

**REGENERACIÓN E INTEGRACIÓN URBANA EN EL BARRIO SANTA FE**

**DANIELA ALEJANDRA AGUIRRE TRIANA**

**Proyecto integral de grado para optar el título de  
ARQUITECTO**

**Asesores:  
MARIA ANGELICA BERNAL GRANADOS  
Profesión  
ARQUITECTA**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BOGOTA D.C  
2021**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

## **DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana Facultad de Arquitectura

Arq. María Margarita Romero Archbold

Este trabajo está dedicado a mi mamá por trasnochar muchas veces conmigo y ayudarme en las cosas, a mi papá por darme apoyo y ayudarme a llevar mis cosas siempre, a Judas por molestar, a Pibla por acompañarme a trasnochar, a Diana por la confianza y el apoyo, a sami por tenerme paciencia para jugar y a mis mascotas que me acompañaron durante largas noches y me dañaron algunos trabajos.

Agradezco a toda mi familia por el apoyo incondicional en todo el proceso y siempre motivarme a acabar todo, a mi asesora de tesis por tener paciencia y motivarme siempre a seguir y a mis amigos, principalmente a Sofia y Laura por las traspasadas, las risas y las videollamadas y el apoyo mutuo, esperando que juntas cumplamos todos los sueños y metas que tenemos. *Azúcar, flores y muchos colores.*

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| RESUMEN   |    |
| INTRODUCCIÓN  | 14 |
| 1. ELECCIÓN TEMÁTICA  | 15 |
| 1.1. Definición del enfoque abordado  | 15 |
| 1.2. Descripción de la temática general a trabajar  | 15 |
| 2. SITUACION PROBLEMICA   | 16 |
| 3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN  | 18 |
| 4. PROYECTO DE ARQUITECTURA O URBANISMO EN DONDE SE EXPRESARÁ LA RESPUESTA A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 19 |
| 5. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO   | 20 |
| 6. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO Y EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA                                    | 22 |
| 7. JUSTIFICACION  | 24 |
| 8. OBJETIVOS  | 25 |
| 9. ACERCAMIENTO CONCEPTUAL  | 27 |
| 10. MARCO DE ANTECEDENTES   | 28 |
| 11. MARCO REFERENCIAL   | 29 |
| 11.1.Marco teórico conceptual   | 29 |
| 11.2.Marco contextual   | 29 |
| 11.3.Marco legal  | 31 |
| 12. METODOLOGIA   | 33 |
| 12.1.Tipo de investigación  | 33 |
| 12.2.Fases metodológicas  | 33 |
| 12.3.Cronograma   | 37 |
| 13. DESARROLLO DE LA PROPUESTA  | 38 |
| 13.1.Diagnóstico urbano   | 38 |
| 13.2.Incorporación de resultados de la investigación al proyecto  | 40 |
| 13.2.1. <i>El proceso de indagación</i>   | 40 |
| 13.2.2. <i>Los resultados a la pregunta de investigación</i>  | 41 |
| 13.2.3. <i>La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico.</i>                          | 41 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 13.3. Avance de la propuesta | 42 |
| 14. PROYECTO DEFINITIVO      | 45 |
| 15. PROYECTO ARQUITECTONICO. | 64 |
| 16. CONCLUSIONES             | 67 |
| BIBLIOGRAFÍA                 | 68 |
| ANEXOS                       | 73 |

