotá – Nemocón
- 1953 fueron construidas las últimas líneas férreas de Bogotá y la sabana.
- 1991 liquidación de los Ferrocarriles Nacionales y junto a estos el Ferrocarril de la Sabana. Lo que género que dejara de funcionar
- 1992 la línea del Ferrocarril del Norte fue habilitada para funcionar como tren turístico bajo la administración de la Empresa Colombiana de Vías Férreas.



[Gráfico 10 Crecimiento Urbano de Zipaquirá a través de la línea férrea. Elaboración propia.](#)

En el siglo XXI Está contemplado el tren de cercanías como un sistema de transporte masivo sobre rieles que está en planeación para la ciudad de Bogotá y la región circundante, denominada Sabana de Bogotá. Este sistema, pretende comunicar Bogotá con los municipios y poblaciones cercanas.

En la actualidad, la red ferroviaria del país está compuesta por unos 3.176 Km. de los cuales 1.991 son de red concesionada y 1.185 de red inactiva. La red concesionada la conforman la Concesión del Pacífico (498 Km), que opera en la región occidental del país uniendo esta zona con el puerto de Buenaventura y la del Atlántico (1493 Km), que une la región central con el puerto de Santa Marta.



[Gráfico 11 Ferrocarriles construidos en Colombia 1850-1961. Libro “Nos dejó el tren”, Gustavo Pérez Ángel 2008.](#)

13.2. Antecedentes sobre planeación urbana de Zipaquirá

13.2.1. Componentes del sistema de espacio público – Artículo 60.

El sistema de espacio público es el conjunto de espacios recreativos y de encuentro ciudadano, así como los elementos naturales y del paisaje, los cuales constituyen una estructura de espacios verdes de uso público. Los elementos del sistema de espacio público urbano son los que se relacionan a continuación:

- a. Elementos naturales: del espacio público lo conforman las quebradas el Amoladero, la Arteza, los Coclies, Careperro, el Gavilán, el Hospital, la Tibia, y el Codito con sus respectivas rondas hidráulicas que pasan a través del casco urbano del Municipio.
- b. Parque de la Esperanza: se encuentra ubicado entre las calles 5ª y 4ª y al sur oriente de la estación del ferrocarril. En el momento el parque de la esperanza remata o inicia la circulación sobre la alameda de los comuneros (carrera 12), así como también aloja a los visitantes de la estación del tren. El parque funciona urbanamente como articulación entre la alameda de los comuneros y el centro histórico.
- c. Vegetación: las rondas hídricas y suelos de protección ambiental deberán contar con cobertura vegetal, que debe ser objeto de mantenimiento. La arborización en el espacio público deberá realizarse preferentemente con especies nativas. Los cambios de vegetación del Espacio Público deben ser realizados con el permiso de la Secretaría de Ambiente y de acuerdo con los criterios que en la materia pueda tener la Autoridad Ambiental.

13.2.2. Programas y proyectos de la planeación de mediano y largo plazo – Artículo 73

- a. Proyecto: Calle 4, eje de conexión, comercio y recintos patrimoniales: coordinación para articular las acciones físicas de mejoramiento del espacio público, reconstrucción de fachadas y cubiertas; y acciones no físicas en historia viva y fortalecimiento del comercio y los servicios.
- b. Proyecto: Estación del Tren- Parque La Esperanza: estructuración del esquema de administración y aprovechamiento económico de la estación. Señalización turística en la plaza de la estación.

- c. Parque lineal del ferrocarril: Construcción del Parque Lineal del Ferrocarril (Fase II Alameda del Zipa) Adquisición de predios, construcción de la alameda, dotación del espacio público y alumbrado público, adecuación de espacios deportivos, zonas de estacionamiento. Estrategia: Orientar la consolidación de la estructura urbana mediante acciones transversales.

El plan de Ordenamiento Territorial de Zipaquirá (POT) mediante el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP), plantean ejes estratégicos como ordenamiento y cualificación del territorio, mediante estrategias y proyectos como los son:

- a. El eje de la memoria Indígena, Proyecto que se realizara por la Calle 4 y tiene como objetivo, ser un eje de conexión, comercio y recintos patrimoniales: coordinación para articular las acciones físicas de mejoramiento del espacio público, reconstrucción de fachadas y cubiertas; y acciones no físicas en historia viva y fortalecimiento del comercio y los servicios.

13.3. Análisis de referentes

13.3.1. El caso de Barcelona – Ciudad a partir de un sistema de movilidad férreo. 1860 – 2000.

Teniendo en cuenta el caso de Barcelona, en el periodo de 1860 se evidencia el comienzo de los cuatro grandes ejes ferroviarios del territorio de Barcelona, en esta etapa se analizan varios aspectos que ayudan a entender la contribución que significó la creación del ferrocarril.

Como primer aspecto tomado tenemos el sistema de ciudades existente en el momento de la construcción de la red básica de ferrocarril. El segundo aspecto es el marco físico del área de Barcelona, elemento que ha determinado en una parte importante los ejes básicos de transporte, los cuales comprende el Llano Litoral, los valles de los ríos Llobregat y Besòs, y la Depresión Prelitoral.

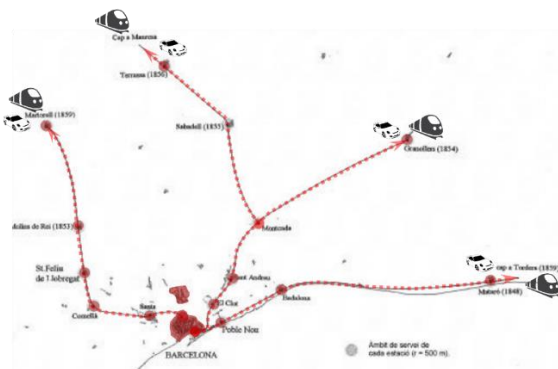
También se ha estudiado la red de comunicaciones existentes al iniciar la construcción de la red básica ferroviaria. Y se observa que la red viaria principal catalana del siglo pasado tenía un fuerte componente radial, siguiendo los ejes naturales de transporte. Por

lo tanto, el ferrocarril abrió unas expectativas de cambio muy fuertes. Las primeras líneas ferroviarias hay que tener en cuenta cuales fueron los condicionantes que impuso a priori el ferrocarril sobre la ciudad y el territorio, como, por ejemplo:

El hecho que el ferrocarril tiene unas exigencias geométricas más contundentes para el territorio que la carretera (con pendientes menores, radios de curvatura mayores, etc.). El ferrocarril tiene una incidencia centrada en las estaciones. Mientras que los caminos fueron tradicionalmente los elementos ordenadores del crecimiento, a lo largo de sus trazas. Por último, se detalla el inicio de las cuatro grandes líneas ferroviarias del área de Barcelona (entre 1848 y 1860), las cuales pretendían cubrir grandes rutas con los trazados más rentables, es decir, pasando por las ciudades con más población y siguiendo los trazados más fáciles y cortos. Por lo tanto, también siguieron los ejes tradicionales de transporte. Se trata de las líneas:

- Barcelona – Mataró (que se pretendía hacer llegar a Francia).
- Barcelona – Martorell (que se pretendía hacer llegar a Tarragona y Valencia).
- Barcelona – Granollers (que se pretendía hacer llegar a Girona y Francia).
- Barcelona – Terrassa (que se pretendía hacer llegar a Lleida).

SALAS, R. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana. II Congreso de historia Ferroviaria, Aranjuez, 7-9 febrero 2001.



[Gráfico_12 Red de carreteras 1860. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana.](#)

En la etapa de 1860 – 1904, está se caracteriza por la culminación de la red básica ferroviaria y el comienzo de la red del sistema de tranvías. En el desarrollo urbana se evidencia, que este ciclo es la primera intención de un cambio de escala en el que se incorpora el llano al campo del crecimiento de Barcelona. Se contemplan dos crecimientos paralelos, la su urbanización de los poblados del llano, que ocasiona una aceleración de su crecimiento urbano y el crecimiento del Ensanche. Como se aprecia en los dos mapas. (Grafico 13).

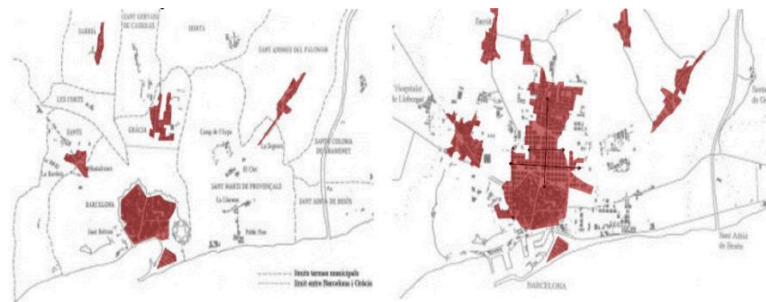


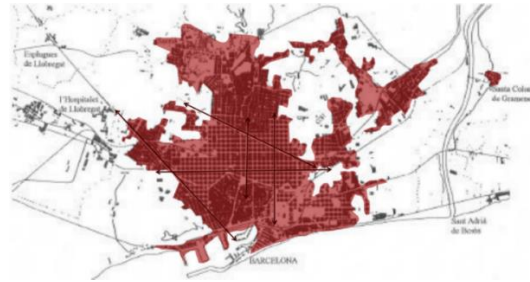
Gráfico 13 Superficie urbana ocupada 1860 / Superficie ocupada 1904. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana

Con la red ferroviaria se culmina la red básica aprovechando los corredores naturales y cerrando lo que se conoce como en “8 ferroviario”, se construye la línea Barcelona-Sarriá.



Gráfico 14 Red ferroviaria 1904. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana

En la etapa comprendido entre los años 1904 y 1922 se presenta el comienzo de la construcción de la red férrea de segundo orden y con esta la máxima extensión de tranvías. cómo se puede apreciar en el mapa (Grafico 15) el ensanche crece de manera notable, Tal como se puede apreciar en el mapa, el ensanche crece de manera notable, fortaleciendo el espacio entre la ciudad antigua y los pueblos del llano por lo que esta marca en segundo por lo tanto esto marca el segundo cambio de la escala iniciado en el periodo anterior.



[Gráfico 15 Superficie urbana ocupada 1922. Evolución de la red ferroviaria e influencia de esta sobre el crecimiento urbano en Barcelona y su área metropolitana](#)

A partir de este referente de organización a través de un medio de transporte entendemos que una ciudad debe tener acceso a cada uno de los lugares de esta, es por eso que la estrategia identificada de Barcelona es la expansión urbana. Al ver como la ciudad de Barcelona se generó a partir de un sistema de movilidad, formando unos ejes principales donde se asentaron diferentes poblaciones, lo cual logro garantizar el transporte a todos los rincones de la ciudad. Y de esta manera garantizar que el proyecto genere una accesibilidad de la ciudad en cada una de sus zonas.

13.3.2. High Line. Piet Oudolf, James Corner, Diller Scofidio + Renfro. 2004-2014.



[Gráfico 16 Imagen aérea High Line. Fotógrafo Iwan Baan. 2009](#)

Es un parque lineal de 1,45 millas de largo (2,33 km) en el distrito de Manhattan en Nueva York. Este parque se encuentra en una sección elevada de la línea Est Side Line de la extinta compañía de ferrocarriles New York Central Railroad.

Esta propuesta tiene como objetivo reutilizar la antigua estructura del elevado, conservar la vegetación que con el tiempo apareció entre los rieles del tren y de esta manera crear estrategias de espacio público para el disfrute de esta gran estructura. El éxito del proyecto fue gracias al estudio minucioso de la aplicación de dichas estrategias, en contexto la posición de los rieles, la plantación de especies que permitieran la extensión de espacios verdes el pavimento que generara conexiones directas con edificios, aquella combinación de elementos permitió que el High line tuviese una gran oferta de actividades de entretenimientos y dinámicas de esparcimiento distribuidas en zonas activas y pasivas.

Este parque lineal corre a lo largo del Lower West Side (Lado Oeste) de Manhattan. Comienza su recorrido en el Meatpacking District, el recorrido del parque continua a lo largo de Chelsea, el tramo concluye al sur del vecindario Hell's Kitchen, que es principalmente residencial y comercial.

Este proyecto surge de la necesidad de recuperar el deterioro causado por el abandono de esta estructura que fue tan importante en la década de los años 80. Y tiene como principal objetivo es que este sea un solo camino donde se pueda aprovechar toda la diversidad de espacios mediante una serie de puntos focales importantes para el recorrido de transeúntes.

Según un trabajo de investigación llamado Apuntes de Arquitectura los Lineamientos del proyecto corresponden a los siguientes:

- Preservar la mayor cantidad posible de vegetación asentada en el sitio.
- Incorporar escenarios de exposición de arte urbano.
- Restaurar la estructura en mal estado del elevado.
- Diseñar nuevos espacios únicos de esparcimiento para los habitantes.
- Revalorizar culturalmente el High Line.

Otros conceptos que citan son:

- a. Mobiliario: La madera se ve aplicada en todo el parque, principalmente formando parte del mobiliario. las bancas, hechas en madera ipé, presentan un diseño que se funde con el suelo, creando una sensación de continuidad.

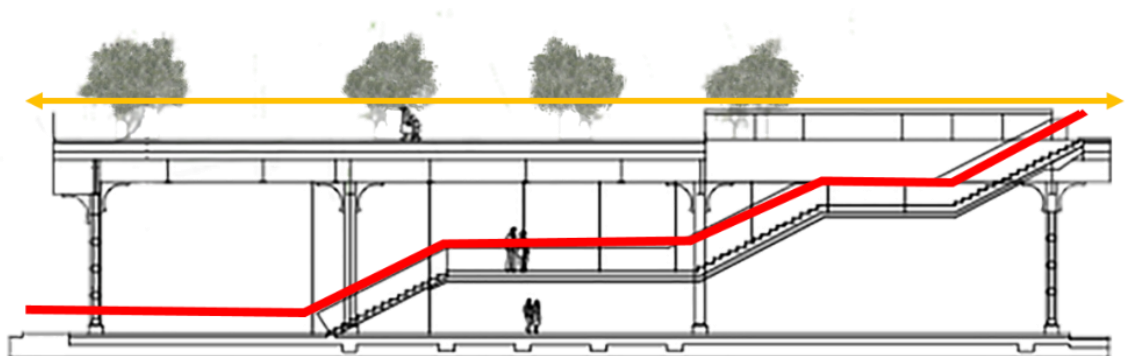
- b. Materiales: Se observa a lo largo del recorrido una mezcla de materiales y texturas, que crean un contraste entre sí, proporcionando a los usuarios de espacios que juegan visualmente con una percepción de duro y blando.

Hernández, M., Mora, A., Preciado, L, Villamizar, s. (2011). Apuntes de Arquitectura. UNET. Venezuela.

Cada uno de estos conceptos hacen parte de las estrategias que permitieron la reactivación de este corredor férreo que conecto diferentes artes del país mediante dinámicas urbanas que permitieron formar un gran hito y que a su vez tiene consigo la memoria de un gran medio masivo de transporte.

La estrategia obtenida de este referente se toma en cuanto al espacio público, ya que es un claro ejemplo de cómo se puede recuperar una estructura que fue tan importante en cuanto a la infraestructura urbana. Convirtiéndola en un instrumento de ocio para los usuarios y generando un crecimiento favorable y una mejora notable en cuanto a la calidad de vida de los usuarios. Algunos conceptos como lugar para detenerse y mirar dan opciones de intervenciones en el recorrido del eje férreo como un solo camino y articulador de la ciudad.

El diseño paisajístico realizado en el parque fue inspirado por el crecimiento espontáneo de malezas verdes durante el tiempo de abandono de las vías ferroviarias. El sistema de pavimentado se compone de placas de hormigón prefabricado individuales. Estas presentan en algunas juntas, pequeñas dilataciones que permiten el crecimiento de la vegetación, y fusionan los senderos con los espacios verdes. La estrategia se planteó a través del concepto de agri-ecture: parte agricultura, parte arquitectura.



[Gráfico 17 corte tramo de acceso al high line. Elaboración propia](#)

13.3.3. Remodelación De Estación De Trenes. UPC – BarcelonaTeam, 2015.



[Gráfico 18 Remodelación de estación de trenes Shanghai. Fuente UPC Barcelona, 2015](#)

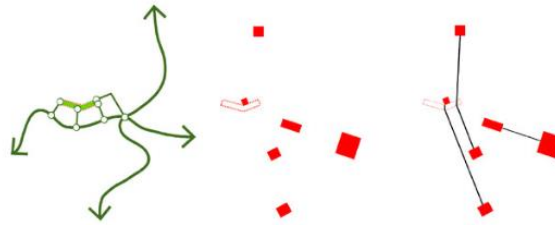
La propuesta consiste en un parque abierto y equipado de unas 40 hectáreas de superficie y más de 2 kilómetros de longitud, cubriendo las vías del ferrocarril que en parte se entierran a fin de establecer una gran permeabilidad transversal, hoy inexistente por la presencia de la infraestructura. Mediante dinámicas urbanas que permitan la reactivación y la conexión de los dos mundos divididos por la vía ferrea presente.



