

1-1-2014

## Movilidad urbana eficiente. Estación central intermodal y plataforma comercial en Santa Fe, Bogotá

Angélica Liseth Ayala Suárez  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura>



Part of the [Architecture Commons](#)

---

### Citación recomendada

Ayala Suárez, A. L. (2014). Movilidad urbana eficiente. Estación central intermodal y plataforma comercial en Santa Fe, Bogotá. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/732>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Arquitectura by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

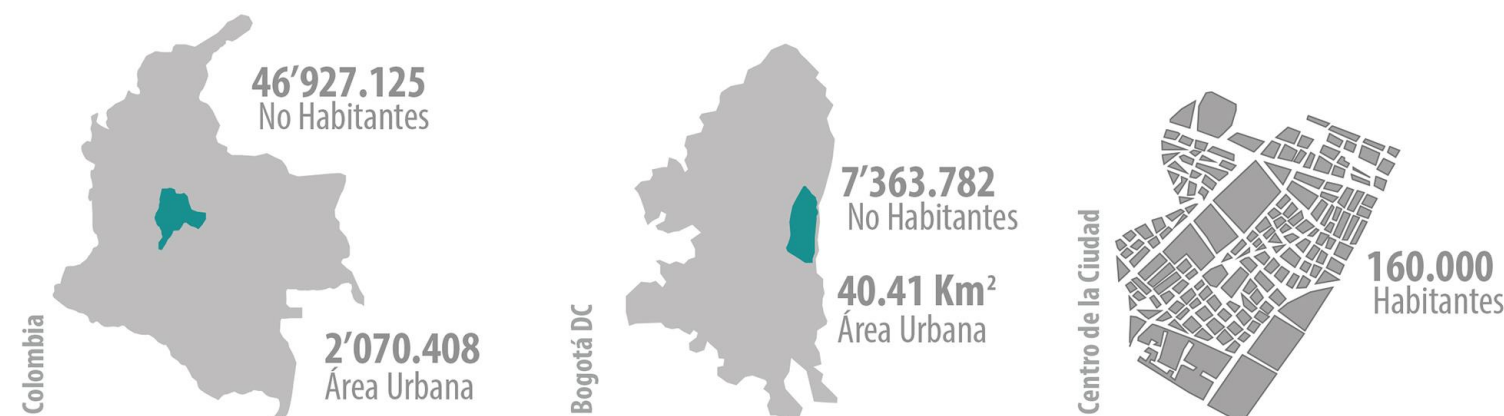


# movilidad eficiente

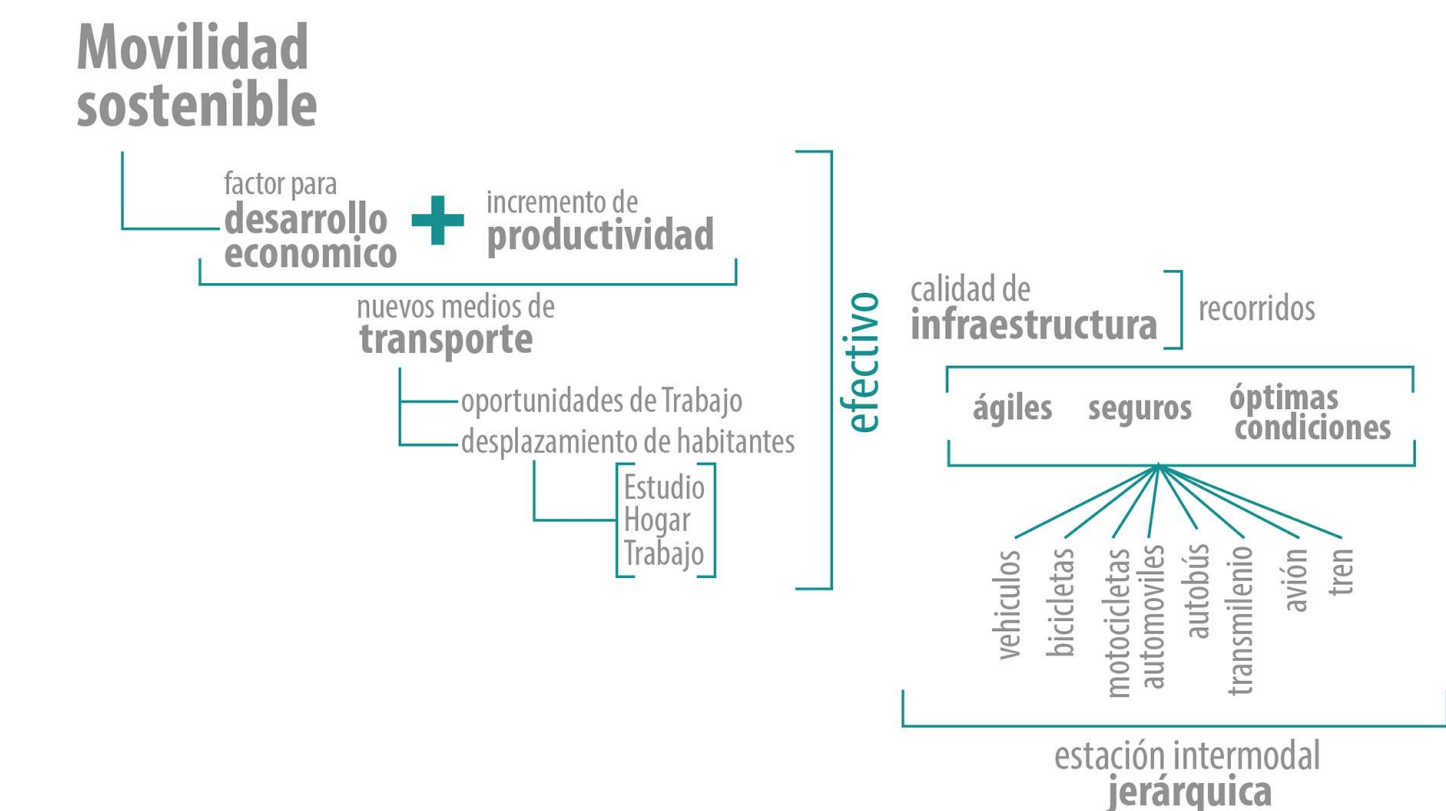
## estación intermodal

estación central intermodal y plataforma comercial en **Santa Fé, Bogotá**

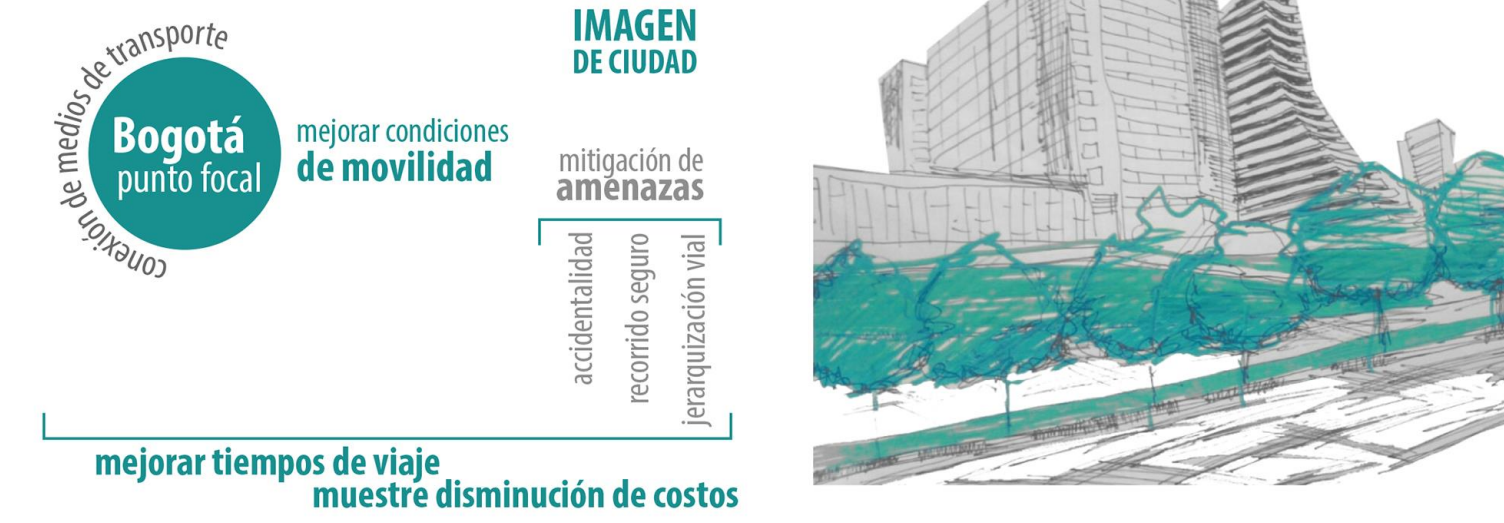
### 1 Contextualización



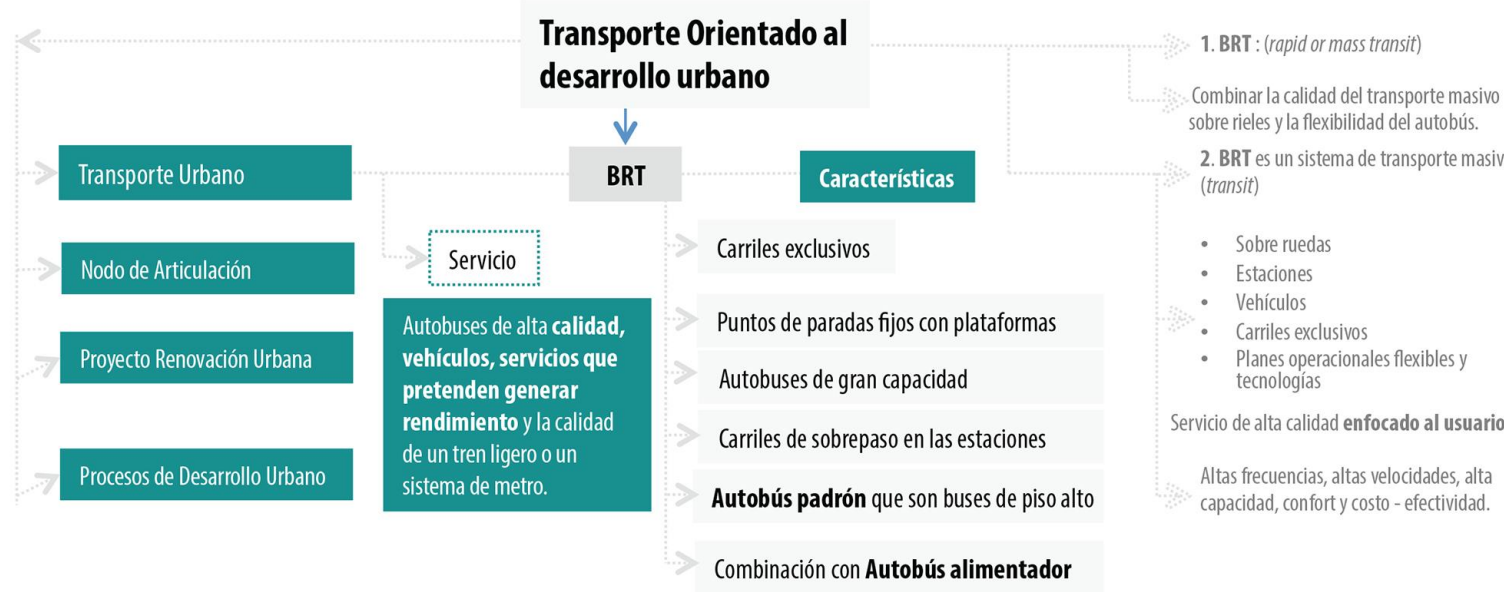
### 2 Motivación



### 5 Visión del Proyecto



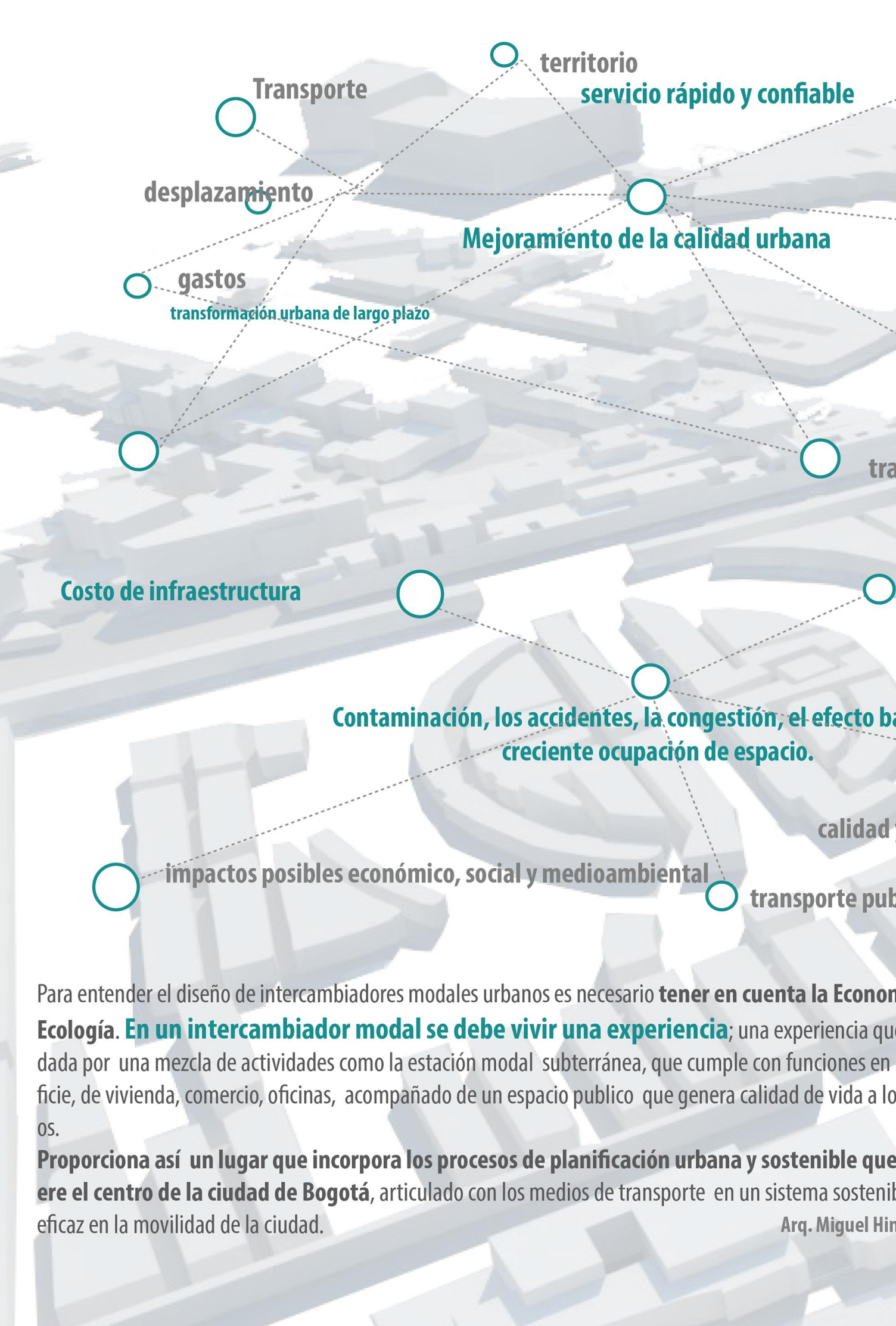
El barrio Santa Fe teniendo una estructura definida por la ciudad, siendo un punto estratégico por encontrarse en el centro de la ciudad, presenta deterioro funcional, estructural, habitacional, de actividades degradando el espacio libre y edificado, en el cual teniendo en cuenta el análisis, la investigación y las principales problemáticas tanto del sector como de la movilidad como principal factor.



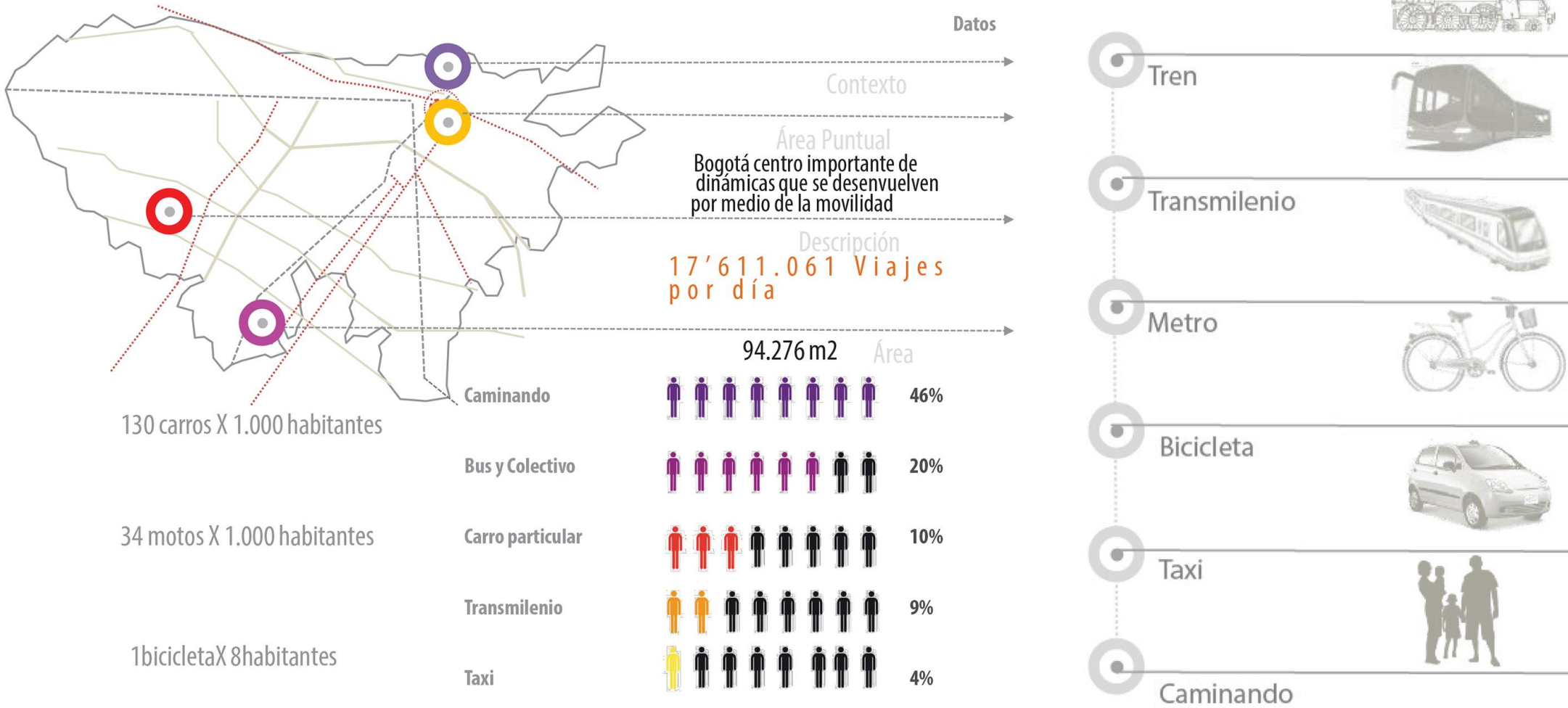
### Referente



### 10 Estado del Arte



### 3 Introducción



Esta estación, al ser la principal y más importante interconexión en Bogotá por ser el lugar de encuentro y de paso; de la prisa y de la espera permite el ir y venir constante, pero que también posibilita el estar. Para proponer esta Estación- Parque con la intención de Revitalizar el área de los Mártires.

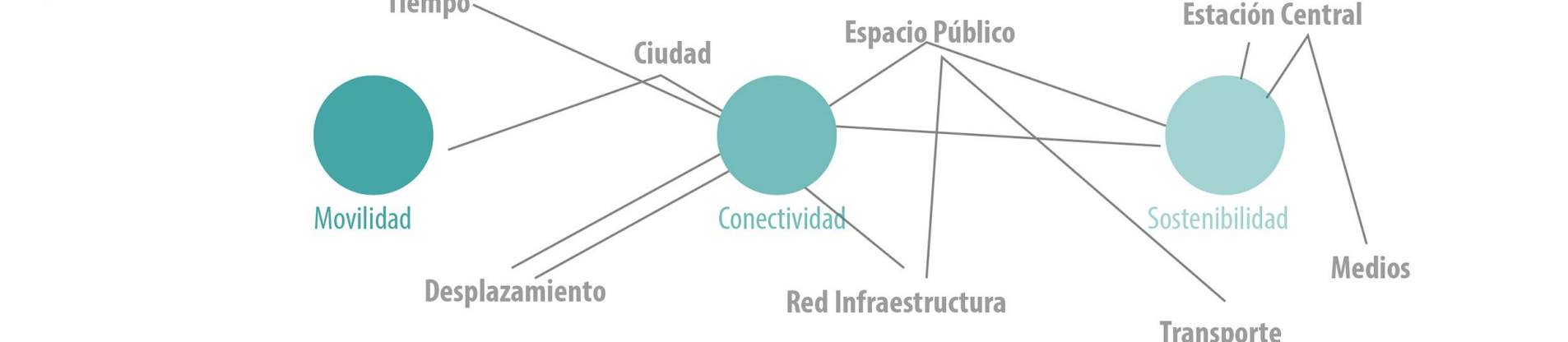


Creando sitios limpios de contaminación visual, ruido, emisiones, con el diseño del entorno para los peatones en las plantas de intercambio modal, se permitirá una mejor condición de traslado de un transporte a otro con estas condiciones de confort y agrado que no da actualmente ningún servicio.