## LISTA DE FIGURAS

|   | Pág. |
|---|------|
| Figura 1. Árbol de problemas                        | 17   |
| Figura 2. Museos de Bogotá                          | 20   |
| Figura 3. Sistemas de transporte Bogotá             | 21   |
| Figura 4. Tranvia en Bogotá en 1910                 | 22   |
| Figura 5. Árbol de objetivos                        | 26   |
| Figura 6. Trazado Regiotram                         | 30   |
| Figura 7. Análisis barrio Santa Fe                  | 31   |
| Figura 8. Forma de tenencia de vivienda             | 38   |
| Figura 9. Curvas de nivel sector de intervención    | 40   |
| Figura 10. Diseño general del proyecto              | 41   |
| Figura 11. Lote de intervención                     | 42   |
| Figura 12. Plataforma de integración                | 43   |
| Figura 13. Esquemas de zonificación                 | 43   |
| Figura 14. Propuesta primer nivel                   | 44   |
| Figura 15. Concepto Acupuntura Urbana               | 45   |
| Figura 16. Concepto Regeneración Urbana             | 46   |
| Figura 17. Concepto Permeabilidad                   | 46   |
| Figura 18. Concepto Variedad                        | 47   |
| Figura 19. Análisis zonificación                    | 47   |
| Figura 20. Zona transición                          | 48   |
| Figura 21. Zona cultural                            | 49   |
| Figura 22. Zonificación plataforma de integración   | 49   |
| Figura 23. Sistema de plazas y actividades          | 51   |
| Figura 24. Render general de primer nivel           | 51   |
| Figura 25. Planta actividades plataforma            | 52   |
| Figura 26. Render general con plataforma            | 52   |
| Figura 27. Metodología DOT'S – 3. Cambiar           | 53   |
| Figura 28. Planta ocupación                         | 53   |
| Figura 29. Metodología DOT'S – 5. Mezclar           | 54   |
| Figura 30. Metodología DOT'S – 6. Densificar        | 54   |
| Figura 31. Propuesta de edificaciones en patrimonio | 55   |
| Figura 32. Planta circulación                       | 56   |
| Figura 33. Metodología DOT'S – 1. Caminar           | 57   |
| Figura 34. Accesos plataforma                       | 57   |
| Figura 35. Corte explicativo plataforma             | 58   |
| Figura 36. Metodología DOT'S – 2. Pedalear          | 58   |
| Figura 37. Metodología DOT'S – 4. Transportar       | 59   |
| Figura 38. Metodología DOT'S – 6. Cambiar           | 59   |
| Figura 39. Zona de bioretención                     | 60   |
| Figura 40. Arborización Bogotá                      | 61   |