[Gráfico 19 Propuesta de intervención. fuente UPC Barcelona](#)

La intervención, propone reforzar la continuidad de los espacios verdes con estrategias de conexión entre el nuevo parque y otros espacios libres urbanos, con los ríos, la

formulación de la continuidad ecológica y la estimulación de las capacidades de regeneración.

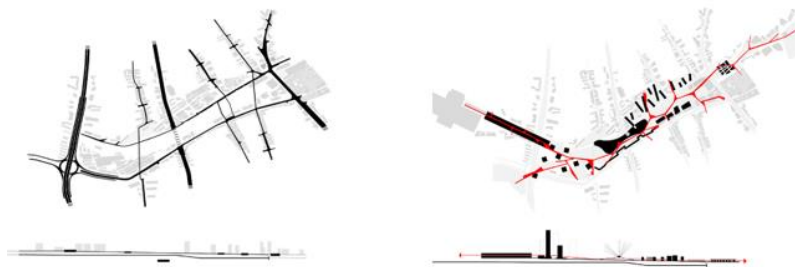


[Gráfico 20 Continuidad verde/ Generar centralidades/ Conectar centralidades. Fuente UPC Barcelona.](#)

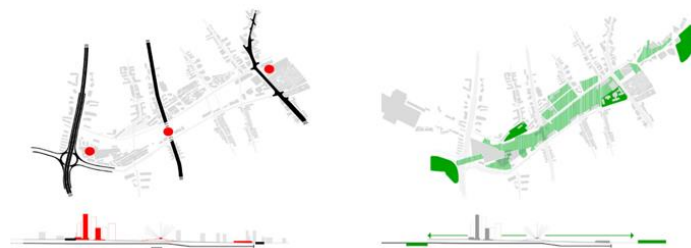
Se establecen varios tipos de programa interrelacionados de manera híbrida: naturaleza, transporte, ocio y deporte, cultura y la tecnología. Algunos de los conceptos de diseño que utilizaron se ven reflejados en los siguientes gráficos.



[Gráfico 21 Ejes metropolitanos / Continuidad peatonal. Fuente UPC Barcelona](#)



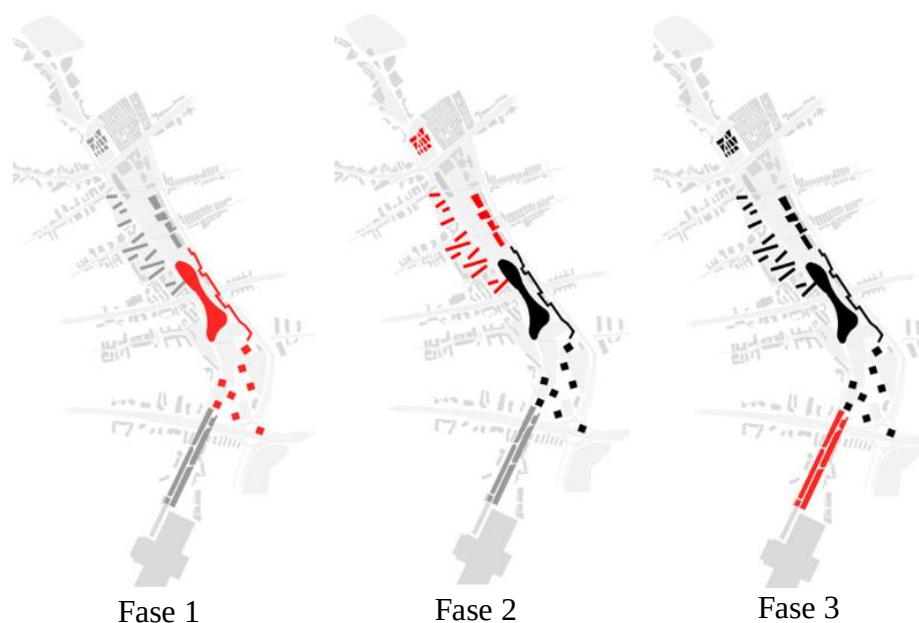
[Gráfico 22 Establecer una nueva red / enlaces urbanos. Fuente UPC Barcelona](#)



[Gráfico 23 Establecer nodos de intensidad / Continuidad verde. UPC Barcelona.](#)

Teniendo en cuenta la complejidad de la transformación propuesta, se instauran tres fases de ejecución, sin interrumpir en ningún momento el funcionamiento de la infraestructura. Cada una de estas etapas ha sido analizada económicamente, obteniendo en todas ellas un balance económico favorable, verificando su viabilidad y futura sostenibilidad.

Cada una de estas etapas está proyectada como un elemento articulador que permita formar la ciudad y empezar a articular cada uno de los tramos encontrados con el fin de generar una permeabilidad en cuanto a transporte y teniendo al peatón como prioridad en todo el sistema proyectado.



[Gráfico 24 Fases de diseño. Fuente UPC Barcelona.](#)

La estrategia que se identificó del referente es la permeabilidad que genera el proyecto, generando así un modelo de ciudad inclusiva, accesible, amable, sostenible y en red. Se aprovecha así una oportunidad única, de que en una pueda aparecer un nuevo espacio verde y público de calidad, ligado a la presencia de una infraestructura, que posibilite relaciones a escala urbana, consolidando una nueva centralidad.

13.3.4. Saló Central. Batlle i Roig Arquitectes. 2012.



[Gráfico 25 Estructura Multifuncional en el Sector del Saló / Batlle i Roig Arquitectes. Fuente Jordi Surroca.](#)

El proyecto se ubica en la intersección de dos grandes ejes que poseen unas características totalmente diferentes. El objetivo del proyecto debía ser la unión de estos ejes mediante una gran estructura efímera que diera continuidad peatonal y a las edificaciones colindantes, además que contaban con un cambio importante en la topografía del lugar. Es aquí cuando dan paso a una estructura metálica perforada que da la sensación de unidad gracias a su forma y cada uno de sus módulos moldeables y craquelados, al mismo tiempo que se extiende sobre la intersección forma un gran nodo a escala municipal.



[Gráfico 26 Axonometría de la estructura. Fuente Jordi Surroca](#)

La funcionalidad de estas estructuras se entiende de la siguiente manera, a medida que se están aproximando a cada una de las intersecciones los módulos de las pérgolas van cambiando de posición y van subiendo del suelo para generar un gran espacio que a su vez se convierte en unas plazoletas de estancia. Convirtiendo este elemento no solo en un conector de ciudad, sino también en una estrategia de espacio público. Ya que es aquellos módulos que terminan quedando a nivel del suelo poseen diferentes usos para los peatones.



[Gráfico 27 Estructura de las pérgolas. Fuente Jordi Surroca.](#)

A partir de este referente se identifica como estrategia principal la creación de una estructura de módulos en forma hexagonal que permita generar la conexión de cada uno de los nodos que se plantean en la propuesta urbana y que a su vez no solo funcionen como conector si no como un elemento que permita la generación de dinámicas e interacción de los peatones con el espacio público comprendido entre la línea férrea. Que es el principal problema de la trama urbana de la ciudad.

14. [MARCO NORMATIVO](#)

14.1. [Normas](#)

14.1.1. Manual de Normatividad Férrea, Ministerio de Transporte, 2013.

El objetivo de este documento de la normatividad férrea para Colombia es definir los aspectos técnicos de diseño, construcción, control y seguridad, que se deben tener en cuenta al momento de construir, reparar o modificar el trazado de esta, con el fin de regular las especificaciones mínimas de diseño.

14.1.2. Capítulo 5, Artículo 32, Acuerdo No 12 de 2013, Parágrafo primero:

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 3 de la ley 76 de 1929, en una franja de 20 metros a cada lado cuyo eje es el eje de la vía, no es posible realizar construcciones, excavaciones o alguna intervención que altere la infraestructura de la vía.

A su vez no es posible la siembra de vegetación que afecte el terreno colindante a la vía férrea.

14.1.3. Decreto 1449 de 1977, artículo 3°:

Se contempla una franja no inferior a 30 metros de ancho paralela a las líneas de marea máximas, de causes, ríos, quebradas, arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos y depósitos de agua.

14.1.4. Cartilla Lineamientos para el diseño de Parques.

Para realizar el diseño de la intervención en la línea férrea se tuvo en cuenta la implementación del manual para diseño de parque que propone el instituto de recreación y deportes (IDRD), del cual se rescata los siguientes componentes:

a. Componentes espaciales

En este componente interactúan la práctica de actividades lúdicas y recreativas dirigidas a diferentes grupos poblacionales sin distinción de género ni edad. Estos lugares son los indicados para establecer relaciones básicas entre pares, por ende, se dan los espacios para interactuar de acuerdo a intereses comunes.

- Consideraciones de diseño

Agrupar los juegos de acuerdo al grupo poblacional al que están dirigidos, con esta estrategia se mitigan los conflictos entre los diferentes grupos de usuarios y se facilita el respectivo control por parte de las personas a cargo de los participantes del juego.

- Ubicación y relación con la zona



[Gráfico 28 Ubicación y relación de las zonas. Fuente lineamientos para el diseño de parques](#)

Este componente se constituye como el lugar de práctica de actividades deportivas a nivel formativo, comunitario y social, dirigido a diferentes grupos poblacionales sin distinción de género o edad.

- Consideraciones de diseño.

Agrupar los equipamientos de diseño deportivos al interior del parque para consolidar en la zonificación un área determinada para la recreación activa, de esta manera se mitiga el conflicto entre diferentes grupos de usuarios y se facilita desarrollar las diferentes actividades recreativas simultáneamente.

- Ubicación y relación con las zonas



[Gráfico 29 Ubicación y relación de las zonas. Fuente lineamientos para el diseño de parques](#)

b. Componente plazoletas

Este componente se establece espacios para actividades alternativas a la práctica deportiva, es decir, relacionadas con recreación pasiva.

Lugares disponibles principalmente para la presentación de diversas expresiones artísticas y culturales al aire libre de modo itinerante.

- Consideraciones de diseño.

Se recomienda utilizar formas básicas para el diseño: cuadrado, círculo, rectángulo, pensando en aprovechar al máximo el espacio necesario para desarrollar diversas actividades.

- Ubicación y relación con las zonas



[Gráfico 30 Ubicación y relación de las zonas. Fuente lineamientos para el diseño de parques](#)

14.2. Normas Especificas

14.2.1. (PEMP) Plan Espacial de Manejo y Protección del Centro Histórico de Zipaquirá, 2015

En este plan se analizan las estructuras, teniendo en cuenta las alturas predominantes de 1 a 3 pisos de altura en el centro histórico; los usos permitidos principalmente el comercio en primeros pisos y el usos de entes administrativos municipales por ejemplo, secretaria de planeación, sisben, obras públicas, secretaria de educación y de salud, entre otras; el sistema de espacio público, los equipamientos y los sectores normativos, con los cuales se presenta la propuesta arquitectónica, respetando cada uno de estos factores.

15. ASPECTOS METODOLÓGICOS

15.1. Investigativo

Para llevar a cabo el proyecto de investigación, es necesario realizar unos pasos antes de generar estrategias de intervención sobre una pieza urbana. En el caso particular de la revitalización urbana los pasos se indican a continuación:

- a. Como punto de partida se hace una recolección de datos históricos donde dé cuenta de la creación, evolución y crecimiento que tuvo el tren como medio de transporte y cómo fue su paso de ser un transporte de carga a ser considerado un transporte de pasajeros, identificando hitos importantes en la historia, como la llegada de este sistema de transporte a Colombia sus primeros tramos y cómo surge la necesidad de generar una línea férrea que conectara a Bogotá con el río Magdalena dejando por su paso el tramo Bogotá – Zipaquirá.
- b. Una vez entendida la importancia de este medio de transporte se inicia un proceso de diagnóstico a la pieza urbana, el cual consiste en revisar detenidamente las estructuras principales de funcionamiento de la ciudad (ver anexo 1), encontrando como principales la estructura ecológica, la estructura vial, la plancha de usos y tratamientos del suelo y por último el plan especial de manejo y protección establecido por la alcaldía de Zipaquirá. Adicionalmente es importante hacer el análisis de la morfología

urbana de la traza que acompaña la vía férrea ya que es el objeto de estudio y como se ha dado su transformación.

- c. Una vez realizado el diagnostico, se evidencia una serie de problemáticas a nivel de espacio público y funcionalidad de la ciudad, entre las cuales se identificaron la desarticulación en cuanto los equipamientos públicos con la ciudad; discontinuidad del espacio público, ya que no existe prioridad para el peatón y los cruces no se demarcan; el deterioro de la vía férrea también es una problemática presente, lo cual ha traído consigo cambio de usos en la ronda de la vía, inseguridad y creación de culatas que deterioran las visuales de este eje; por último se evidencia una falta de espacio público en el área de expansión urbana lo cual ha generado largos desplazamientos de la población para encontrar algunos equipamientos de servicios. (Ver anexo 2).
- d. Como paso siguiente se realiza el análisis de referentes que tratan temas similares al proyectado en esta investigación, una vez hecho este proceso se identificaron las estrategias que van a ser aplicadas al proyecto. Lo importante de estos referentes es entender que no se busca generar una copia de lo que se ha hecho anteriormente, si no aplicar conceptos que beneficien lo planteado.
- e. Como último paso y con la información analizada se procede a realizar un plan parcial que abarca la vía férrea desde la entrada principal de la ciudad hasta la salida para Ubaté y todo su contexto inmediato, incluyendo tres ejes transversales que permiten el tejido de la ciudad, con este plan parcial se pretende generar los lineamientos para abarcar el proyecto de la revitalización de la línea férrea de Zipaquirá. (Ver anexo 3).

15.2. Proyectual

Al plantear alternativas de intervención sobre el espacio público de cualquier sector de las ciudades se requiere tener en cuenta diversas variables que puedan involucrar algunos temas como la movilidad y lo ambiental, estos enfoques son necesarios ya que se encuentran ligados a las estructuras principales urbanas que hacen parte de la ciudad como objeto de estudio. Como se ha demostrado a lo largo del análisis, han sido diversos los aspectos que son

necesarios para el planteamiento de un proyecto articulado, por esto es importante abarcar algunos puntos previos para poder llevar a cabo el proyecto de revitalización urbana.

a. Modificar el POT de Zipaquirá

Para poder llevar a cabo el proyecto, es necesario realizar unas modificaciones en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Zipaquirá Acuerdo 12 de 2013, en el capítulo 2 “DE LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN EL TERRITORIO MUNICIPAL” Artículo 11 “ACTUACIONES INTEGRALES ESTRATEGICAS” numeral D. Donde plantean una alameda entre las calles 1ª y 8ª que permita la articulación funcional, estética y paisajística de los barrios del norte de la ciudad. Ampliando este tramo hasta la carrera 30. De tal manera que abarque toda la ciudad de sur a norte y todas las personas puedan disfrutar de este espacio público.

b. Reubicar Viviendas aledañas a la Vía Férrea

Generar una estrategia de reubicación para todas las viviendas que se fueron construyendo sobre los límites mínimos de la ronda férrea hacia la parte de desarrollo urbano que está en el norte de la ciudad, de esta manera se garantiza una vivienda digna sin complicaciones por el paso del tren. Y cerca de donde estaban ubicados anteriormente.

c. Demoler Viviendas

Respetando los aislamientos mínimos que necesita la línea férrea para su correcto funcionamiento, se procederá a censar las viviendas que están invadiendo los límites, esto con el fin de poder realizar la demolición de dichas viviendas para generar los 15 metros mínimos que debe existir entre la estructura de los rieles hasta el andén próximo.

d. Modificar la estructura vial dando prioridad al peatón

Teniendo como base el planteamiento del plan de ordenamiento territorial en el párrafo cuatro “ESTANDARES PARA CRUCES PEATONALES A DESNIVEL” Se genera una estrategia de adaptar algunos cruces peatonales a desnivel para que de esta manera no se genere una problemática de conexión transversal en la ciudad. Teniendo como base que el proyecto busca la prioridad del peatón además que sea un proyecto accesible para todas las personas con limitaciones físicas.