### 6 Árbol del Problemas



### 8 Objetivos



### Objetivo General

Diseñar una Estación Intermodal en la cual se articule los principales sistemas de transporte de Transmilenio y Futuro Metro, que tiene una zona comercial, que beneficia los demás usos existentes tanto del proyecto, vivienda, oficinas, en los cuales la movilidad es la principal fuente para cumplir con la capacidad del desplazamiento hacia el centro de la ciudad.

Conocer las condiciones en las que se encuentra la zona de intervención, analizar y diagnosticar para finalmente establecer una propuesta que logre establecer una solución para la comunidad en cuanto a su desarrollo por medio de un modelo de gestión que permita la participación activa de la comunidad, la toma de decisiones y por ende de la construcción de un modelo de ciudad y de un punto principal que soluciones las problemáticas de movilidad, contribuyendo y formulando un plan específico que empiece a solucionar ciertas problemáticas de movilidad con los diferentes medios de transporte.

### Objetivos Específicos

Realizar un análisis, completo para establecer las soluciones a las problemáticas del sector

Proponer una serie de soluciones urbanas, de espacio publico y establecer una propuesta general de movilidad que no solo mejore las condiciones y reactive la zona si no las condiciones generales de la ciudad.

Ubicar estratégicamente pequeños proyectos detonante que realice un cambio global.

Generar un cambio social y equilibrio por medio de la movilidad.

Mejorar la conectividad y accesibilidad.

Garantizar seguridad vial.

Articular los modos de transporte

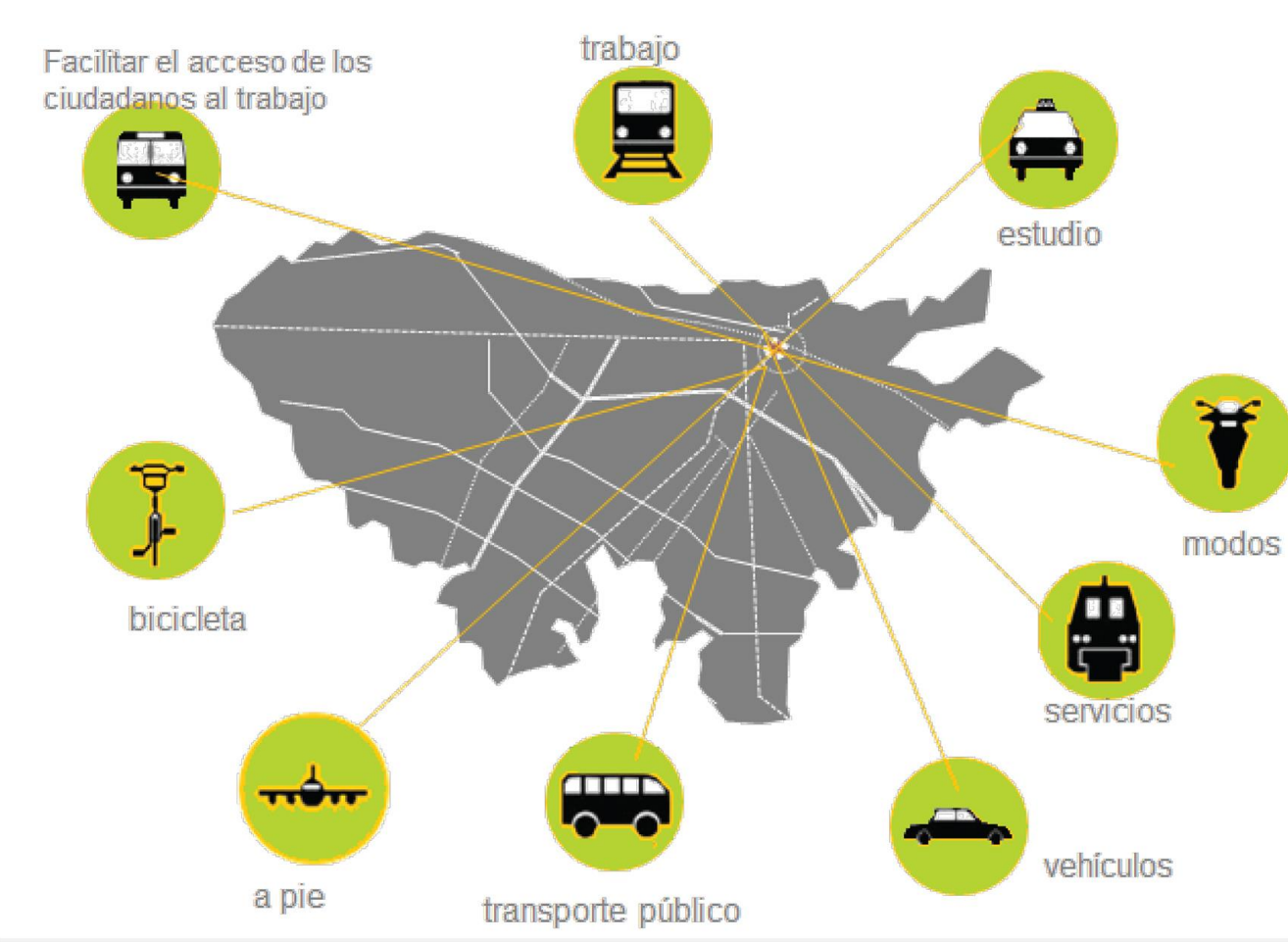
Promover el funcionamiento logístico de movilidad.

Reducir los niveles de contaminación.

Garantizar la Sostenibilidad y los recursos con el proyecto a realizar, y Contribuir con el crecimiento inteligente, priorizando los sistemas de transporte

### ¿Cómo articular los sistemas de transporte en un punto focal y jerárquico para mejorar las condiciones de desplazamiento en Bogotá?

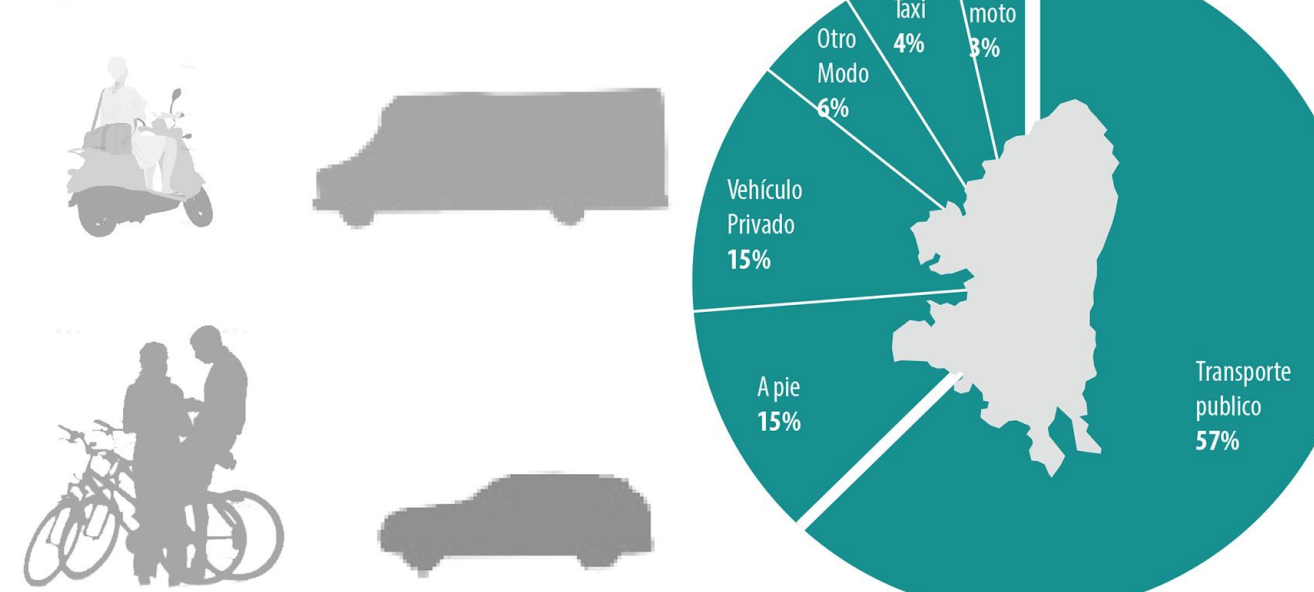
### 4 Descripción del Proyecto



Constituirá un modo de transporte que **potencie el desarrollo del transporte público masivo**. Tiene como principal función el uso del transporte privado, y contará con un área de estacionamiento para vehículos privados. Por otra parte la estación articulará la conexión con un sistema de corredores de transporte masivo, y establecerá una conexión directa con el Aeropuerto y el Centro de la Ciudad.

El proyecto tiene como objetivo **generar espacios públicos de calidad**, además de **atender la compleja logística y funcionalidad que una estación intermodal requiere**.

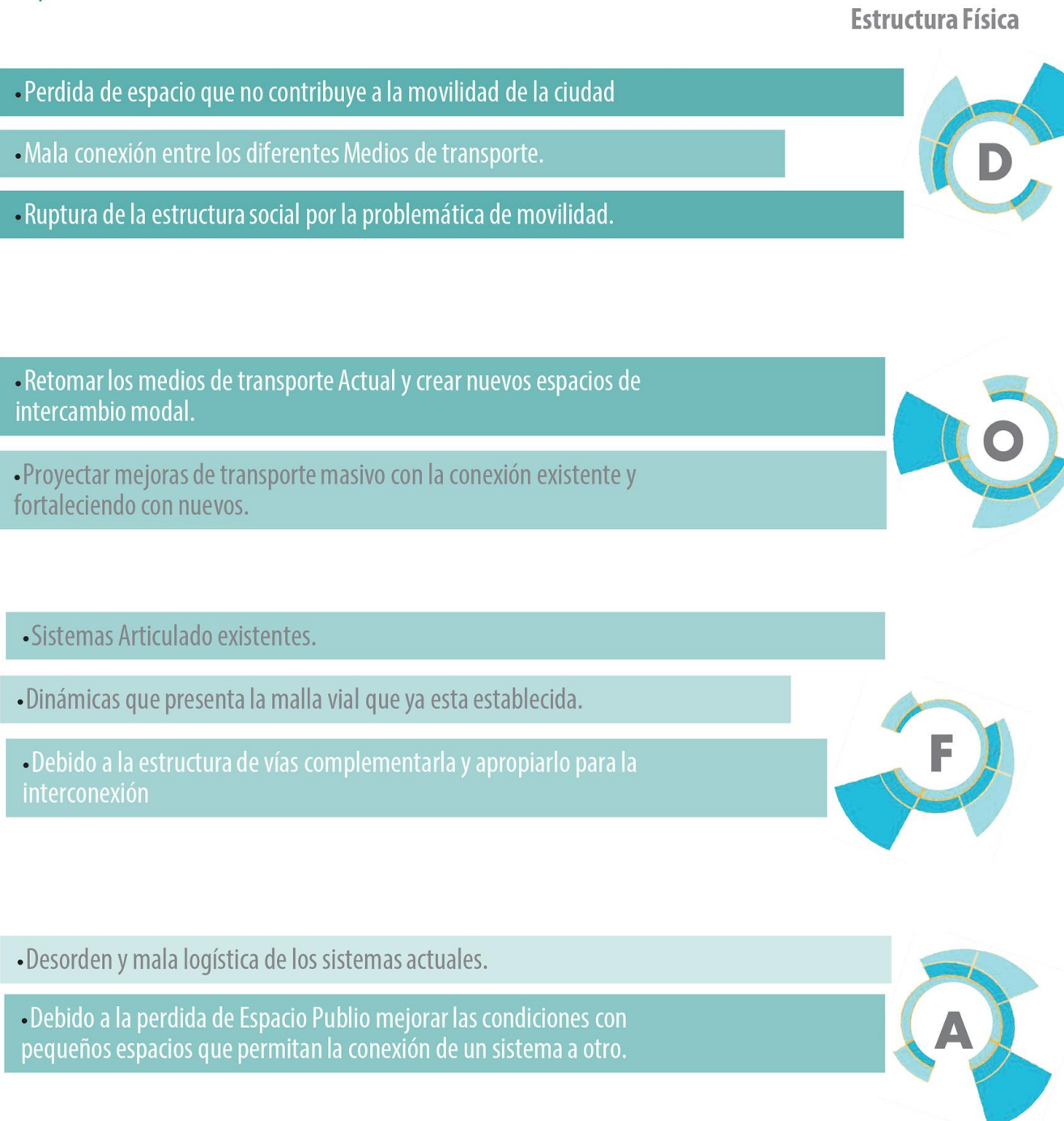
### 7 Justificación



**Bogotá** necesita un sistema articulado intermodal en el centro de la ciudad por ser el **punto principal** donde se desenvuelve el mayor porcentaje de actividades de trabajo y estudio.

Es importante realizar una intervención y crear una estación intermodal en este lugar donde se conectan vías principales como la carrera 30, la calle 100, además de los sistemas existentes de transmilenio y futura el metro con dos puntos de encuentro. El transporte siempre concede el nivel de crecimiento y desarrollo de un lugar, elevando los índices de turismo, de comercio y del crecimiento económico en la ciudad, La idea es fomentar la llegada y salida de los tipos de transporte publico en la zona centro de Bogotá, con la unión de los diferentes transportes existentes y futuros que solucionen la movilidad a largo plazo.

### 9 Diagnóstico - DOFA

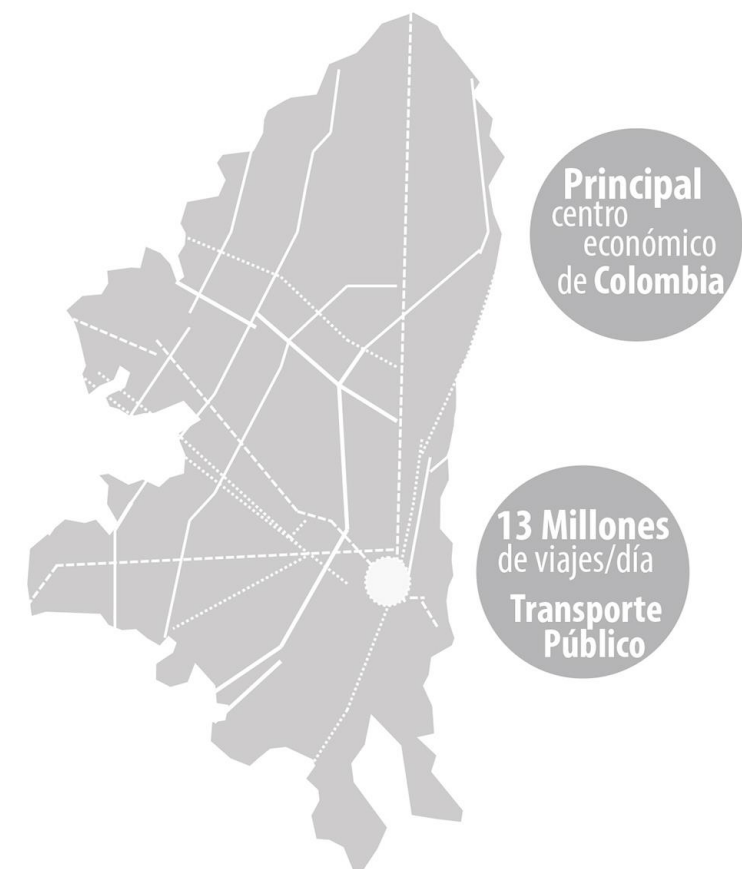




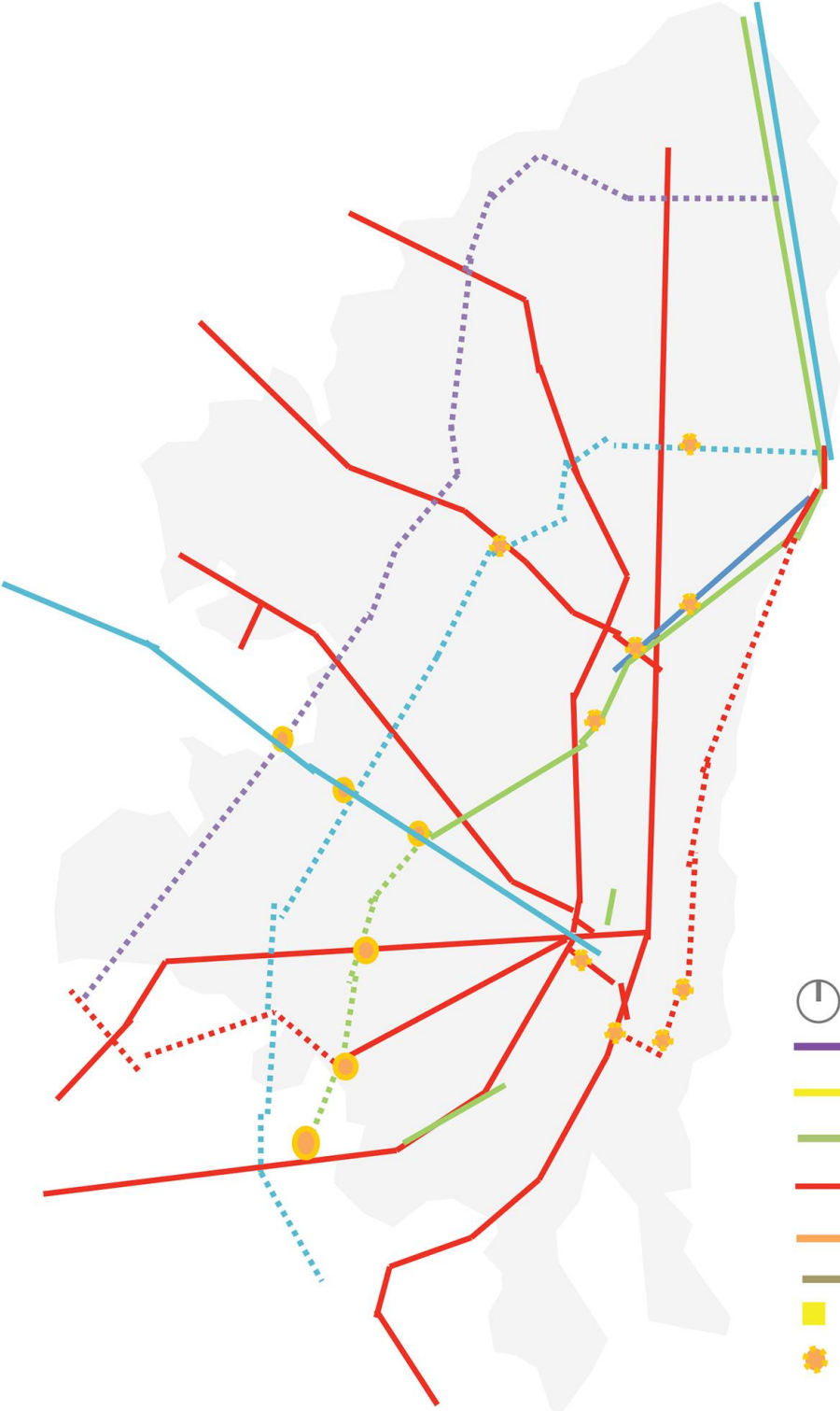
11|Crecimiento Urbano



12|Análisis Bogotá



13|Análisis Vías



Las vías principales son las que estructuran la ciudad en los bordes de estas se desenvuelven las principales actividades económicas de la ciudad.

Los principales sistemas de transporte en la ciudad de Bogotá están integrados de forma tal que cumplan funciones de desplazamientos para todos los habitantes, por medio de vías principales que llevan el flujo de los sistemas de transporte principales de la ciudad.

El principal sistema de transporte en la ciudad es transmilenio que muestra una red de conexiones en la ciudad que buscan solucionar la movilidad de Bogotá, en cada uno de los extremos se encuentran portales que se conectan a lo largo de la estructura de la ciudad para permitir el desplazamiento a cualquier parte de la ciudad, unido con rutas alimentadoras que entran en los barrios.