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 41. Materialidad</b>   | 61 |
| <b>Figura 42. Mobiliario urbano</b>  | 62 |
| <b>Figura 43. Detalles de espacio público</b>                                | 62 |
| <b>Figura 44. Estructura del proyecto</b>                                    | 62 |
| <b>Figura 45. Anclajes a estructura</b>                                      | 63 |
| <b>Figura 46. Renders espacios</b>   | 63 |
| <b>Figura 47. Visualización general del proyecto</b>                         | 64 |
| <b>Figura 48. Planta primer nivel del proyecto arquitectónico</b>            | 65 |
| <b>Figura 49. Programa arquitectónico</b>                                    | 65 |
| <b>Figura 50. Cubierta sándwich deck tipo C</b>                              | 66 |
| <b>Figura 51. Vidrio control solar – Fachada ventilada Prodex</b>            | 66 |
| <b>Figura 52. Planta primer nivel propuesta urbana</b>                       | 73 |
| <b>Figura 53. Planta tipo – plataforma de la propuesta urbana</b>            | 73 |
| <b>Figura 54. Planta de cubiertas de la propuesta urbana</b>                 | 74 |
| <b>Figura 55. Perfil urbano desde calle 24</b>                               | 74 |
| <b>Figura 56. Perfil urbano desde carrera 17</b>                             | 74 |
| <b>Figura 57. Corte desde cra 17 desde plataforma</b>                        | 74 |
| <b>Figura 58. Corte desde cra 17 desde manzanas</b>                          | 74 |
| <b>Figura 59. Corte por manzana desde calle 23 hacia el sur</b>              | 74 |
| <b>Figura 60. Corte por manzana desde calle 24 hacia el sur</b>              | 74 |
| <b>Figura 61. Corte de la calle 22 por carrera 17 hacia el occidente</b>     | 74 |
| <b>Figura 62. Corte de calle 22 desde carrera 28 hacia el oriente</b>        | 74 |
| <b>Figura 63. Ampliación en planta – relación con proyecto</b>               | 74 |
| <b>Figura 64. Ampliación en planta – zona de cultura</b>                     | 74 |
| <b>Figura 65. Ampliación en planta – zona transición</b>                     | 74 |
| <b>Figura 66. Ampliación en planta – punto fijo</b>                          | 74 |
| <b>Figura 67. Ampliación en planta – perfil vial</b>                         | 74 |
| <b>Figura 68. Ampliación planta en plataforma – relacion con el proyecto</b> | 74 |
| <b>Figura 69. Ampliación planta en plataforma – zona de cultura</b>          | 74 |
| <b>Figura 70. Ampliación planta en plataforma – zona de transición</b>       | 74 |
| <b>Figura 71. Ampliación planta en plataforma – punto fijo</b>               | 74 |
| <b>Figura 72. Ampliación planta en plataforma - perfil vial</b>              | 74 |
| <b>Figura 73. Render desde calle 22 hacia carrera 17</b>                     | 74 |
| <b>Figura 74. Render proyecto arquitectónico</b>                             | 74 |
| <b>Figura 75. Render acceso hacia plataforma por calle 22</b>                | 74 |
| <b>Figura 76. Render acceso a plataforma</b>                                 | 74 |
| <b>Figura 77. Render acceso a plataforma por punto fijo</b>                  | 74 |
| <b>Figura 78. Render general arborización</b>                                | 74 |
| <b>Figura 79. Render punto fijo</b>  | 74 |
| <b>Figura 80. Render plaza hexagonos</b>                                     | 74 |
| <b>Figura 81. Render relación espacio público</b>                            | 74 |
| <b>Figura 82. Render espacio público</b>                                     | 74 |
| <b>Figura 83. Render nocturno</b>  | 74 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 84. Render ciclorruta</b>   | 74 |
| <b>Figura 85. Render plataforma – cambios de nivel</b>                      | 74 |
| <b>Figura 86. Render plataforma sobre calle 22</b>                          | 74 |
| <b>Figura 87. Render plataforma – bulevar comercial</b>                     | 74 |
| <b>Figura 88. Render plataforma – zona gastronomica</b>                     | 74 |
| <b>Figura 89. Render plataforma – general desde calle 24</b>                | 74 |
| <b>Figura 90. Render plataforma - niveles</b>                               | 74 |
| <b>Figura 91. Render plataforma – general giro hacia calle 22</b>           | 74 |
| <b>Figura 92. Render planta de cubiertas</b>                                | 74 |
| <b>Figura 93. Lamina 1 – problemática y temática</b>                        | 74 |
| <b>Figura 94. Lamina 2 – objetivos y pregunta de investigación</b>          | 74 |
| <b>Figura 95. Lamina 3 - conceptos</b>                                      | 74 |
| <b>Figura 96. Lamina 3 - conceptos</b>                                      | 74 |
| <b>Figura 97. Lamina 5 – sistema Regiotram</b>                              | 74 |
| <b>Figura 98. Lamina 6 – barrio Santa Fe</b>                                | 74 |
| <b>Figura 99. Lamina 7 – sector de intervención</b>                         | 74 |
| <b>Figura 100. Lamina 8 – zonificación proyecto</b>                         | 74 |
| <b>Figura 101. Lamina 9 – ocupación y patrimonio</b>                        | 74 |
| <b>Figura 102. Lamina 10 – sistemas estructurantes (peatonal)</b>           | 74 |
| <b>Figura 103. Lamina 11 – sistemas estructurantes (vehicular – plazas)</b> | 74 |
| <b>Figura 104. Lamina 12 – bioclimatica y materialidad</b>                  | 74 |
| <b>Figura 105. Lamina 13 – materialidad y estructura</b>                    | 74 |
| <b>Figura 106. Lamina 14 – planta primer nivel</b>                          | 74 |
| <b>Figura 107. Lamina 15 – planta plataforma</b>                            | 74 |
| <b>Figura 108. Lamina 16 – planta cubiertas</b>                             | 74 |
| <b>Figura 109. Lamina 17 – proyecto arquitectonico</b>                      | 74 |
| <b>Figura 110. Lamina 18 – proyecto arquitectonico (zonificación)</b>       | 74 |
| <b>Figura 111. Lamina 19 – proyecto arquitectonico (materialidad)</b>       | 74 |