15.2.1. Programa de Necesidades

El POT de la ciudad de Zipaquirá contempla una serie de necesidades para la ciudad que permitirán su crecimiento y el mejoramiento continuo de sus estructuras. A continuación, encontramos las siguientes necesidades:

- a. Artículo 37 - Espacio público: busca organizar y jerarquizar la estructura de espacios urbanos de la ciudad que constituyen el espacio público de encuentro ciudadano, de sectores y de dotación de servicios a la comunidad, esto mediante unas estrategias:
 - Estructura de espacios verdes y ambientales: incorporación de los elementos verdes y del paisaje dentro de una estructura urbana, mediante la construcción de una estructura verde, como elemento ordenador de la ciudad. Adicionalmente se plantea la recuperación del sistema de rondas hídricas articulándolas a los parques presentes y los nuevos planeados.
 - Estructura de los sistemas viales, de equipamientos y de espacios urbanos representativos: objetivo organizar la malla de espacios urbanos representativos, de manera que se conforme una estructura jerarquizada de espacios que permitan fomentar las actividades de encuentro entre los ciudadanos, así como satisfacer las necesidades colectivas de la población mediante la dotación de servicios y equipamientos urbanos requeridos.
 - Conformación de una malla de espacios públicos de encuentro: calles, plazas plazoletas parques que, como ejes estructurantes, organizan los sectores definiendo ejes de actividad y recorridos urbanos para turistas y habitantes.
- b. Artículo 37 - Patrimonio urbanístico, paisajístico y arquitectónico: proteger y fortalecer los elementos forjadores de la identidad y memoria de la ciudad, como los cerros circundantes, quebradas, arborización principal, conjuntos urbanísticos, y edificaciones arquitectónicas, así como potenciar la catedral de sal como uno de los componentes que más atraen el turismo al Municipio.
- c. Artículo 50 - Proyectos estratégicos del sistema vial y de transporte: con estas estrategias se pretende el mejoramiento de las condiciones de movilidad de la ciudad:

- Gestionar la construcción e implementación de la terminal de transportes regional de pasajeros en el Municipio de Zipaquirá.
- Creación del centro de movilidad inteligente.

16. ANÁLISIS URBANO ARQUITECTÓNICO

Para poder entender el estado actual de la intervención, es necesario hacer un diagnóstico detallado del lugar, y como está estructurado el tejido urbano a través de la línea férrea.

- a. La principal estructura que se analiza es la Estructura ecológica principal, ya que con las conclusiones obtenidas de esta podremos identificar el déficit notorio con respecto a los espacios verdes, zonas de recreación, parque zonales e incluso metropolitanos de la ciudad, además no se cuenta con una conexión de espacios públicos ligados a actividades de los habitantes y el estado actual de la ronda de la vía férrea ha perdido su importancia al no presentar actividades de integración o si quiera mobiliario urbano, lo cual ha traído problemas de basuras, inseguridad, culatas y cambios de usos. (ver anexo 1).
- b. Por otra parte se analiza también la estructura Vial, en esta se observa la morfología de la ciudad, y la conexión que existe entre las principales vías con los barrios, aunque la ciudad este dotada de muy buenas vías esto ha generado a su vez bordes urbanos, ya que sus principales vías, como lo son la vía férrea, la calle 8 y la carrera decima han traído segregación en algunos sectores, cabe aclarar, que los medios de transporte urbano no abarcan la totalidad de la ciudad, razón por la cual las personas que viven en la parte noroccidental de la ciudad deben a travesar grandes recorridos para lograr tomar los buses urbanos, municipales, e incluso el tren. Se evidencia que en el centro histórico el vehículo aún tiene un papel importante en algunas vías de acceso restringido, las cuales generan un deterioro en las fachadas más importantes del mismo. (ver anexo 1).
- c. Se realiza el análisis de la plancha de usos y tratamientos del suelo planteada por el acuerdo 12 de 2013 POT, en la cual se puede evidenciar el crecimiento acelerado de la ciudad y algunos puntos donde se está llevando a cabo la expansión urbana, la cual en

este momento no cuenta con una estructura establecida de servicios o equipamientos que logren satisfacer la demanda de la población que está llegando a la ciudad. Esto acarrea problemas de transporte para los que viven en estas nuevas zonas urbanas. (ver anexo 1).

- d. Como estructura final del análisis, se realizó el diagnóstico a partir de lo que plantea el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP), el cual propone un eje indígena de memoria el cual abarca a calle 5 como peatonal y la rehabilitación de fachadas ya que es el acceso directo a la catedral del centro histórico y la sensación del peatón es la que realmente importa.
- e. Es importante tener en cuenta que para identificar las consecuencias del desuso de la vía férrea y cómo se comporta la ciudad en este límite, es necesario realizar un análisis detallado de la morfología urbana del contexto inmediato de este eje. Así pues, identificando el antes y después de esta morfología lograremos definir perfiles normativos que acompañen el recorrido del tren y lograr mejorar la experiencia del usuario de este sistema de transporte, cabe aclarar que con el análisis se busca implementar la variedad, ya que este concepto permitirá múltiples actividades y usos mediante la extensión de desarrollo, permitiendo mayor jerarquía a la vía férrea de la ciudad. Como punto final que se busca con este análisis es generar una legibilidad armónica en la ronda límite del tren (20 MTS a cada lado) y como se van a comportar las construcciones que la acompañan.

Se identifican cuatro zonas identificadas de la siguiente manera: la primera responde a una zona consolidada con viviendas entre 2 y 3 pisos y antejardín delimitado presentando una morfología de manzana adosada con sus propios patios internos, respetando la distancia normativa para el paso del tren; la siguiente zona indica el centro histórico donde se encuentran construcciones de 2 a 3 pisos con su respectivo patio interno formando manzanas adosadas aunque la mayoría ha sido modificada y los BIC se ausentan en este sector patrimonial, la siguiente zona es el ejemplo de una autoconstrucción de viviendas sin ningún lineamiento normativo, en cuanto a los metros mínimos con respecto al tren y en contraposición se da una morfología de manzanas irregulares causando discontinuidad en la traza urbana en su mayoría son viviendas de 2, 3 y 4 pisos, la última zona identificada es la de expansión urbana,

donde el perfil se está transformando en vivienda en altura de 5 a 8 pisos en las periferias de la ciudad en estos sectores las manzanas se convierten en barras de edificios y vuelve a aparecer el límite de aislamiento con el tren.

Dicha morfología y zonificación se muestra en los siguientes gráficos:

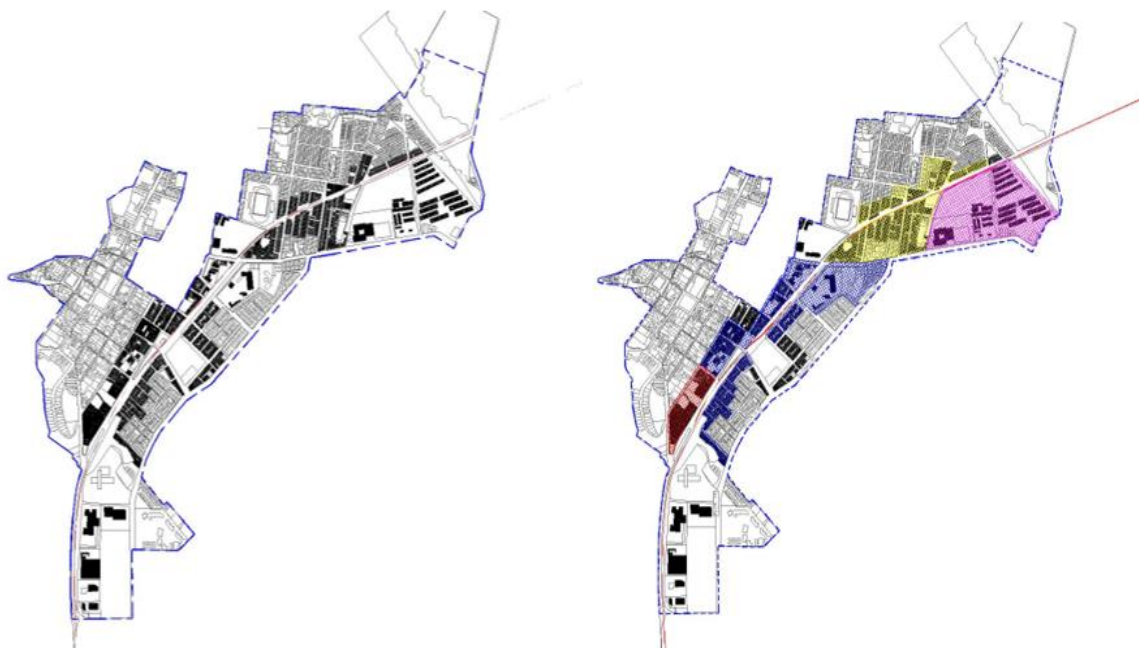


Gráfico 31 Análisis de morfología y zonificación. Elaboración propia.

Es importante entender que Zipaquirá hoy día es considerada como una ciudad región, de la cual se conectan directamente los municipios de la sabana, y más importante la ciudad de Bogotá, por lo cual debemos idealizar a una escala regional la conexión férrea de Zipaquirá, entonces es necesario potencializar este carácter y entender que la revitalización urbana de la vía férrea logrará dar un enfoque nuevo y articular de una mejor manera la ciudad tanto a escala local como a escala regional. Esto no solo beneficiará la ciudad en aspectos de turismo, sino también a nivel de movilidad permitirá la permeabilidad desde cualquier punto de la misma. Generando un gran punto de transporte de pasajeros y carga a la ciudad.

17. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Para dar solución a cada uno de los problemas encontrados en el análisis realizado se tuvo en cuenta lo siguiente:

- a. Aspectos a nivel urbano: El crecimiento histórico a través de la implementación de la vía férrea, la trama urbana, la morfología urbana, las estructuras principales de la ciudad.
- b. A nivel arquitectónico: Tipología predominante en las viviendas, alturas según su ubicación, la morfología de manzanas existentes, elementos arquitectónicos predominantes como hitos o nodos importantes a lo largo del recorrido.

Teniendo en cuenta estos aspectos se emplearon las siguientes operaciones y principios ordenadores, organización y significado de las formas (interiores y exteriores), transformaciones (formas genéricas y específicas), articulaciones de nodos urbanos por medio de espacios conectores, complementarios y anexos), proporcionalidad (proporción y escala), equilibrio: simetría, asimetría y/o equilibrio dinámico (en planta y volumen), ritmo y pauta (determinación del ritmo y las pautas compositivas), para dar soluciones a estas problemáticas.

18. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

El proyecto de revitalización de la línea férrea de Zipaquirá, consiste en un sistema de nodos urbanos que permiten la rearticulación de la ciudad mediante estrategias que se puedan aplicar en diversos puntos sin importar su geometría.

18.1. Propuesta urbana

A partir del análisis de la morfología urbana se identificaron unas zonas que abarcan cuatro tipos de perfiles que están inmediatos a la vía férrea, cada uno con características diferentes, pero con similitudes en las dinámicas que le dan el carácter de nodo urbano. A continuación, se mencionan cada uno de los nodos identificados y como en cada caso se intervienen de manera que generen el tejido nuevamente de la ciudad.

18.1.1. Nodo de acceso

El primer nodo es la entrada principal de la ciudad, en este punto es donde hoy día tiene parada el tren turístico y deja los pasajeros que se dirigen a la mina de sal o al centro histórico, además se lleva a cabo la construcción del hospital de tercer nivel con lo cual se ha generado una gran zona residual que no está aprovechada; en este punto de la ciudad se encuentran los principales equipamientos administrativos y educativos los cuales no tienen conexión directa con la ciudad. Encontramos el trazado de la vía férrea y el cruce de la calle 1 que es de carácter vehicular, en este sentido la propuesta busca conectar la ciudad de una manera transversal a través de estrategias de espacio público que corresponden a vías peatonales con el fin de que el peatón sea quien tenga la prioridad en el disfrute de espacios verdes y que puedan tener acceso a todos los equipamientos de la ciudad sin ninguna dificultad de desplazamiento. Entendemos que la ciudad necesita que se generen dinámicas para que la línea férrea pueda ser un elemento articulador. En este nodo se pretende generar un equipamiento administrativo el cual va a permitir la conexión de equipamientos con los que se encuentran a la periferia que en su mayoría corresponden con el mismo uso. Gracias a la estrategia de los elementos efímeros obtenidos en el análisis de referentes se rescata la aplicación de un elemento conector que permita el enlace de estos dos tipos de tramas urbana, este elemento se trata de un paso a nivel N.F. 5m, este funciona en primera medida como paso peatonal y a su vez se genera mobiliario urbano que permita la contemplación de la ciudad desde estos puntos estratégicos. (ver anexo 4).

18.1.2. Nodo histórico

El segundo nodo urbano se trata del centro histórico. Este nodo es el más importante de la propuesta ya que es el eje más importante de la ciudad, tanto en su historia como en su economía va desde la estación del tren, la plaza de los comuneros y la catedral de la ciudad, el parque de la independencia y rematando con la iglesia Nuestra Señora de la concepción, la cual tiene un mirador público que tiene una vista única de la ciudad, esta serie de lugares indican un trazado jerárquico, adicionalmente cuenta con un tramo perpendicular en el cual se encuentra el terminal de la ciudad y que conecta directamente con la plaza Villaveces que es

la entrada a la mina de sal. Este nodo se convirtió en la pieza arquitectónica de la propuesta que más adelante se indicara cómo funciona la intervención del mismo.

18.1.3. Nodo de transición

Como punto crítico de la intervención se identifica la zona nor - occidental la cual presenta grandes problemáticas a nivel de límites mínimos de la ronda férrea, para poder generar una intervención en este lugar es necesario en primera medida reubicar las viviendas que construyeron de manera informal sin respetar los 20 metros mínimos para el paso del tren, de esta manera hacer la demolición de las mismas y lograr el objetivo de tener el espacio necesario para que el tren de cercanías no genere ningún tipo de afectación a las viviendas colindantes, una vez se cuente con el espacio se realiza la normatividad de perfiles sobre la vía férrea los cuales se determinan con el análisis de las morfologías presentes en este eje, con esto se pretende generar una conexión directa con el estadio municipal El Zipa, los colegios presentes y las viviendas tengan un mejor acceso a cada uno de estos equipamientos sin la necesidad de evitar el paso por la ronda férrea. En este punto se plantea el diseño de una plaza de mercado como equipamiento dotacional a nivel barrial que permita el abastecimiento de todos los barrios colindantes a la zona y a su vez se generan dinámicas en el espacio público implementando estrategias nuevamente de peatonalización de vías, generando pasos vehiculares deprimidos y permitiendo que el recorrido del tren no tenga interrupciones. Pero en ciertos puntos de cruce el peatón sea la prioridad, la plaza de mercado consiste en una plataforma que se adapta a la morfología de manzanas que se vienen presentando a lo largo de la vía férrea, la cual en nivel 1 esta enlazada con la línea férrea y el diseño de la misma, con el fin de que sea un elemento permeable, estos mismos cruces se repiten en la planta de la plataforma los cuales indican la posición de cada uno de los pabellones de la plaza y que cada uno remata en plazoletas de descanso para los usuarios y miradores que dan hacia las vías del tren, en este punto el elemento conector se encuentra a nivel de cubierta lo que permite la conexión de los dos volúmenes y que se conviertan en un solo elemento. (ver anexo 5).

18.1.4. Nodo intermodal

El nodo final de la intervención se ubica la calle 27, ya que es el punto central donde hoy día se está llevando a cabo el desarrollo urbano tanto de VIS como de VIP. Este se define como punto potencial, ya que a medida que la ciudad crece y se genera vivienda en altura, no se están implementado propuestas de equipamientos que suplan la demanda de habitantes de estos sectores a su vez en este punto la línea férrea se extiende para conectarse con el municipio de Nemocón, como ejes transversales de este punto se identifica como principal el cruce de dos de las quebradas más importantes de la ciudad que actualmente cuentan con tramos a la vista pero en su mayoría esta canalizada, esto con el fin de volver al concepto de las fuentes hídricas como elemento importante en las ciudades y recuperar los ecosistemas vitales. Reforzando el concepto ecológico se identifican una serie de lugares de carácter deportivos y para ampliar los espacios abiertos se propone un equipamiento complementario deportivo que va a estar ligado a l línea férrea generando permeabilidad desde cualquier punto de la ciudad. De esta manera y teniendo en cuenta lo expuesto por el POT de la generación de una estación intermodal inteligente que supla los municipios de la sabana centro, este es el punto preciso para realizar este equipamiento de carácter metropolitano porque está en el área de crecimiento y no irrumpe el trazado urbano evitando así impactos con la construcción. El diseño de la estación está encaminado a que el tren tenga parada y el radio suficiente para hacer el retorno del recorrido además cuenta con dos plataformas, pasajeros y carga, como equipamiento complementario se indica un centro comercial que permita mayor interacción y dinámicas para su uso lo que va a activar esta zona poco recurrente, estos dos elementos se encuentran unidos a través de unos puentes que están solucionando el paso peatonal, en este último nodo el elemento efímero se convierte en una piel que envuelve los dos volúmenes. (ver anexo 6).