14|Resultado Diagnóstico Vial



- Implementar un plan de construcción y mantenimiento de la infraestructura requerida para la operación del sistema de transporte público.

- Integrar el transporte público en todas sus modalidades e implementar un sistema jerarquizado según su función y área servida, con vehículos que propicien un servicio de calidad, seguro, confiable y amigable con el medio ambiente.

- Establecer una mayor regulación sobre la presión que ejercen los impactos de las logísticas empresariales sobre los flujos de tránsito de la Región.

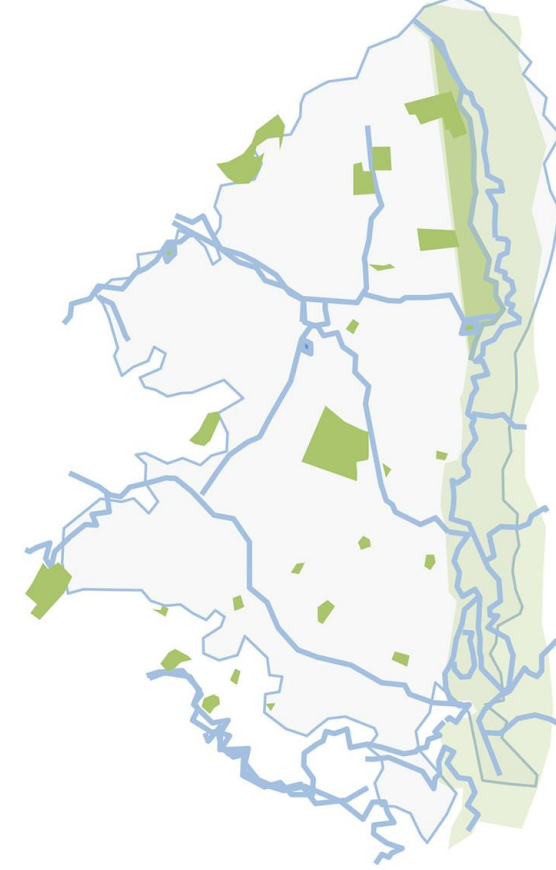
- Integrar el sistema de transporte motorizado con el no motorizado permitiendo y facilitando el intercambio modal.

- Privilegiar al transporte público frente al privado a través de medidas como "Estacione y Viaje", peajes urbanos y cobros por congestión, restricciones y/o pago por estacionamiento, restricciones a vehículos con baja ocupación, entre otros.

- Promover el fortalecimiento y la coordinación institucional eficiente durante las etapas de planeación, diseño, regulación, control y operación del transporte público para garantizar su sostenibilidad.

- Incentivar el uso de taxi con tecnología que facilite la seguridad de conductores y usuarios y que minimice la circulación innecesaria del mismo. Estimular la conformación de zonas amarillas fuera de la vía en zonas adecuadas para tal fin y que se complemente con el transporte público.

Sistema Ambiental\_Hídrico

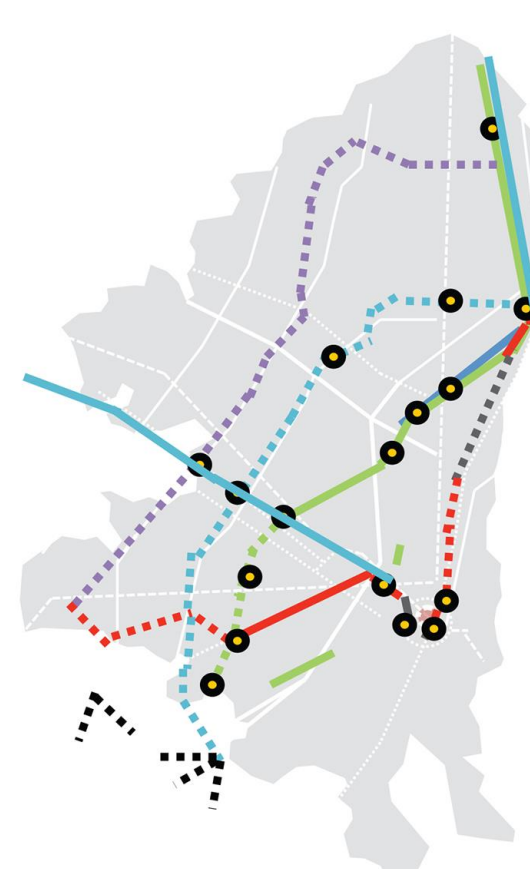


El sistema de equipamientos es el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer a los ciudadanos servicios sociales de carácter formativo, cultural, educativo, de salud, de culto, de bienestar social, deportivo y recreativo, así como a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos de la ciudad. Por sus características funcionales estos equipamientos se clasifican en tres grupos: equipamientos colectivos; equipamientos deportivos y recreativos y servicios urbanos básicos

De acuerdo con la localización, capacidad, centralidad y el nivel de complejidad en la atención y prestación de los servicios ofrecidos, los equipamientos pueden ser referenciados en cuatro escalas: vecinal, zonal, urbana y metropolitana.

<http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0140/0145.htm>

Sistema Futuro Metro



Los sistemas futuros que se encontraran en la ciudad son importantes identificarlos para asociarlos con la propuesta que se quiere realizar, en esta se muestra los puntos de sistema subterráneo y estaciones del metro de Bogotá. A lo largo de la Avenida del Ferrocarril hasta la Estación de la Sabana en la Calle 13 o Avenida Jiménez y desde allí hacia el norte a lo largo de la Avenida Séptima hasta la calle 72, a continuación, a lo largo de Calle 72 a terminar en Engativá.

Rutas Transmilenio y Alimentadoras



Considerando que los sistemas de movilidad deben facilitar un desarrollo territorial sostenible, la gestión urbanística y el ordenamiento territorial se constituyen en elementos importantes para adelantar las intervenciones de Transporte, la ciudad actualmente tiene estos tipos de conexiones en portales y en este cambios modales en rutas alimentadoras como se muestra que recorren cada uno de los barrios permitiéndole la facilidad de transporte a los usuarios.

16|Diagnóstico Urbano \_ Sitio de Trabajo



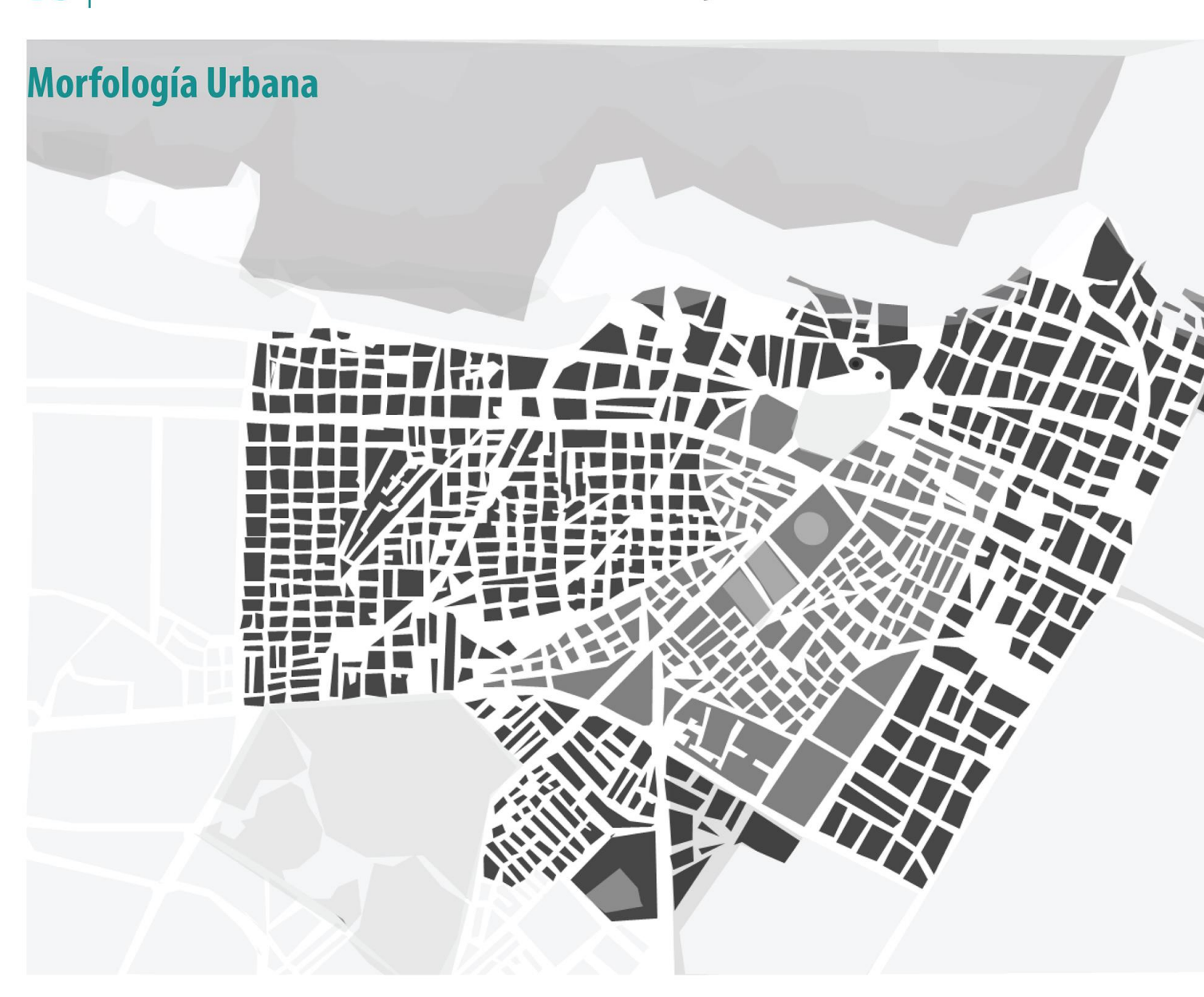
Movilidad

Además de transmilenio por la av. Caracas, la población residente y flotante De este barrio cuenta con la gran cantidad de rutas que transitan por la carrera 13, la carrera 10, la calle 26, la calle 24 y la calle 19.

Espacio Público

Se evidencia la falta de espacio público en el cual se pueda realizar una conexión para permitir un mejor tránsito de los habitantes además de realizar una estructura ambiental para mejorar las condiciones ambientales en el centro de la ciudad.

15|Caracterización Urbana \_ Sitio de Trabajo



Lugar a Intervenir

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA ZONA

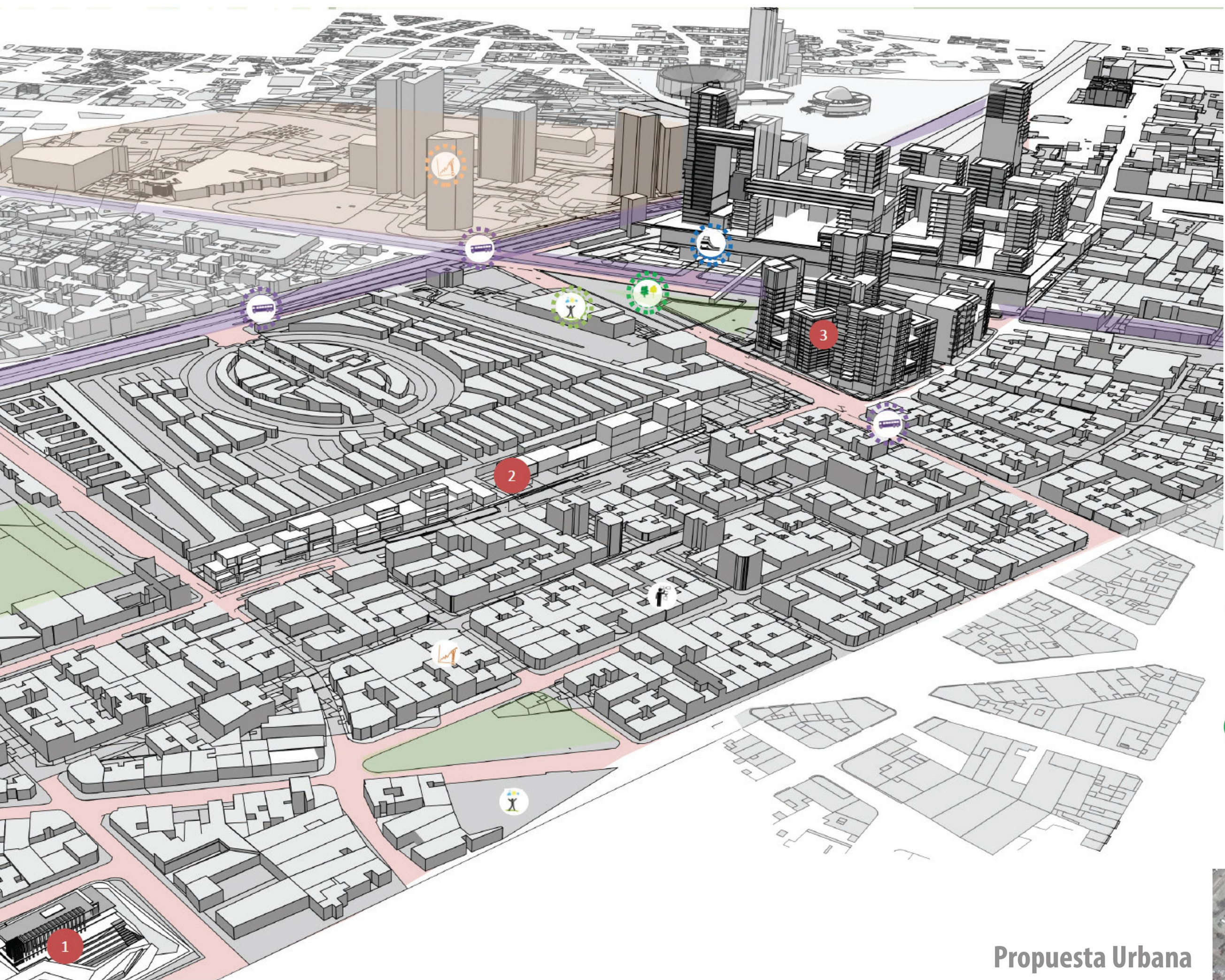
**CENTRALIDAD**  
Por estar ubicada en la zona del centro de la ciudad de Bogotá, es una de las ubicaciones estratégicas que alberga gran cantidad de comercio, servicios y actividades educativas en universidades

**TRANSFORMACION TERRITORIAL**  
El sector se articula por medio de importantes vías con el resto de la ciudad, su ubicación lo beneficia todos los tipos de servicios públicos.

**MOVILIDAD**  
La movilidad en estas calles es de gran permanencia debido a las actividades que se realizan, presenta conflicto, debido a la medida de las vías que no permite el flujo adecuado de los vehículos

**USOS**  
Cada uno de los usos que se encuentran en la zona se ven beneficiados por las actividades que principalmente se desarrollan en la en empresas que se encuentran en el contexto por ser una zona económica.



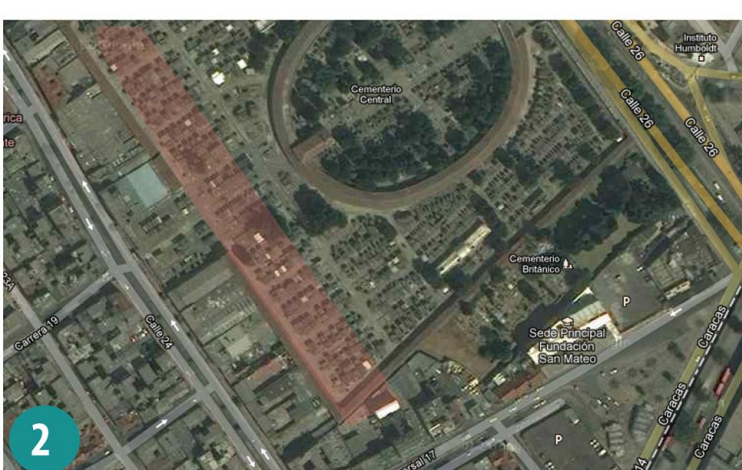


LINEAS ESTRATEGICAS	PROBLEMATICAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES CLAVE
1 Sistema de movilidad	<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de articulación de los sistemas de movilidad.</li><li>Mal Estado de la Malla Vial</li><li>Falta de un punto ledráquico para desarrollar un cambio de Movilidad que mejore el tiempo de desplazamiento.</li><li>Congestión en vías principales</li><li>Contaminación Auditiva.</li><li>Falta de espacios Estacionamientos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proponer un medio por el cual los sistemas de Espacio Público- Equipamientos este integrado a este nuevo sistema de movilidad.</li><li>Proponer una Estación en una conexión importante en el centro de Bogotá donde se mejore las condiciones actuales de la malla vial.</li><li>Generar una eficiente conexión</li><li>Mejorar las condiciones en los nodos e congestión de la ciudad por medio del desplazamiento eficiente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Buscar el método por el cual esos medios de transporte se conectan en toda la ciudad y principalmente en este punto de articulación que realiza el cambio Modal.</li><li>Llevar a cabo un plan que logre la mejoría del desplazamiento, articulación.</li><li>Mejorar las condiciones del sector que permita convertir el sector en el punto mas importante de movilidad en Bogotá.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se realizaran nodos de conexión de los sistemas existentes y nuevos sistemas.</li><li>Estaciones articuladas al punto focal.</li><li>Punto principal de intercambio Modal en el cual se soluciona la accesibilidad al transporte.</li><li>Soluciones de las problemáticas de movilidad en cuanto a la congestión y la falta de articulación de los sistemas.</li></ul>
2 Desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de disposición de zonas que contribuyan a la economía del sector.</li><li>Falta de Consolidación de las zonas comerciales del sector</li><li>Sajo índice de comercio en la zona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconocer la zona y determinar que tipo de economía tiene el sector.</li><li>Como influye el aspecto económico del contexto en la zona.</li><li>Como por medio del proyecto se mejora las condiciones económicas del sector.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilizar la economía como un factor importante en el proyecto.</li><li>Generar una nueva economía del proyecto que contribuya con el desarrollo económico.</li><li>Proponer zonas comerciales dentro y fuera del proyecto principal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Establecer puntos de comercio consolidar el existente, contribuir con su desarrollo económico de la zona.</li><li>Puntos importantes que se articulen con el proyecto.</li><li>Proyectar una visión económica de desarrollo en el proyecto.</li></ul>
3 Sistema espacio publico	<ul style="list-style-type: none"><li>Bajo porcentaje de espacio publico en la zona.</li><li>Falta de conexión con los pocos espacios publicos.</li><li>Espacio existente deteriorado por la contaminación y abandono.</li><li>No apropiamiento del espacio con alto grado de inseguridad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Generar una conexión de Espacio Público.</li><li>Generar espacios que sean apropiados por los habitantes.</li><li>Mejorar las condiciones de espacio publico actual.</li><li>Integrar el espacio publico con los ejes viales. Proponer nuevos espacios con aspecto sostenible.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Por medio del analisis espacio publico existente en los ejes viares principales proyectos mejoras que contribuyan a la ciudad, y específicamente al sector.</li><li>Formulación de nuevos espacios.</li><li>Nuevas propuestas que aporten mas espacio publico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alamedas a lo largo de las vías principales que finalmente se unirán al espacio publico del proyecto.</li><li>Recuperación de esos espacios importantes.</li><li>Recuperación de los espacios publico en las zonas de mayor deterioro.</li></ul>
4 Sistema integrado de transporte	<ul style="list-style-type: none"><li>Sistemas existentes que no suplen las necesidades de movilidad actual.</li><li>No se encuentra un sistema existente que integre varios medios de transporte.</li><li>Mal estado de la malla vial por cantidad de vehiculos que se desplazan constantemente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Plantear un punto de Integración de todo tipo se sistema.</li><li>Determinar como la intervención articula lo que se proyecta.</li><li>Conectar los sistemas para mejorar las condiciones de transporte.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proponer la articulación de los sistemas.</li><li>Puntos importantes de recuperación viaria.</li><li>Articular la red de movilidad con el metro proyecto futuro en Bogotá.</li><li>Convertir este en punto principal de la movilidad en Bogotá.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Estación como punto importante para hacer el cambio modal necesario.</li><li>Articulación de los sistemas.</li><li>Tipos de trasporte existe y estudio de cuales permanecer se articulan o desaparecen.</li></ul>
5 Infraestructura social	<ul style="list-style-type: none"><li>Debido al deterioro se fueron perdiendo con el paso de los años propiedades de uso de este sector.</li><li>Los habitantes que se encuentra en esta zona son de bajo porcentaje debido al deterioro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analizar y controlar este mal uso de las manzanas dandole de nuevo una importancia y rescatando esta zona de la decadencia social.</li><li>Generar en este punto otro punto de nuevas actividades sociales que están unidas a otros Aspectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Recuperar los espacios sociales.</li><li>Generar nuevos espacios que contribuyan la recuperación de la infraestructura social</li><li>Tener en cuenta y aportar a las relación del contexto según el uso que se presenta por medio de la economía del sector.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Controlar.</li><li>Crear</li><li>Unir</li><li>Articular</li><li>Todos los espacios que podrían ayudar a afianzar los lazos sociales que se encuentran en el centro de la ciudad.</li></ul>
6 Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"><li>La contaminación Actual que presenta en el centro de la ciudad.</li><li>Mal estado de las redes ambientales.</li><li>No se tiene en cuenta el tipo de contaminación que afecta por movilidad en cuanto a gases.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Plantear una estación que mejore y contribuya las condiciones del medio ambiente.</li><li>Planificar y diseñar urbanísticamente la movilidad integrada a la sostenibilidad.</li><li>Potencializar el uso de la bicicleta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tener en cuenta el tipo de transporte y la cantidad de contaminación que se evidencia en el sector.</li><li>Como reducir el costo de otros sistemas para bajar los porcentajes de uso de automotores privados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proyecto que se contribuya con la sostenibilidad del sector.</li><li>Conexión del sistema ambiental que genera sostenibilidad.</li><li>Mejorar los medios por el cual se puede transmitir confort para los usuarios de los transportes.</li></ul>

## Propuesta Urbana



LOCALIZACION Entre Carrera 22 BIS Carrera 21



LOCALIZACION Entre Calle 24- Transversal 17



LOCALIZACION Caracas – Calle 24B

### Proyecto Urbano Integral:

Principalmente se pretende conocer la ciudad para determinar que tipo de intervenciones se pueden proponer teniendo en cuenta identificación de los problemas de la comunidad y la estructura urbana, los usos por manzana y realizar unos tratamientos urbanísticos, como la revitalización, reactivación y conservación como modelo de desarrollo, a pesar que en un comienzo se a dialogado sobre la renovación urbana como un modelo de desarrollo y progreso de una ciudad.