## LISTA DE TABLAS

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| <b>Tabla 1. Fases Metodológicas</b>  | <b>pág.</b><br><b>36</b> |
| <b>Tabla 2. Cronograma</b>           | <b>37</b>                |
| <b>Tabla 3. Cuadro de áreas</b>      | <b>50</b>                |
| <b>Tabla 3. Tipologías edificios</b> | <b>55</b>                |

## RESUMEN

El proyecto parte de un análisis de los planes de movilidad que se desarrollan en Bogotá, en el que se evidencia que el Regiotram es un sistema de movilidad importante para la región que se tiene planteado construir en el 2023. Dentro de Bogotá, actualmente se encuentran los rieles del antiguo ferrocarril, pero se quiere desarrollar una conexión en el barrio Santa Fe que podría estar generando una fragmentación en este, un barrio que actualmente por sus condiciones como problemas de inseguridad, edificaciones abandonadas, prostitución y demás, ya estaban generando una fragmentación.

Por esto se plantea un proyecto en el que su objetivo es generar una vinculación e integración del sector basados en conceptos arquitectónicos que permitirán el desarrollo de la propuesta y que esta línea siga cumpliendo su función como potencializador de la ciudad. Evitando así que se pierda la trama urbana en un sector que actualmente ya está afectado y que por su historia se evidencia que el ferrocarril ocasionaba un efecto barrero y perjudico el desarrollo del barrio

Para realizar esto se desarrolló un proceso metodológico en el que se parte del análisis para conocer las determinantes del sector de intervención, con el fin de conocer las condiciones que presenta actualmente y a partir de esto realizar la investigación.

## PALABRAS CLAVE

- Transporte sostenible.
- Integración social.
- Conectividad.
- Fragmentación urbana.
- Metodología DOT's.
- Regeneración urbana.

## INTRODUCCIÓN

El documento parte de distintos pasos donde primero se estableció una problemática arquitectónica centrada en un sistema de movilidad de Bogotá como lo es el Regiotram, un sistema que se caracteriza por su potencial en movilidad tanto en transporte de personas como de carga lo cual será un potencial en la región.

A partir de esto se evidencio que, dentro de Bogotá, la línea tiene un espacio destinado para su construcción pues solo se actualizarán los rieles, pero, en el barrio Santa Fe al realizar la conexión con la primera línea del metro de Bogotá, se tiene que modificar las condiciones actuales del barrio para la construcción de esta lo que podría generar una fragmentación urbana en el sector al ser un barrio ya consolidado.

Tomando esto en cuenta el objetivo se basa en generar una vinculación en integración del sector por medio de distintos criterios de intervención basados en los conceptos de acupuntura urbana, regeneración urbana, variedad y permeabilidad, los cuales ayudaran a la configuración del proyecto.

El tramo a intervenir será el de la carrera 17 principalmente porque en este tramo será la conexión con el metro, por lo que sería un punto de llegada de población de estos dos sistemas de transporte, además tiene un gran potencial cultural por parques y equipamientos aledaños y potenciales de movilidad por conexiones por vías jerárquicas de Bogotá.

Para el proyecto se parte del diagnóstico del sector y del plan actual del Regiotram con el fin de complementar esta propuesta actual, seguido de la investigación de cada concepto arquitectónico que permita guiar el diseño. Asimismo, se implementa la metodología DOTS que ayudara al desarrollo de las distintas redes de espacio público que soportara varias actividades.