Para empezar a realizar la intervención urbana del proyecto, se realizó un plan parcial denominado PLAN PARCIAL REVITALIZACIÓN DE LA LINEA FERREA DE ZIPAQUIRA (ver anexo 3), algunas de las estructuras que presentan modificaciones son las siguientes:



Gráfico 32 Planta general de la propuesta urbana. Elaboración propia.

a. Estructura ecológica principal

Teniendo en cuenta el estado actual de la pieza urbana y su déficit en cuanto a espacio público, se genera un eje articulador, el cual tiene como fin ser una gran estructura verde que conecte la ciudad longitudinalmente sobre la vía férrea y que a su vez esté ligado transversalmente con los ejes mencionados anteriormente, esta estructura se conectará con el parque la esperanza el cual es de carácter zonal y algunos parques locales presentes a lo largo de su recorrido, además conectándose con los cerros de Zipaquirá los cuales son hitos importantes, adicionalmente se generan plazoletas de estancia para los usuarios.

b. Estructura vial

Consiste en la recuperación de la vía férrea y su funcionamiento, con la activación de la estación del tren como parada y una nueva estación de carga y pasajeros que permitirá la conexión de transporte público en toda la ciudad y a nivel regional con los municipios de la sabana centro, además de este eje tan importante se establecen ejes transversales que conecten la ciudad y permitan su tejido urbano mediante estrategias de peatonalización de vías y mejoramiento de las principales vías arteriales, la idea de vías peatonales en el centro histórico se da con el fin de llevar la propuesta a ser amigable con el peatón, se mantienen las vías de la malla arterial principal las cuales conectan con los municipios cercanos, se generan también unos

circuitos de ciclo vías los cuales van a generar unas dinámicas en el centro histórico, en el recorrido del eje principal y en la entrada de la ciudad, por último se restauraran algunas vías muy importantes que están en deterioro y que son estratégicas para los recorridos de transporte urbano.

c. Estructura socio Económica

Se establecen unas normas con respecto a las zonas colindantes a la línea férrea mediante límites de alturas que no sobrepasen los tres pisos de altura, sesiones mínimas de 20 metros a cada lado con relación al eje central de los rieles del tren. En cuanto a los usos se proponen tres nodos urbanos de espacio público, los cuales responden a las siguientes dinámicas: Equipamientos principales y complementarios, Zonas de esparcimiento y actividades que complementen los anteriores. El primer nodo corresponde a un uso administrativo y educativo, el segundo nodo tendrá un carácter de transición de la ciudad patrimonial con una ciudad más contemporánea y el último nodo está determinado como deportivo y recreativo.

Para llevar a cabo la intervención es necesario plantear estrategias las cuales surgen a partir del análisis de referentes, estas estrategias se mencionan a continuación:

- a. La primera estrategia que se rescata del referente del High Line de New York es la generación de espacio público a través de una estructura que en un tiempo fue tan importante como la línea férrea de la cual se retoma su centralidad y toma el concepto de espacios urbanos y nuevas experiencias para el peatón conectando nodos importantes. A través de una franja verde que funciona como pulmón en la ciudad. (ver anexo 7).
- b. La siguiente estrategia consiste en un concepto tomado del referente de la restauración de la estación del tren en Shanghái el cual es Permeabilidad por medio del cual se busca generar unas conexiones transversales a lo largo de la intervención que

permitirán eliminar el concepto que hoy día tiene la línea férrea de borde urbano y va a permitir tejer la ciudad en ambos sentidos. (ver anexo 7).

- c. Como ultima estrategia recuperada del crecimiento de la ciudad de Barcelona se identifica el concepto de expansión, se busca que la finalidad de la propuesta sea la conexión total de la ciudad en sus 5 KM de sur a norte y toda la ciudad se vea beneficiada en cuanto a medios de transporte urbanos, regionales y a su vez funcione como una intermodalidad de transporte. (ver anexo 7).

18.2. Propuesta arquitectónica

Como pieza arquitectónica se define el centro histórico, el cual consiste en un nodo urbano que conecta la vía férrea (longitudinal) con el eje patrimonial (transversal) los principales hitos históricos de la ciudad, los cuales son el principal atractivo turístico y foco económico de Zipaquirá.

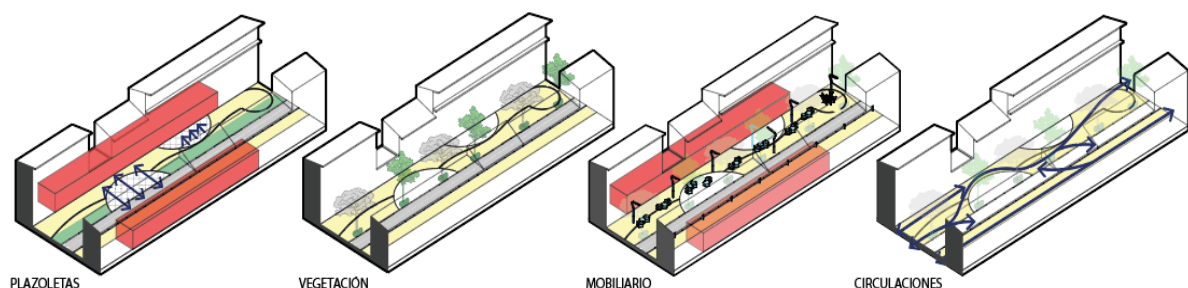
El proyecto consiste en restaurar la estación actual del tren para que funcione nuevamente como museo de la memoria de la ciudad y el tren, incorporando un elemento arquitectónico adicional que servirá como estación de paso y le sea permitido al tren parar nuevamente allí y donde lleguen los turistas que se dirigen al centro y a las minas de sal, para fortalecer el carácter de este sector patrimonial y luego de hacer el análisis de equipamientos se decide incluir un equipamiento denominado centro cultural de artes y oficios. Al generar estos equipamientos y gracias a la disposición de la traza urbana se producen dos plazoletas que tienen diferente carácter, por un lado está la plazoleta que comunica la estación del tren con el nuevo equipamiento cultural la cual se va a relacionar a nivel de espacio público y para darle un mayor carácter, volvemos al concepto del elemento efímero como conector generando una gran cubierta que a su vez concibe unos pabellones de exposición al aire libre y por otro lado se encuentra la plazoleta que conecta la estación del tren con el parque zonal la esperanza, esta conexión se genera con la extensión de la plataforma de la estación generando un punto activo de carga y descarga de pasajeros al centro histórico, en esa plazoleta también se encuentra el elemento cubierta que conecta en segundo nivel la estación con el volumen de control y lo envuelve para dar la sensación que son un solo elemento arquitectónico.

Con este elemento se genera un hito importante en la ciudad el cual logra dar carácter a cada uno de los nodos establecidos en la propuesta lo cual va a detonar un nodo no solo a nivel municipal sino también a nivel regional ya que poseen estrategias de tal versatilidad que puedan replicarse en otras ciudades que tengan este mismo tipo de problemáticas, estas estrategias están planteadas de la siguiente manera:

18.2.1. Estrategia vía peatonal

Se plantea fortalecer los planteamientos del PEMP que abarca la calle quinta como eje indígena de memoria. La propuesta desea peatonalizar en su totalidad esta calle junto a la calle cuarta que son las más transitadas para llegar al centro de la ciudad, adicional a esta se indica la peatonalización de la carrera séptima que es donde se ubica el terminal de transporte y en toda esta vía se encuentran hitos importantes, como lo son la plaza de los mártires, el parque de la independencia y por esta misma vía es posible acceder a la plazoleta Villaveces. Esta propuesta plantea también el mejoramiento de las fachadas de dichas vías ya que son la cara hacia el peatón y las calles más importantes del centro histórico.

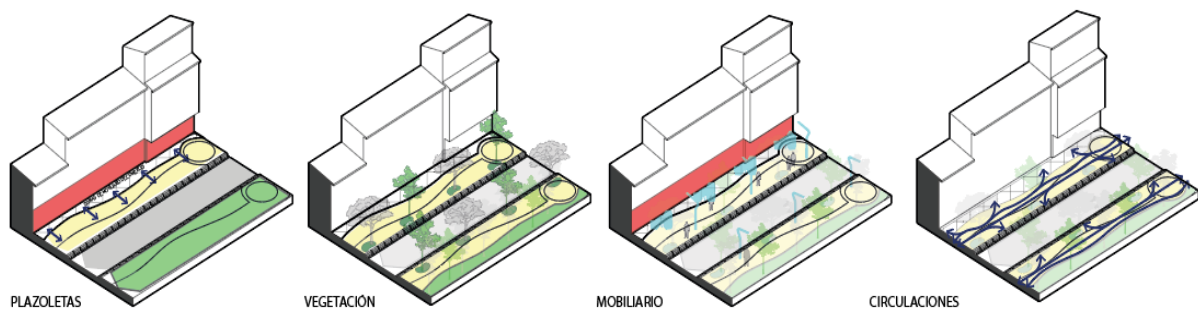
Los perfiles viales se diseñan pensando en el contexto inmediato, en este caso el comercio presente en las vías mencionadas, generando unas plazoletas frente a establecimientos comerciales y proponiendo la implementación del mobiliario urbano tomado de la cartilla konkretus del grupo argos los cuales son auto portantes además implementando franjas de arborización que brinden sombra sobre el recorrido hasta el centro y que refuercen la franja principal de la línea férrea. A continuación, se muestra la estrategia mencionada:



[Gráfico 33 estrategia de vía peatonal. Elaboración propia.](#)

18.2.2. Estrategia vía vehicular

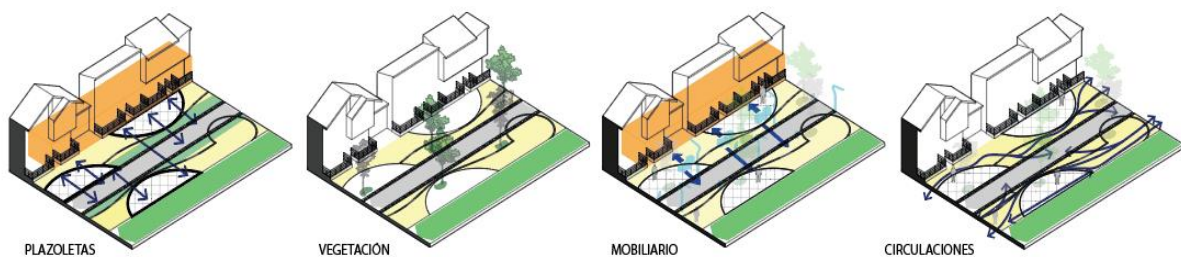
Como estrategia complementaria se indica un circuito de vías vehiculares que son de un sentido, a esta responden vías como la calle 3 sentido sur- norte, la carrera 6 sentido occidente – oriente, la calle 6 sentido norte sur. El carácter de estas vías será dado por franjas de anden anchos para que de esta manera el vehículo este mas retirado de los peatones además este espacio permitirá que los establecimientos comerciales puedan tener su mobiliario con el mismo lenguaje que toda la propuesta. Se elimina la vía restringida que pasa frente a la estación del tren y se conecta este gran espacio mediante una plazoleta.



[Gráfico 34 Estrategia vía vehicular. Elaboración propia](#)

18.2.3. Estrategia vehicular restringida

Como estrategia final de espacio público vial se plantean vías vehiculares restringidas que predominan en el centro histórico de esta manera se busca que la propuesta de espacio público de la pieza centro tenga acceso principalmente para los peatones, pero que también contempla el vehículo de una manera controlada e incentivar actividades en el espacio público.



[Gráfico 35 Estrategia de vía vehicular restringida. Elaboración propia](#)

19. CONCLUSIONES

Para finalizar la investigación, se entiende que, para lograr la revitalización de la línea Férrea de la ciudad de Zipaquirá, es necesario entender la ciudad desde lo general a lo particular, partiendo del recorrido de los 5 KM de este eje, identificando su morfología y entendiendo como funciona la ciudad, llegando a identificar nodos urbanos potenciales que permitan conectar la ciudad y recuperar el tejido urbano de la misma. Por medio del diseño y la implementación de estrategias de espacio público en estos nodos, mediante elementos tales como plazas, equipamientos y actividades que vitalicen estos espacios se logra revitalizar la estructura del tren y el intersticio formado en los 40 metros reglamentarios del tren. Con esto se busca que las estrategias tengan tal versatilidad que puedan replicarse en cualquier otro nodo de la ciudad sin importar su geometría o incluso hablar de replicarlo a nivel regional en cualquier otro municipio o ciudad que posea este tipo de problemáticas.

Finalmente se entiende que Zipaquirá es una ciudad que necesita repensarse sobre la línea férrea para estar a la vanguardia de transporte y estar preparada para la llegada del tren de cercanías en su fase II. Y que su revitalización será un proyecto que generará un impacto no sólo a escala local, sino a escala regional al ser la capital de la sabana Centro y ser considerada una ciudad región.

20. RECOMENDACIONES

Se recomienda la ciudad de Zipaquirá hacer cumplir los aislamientos mínimos según la Ley 76 de 1920 en sus artículos 3º y 4º, de tal manera que esté preparado para la llegada de la fase II del tren de cercanías.

Adicionalmente se recomienda la implementación de la cartilla de mobiliario urbano diseñada por la firma ARGOS y el consorcio KONKRETUS. El cual se comporta de una manera acorde con el espacio público propuesto en el proyecto de revitalización ya que no interfieren de ninguna manera con los cimientos de los rieles del tren al ser auto portantes.

También se recomienda utilizar vegetación nativa del lugar en los ejes verdes, en el caso del eje férreo que no se siembre a menos de 12 metros de los rieles del tren, para que las raíces no interfieran en la estructura técnica del tren.

21. BIBLIOGRAFÍA

1. Alcaldía de Zipaquirá. (2013). Plan de Ordenamiento Territorial. 17 de agosto de 2017, de Planeación Municipal recuperado de: http://www.zipaquiracundinamarca.gov.co/Nuestros_planes.shtml?apc=gbPlan%20de%20Ordenamiento%20Territorial-1-&x=1789253
2. Francisco Mariño C, Juan M. Fonnegra, Alberto Urdaneta. (1884). Contrato para la construcción de un ferrocarril entre Bogotá y Zipaquirá. En Ferrocarril de Zipaquirá (2-8). Bogotá: Imprenta de Silvestre y Cía.
3. Planeación Municipal de Zipaquirá. (2013). Plano De Zipaquirá.
4. Nieto G., C.E. (2011). El ferrocarril en Colombia, la búsqueda de un país.
5. BAZANT, JAN (2013) Manual de Diseño urbano, editorial trillas. Biblioteca Luis Ángel Arango Bogotá.
6. GEHL, JAN. (2006). La humanización del espacio urbano en la vida social entre edificios. Universidad la gran Colombia biblioteca central Bogotá.
7. GEHL, JAN (2002) nuevos espacios urbanos, editorial Gustavo Gil (Barcelona). Universidad la Gran Colombia, Biblioteca Central Bogotá.
8. ROSSI, ALDO (1986). La arquitectura de la ciudad, editorial Gustavo Gil (España). Universidad la gran Colombia Biblioteca central.
9. LE, CORBUSIER (1971) Principios del urbanismo, La carta de Atenas. Ed Universidad la Gran Colombia, Biblioteca Central Bogotá.
10. Ministerio de hacienda. (2017). Boletín No. 228 Regiotram de Occidente declarado proyecto de importancia estratégica. Ahorrará tiempo de desplazamiento y reducirá la