#### LINEAMIENTO ESTRATEGICOS

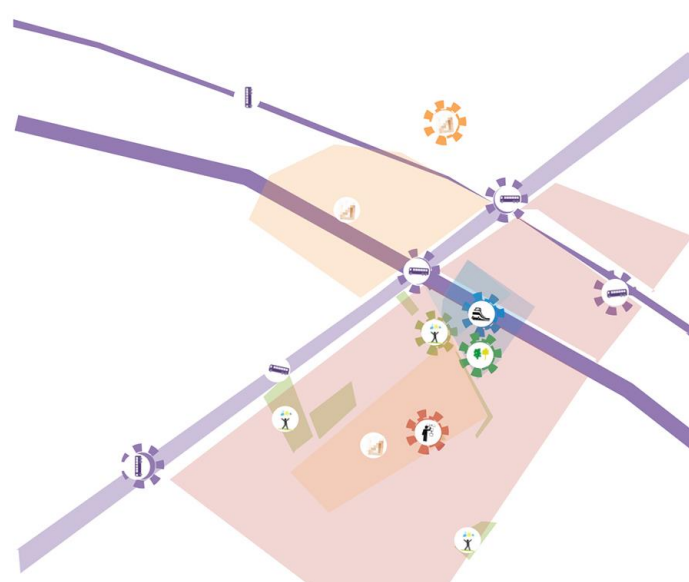
- Identificar el problema
- Buscar que caracteriza el sector.
- Estudiar el trama urbano
- Territorio, lo bueno lo malo.
- Características físicas

#### ACCIONES CLAVE

Definidos a partir del diagnostico las soluciones.

Concretizando los principios y definiendo la intervención a partir de las normas y los criterios del plan parcial para la zona.

Planteadando una serie de propuestas que mejoraran las condiciones del sector a nivel general y que creara tambien un cambio a en la zona de influencia.



**Estructura Ecológica Principal:** La percepción del sistema ambiental es bueno ya que se encuentran actualmente mucho espacio abierto que aún conserva esas características ambientales en la parte de la ciclo vía se intenta hacer la relación del sistema ambiental y sistema de estaciones que permiten identificar una buena conexión ambiental en toda la 26 hacia los cerros orientales, directamente con el barrio se encuentran pequeños parques que se pretenden conecta para mejorar las condiciones actuales de esta estructura ecológica dentro del sector.

**SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO:** Los Usos del espacio público, en la zona alejada al centro por cuestión de seguridad no se encuentran apropiadas por la seguridad de los sectores, los recorridos se ven en pocas partes tales como lo son donde se encuentran los equipamientos, el mayor maltrato que se ve en la 26 son el uso de las culatas, puentes, loas nuevas intenciones que han sido pintadas dañando la imagen urbana de Bogotá.

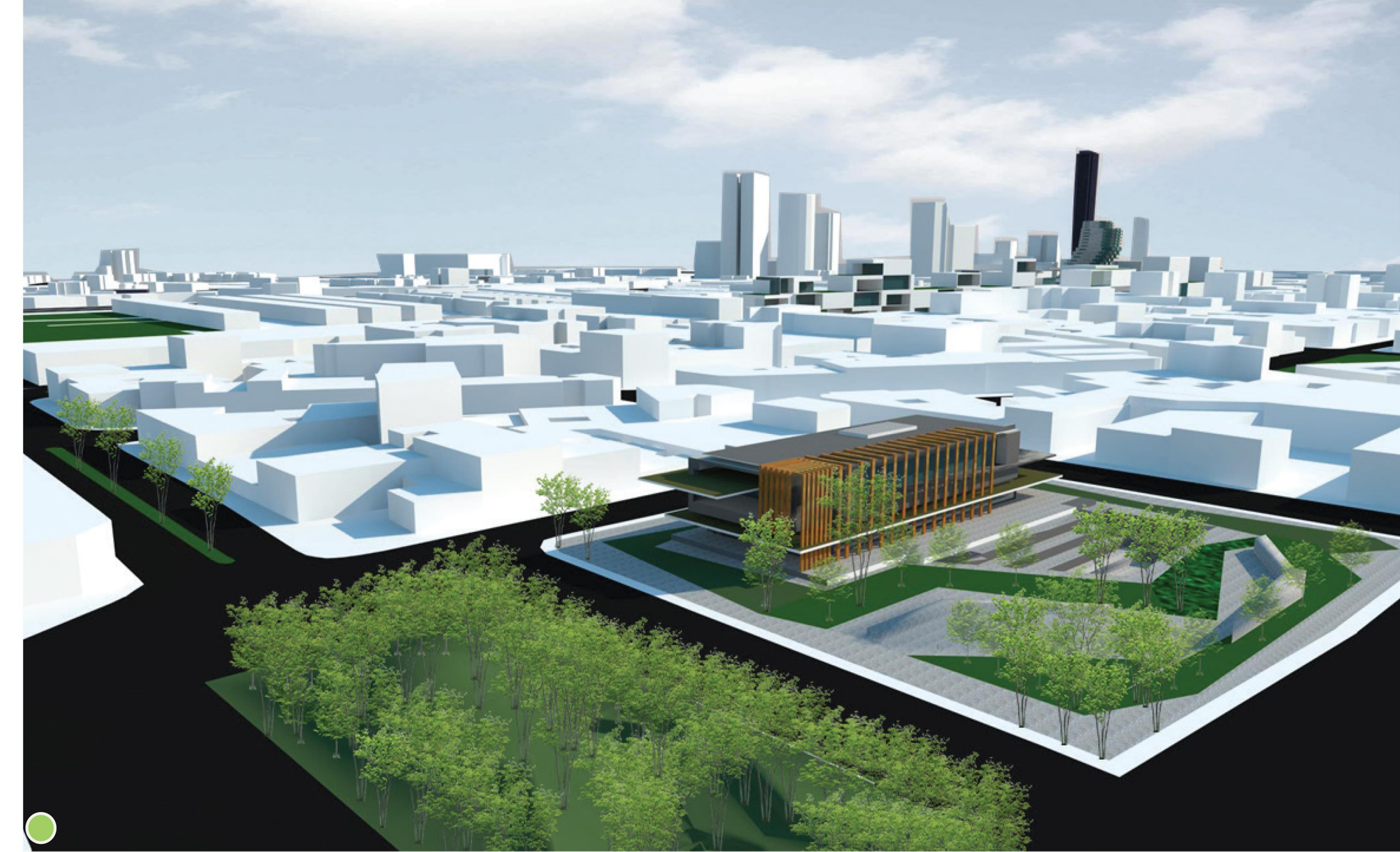
**ESTADO FÍSICO:** El estado de las vías actualmente es bueno, por las intervenciones que se realizaron para el sistema de transmielino, el deterioro se presenta en algunas zonas no por parte de los cambios que se presentan con el tiempo si no por parte de grupos o comunidades que no apropiaron los espacios dando lugar a la inseguridad o grupos que graitean todas estas zonas que no tienen apropiación por parte de los ciudadanos. Las estructuras y materiales se encuentran en buen estado, faltan elementos de señalización hacia el centro de la ciudad por ser un lugar turístico importante que se conecta con el aeropuerto.

**HITOS:** En el plano de hitos se evidencia y se enumeran todos los hitos que se encuentran por ser de gran importancia para los usuarios, en los planos también se encuentran espacios públicos y los nombre Inmuebles de interés, que ya sea por la estructura física o por las actividades que allí se realizan, marcan un punto importante por resaltar: Cementerio Central Parque el Renacimiento Teatro Roberto Arias Pérez

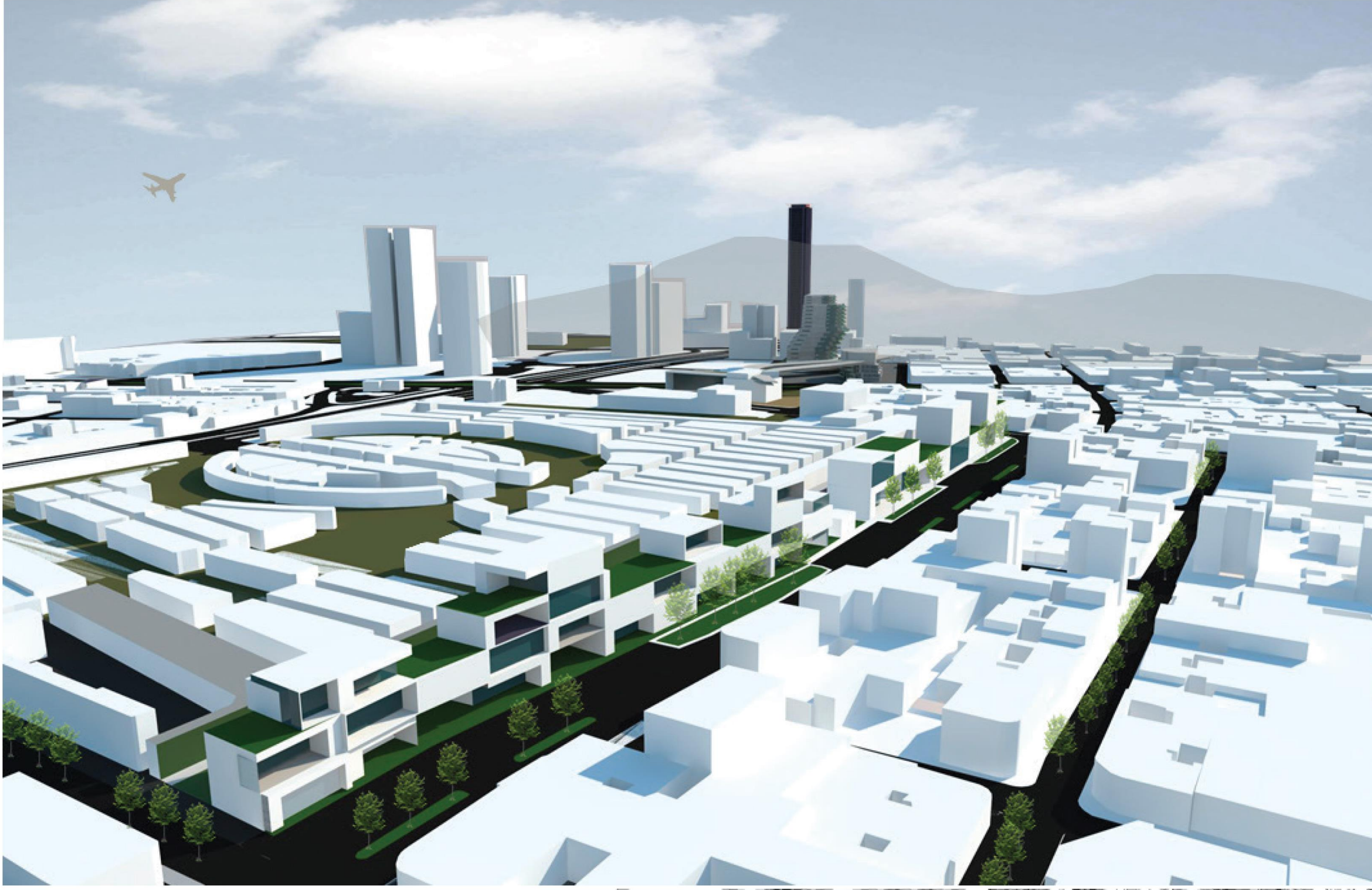
**IMPACTOS AMBIENTALES:** El impacto auditivo es el más frecuente por la cantidad de vehículos que se desplaza sobre todo en las intersecciones de las Avenidas, la contaminación visual no se presenta, la contaminación por humos tóxicos si afectan el medio ambiente por ser un importante corredor vehicular que recibe todo tipo de medio de transporte, la sensación de inseguridad si se presenta en algunas zonas que están formadas como vacíos urbanos en los cuales no se cumple ninguna.

- Pequeños proyectos a lo largo de la 26 de Espacio publico
- Estación 1 Articulada Intermodal
- Zona Comercial
- Vivienda
- Estación 2Articulada intermodal
- Biblioteca
- Comercio Vivienda
- Equipamiento para vendedores
- Estación 3 Articulada intermodal
- Equipamiento Comercial
- Equipamiento Cultural
- Equipamientos de Seguridad
- ESTACION INTERMODAL
- Estación 4 Articulada intermodal
- Estación 5 Articulada intermodal
- Equipamiento Comercial
- Centro de Atención
- Equipamiento Medico

## Biblioteca



**Biblioteca** uno de los principales proyectos urbanos que pretende mejorar las condiciones de los habitantes de este sector ya que no se presenta mayor porcentaje de educación que contribuir con la calidad de vida.



Permeabilidad



movilidad eficiente

estación intermodal

estación central intermodal y plataforma comercial en Santa Fé, Bogotá

Pre- Existencias Ambientales

**Humedad Relativa**  
promedio 70%

**Promedio Brillo Solar**  
1318.4 horas/sol mes

**Velocidad del Viento:**  
2.9 metro/segundo

**Temperatura Mínima**  
Promedio 4.3 grados Celsius

**Temperatura Media**  
Promedio 13.5 grados Celsius

**Temperatura Máxima**  
Promedio 21.1grados Celsius

**Iluminación:** la iluminación natural en el interior de los bloques permite reducir el uso de la luz artificial durante el día y producir un ahorro generando menor impacto ambiental, ya que las diferentes fachadas durante el transcurso del día están recibiendo la luz solar.

**Residuos:** Se reduce en la construcción por medio de materiales reciclables, conservación y reutilización del material, la excavación que se realiza para la estación cada uno de los recursos se utilizara para modificar la topografía de las zonas verdes y terrazas ajardinadas además de los materiales en la construcción.

Punto de confluencia Durante los meses de febrero, junio, julio y agosto se registraron las velocidades promedio más altas y en enero, marzo, mayo y diciembre, las más bajas. En general la velocidad del viento se puede considerar como débil, con máximos en las horas del medio día y mínimos en las primeras horas del día.

**Diseño ecológico:** Reducción del consumo energético para la sostenibilidad, por medio de las diferentes formas para reducir el impacto ambiental, por medio de terrazas verdes y en cuanto la construcción el manejo de materiales como vidrio acero y madera que son materiales reciclables, y de recursos naturales, como el agua, la vegetación y el suelo del terreno.

**Calefacción:** Este diseño esta orientado para recibir la radiación solar permitiendo durante el día y tarde de oriente a occidente aportando de calor solar a las diferentes fachadas de la construcción y a los materiales para crear una masa térmica interior y su conservación hasta la noche además de la ayuda de los materiales como el vidrio, que permite el paso de los rayos solares y el confort térmico.

**Materiales:** Los materiales producen impactos ambientales por lo tanto se tiene en cuenta la calidad del material y el impacto en el uso para no hacerle daño al medio ambiente y no generar desperdicios con el respectivo material, en lo posible reciclable, como los principales materiales de este proyecto el vidrio, la madera y el acero.

Acústica de la Estación hacia la Vivienda

Se colocan en los muros y cubierta **materiales absorbentes tales como fibras de vidrio corcho o paneles aislantes**, por esta razón se va a dar gran importancia de los materiales para que no permita el traspaso de las ondas sonoras hacia la superficie y hacia las unidades de vivienda del proyecto.

Lo puntos de trabajo acústico principales son:

\* Eliminación de ruido no deseados: Interiores y exteriores, para permitir el confort de los usuarios tanto de la estación como de la vivienda.

\* Dirección de la que llega el sonido reflejado.

\* Distribución uniforme del sonido en todo el proyecto.

Control de vibración por el paso de los sistemas de transporte :

La vibración se produce por fuerzas oscilatorias o intermitentes. La reducción de la vibración en la fuente suele requerir

1. Modificación o reducción de esas fuerzas.
2. Reducción de los movimientos de los componentes del equipamiento sobre los que las fuerzas actúan directamente.

Reducción de as fuerzas que producen la vibración

Fuerzas de impacto. La vibración debida a impactos puede reducirse mediante la modificación de la interacción de los componentes que se golpean entre si para producir los impactos, siempre que esas modificaciones no limiten su funcionamiento.