## **1. ELECCIÓN TEMÁTICA**

### **1.1. Definición del enfoque abordado**

El enfoque a trabajar es el diseño urbano entrando en un área de estudio en la ciudad de Bogotá, en el cual se determinan las condiciones del lugar, donde se busca fortalecer la red del Regiotram.

### **1.2. Descripción de la temática general a trabajar**

Se trabaja bajo la temática de un proyecto asociado a un sistema estructurante de la ciudad. El Regiotram, un sistema de movilidad hacia el occidente que fortalecerá la región conectando la ciudad de Bogotá con los municipios aledaños, pero que de alguna manera está afectando el suelo urbano de este. Se busca desarrollar una intervención que complemente este en el Barrio Santa Fe.

## 2. SITUACION PROBLEMICA

Este sistema de transporte empezara en la Estación de la Sabana utilizando la antigua vía férrea y pasando por 9 estaciones dentro de la ciudad y 8 estaciones a las afueras de esta, terminando en el municipio Facatativá, asimismo se conectará con el Plan Parcial Estación Central y atravesara el barrio Santa Fe.

El Regiotram, un sistema de transporte regional que pasara por el barrio Santa Fe y que, por su planeación insuficiente en este, generara transformaciones en sus áreas aferentes que podrían generar una fragmentación urbana, en donde está ya se ve actualmente en el barrio por situaciones de deterioro dadas por las actividades que se presentan en él.

Entendiendo como fragmentación el proceso en el que un territorio se divide perdiendo coherencia en el funcionamiento entre las partes, con el consecuente deterioramiento de la identidad urbana y por lo tanto del sentido de pertenencia de la población que lo habita. “La fractura del territorio seria de tipo político-gestional, como en el caso de estrategias urbanas inadecuadas o inexistentes, o insuficientes coordinamientos de las transformaciones territoriales” (Pirez, 1994, 1999, 2002).

Las causas de esta fragmentación serian por planeación insuficiente ya que en el planteamiento del Regiotram no se desarrolla una planeación completa de espacio público que conecte la estación con los espacios aledaños y también por transformación territorial ya que se modificaran las manzanas para la implementación del sistema, pero por la falta de planeación anteriormente nombrada, no se consolida un buen funcionamiento del territorio.

Además “Con respecto a estado actual del funcionamiento del tren de carga la sabana, es importante resaltar que el terreno donde se extiende la línea férrea, está ocasionando un efecto barrero en las zonas aledañas y no encaja dentro de la estructura de transporte para la ciudad.” (Plan Maestro Movilidad, 2016 – 2020).

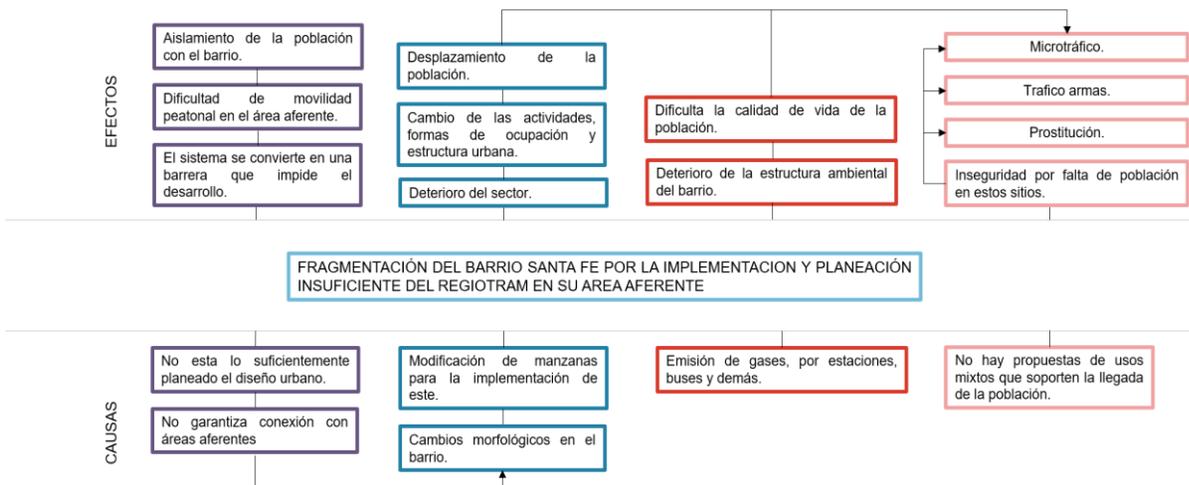
Asimismo, el barrio tiene distintas condiciones como problemas de inseguridad, pues existe una variedad de edificaciones abandonadas y en deterioro a causa de que la población nativa de este barrio se ha desplazado por las actividades de prostitución,