contaminación. 29 de octubre de 2017. Sitio Web

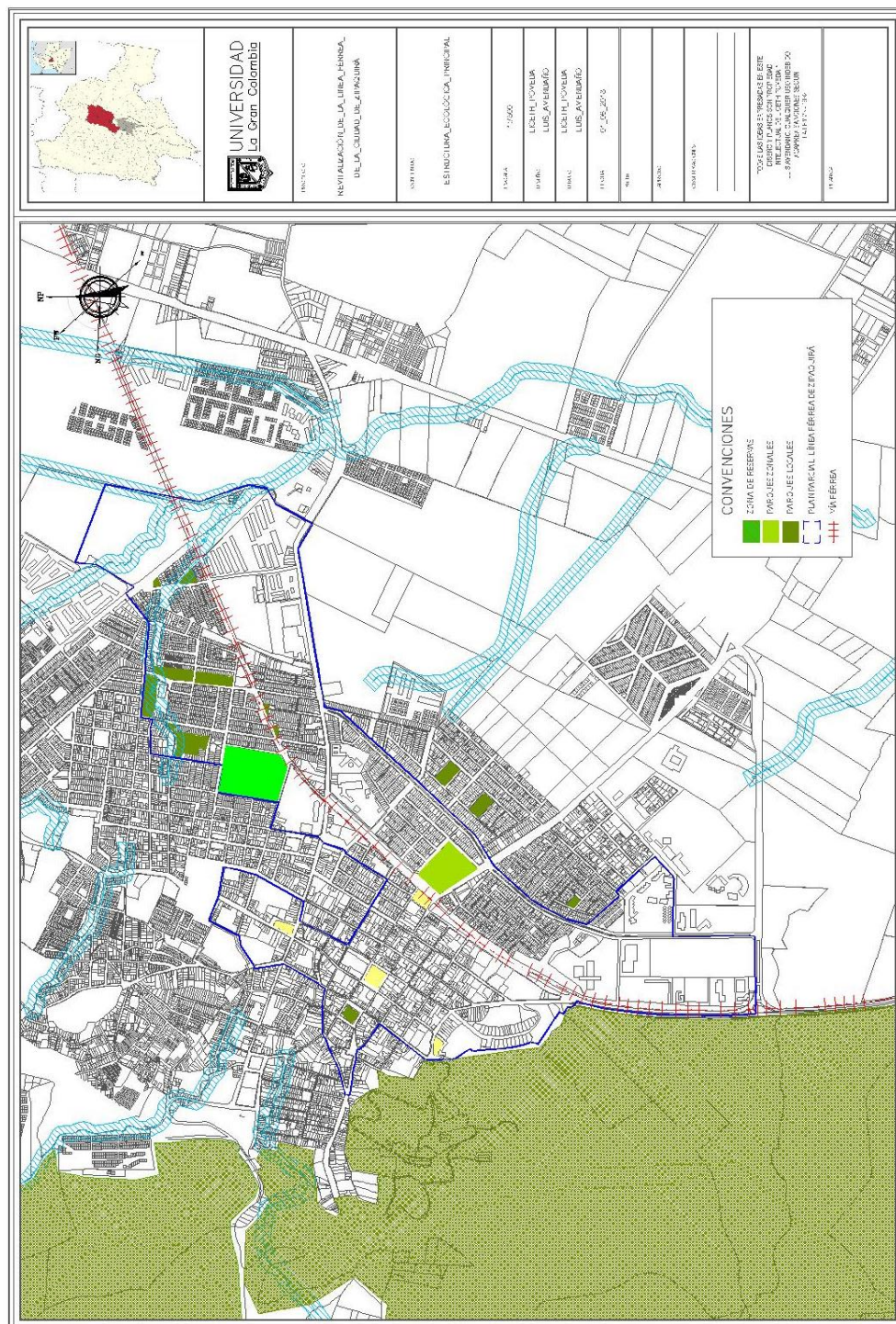
http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-093992%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased

11. HIGH LINE, recuperado de <https://proyectos6apuntos.wordpress.com/acerca-de/intervencion-urbana-proyecto-high-line-new-york/>
12. REMODELACIÓN ESTACION DEL TREN SHAGAI, recuperado de <https://www.archdaily.co/co/783206/la-universitat-politecnica-de-catalunya-segundo-lugar-en-remodelacion-de-estacion-de-trenes-en-shanghai>
13. ESTRUCTURA MULTIFUNCIONAL EN EL SECTOR DEL SALÓ, recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-274244/estructura-multifuncional-en-el-sector-del-salo-batlle-i-roig-arquitectes>.
14. Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2015). Lineamientos para el diseño de parques. Sitio Web <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/>.
15. comerciales, E. (2018). El resurgimiento del transporte férreo para fines comerciales ELESPECTADOR.COM. [online] ELESPECTADOR.COM, recuperado de <https://www.elespectador.com/economia/el-resurgimiento-del-transporte-ferreo-para-fines-comerciales-articulo-754681>