Manejo para los Materiales :

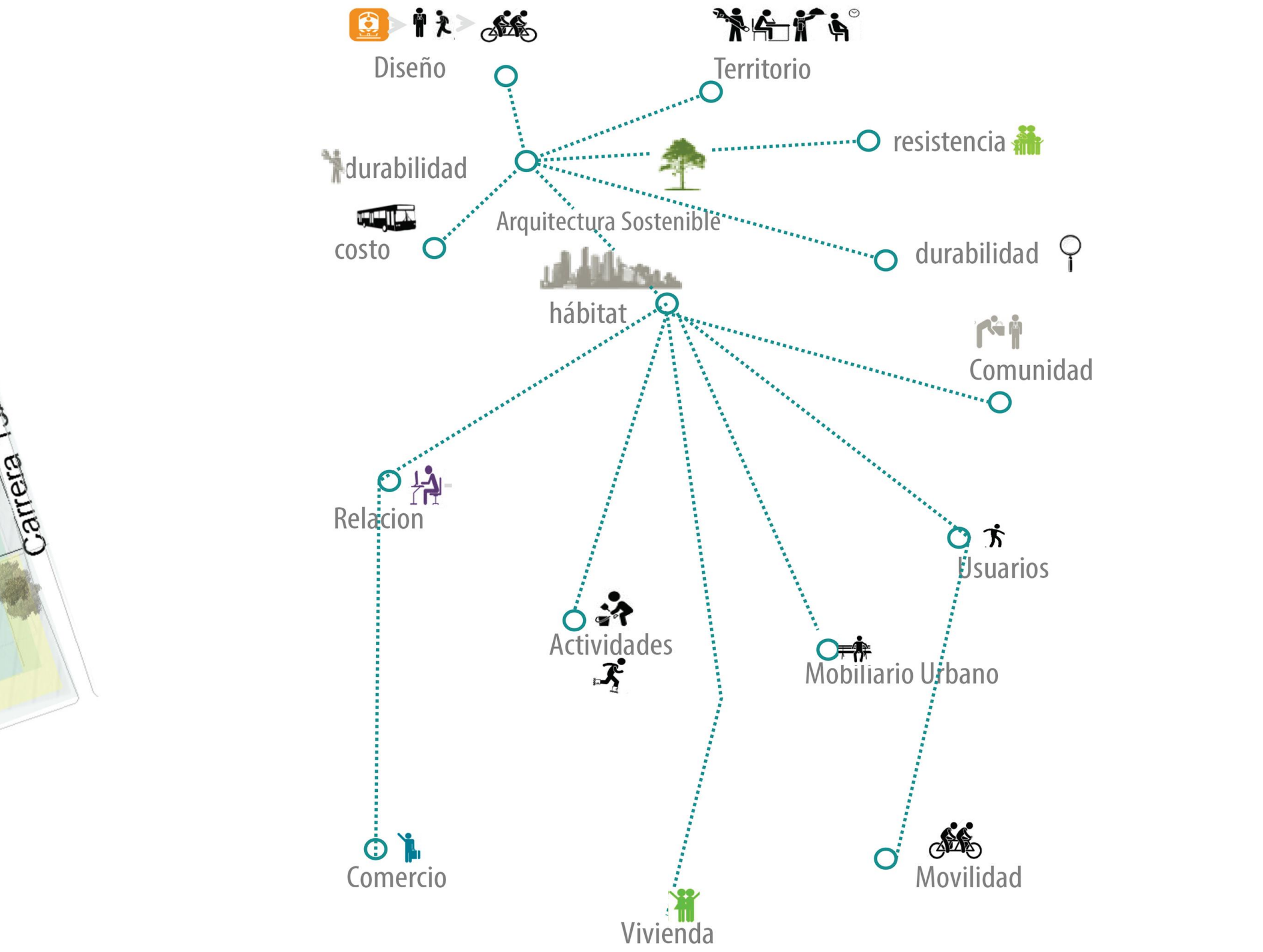
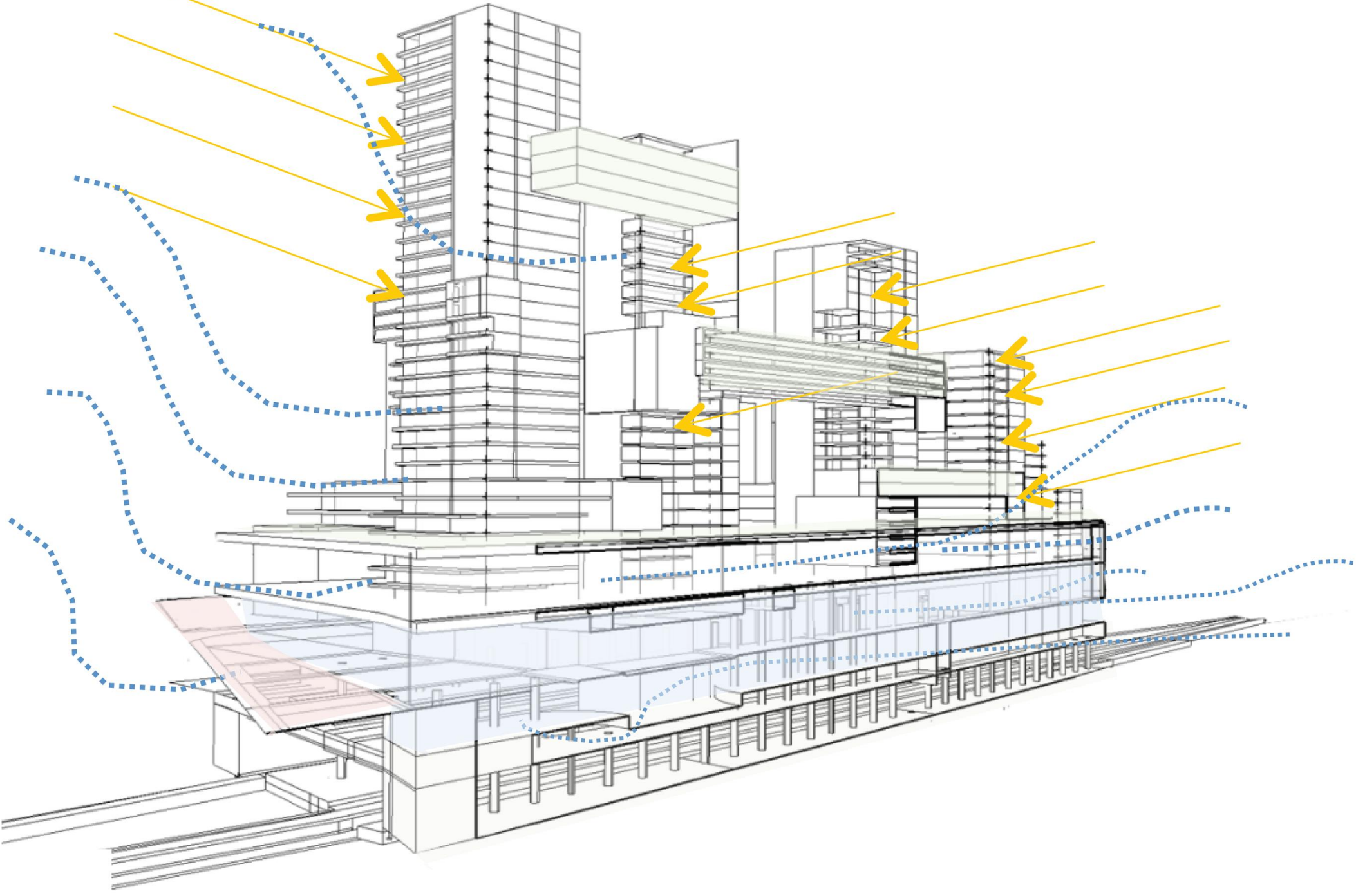
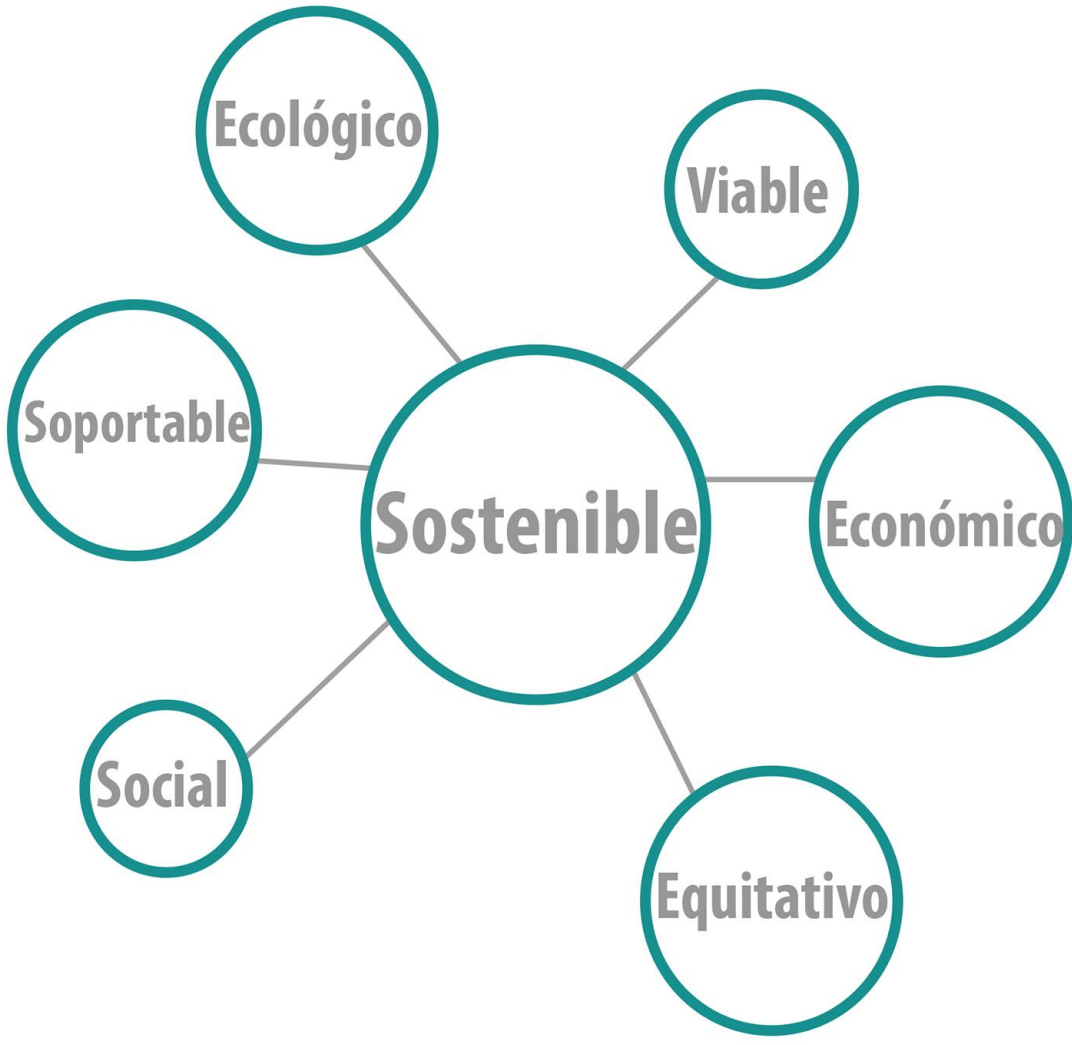
**Suelo** **Techo** **Paredes** **Ondas Reflejadas** impermeables reflectores Absorbentes

**Cubiertas** con conexión por medio de una **circulación agradable** y de confort con las terrazas verdes o ajardinadas.

**Materiales Sostenibles** utilización de los recursos naturales y utilización de materiales reciclables.

**Iluminación de bajo consumo** gracias a la disposición de los elementos volumétricos que reciben y permiten las entradas de luz todo el tiempo. En cuanto al subterráneo de la estación por medio de los recursos en los cuales se garantiza la **recolección de energía** para cubrir el gasto de energía dentro de esta por medio de paneles solares en el proyecto.

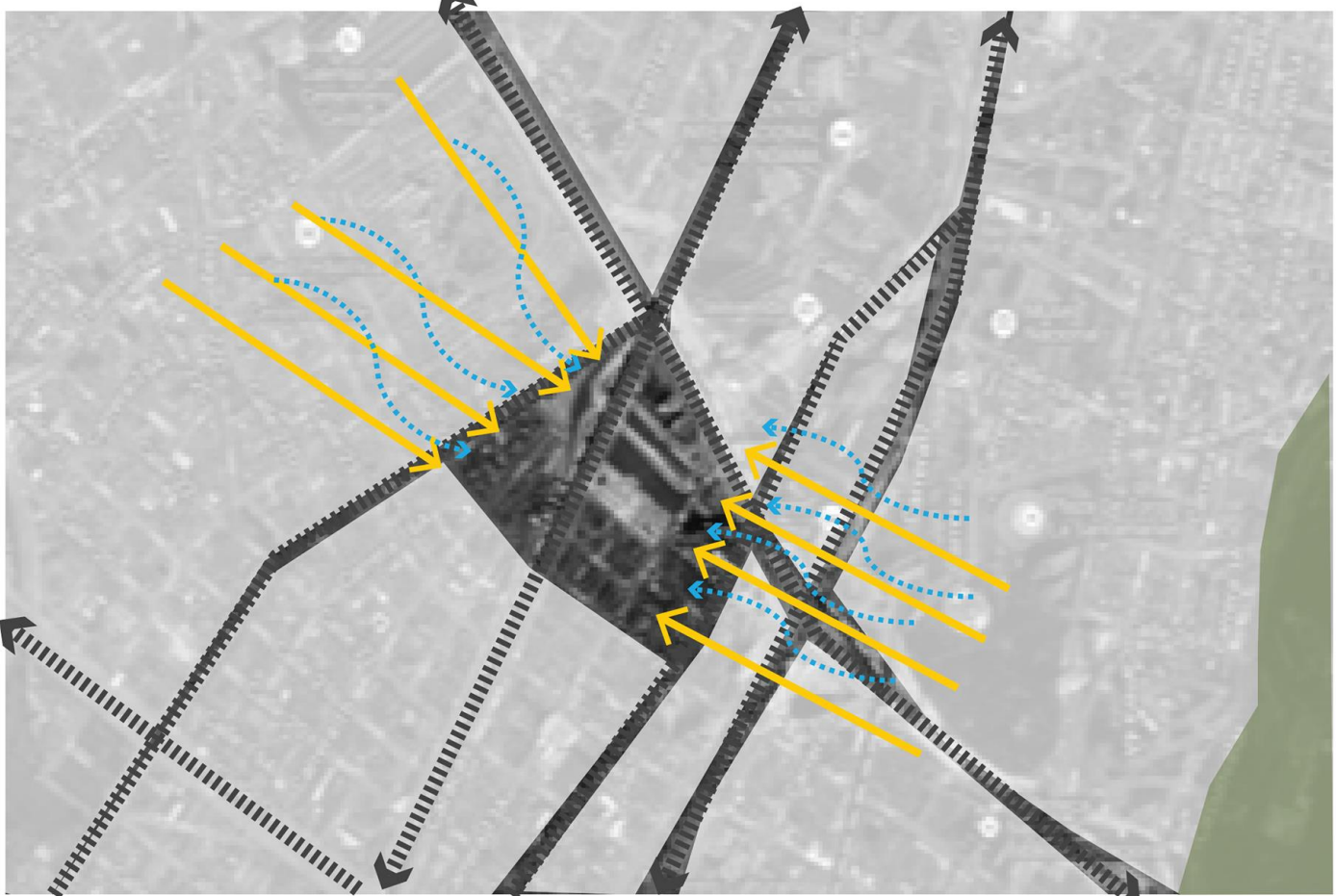
Sostenibilidad del Proyecto



Esquemas de Energía Solar Pasiva y Activa

En términos de energía se **podría reducir cerca de un 30% del consumo de energía por medio de paneles solares** en la superficie de la gran plataforma que esta en el 4 nivel que brinde la energía suficiente para iluminar algunos niveles de la estación.

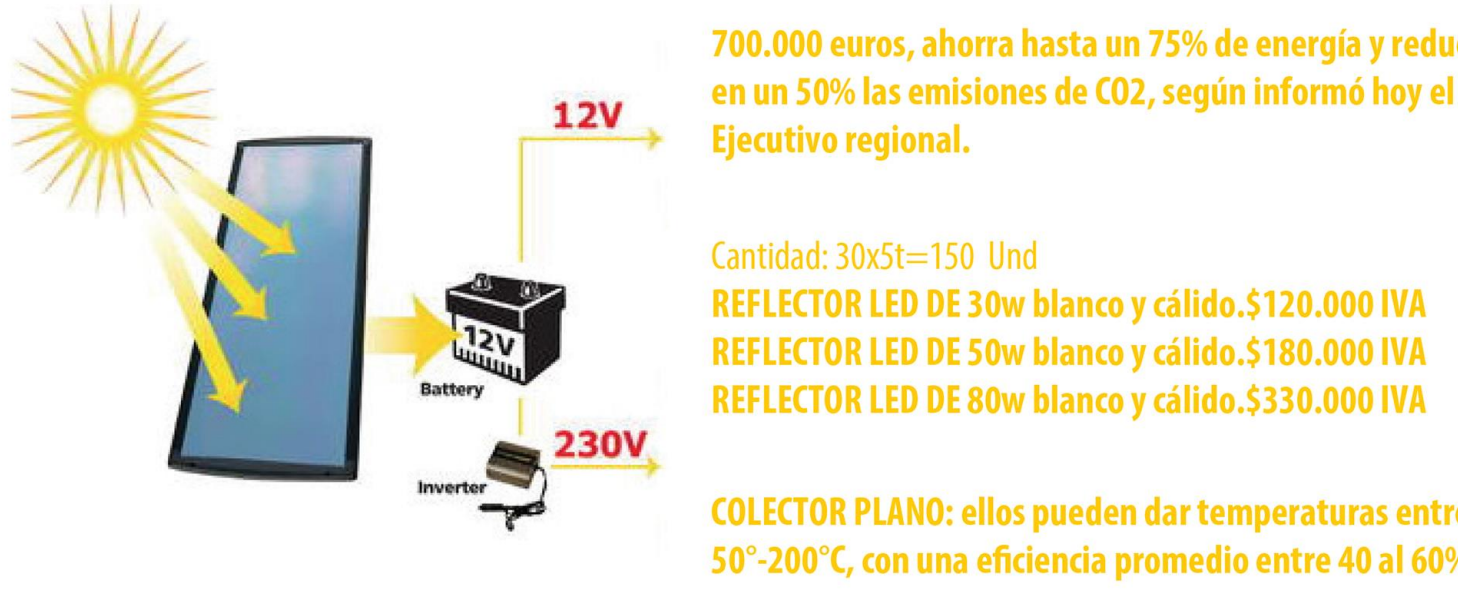
**5 terrazas - puentes verdes que brindan energía** a las oficinas y apartamentos



Disponer una orientación aproximada de las cristalerías del 20% al Sur; el 40% al Este, el 10% al Norte y el 30% al Oeste.

Mediante la instalación de un sistema capaz de recuperar el 8,26% de la energía destinada a la tracción ferroviaria.

Recuperación superior a la media, el 10,37%. El porcentaje de energía reutilizada en esta subestación supone un 2,27% del consumo neto anual para tracción de toda la red de Metro (52.937 MWh/año). La energía que con el nuevo sistema se recupera es de 1.204 MWh/año, el equivalente al consumo de 344 familias al año.



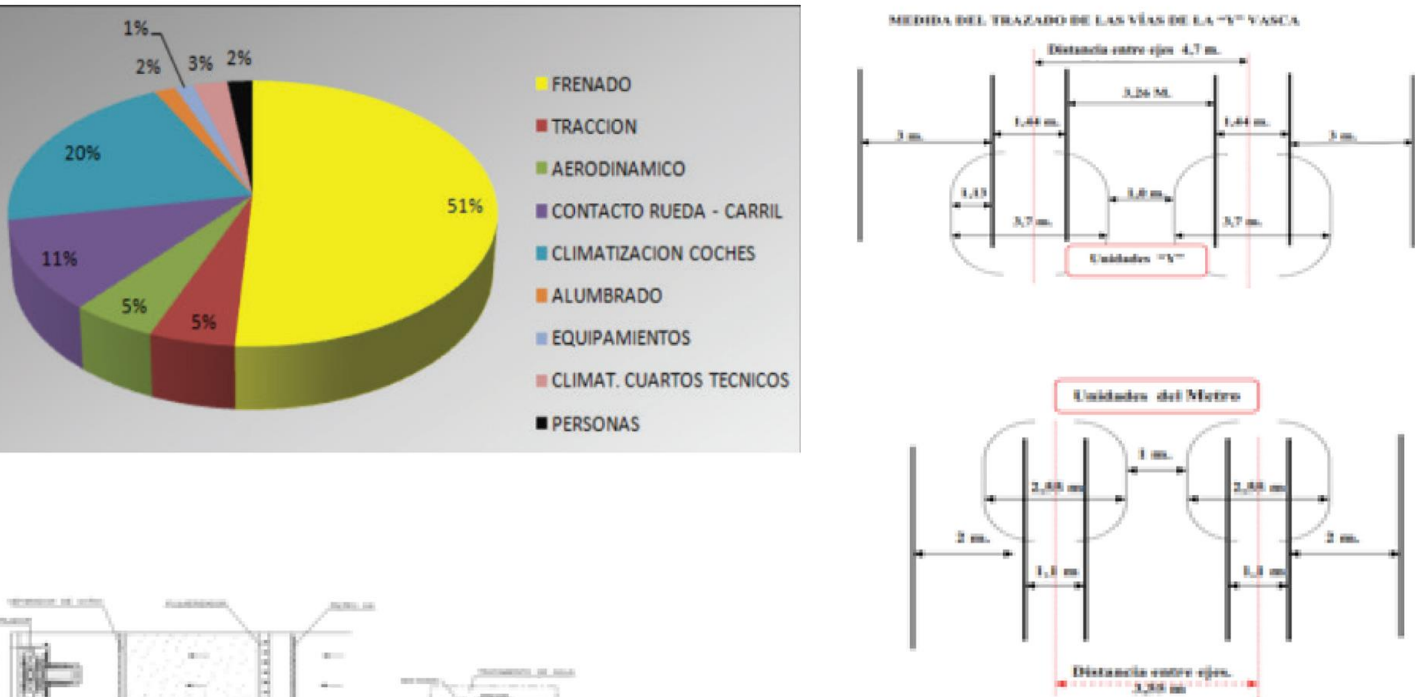
700.000 euros, ahorra hasta un 75% de energía y reducir en un 50% las emisiones de CO2, según informó hoy el Ejecutivo regional.

Cantidad: 30x5t=150 Und  
REFLECTOR LED DE 30w blanco y cálido.\$120.000 IVA  
REFLECTOR LED DE 50w blanco y cálido.\$180.000 IVA  
REFLECTOR LED DE 80w blanco y cálido.\$330.000 IVA

COLECTOR PLANO: ellos pueden dar temperaturas entre 50°-200°C, con una eficiencia promedio entre 40 al 60%.

La ralentización de las escaleras mecánicas cuando no son utilizadas para reducir su consumo, la colocación de cristalerías en los accesos de las estaciones para aprovechar la luz solar en la iluminación o la instalación de acumuladores en los trenes que permiten recuperar parte de su energía de frenada.