microtráfico, venta de armas y demás. Estas dinámicas se empezaron a generar por la falta de movimiento peatonal, no existe una trama urbana ni usos mixtos que permitieran la llegada de población flotante.

Por otro lado, este tramo del Regiotram se encuentra conectado hacia el sur con la Estación de la Sabana y hacia el norte remata en el Cementerio Central, en donde cada uno de estos representan un hito cultural en el sector. Ambos hitos se encuentran declarados como bienes de interés cultural y para cada uno se tiene un plan que busca potencializar estos sitios.

**Figura 1.**

Árbol de problemas.



**Nota.** Explicación causas y efectos que causaría la aplicación del Regiotram en un sector.

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué manera se puede responder a procesos de fragmentación urbana generados por un sistema de movilidad de gran escala, a partir de estrategias del concepto regeneración urbana con el fin de lograr una revitalización e integración?

#### **4. PROYECTO DE ARQUITECTURA O URBANISMO EN DONDE SE EXPRESARÁ LA RESPUESTA A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto consiste en el desarrollo de una Regeneración urbana en el área aferente del Regiotram en el barrio Santa Fe en el que se tienen en cuenta para su diseño el concepto de Acupuntura urbana donde su objetivo es generar una renovación en estos puntos del sector y el concepto de Regeneración urbana, variedad y permeabilidad que por su desarrollo permitirán generar una conexión entre ambos costados del Regiotram.

De igual forma, se utiliza la metodología DOTS que funcionará como estrategia de diseño para poder completar esa integración y vinculación que el paso de la línea del tren estará afectando. Asimismo, se propone un sistema de usos mixtos que permitan la vinculación de la población residente con la flotante que va llegando de las estaciones, de esta manera se quiere dejar atrás esa fragmentación que ya existe en el barrio por sus condiciones pero que el Regiotram podría empeorar al pasar por un barrio que ya está consolidado, es decir, tienen que generar transformaciones en el territorio para poder implementar la línea.

## 5. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicada en Bogotá la cual es la capital de la República de Colombia y del departamento de Cundinamarca con una población de 7 412 566 habitantes. Está constituida por 20 localidades, enfocándonos en la localidad de Mártires en el barrio Santa Fe. Bogotá es el epicentro político, económico, administrativo, industrial, artístico, cultural, deportivo y turístico del país.

**Figura 2.**

Museos de Bogotá



**Nota.** La figura muestra ejemplos de museos en Bogotá como muestra de lo que se encuentra en la ciudad. Tomado de: Redbus. (s.f), “5 museos en Bogotá para los amantes de la cultura”. [En línea]. <https://blog.redbus.co/historia/museos-en-bogotanos-5-que-debes-conocer/>. [Acceso: mayo 20, 2021].

Bogotá está situada en la sabana homónima con una llanura situada en promedio a 26301 msnm y sus zonas montañosas alcanzan de 2400 m a 32501 msnm. Tiene un área total de 1776 km<sup>2</sup> y un área urbana de 307 km. A causa de su gran altitud, Bogotá tiene un clima de montaña; por su baja latitud presenta una escasa oscilación térmica a lo largo del año. Las temperaturas regularmente oscilan entre los 5 y 19 °C, con una media anual de 13 °C.