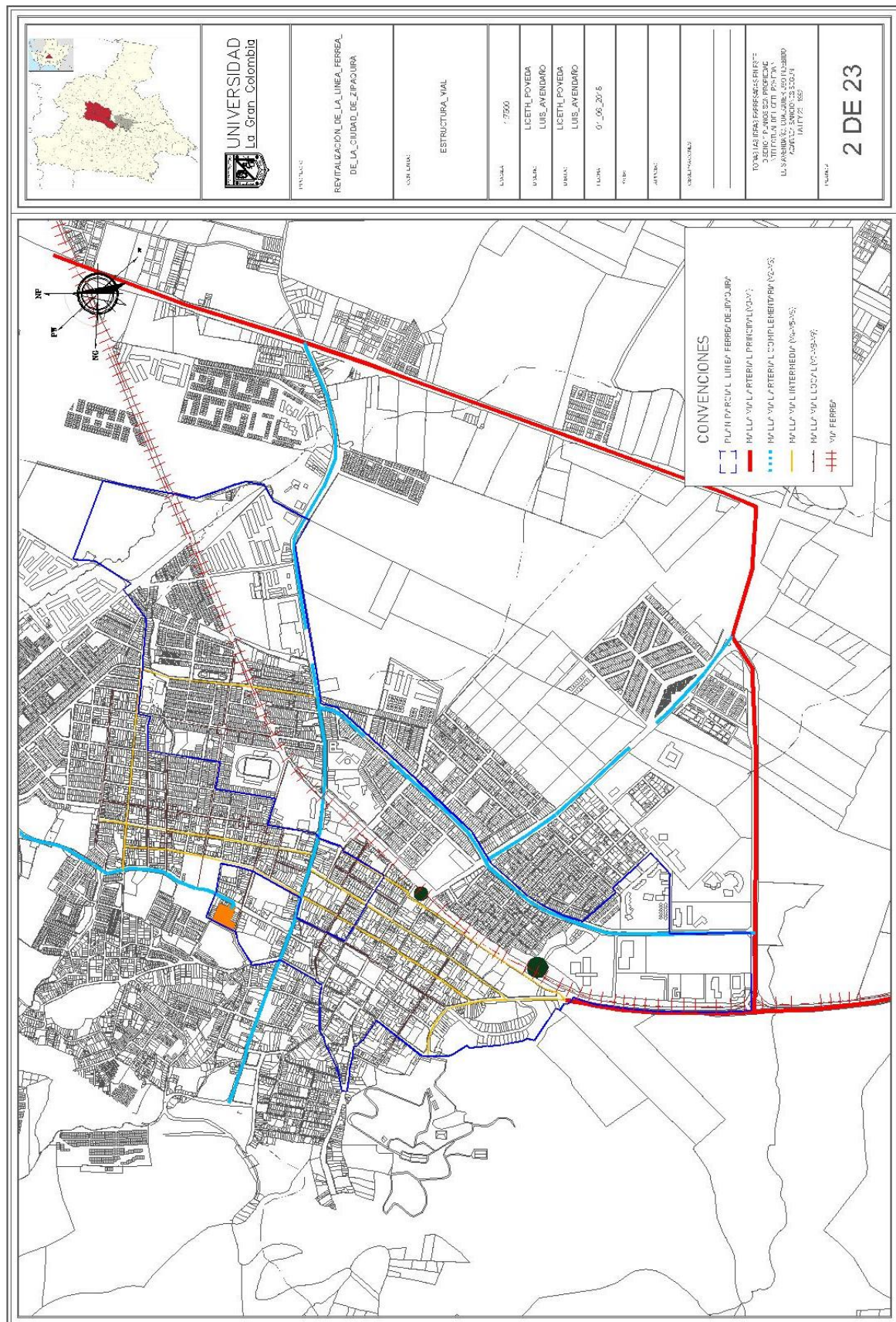
ANEXOS

1. Análisis de las estructuras actuales de la ciudad de Zipaquirá.

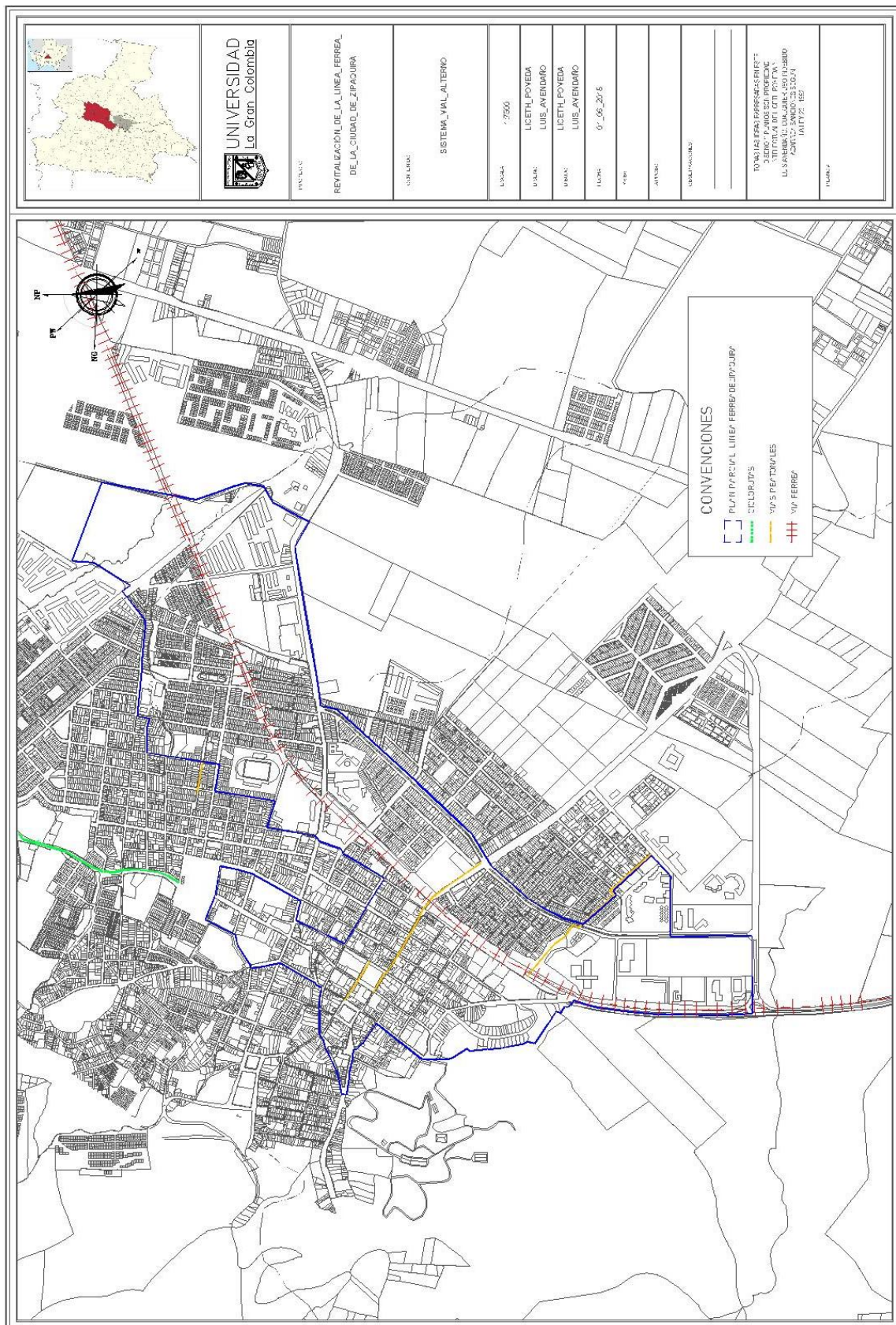
Estructura ecológica



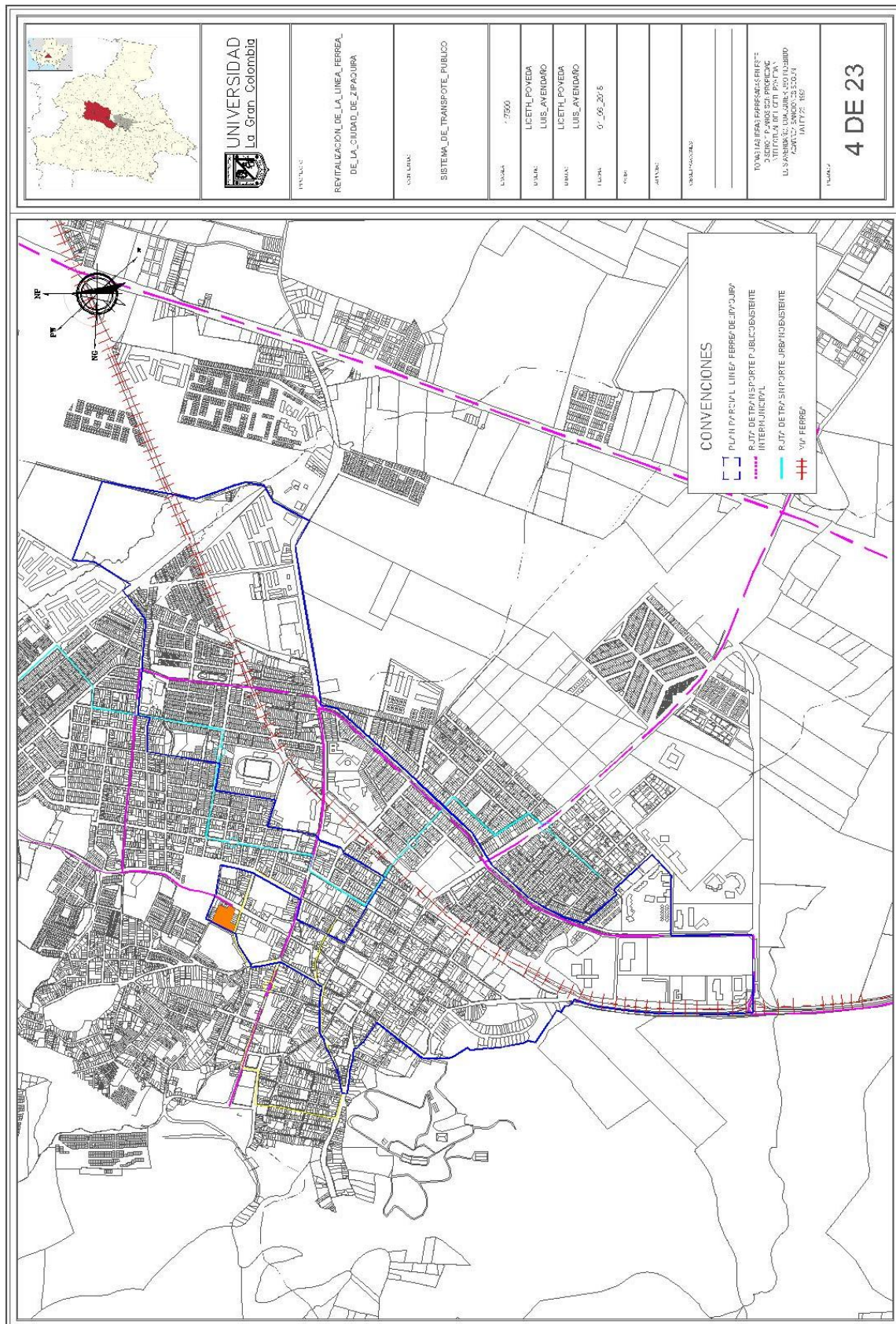
Estructura Vial



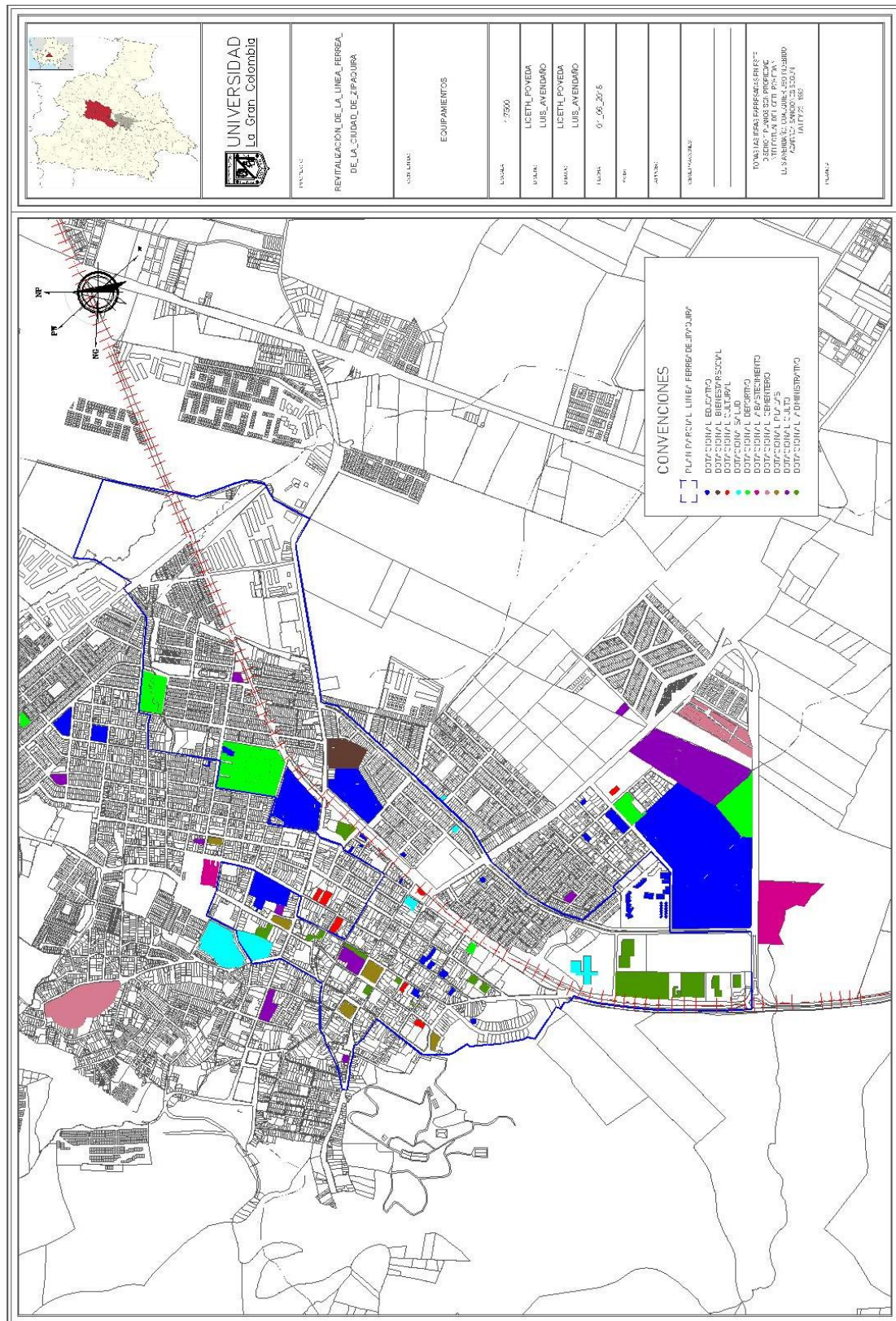
Estructura vial alterna



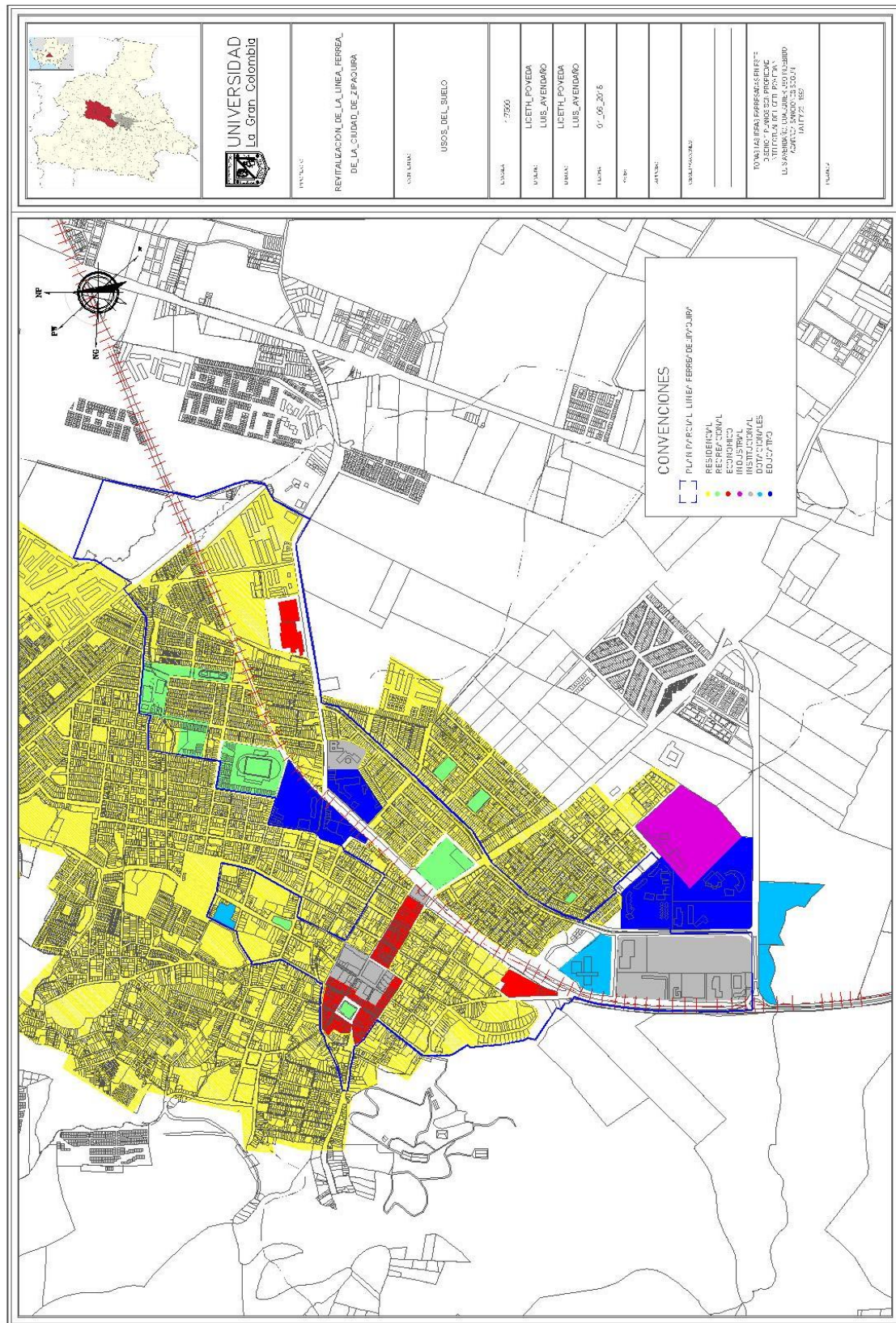
Transporte urbano



Equipamientos



Usos



2. Esquemas de problemáticas actuales de la ciudad



DESARTICULACIÓN DE EQUIPAMENTOS CON LA CIUDAD

Articular la red de equipamientos existentes en la ciudad, mediante un espacio público que genere dinámicas entre la población.

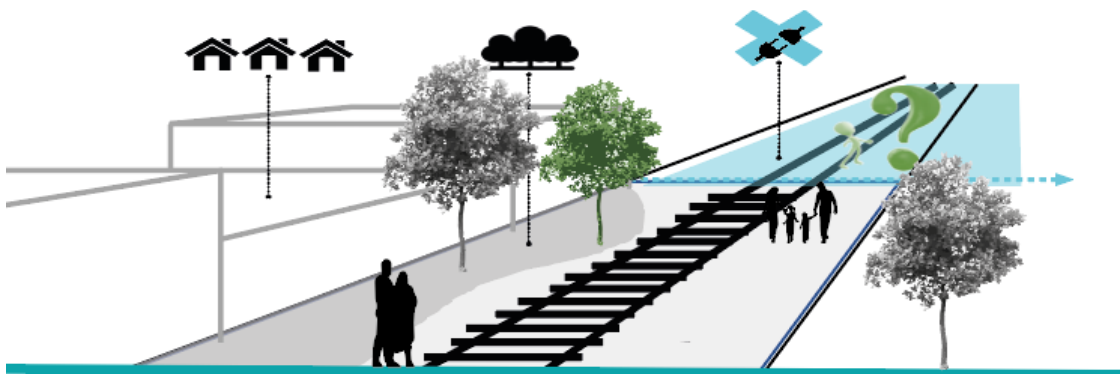
OBJETIVO



DISCONTINUIDAD DE ESPACIO PÚBLICO

Continuar la alameda propuesta por el POT de Zipaquirá hasta la salida Nor-oriental de la ciudad, generando una nueva estructuración de la ciudad tanto longitudinal como transversal.

OBJETIVO

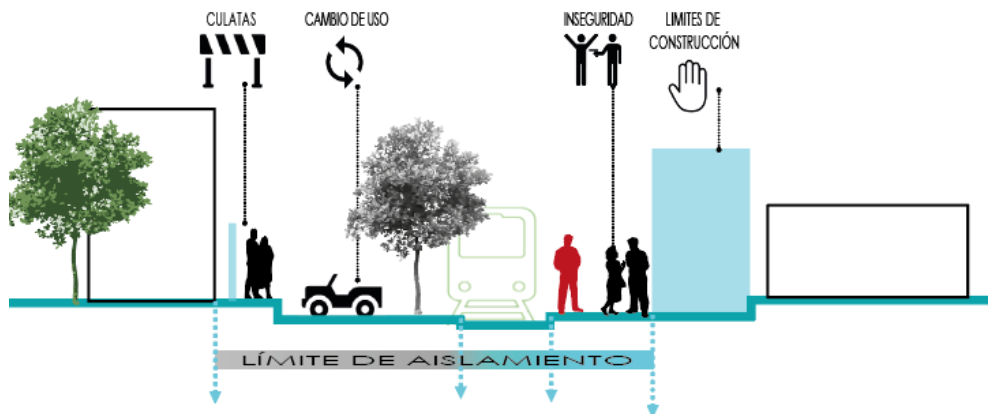




DETERIORO DE LA VÍA FERREA POR MAL USO

Identificar los puntos de fragilidad visual causados por la creación de culatas y viviendas construidas sobre los límites que generan inseguridad y brindar una solución de espacio público.