La energía geotérmica permite aprovechar el subsuelo como fuente inagotable de energía para generar tanto calefacción como refrigeración, ya que basa su funcionamiento en la capacidad de la tierra, a partir de una cierta profundidad, de acumular el calor procedente del sol, manteniendo una temperatura prácticamente uniforme a lo largo de todo el año.



Energía promedio a 3 x1017 kWh al año, equivalente a 4000 veces el consumo del mundo entero en un año (7x1013 kWh/año), lo cual nos indica la enorme potencia del Sol.

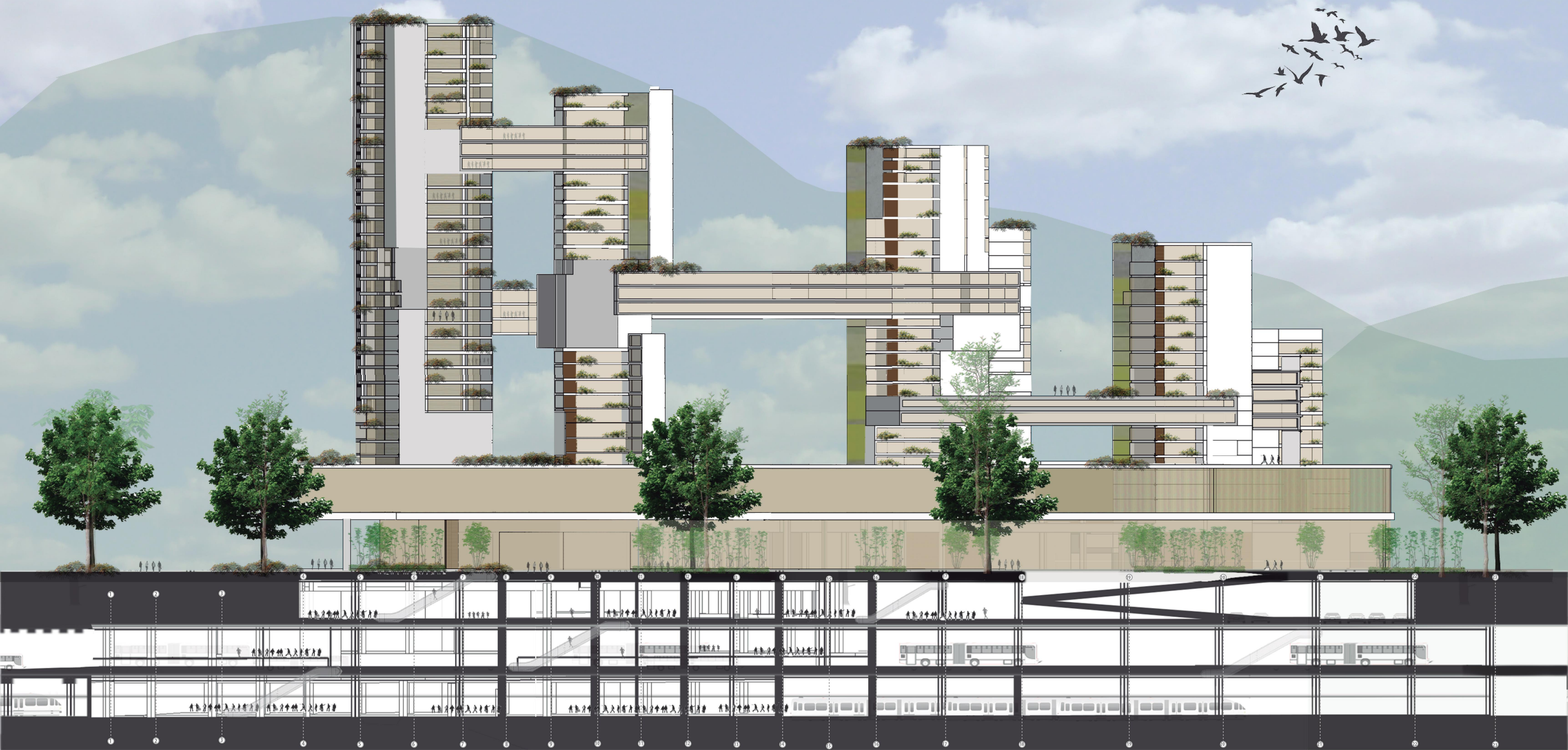
Estación Intermodal	Vivienda	Comercio	Espacio Público	Sostenibilidad en Todas
Se necesita tener en cuenta la cantidad de residuos que va a generar como impacto ambiental por las excavaciones y demás construcciones necesarias. Manejando de forma adecuada el impacto en la zona; reduciendo gastos, contaminación y demás problemáticas por la magnitud que tiene este proyecto	La permacultura constituye un sistema proyectado sostenible que integra armónicamente la vivienda y el paisaje, ahorrando materiales y produciendo menos desechos, a la vez que se conservan los recursos naturales).  Se tienen en cuenta las medidas los espacios que tendrá la vivienda, conectadas con terrazas ajardinadas con el principio de recolectar agua y bajar los costos, mejorar las condiciones de los gastos, para tener menos impacto, y utilizarlo en servicios comerciales limpieza circulaciones y espacio publico, etc.	En la parte comercial se aplica las tecnologías en los módulos de construcción por medio de los materiales, formas y funciones, con aspectos donde se permita las entradas de luz la ventilación natural y diferentes elementos importantes para reducir gastos.  Conexión con la Estación con espacio publico que garanticen el permanente uso, confort por medio de los espacios y materiales térmicos acústicos ambientales por el ruido contaminación, vibración, de la estación.	Espacio Publico con grandes zonas de estar, de recorridos que llevan a diferentes puntos dependiendo del uso, acompañado de zonas duras, zonas verdes, vegetación, arborización, y zonas acordes a las necesidades de los usuarios, utilizando residuos como tierra para manejar niveles, utilizada de la excavación de la estación intermodal.	<b>Diseño ecológico:</b> En este proyecto se pretende realizar una reducción del consumo energético para la sostenibilidad, por medio de las diferentes formas para reducir el impacto ambiental, por medio de terrazas verdes y en cuanto la construcción el manejo de materiales como vidrio acero y madera que son materiales reciclables, y de recursos naturales, como el agua, la vegetación y el suelo del terreno.

Ecotécnico	Eco-céntrico	Eco-estética	Eco- cultural	Eco-social
Eco-técnica Teniendo en cuenta los problemas ambientales a nivel global se pretende orientar el proyecto hacia las estrategias de diseño en la parte ambiental, actual y futura de la ciudad con una visión urbana inteligente que contribuye a la ciudad compacta y densa en el centro de la ciudad de Bogotá.	Busca la armonía con la naturaleza por medio del diseño con edificios autónomos que tiene en cuenta desde su planteamiento los consumos, los residuos , los tipos de y las huellas ecológicas que va a causar en el entorno. Debe Garantizar la estabilidad, integridad y de la biodiversidad local y global.	Eco-estética desde el punto ecológico como la estructura y el diseño estético corresponden a esas necesidades acústicas, ambientales, de confort por medio de la iluminación que satisface las necesidades del usuario en las diferentes funciones sean de transporte, de trabajo, de permanencia en un espacio recreativo, siempre en relación con espacio publico y las demás actividades que presenta el entono en el centro de la ciudad.	Teniendo en cuenta las condiciones culturales del sector en el proyecto urbano se plantea una serie de equipamientos que responden a las necesidades de la comunidad con espacios aptos para su agrupación y elaboración de actividades culturales de recreacion	Tiene en cuenta las condiciones del sector, la relación del proyecto con los usuarios y habitantes del sector, la relación del individuo y la comunidad con el servicio y usos que tiene el proyecto, vinculación las nuevas condiciones del proyecto como aportan a la comunidad y a la ciudad por ser un punto de diferentes servicios y principalmente el punto jerárquico de del transporte, ofreciendo mejoras comerciales, y en todos los sistemas al sector y a la ciudad.



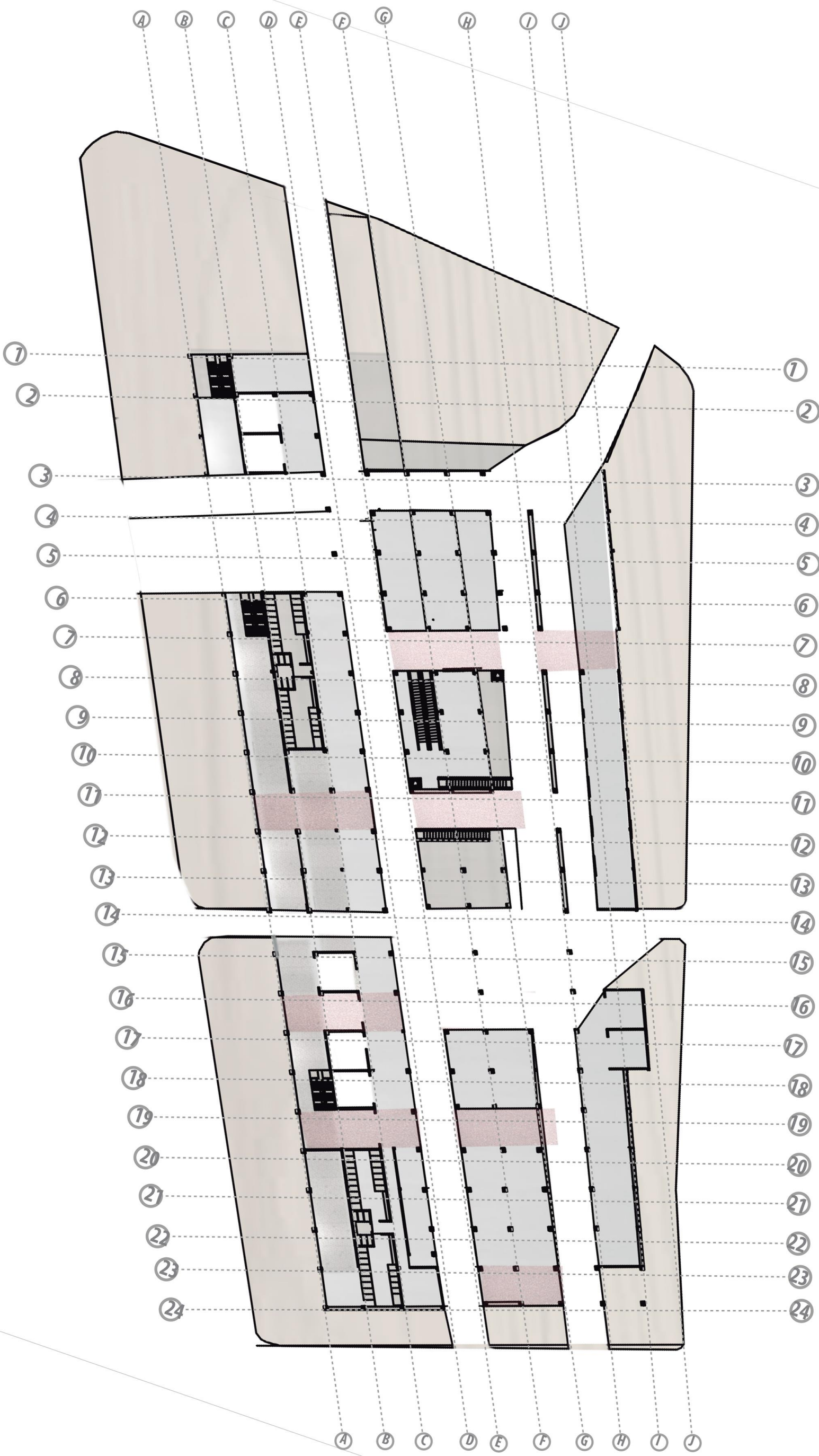
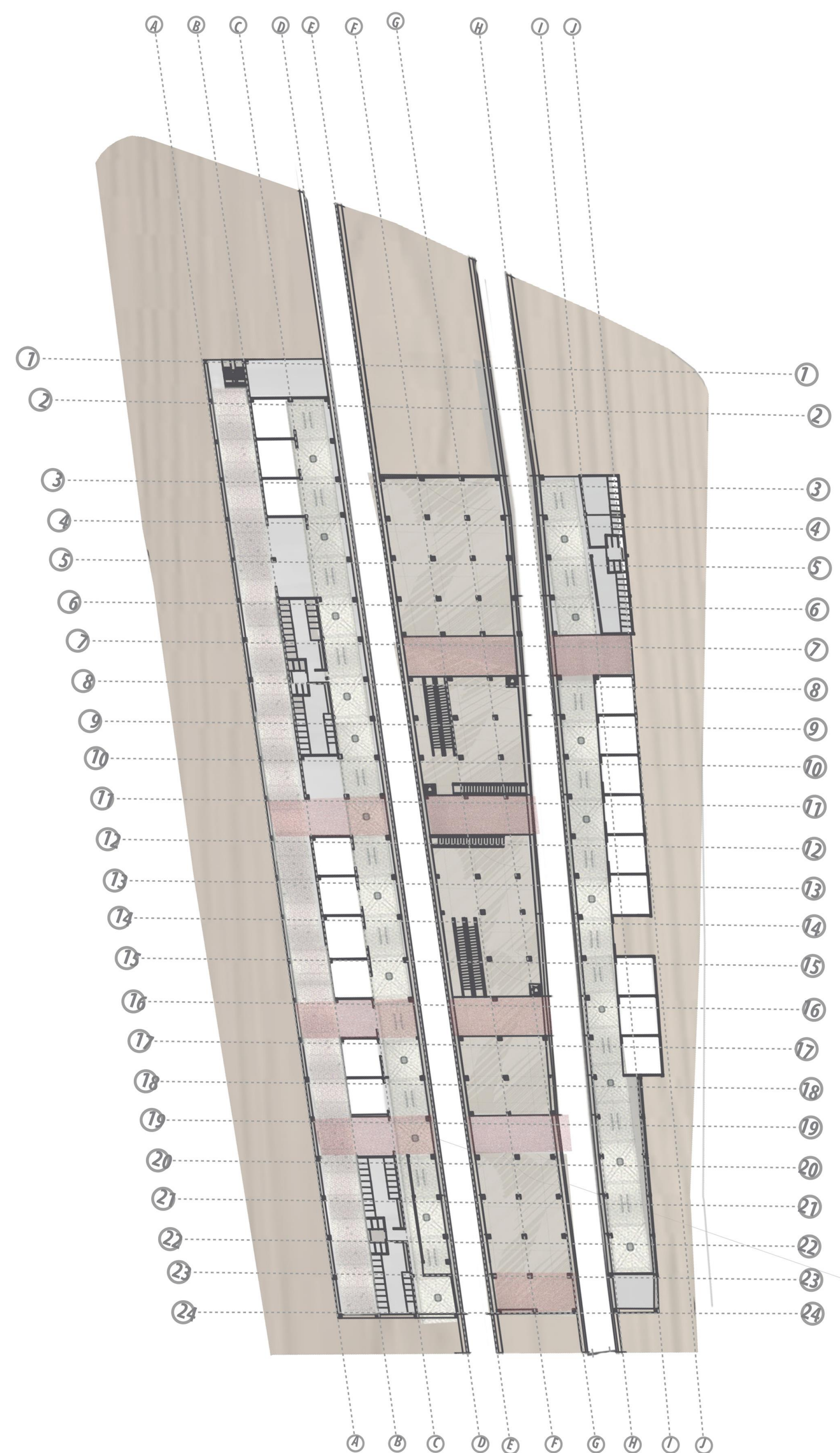






Planta Estación Metro \_ Nivel -16.00

Planta Estación Buses Articulados \_ Nivel -11.00

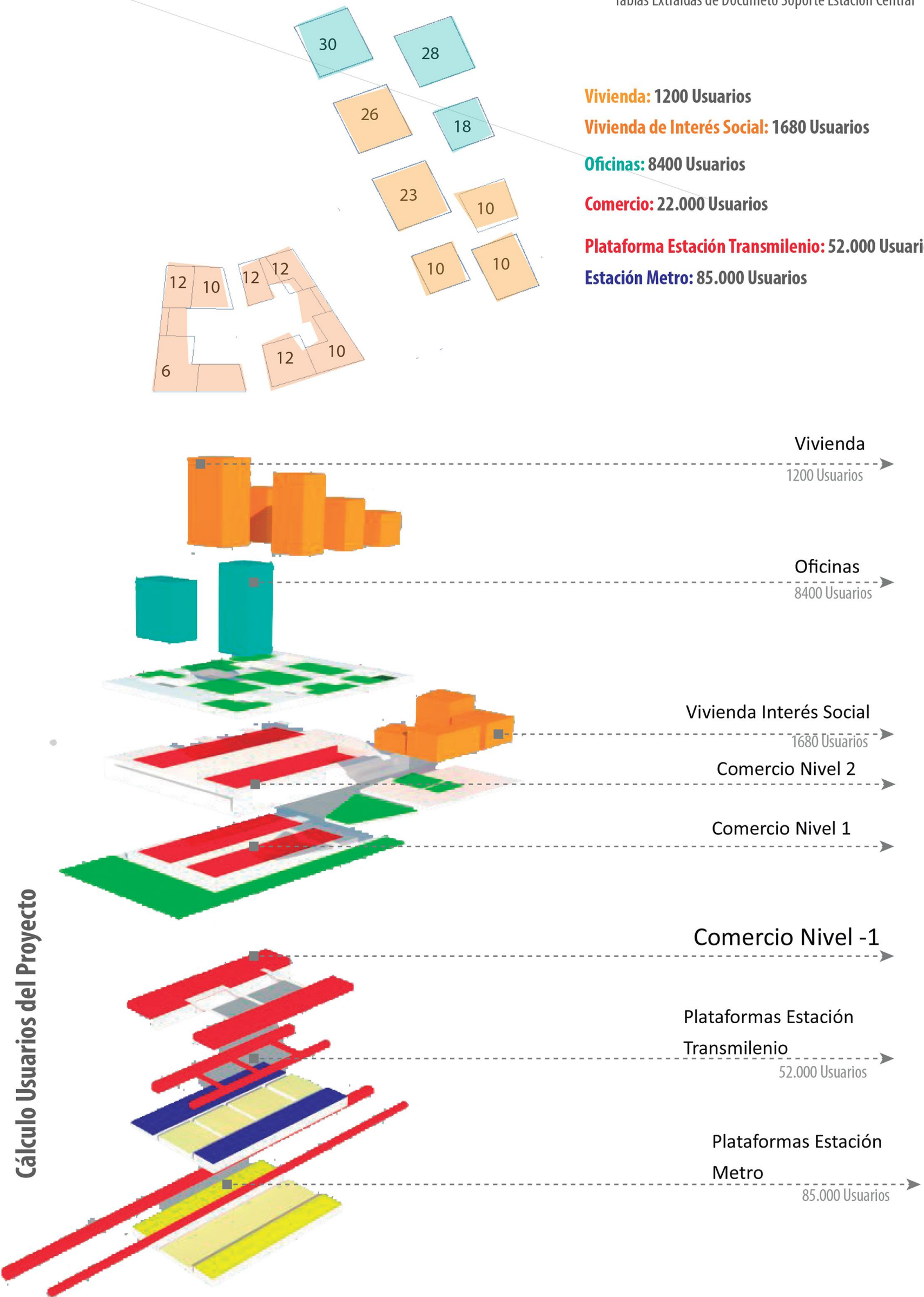


DESCRIPCION	M2	%
Área bruta	107.045,88	100
Área espacio público y vías	43.726,20	40
Área privada	63.319,68	60