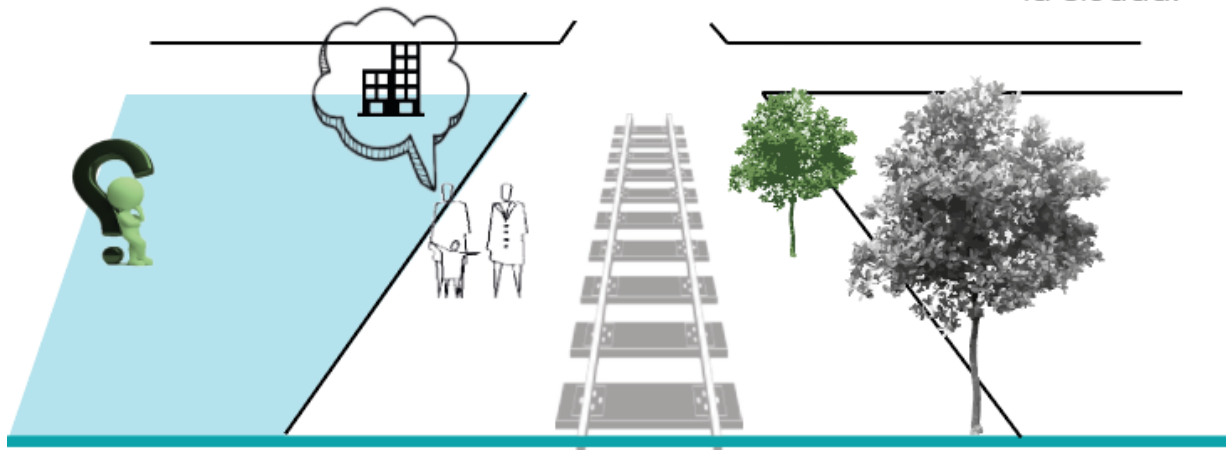
OBJETIVO

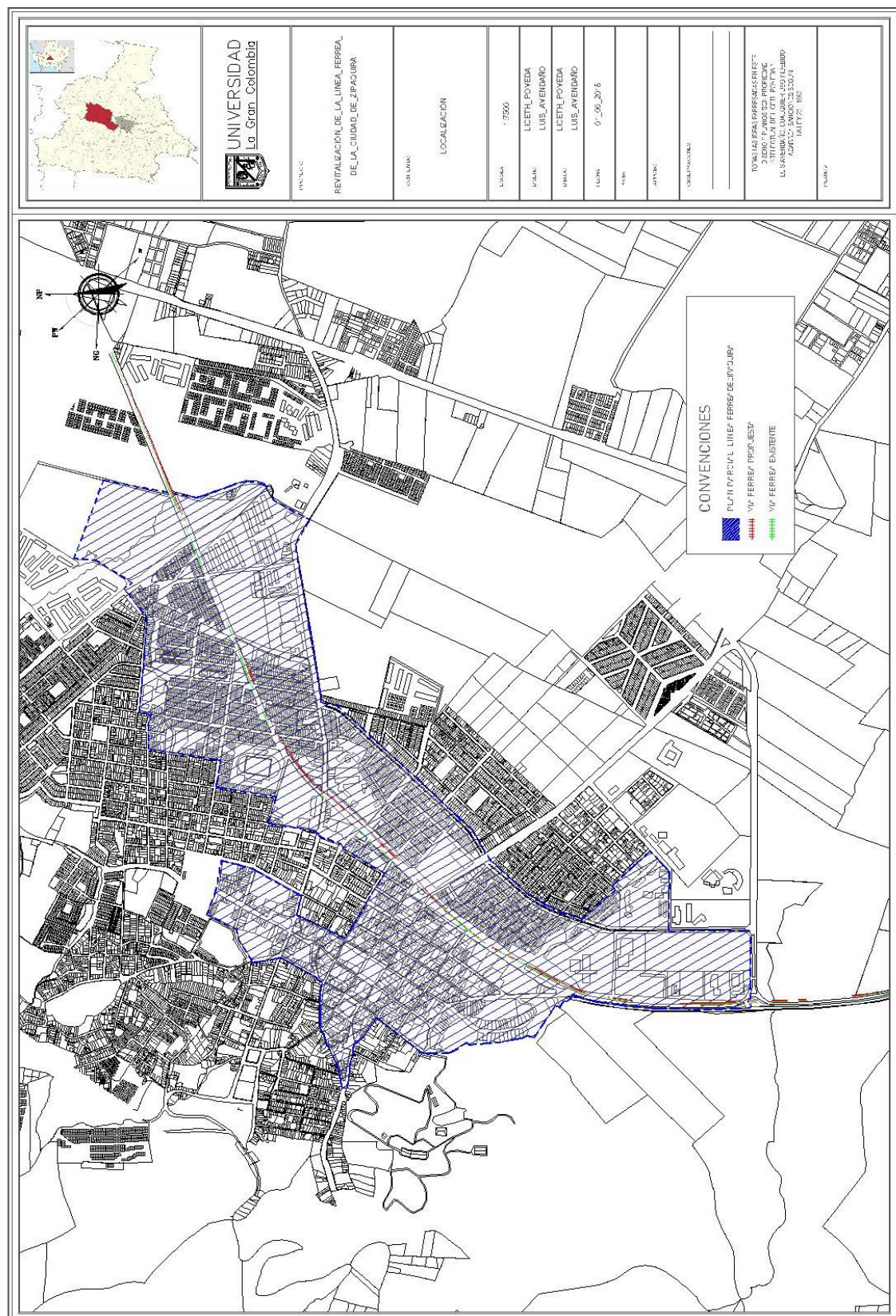


AUSENCIA DE ESPACIO PÚBLICO Y CULTURAL

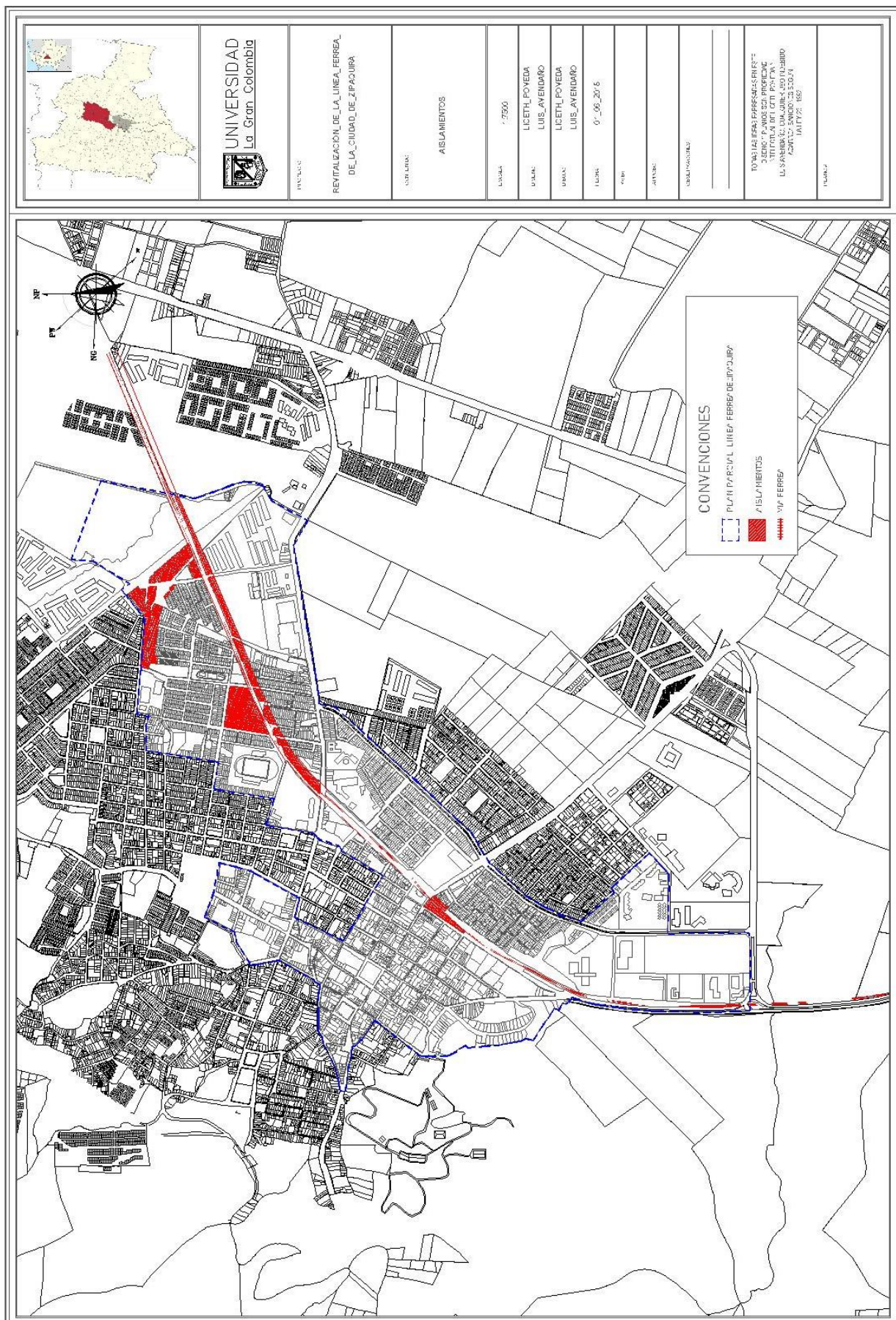
Diseñar una estación inteligente de transporte, permitiendo una conexión directa como solución a los largos desplazamientos de algunos puntos de la ciudad.

OBJETIVO



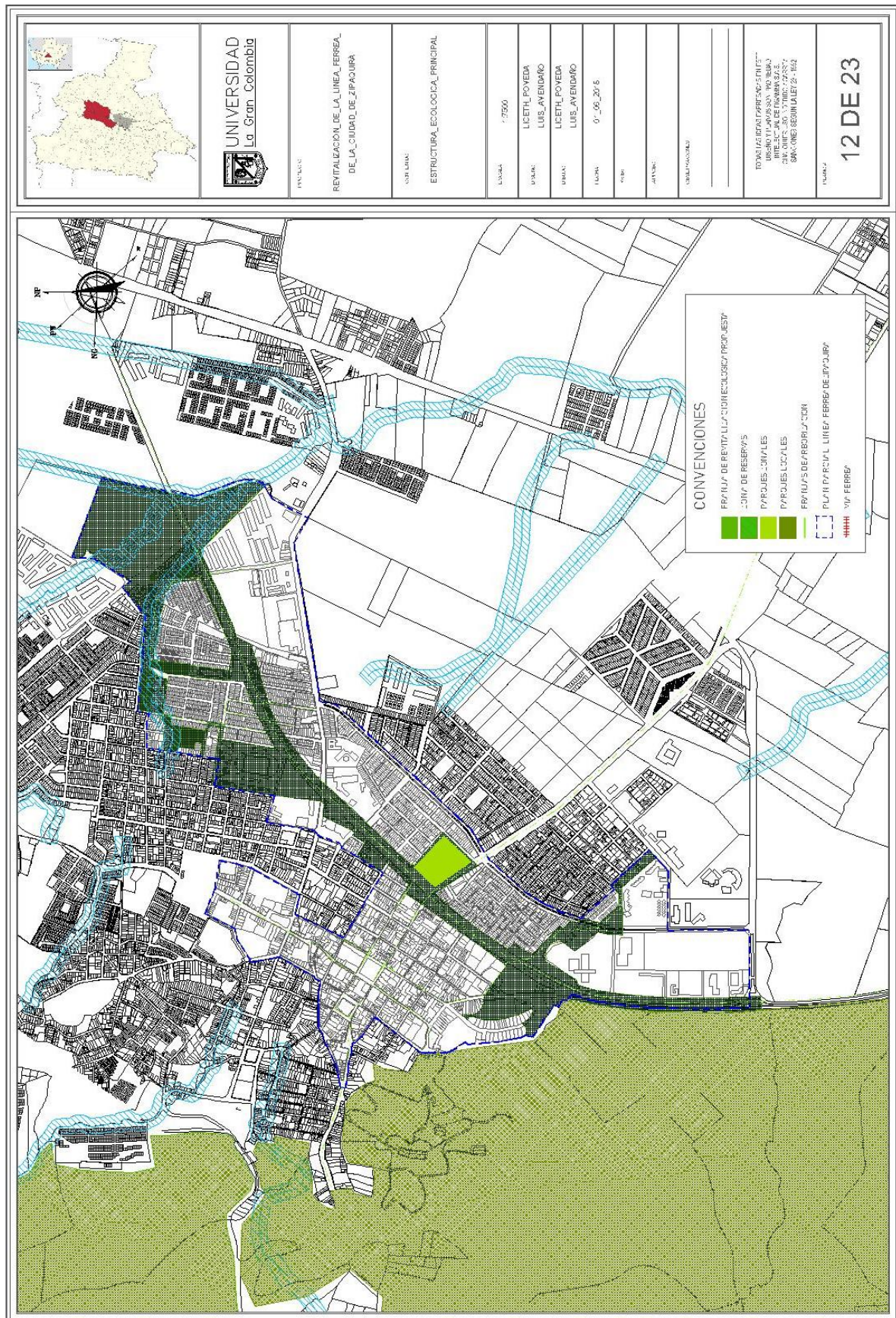


Propuesta de aislamientos

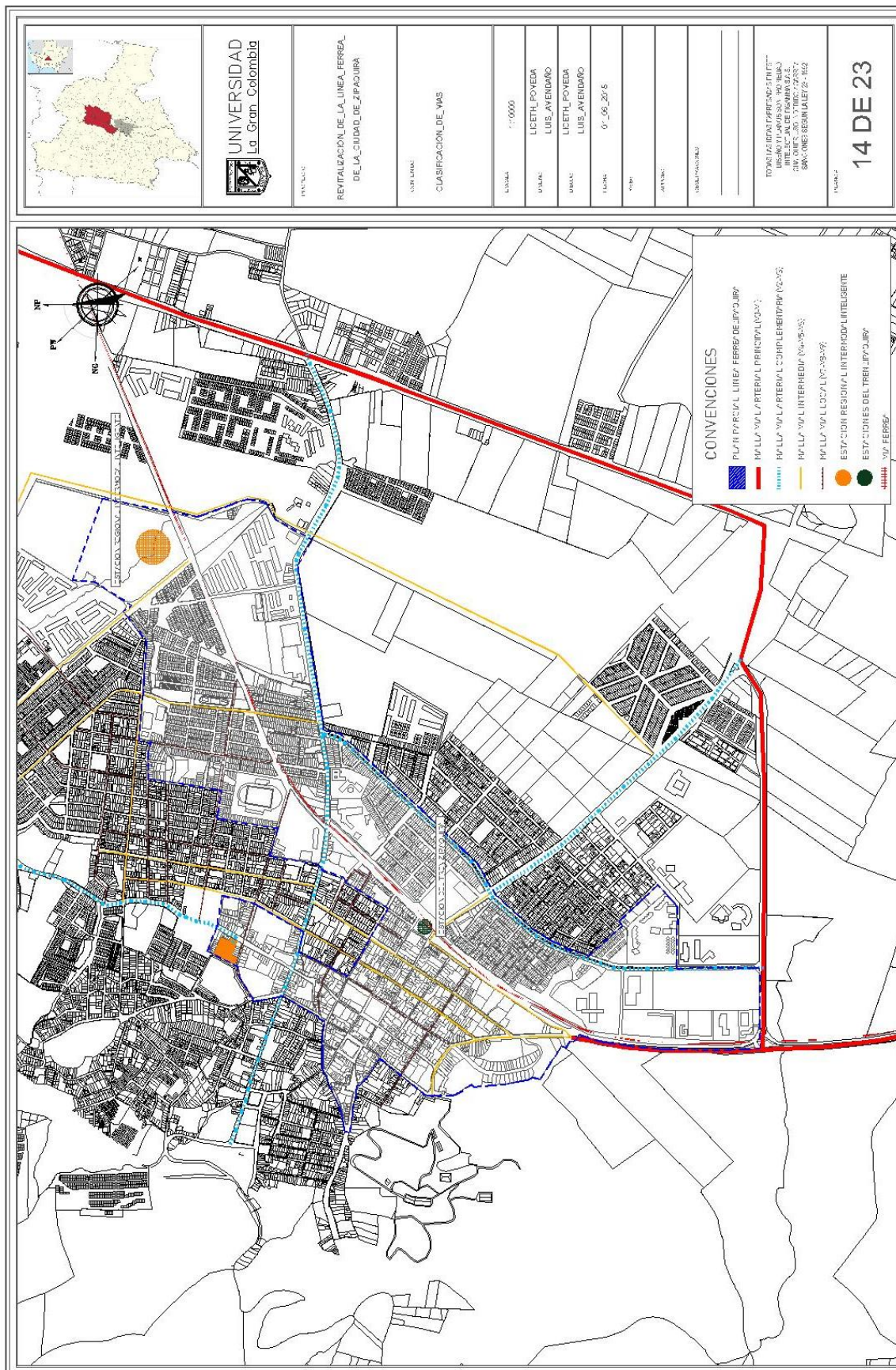


[illegible]