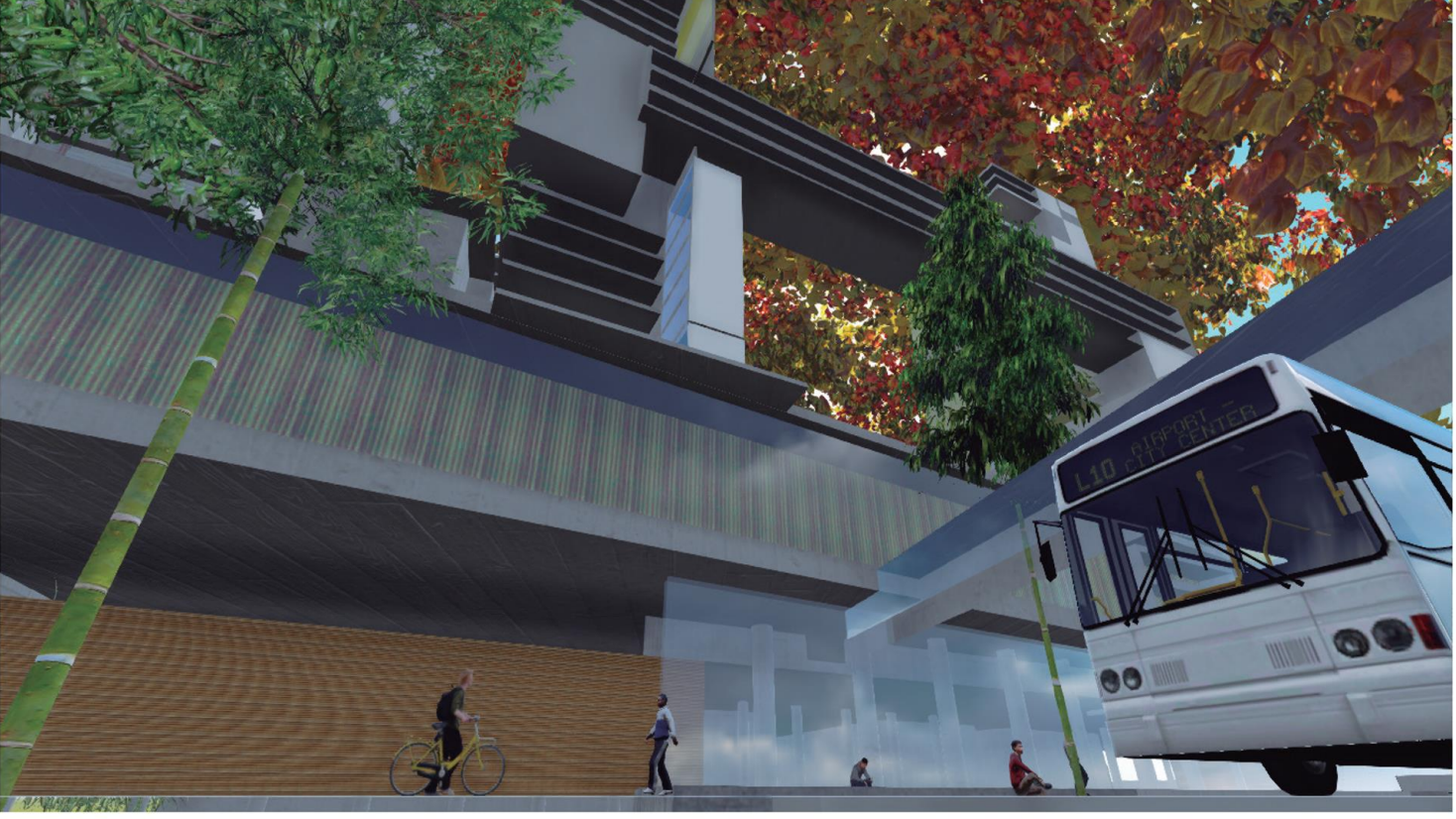
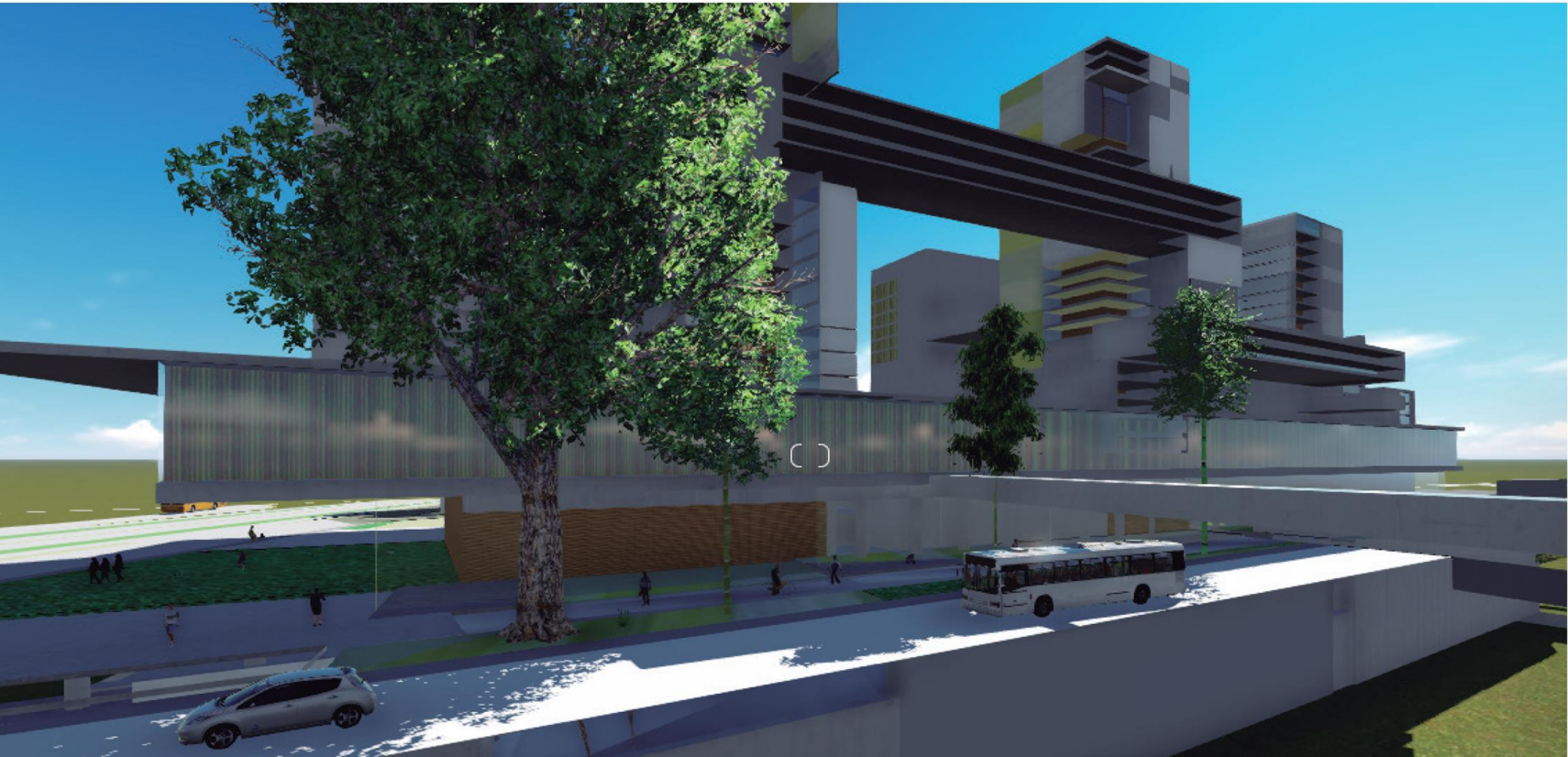
Relación Espacio Público y Contorno

DESCRIPCION	AREA TOTAL	%
AREA BRUTA	107.045,88 M²	100 %
AREA NETA URBANIZABLE	81.260,74 M²	75,91 %
AREA UTIL	42.493,06M2	39,70 %