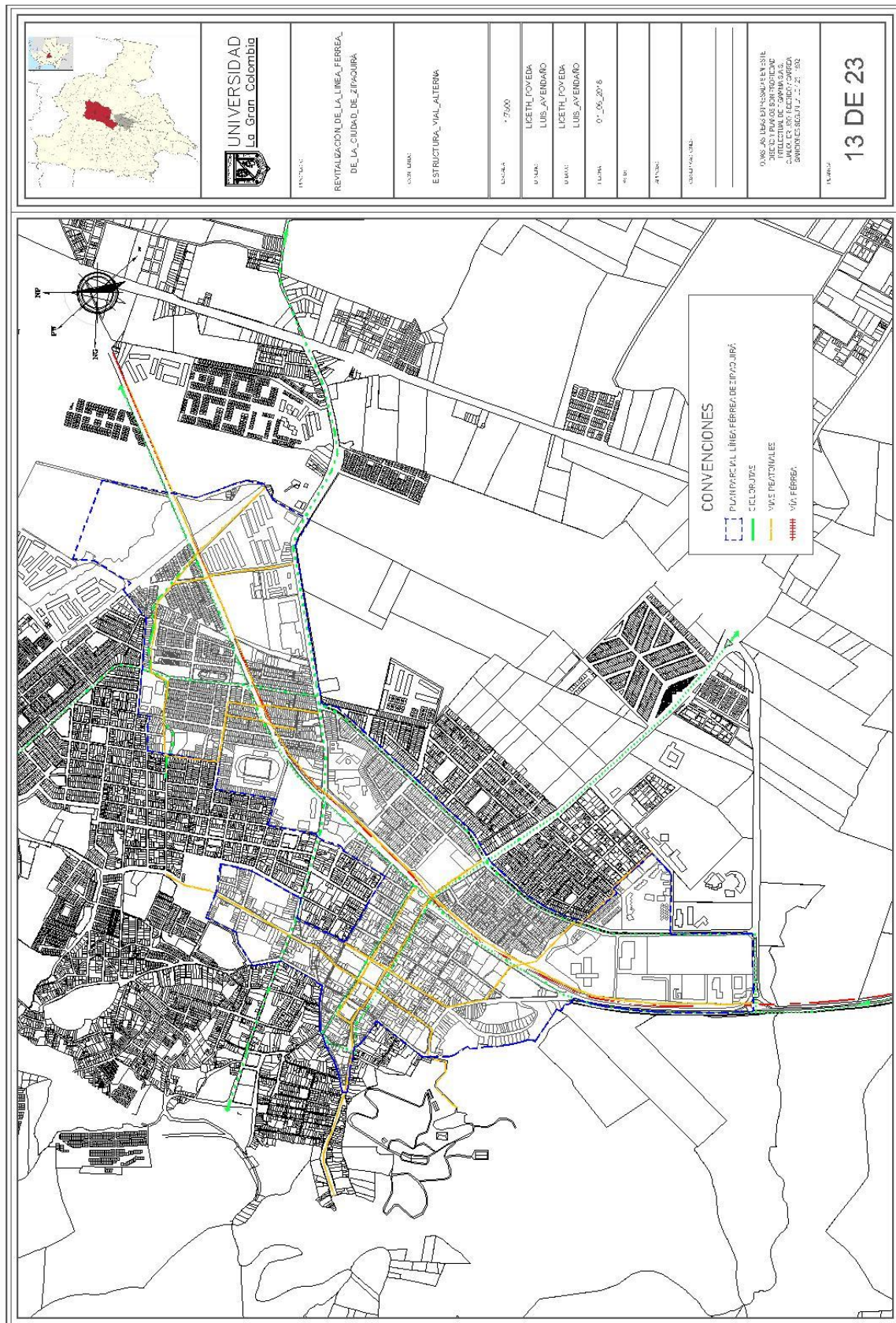
Estructura ecológica propuesta



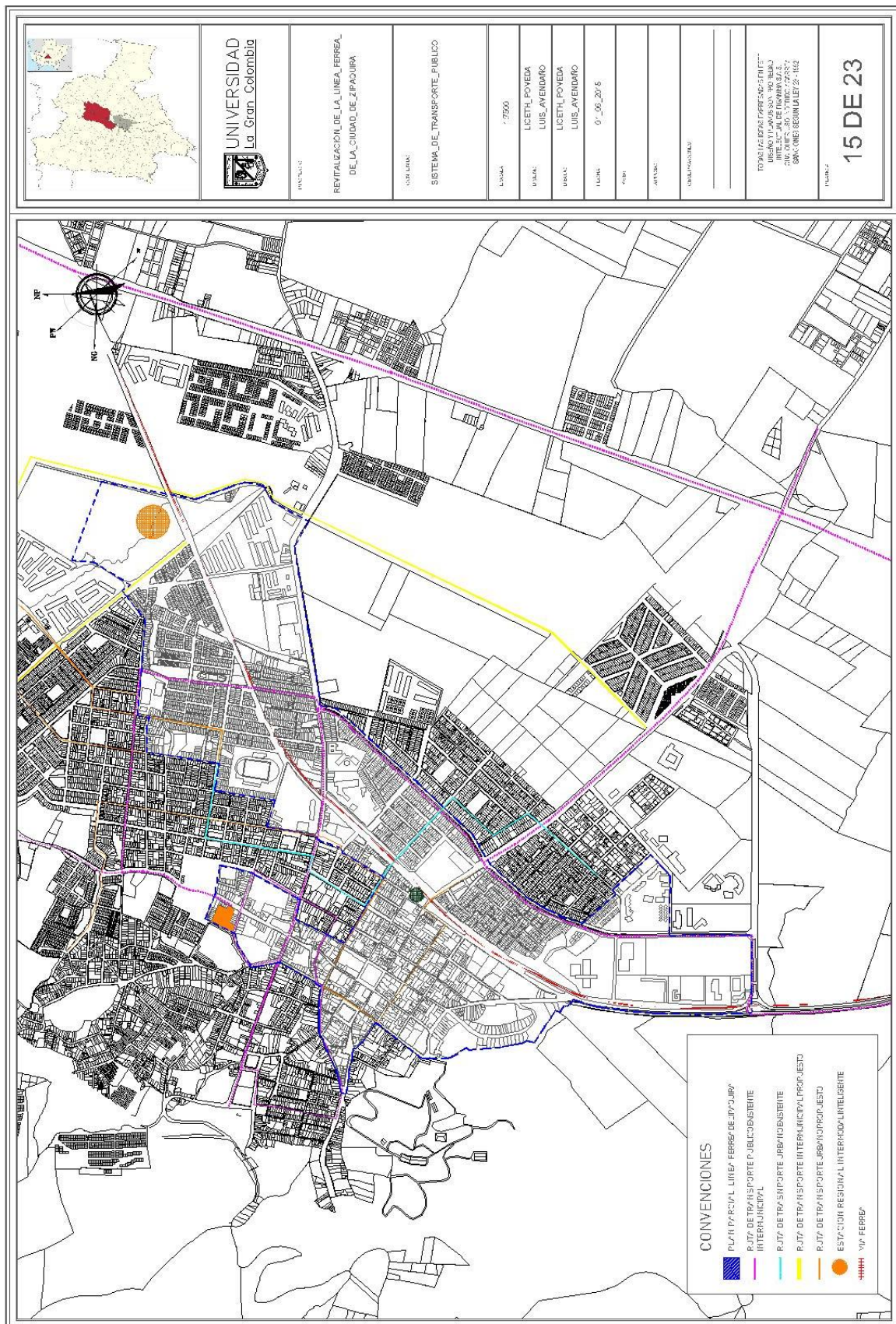
Estructura vial



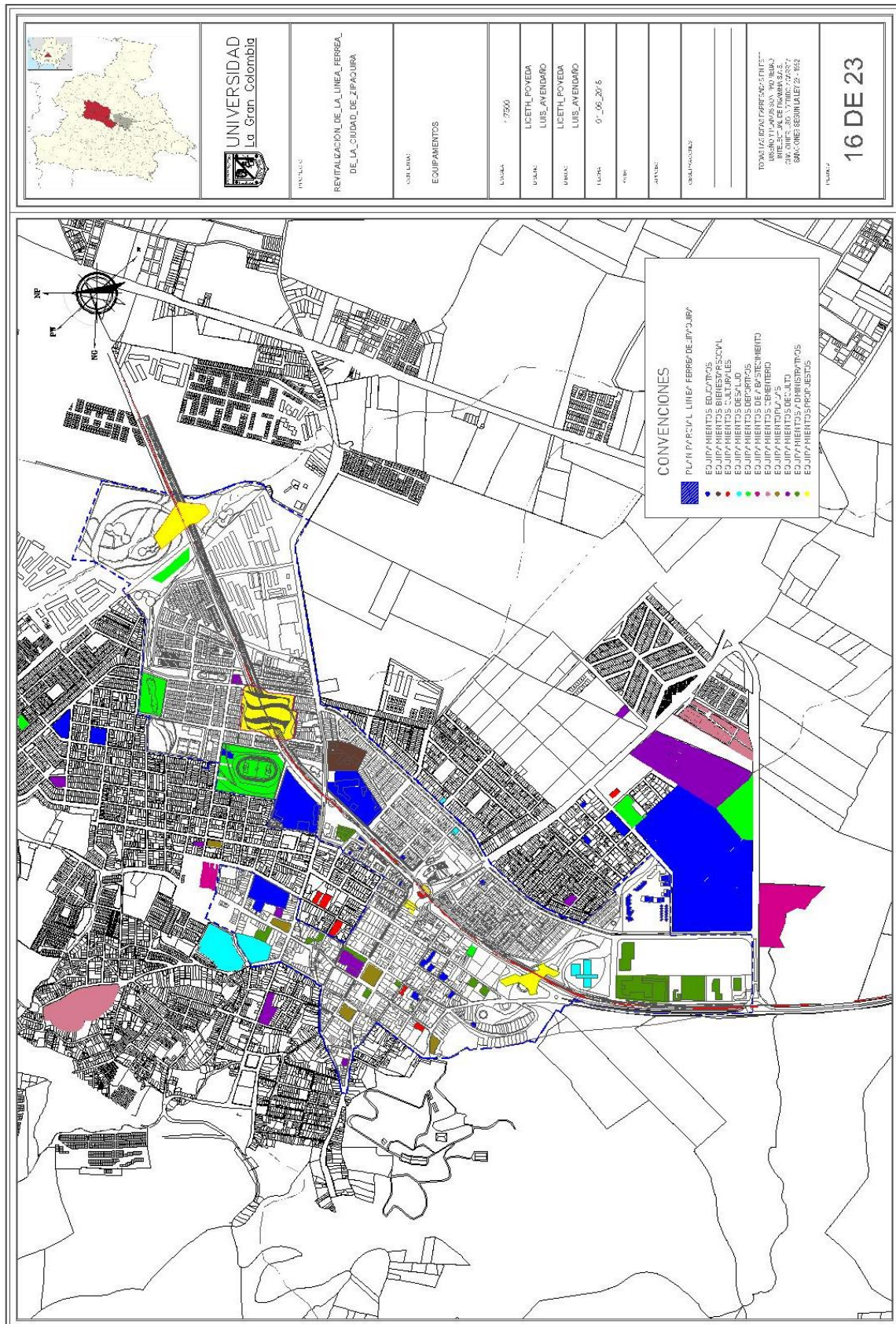
Estructura vial alterna

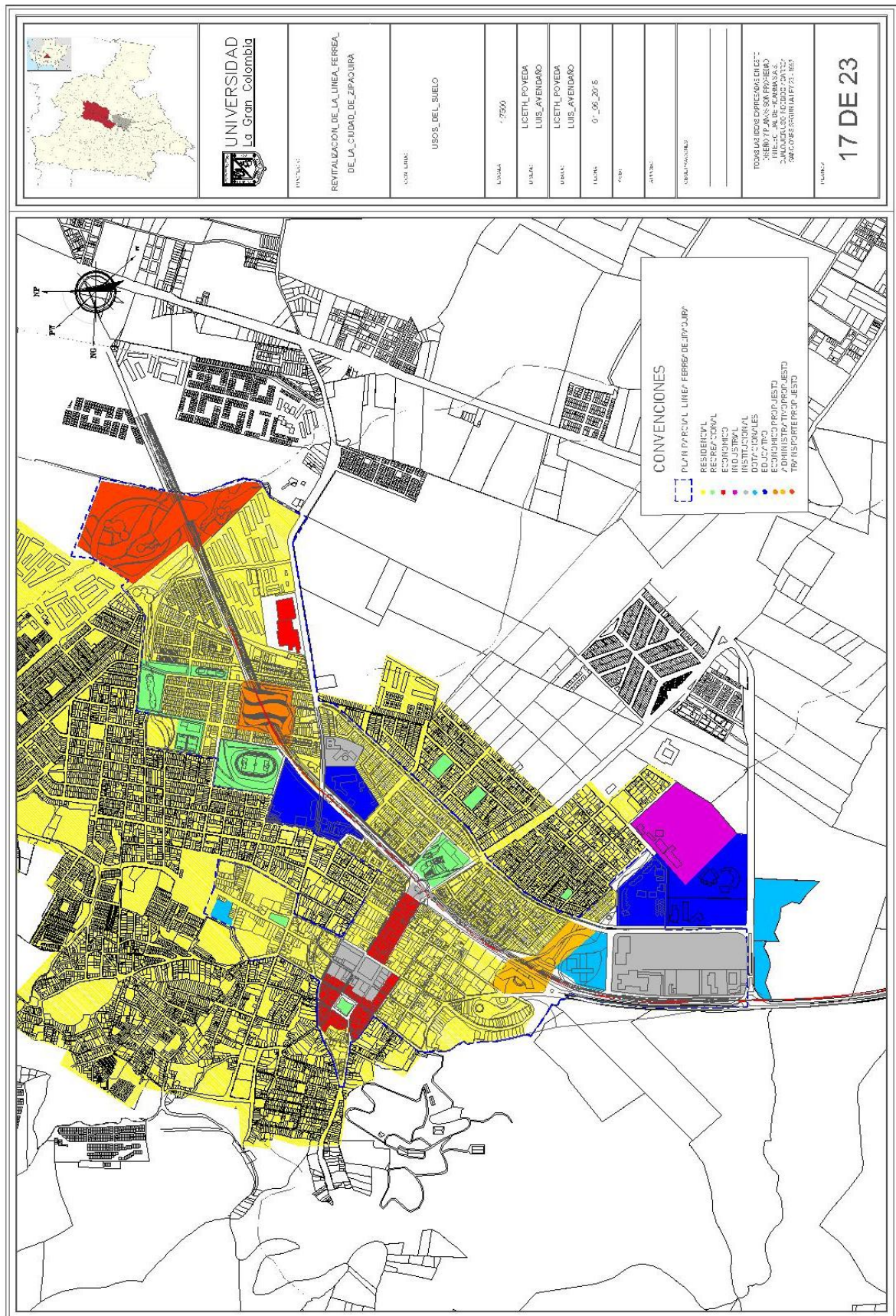


Transporte urbano

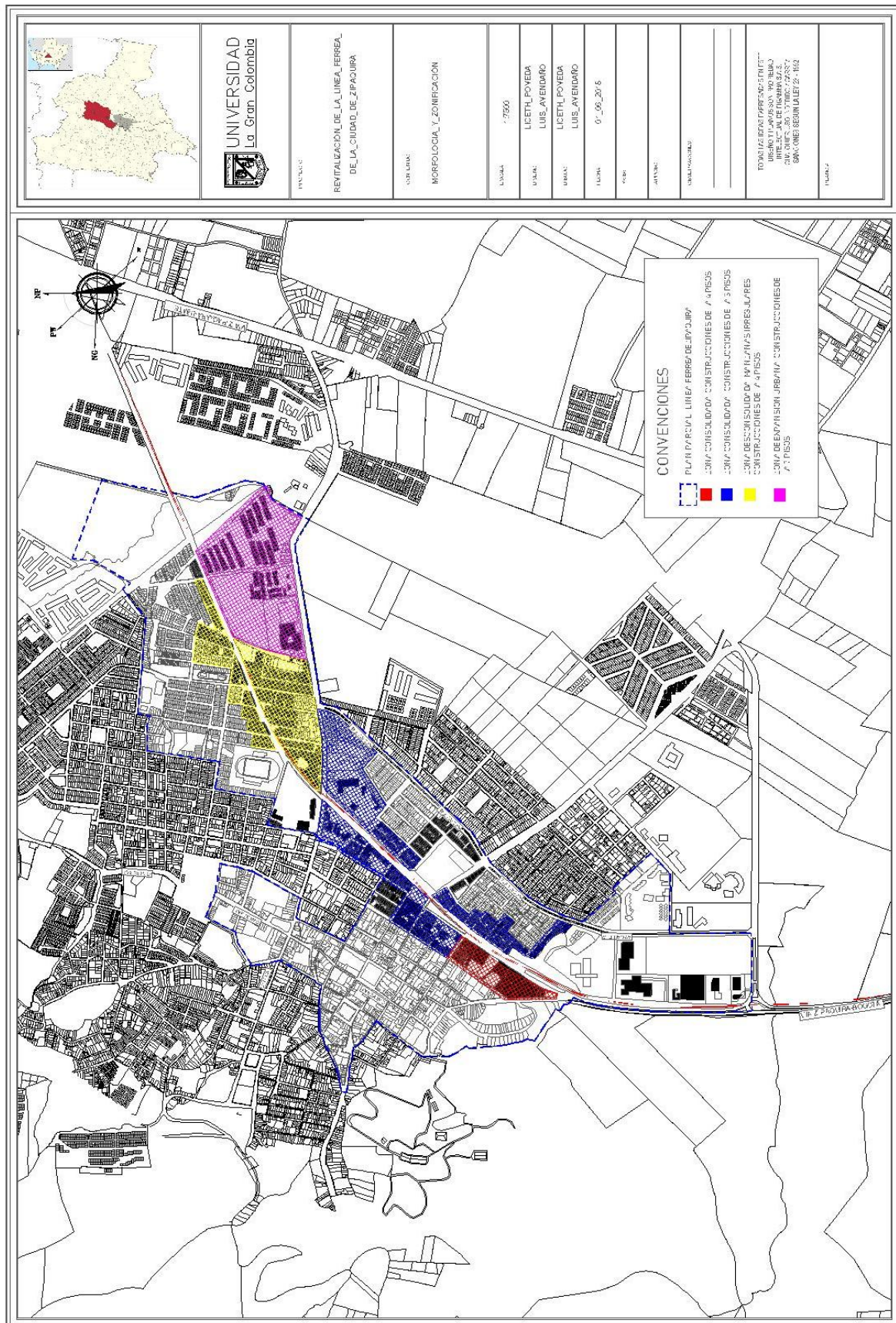


Equipamientos

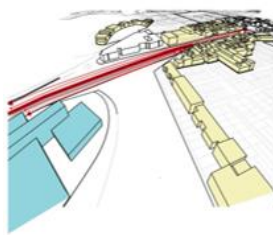




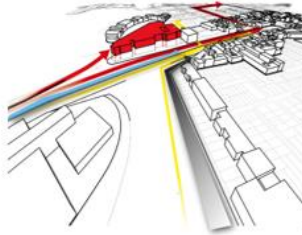
Morfología y zonificación



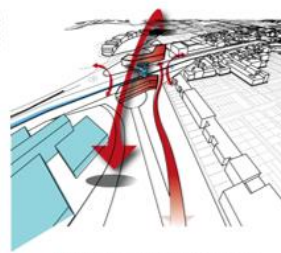
4. Estrategia Nodo acceso



SEGUIR EL TREN



ESTRETEGIA DE VIAS



CONEXIÓN TRANSVERSAL



CONEXIÓN VERDE

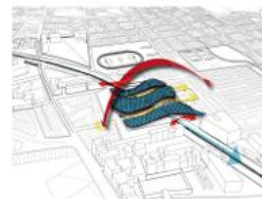
5. Estrategia Nodo de transición



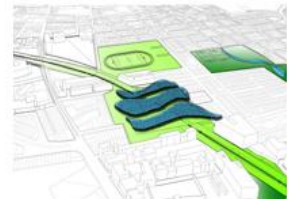
SEGUIR EL TREN



ESTRETEGIA DE VIAS

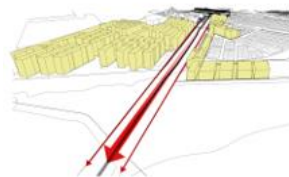


CONEXIÓN TRANSVERSAL

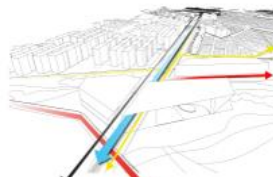


CONEXIÓN VERDE

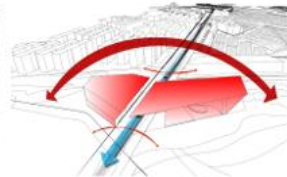
6. Estrategia Nodo intermodal



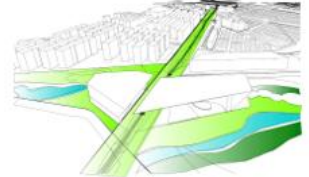
SEGUIR EL TREN



ESTRETEGIA DE VIAS

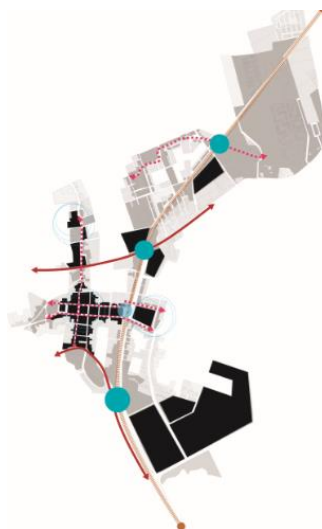
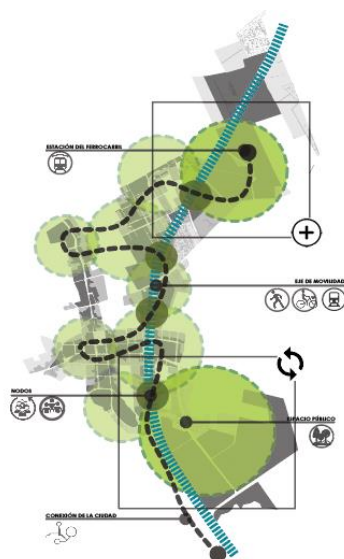


CONEXIÓN TRANSVERSAL



CONEXIÓN VERDE

7. Estrategias referentes



Se trata de un espacio público que funciona como medio de transporte único, que conecta el nor-oeste y sur de la ciudad, por medio de un parque lineal, vías peatonales y ciclo rutas.