Tablas Extraídas de Documento Soporte Estación Central

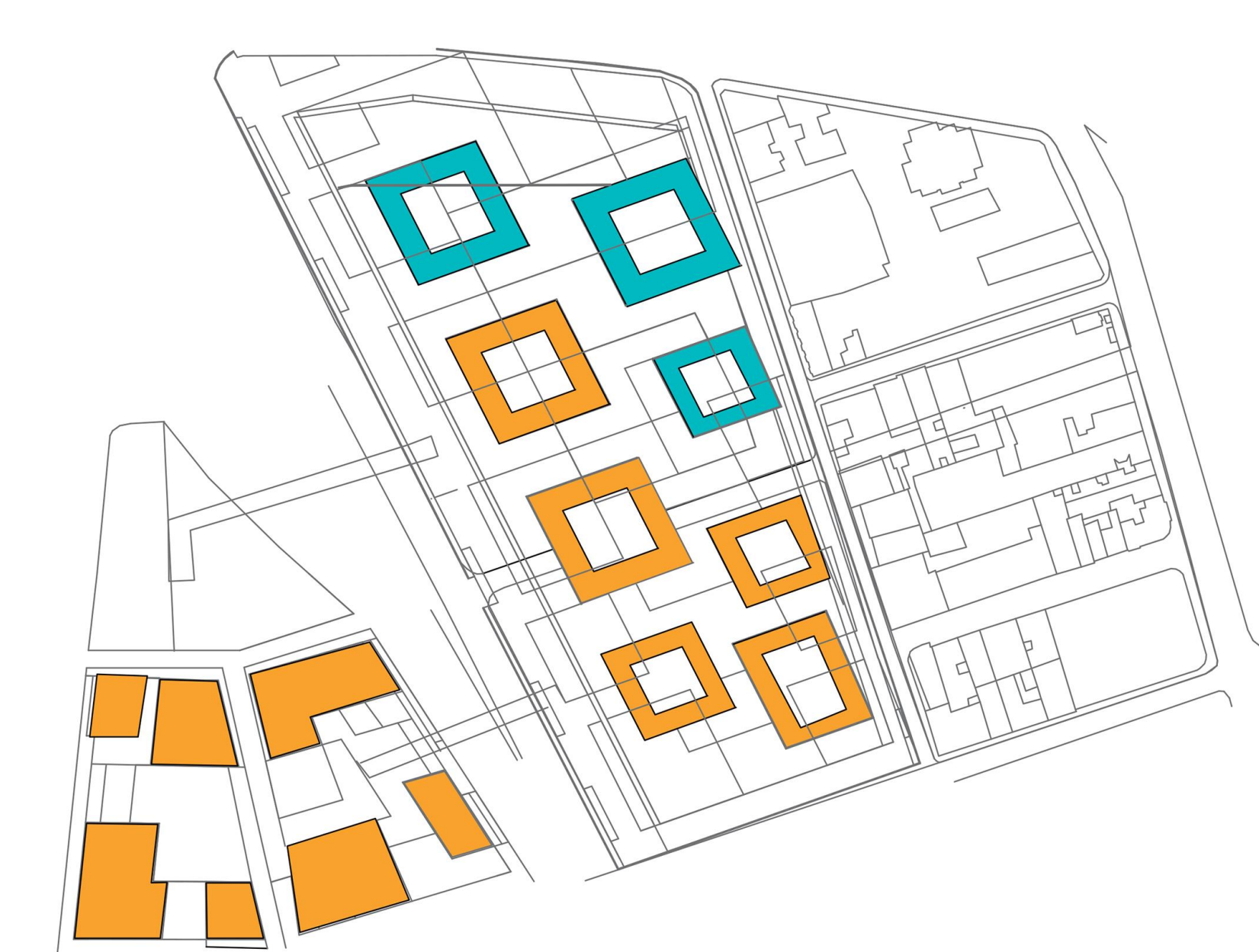


Renders del Proyecto

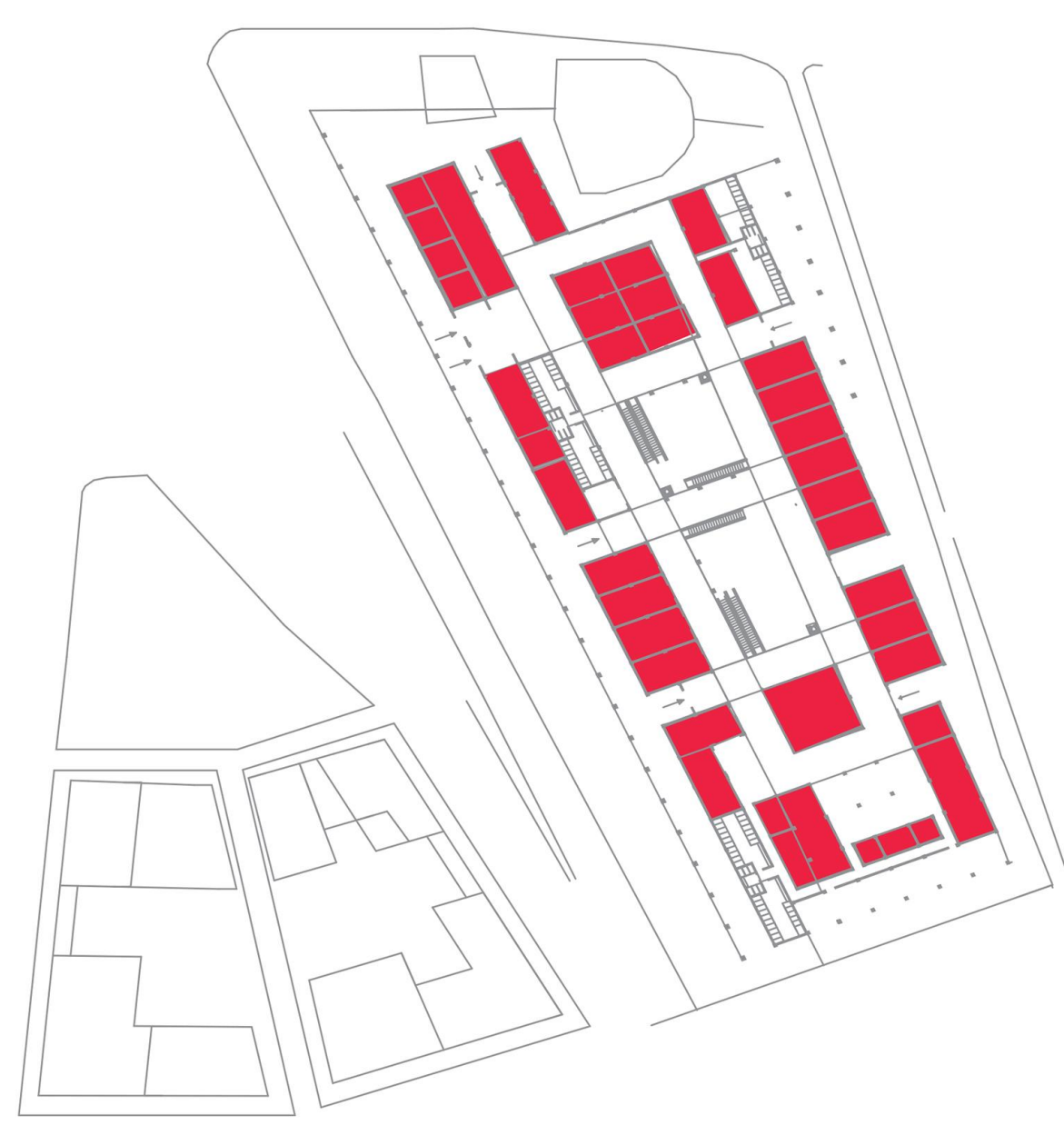




## Esquemas de Niveles y Zonificación de Plantas



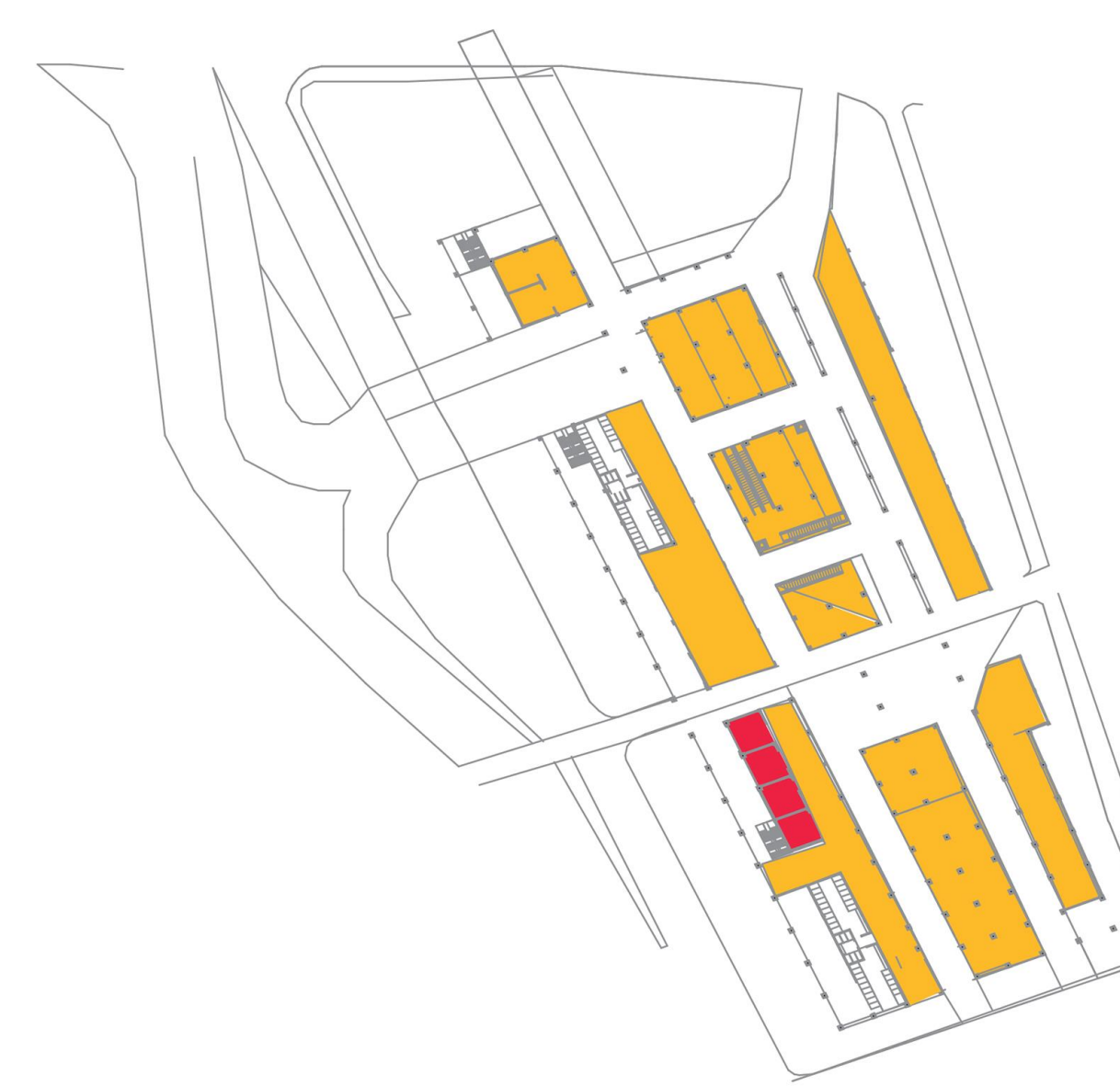
Planta de Cubiertas



Planta Nivel 1



Planta Nivel 2



Planta Nivel Estacion Transmilenio

## Corte Longitudinal del Proyecto

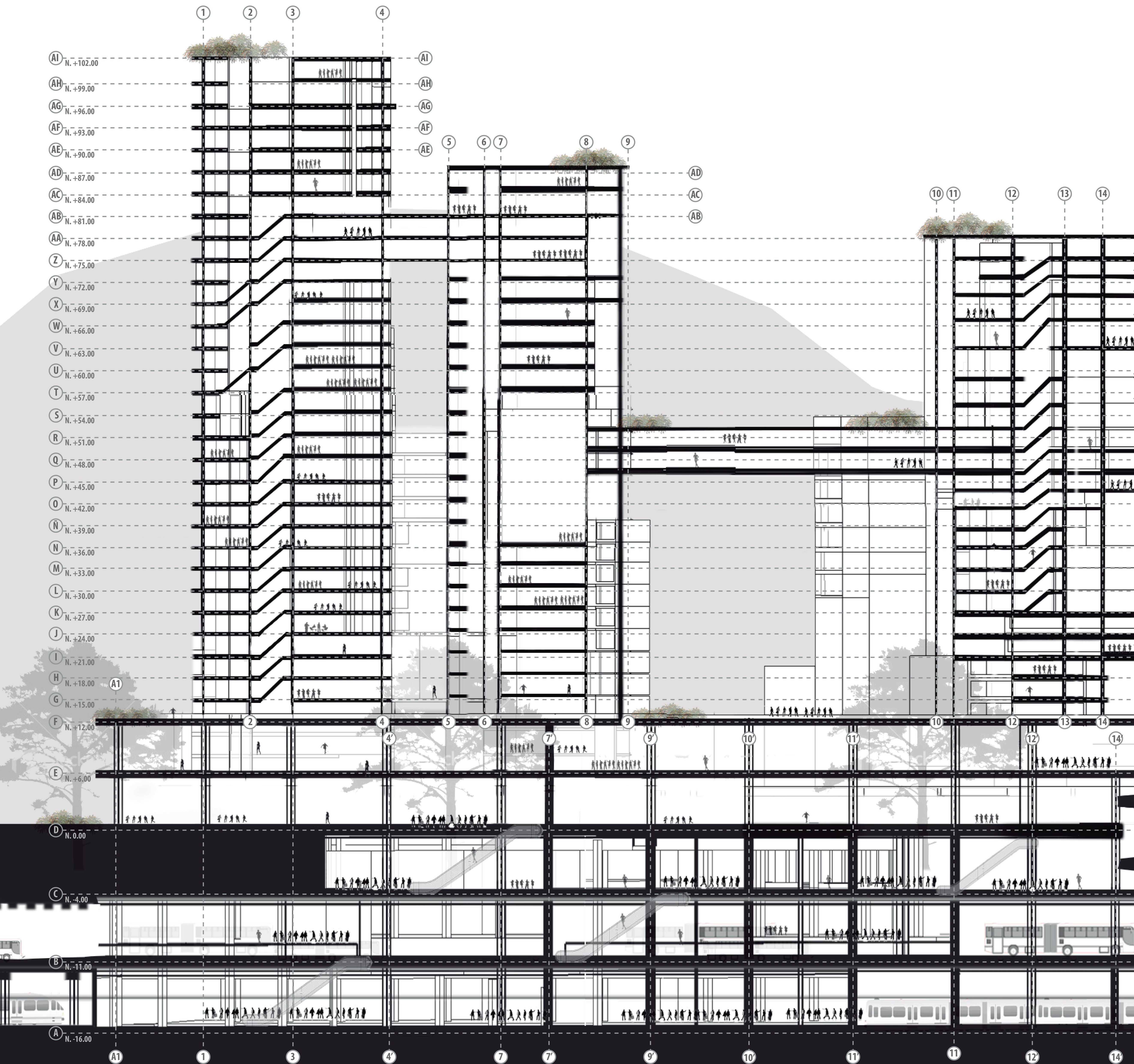
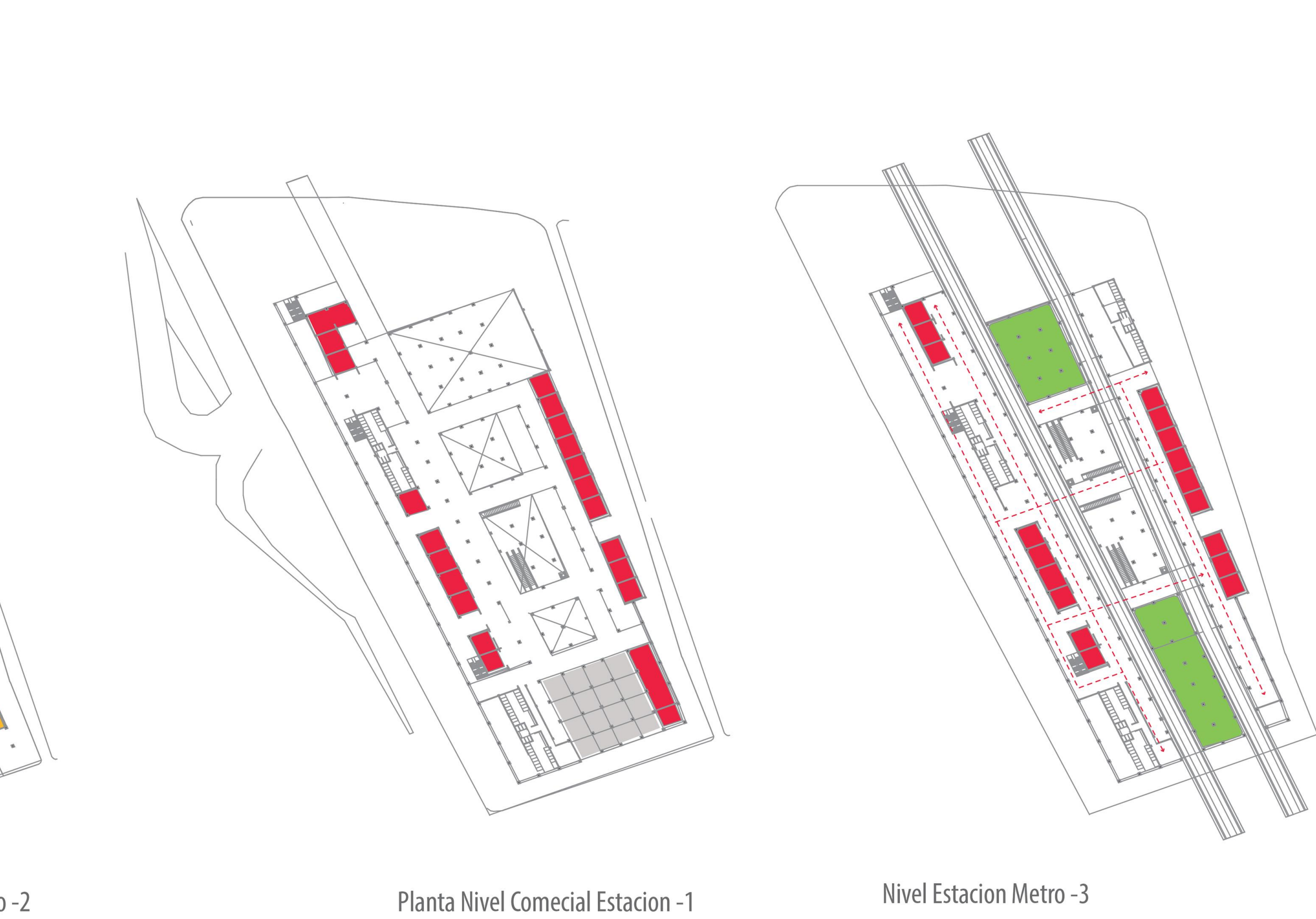




Diagrama Niveles y Zonificación del Proyecto



Planta Nivel Comercial Estacion -1

Nivel Estacion Metro -3

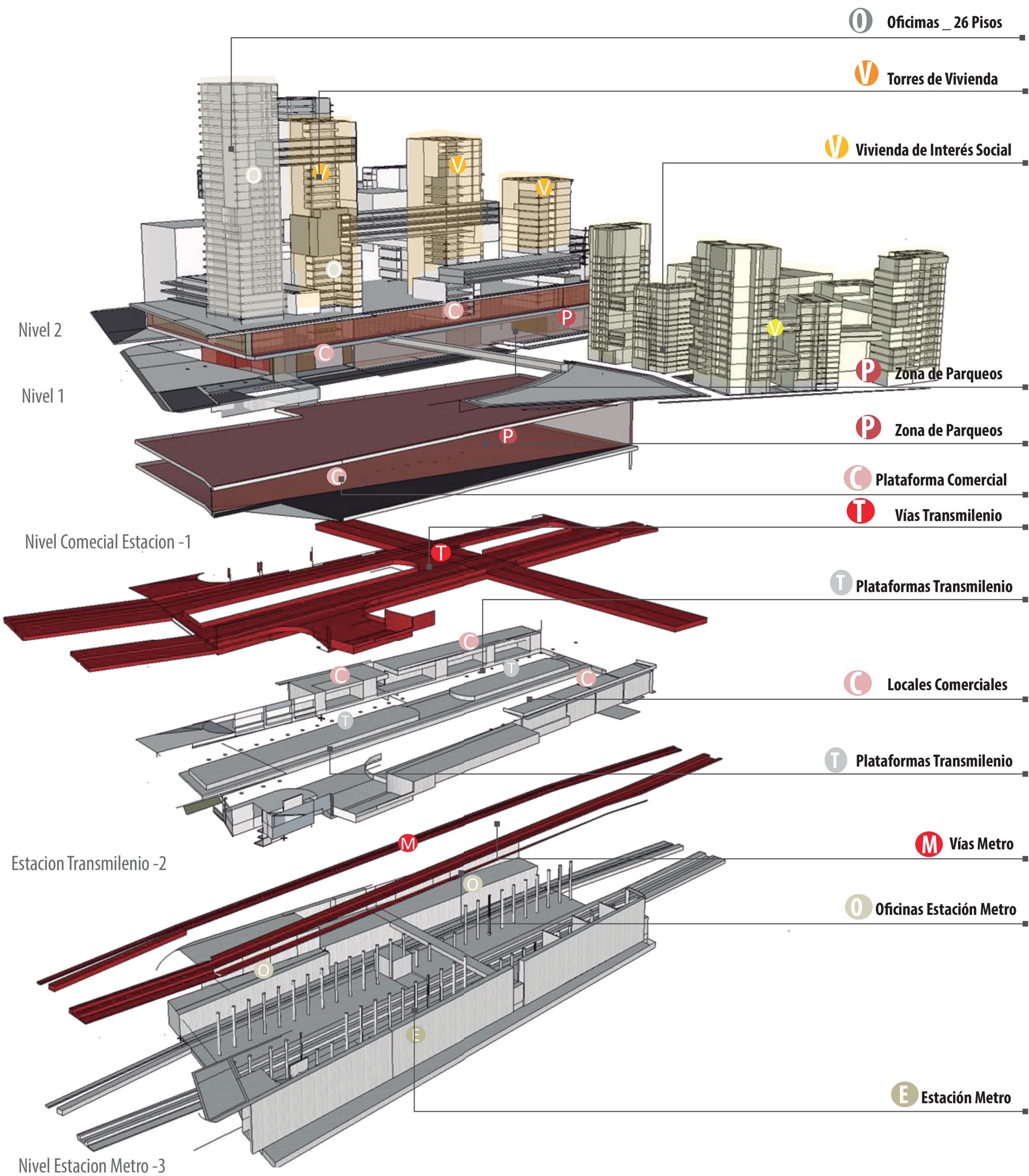
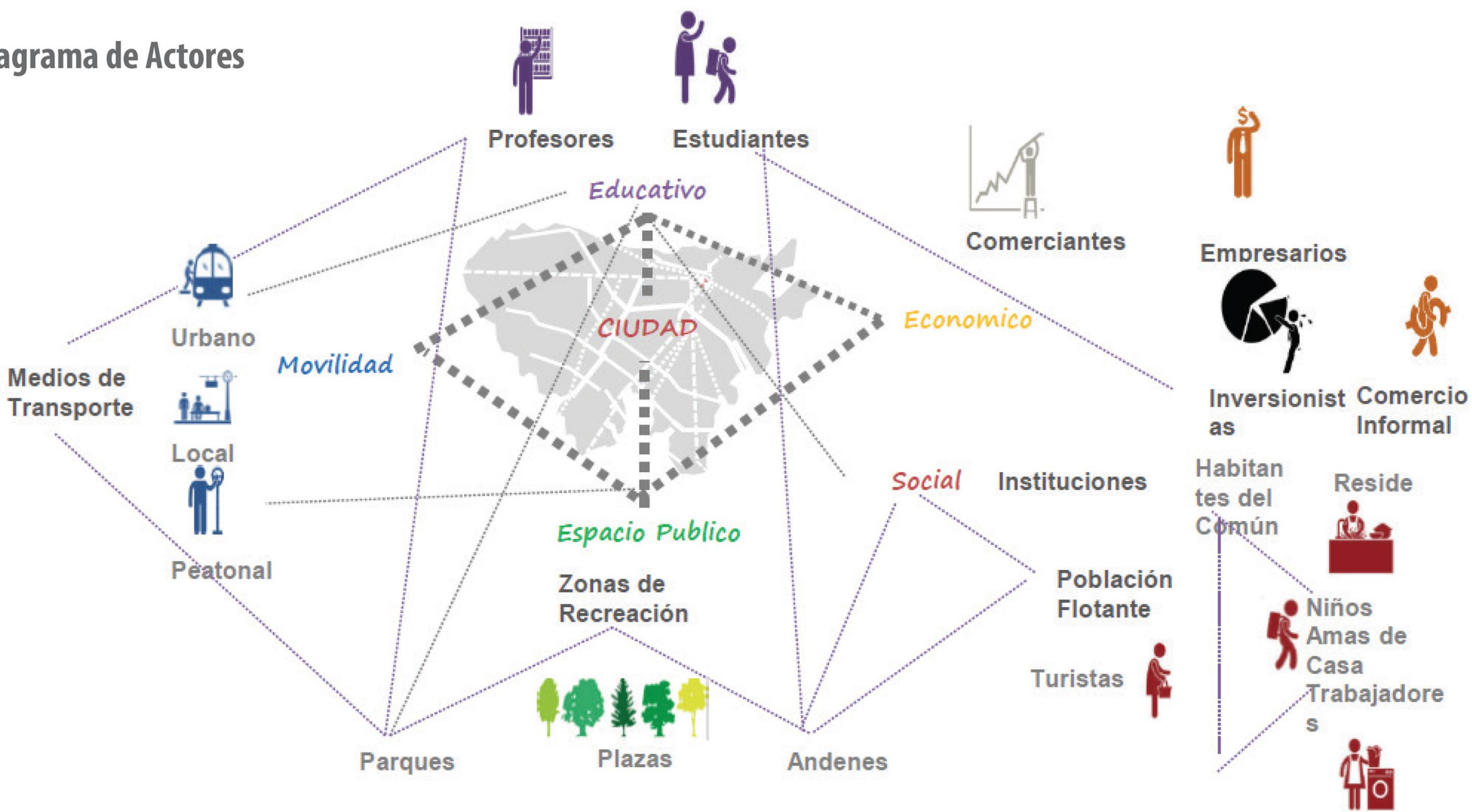
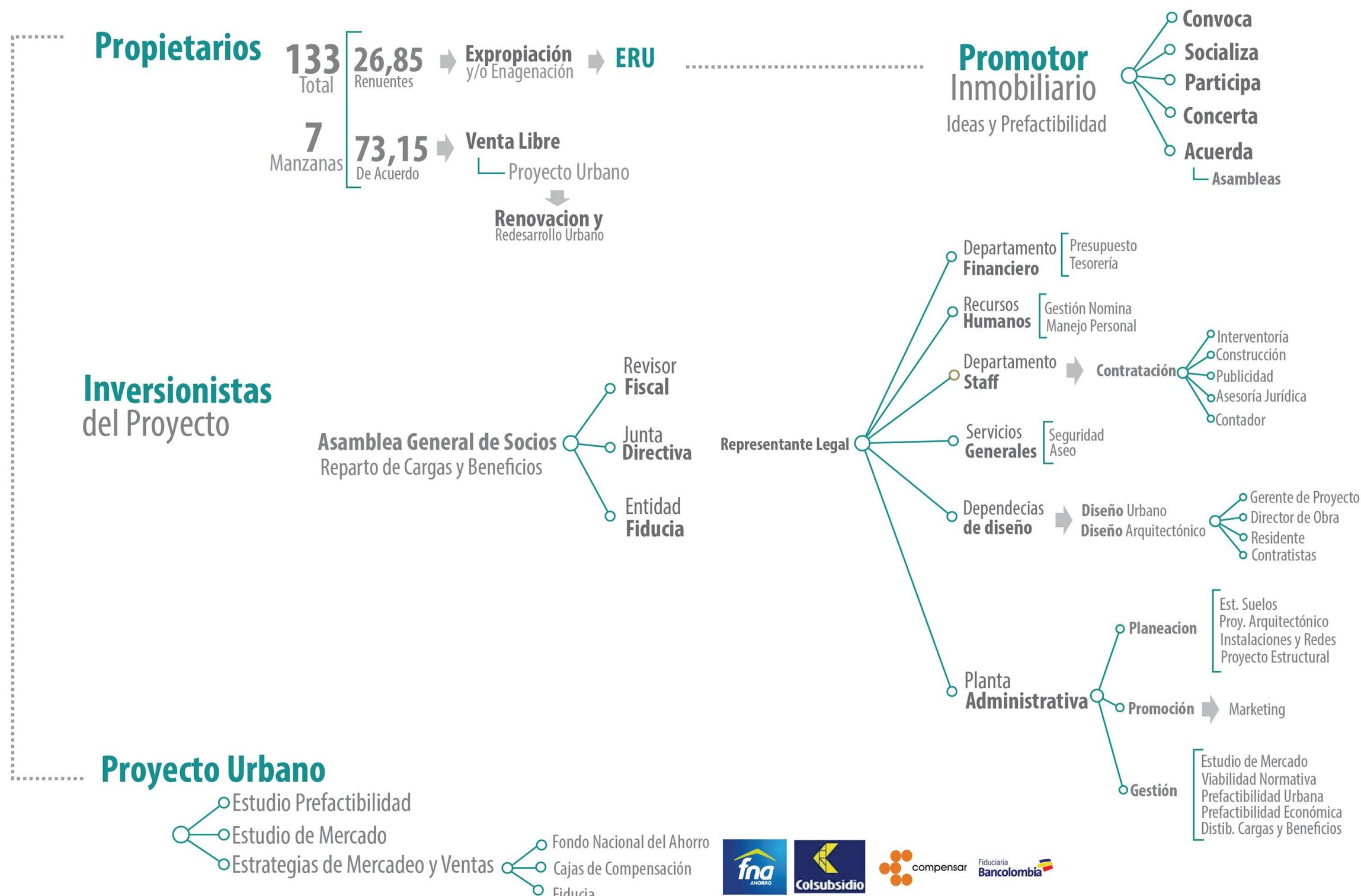


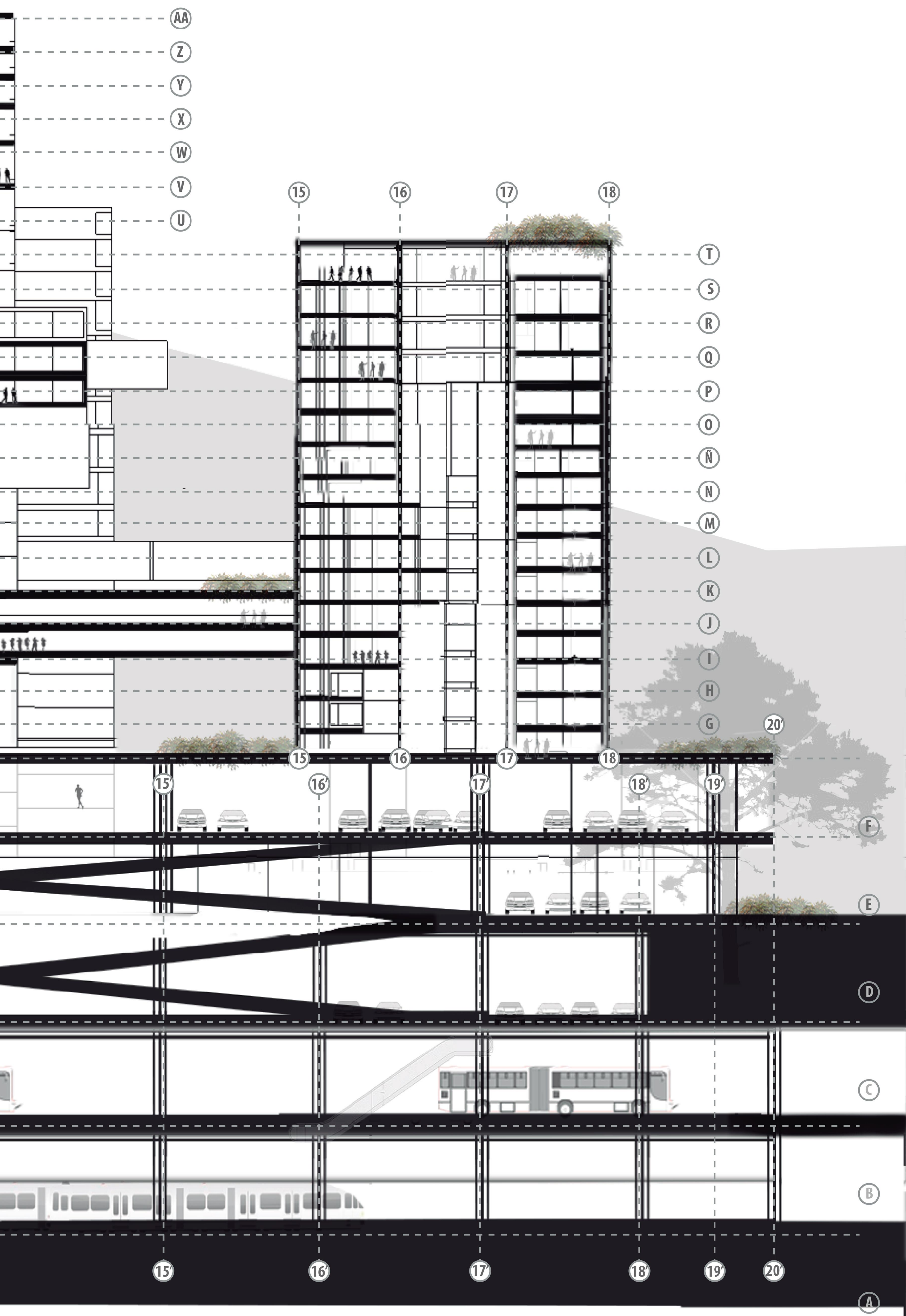
Diagrama de Actores



Esquema de Gestión



Esquema de Programación







This architectural rendering depicts a modern building complex with a large, multi-level green courtyard. The building features white facades and dark, cantilevered balconies. A prominent tree stands in the courtyard, which is filled with greenery and small figures of people. A wide, paved pedestrian walkway runs alongside the building, with a person walking and a person on a bicycle. The sky is blue with some clouds.