En Bogotá se llevan a cabo más de 13 millones de viajes al día. La mayoría de estos viajes se llevan a cabo en transporte público. El otro sistema de transporte público es el Sistema metropolitano de transporte masivo Transmilenio. A pesar de ser una de las ciudades más pobladas de Latinoamérica, Bogotá no cuenta con un sistema de Metro.

Este último se tiene planteado entre 2020 y 2025 y asimismo se encuentra en plan el Regiotram, un sistema férreo que empezara a operar en 2023 y 2024.

**Figura 3.**

Sistemas de transporte Bogotá.



**Nota.** Ilustración de dos sistemas de transportes en Bogotá. Tomado de: RCNradio. (2020, 3 octubre). “Entran en operación dos carriles preferenciales para buses del SITP en Bogotá”. [En línea]. Habilidadan más carriles preferenciales para buses del SITP en Bogotá | RCN Radio. [Acceso: mayo 20, 2021].

## 6. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO Y EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA

En Bogotá en el año 1884 se trae a la ciudad el tranvía el cual generó un gran cambio y desarrollo en la ciudad, conduciendo del Centro hasta Chapinero, posteriormente se extendió a más zonas de la ciudad. Años después, en 1910, llegó a la ciudad el tranvía eléctrico que desplazó a los vehículos halados por animales. Esto permitió ampliar las rutas a más barrios de la ciudad.

En 1917 se inaugura la estación de la sabana siendo el eje central del sistema férreo que tenía la ciudad, luego en el año 1936 se presenta el primer plan para la creación de nuevas vías que mejoraran la circulación, de este plan nace la avenida Caracas que fue construida en el eje de la antigua línea del ferrocarril del norte el cual fue desviado por la carrera 30, ya que se evidenciaba una congestión vehicular.

**Figura 4.**

Tranvía en Bogotá en 1910.



**Nota.** Ilustración de primeros sistemas de transporte en Bogotá (tranvía). Tomado de: Archivo de Bogotá. (agosto, 2019). “El tranvía y la expansión urbana” [En línea]. El tranvía y la expansión urbana | Archivo de Bogotá (secretariageneral.gov.co). [Acceso: mayo 20, 2021].

En 1922 había cerca de 29 carros eléctricos. En 1948 varios vagones del Tranvía fueron quemados debido a los hechos de orden público que se desataron por el asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, el 9 de abril. Pero fue en 1951 cuando el Tranvía dejó de funcionar en la ciudad. (Alcaldía de Bogotá, 2020)

Asimismo, en 1948 empezó a funcionar en Bogotá los trolebuses, unos vehículos eléctricos, operados por la Empresa Distrital de Transportes Urbanos que en 1991 dejaron de funcionar. A partir de esto se utilizó el transporte colectivo de empresas privadas, cuando en el año 2000 empezó a funcionar el Transmilenio creado como un sistema de transporte masivo que ofrecía la mejoría del servicio en tiempos al recorrer Bogotá.

## 7. JUSTIFICACION

Esto es necesario ya que la implementación de este sistema no estará garantizando una conexión con las áreas aferentes del Regiotram y citando a Dupuy (1998) “El espacio público de la calle y del andén es la esencia de la ciudad, se expande y es el lugar a través del cual las personas se transportan y logran lo que denomina “comunicatividad”. Con esto, permite recordar que la calle es ese lugar permeable por todos y por todo. La red de transporte se desarrolla en la calle, circula por la acera y a partir de allí permite conectar puntos por toda la ciudad y en sus áreas de influencia.”

Esto quiere decir que el diseño de una red de transporte debe ser pensada en conjunto con distintos sistemas que ayuden a estructurar el sector, en donde lo más importante es generar un beneficio a la población que vive en el sector inmediato a la línea del Regiotram. Asimismo, esto permite el desarrollo del barrio al ser una línea que no se convertirá en una barrera entre los sectores, sino que los potencializará y de igual manera consolidará este.

Asimismo, según el Plan Maestro de Movilidad 2016 – 2020 dice “Con respecto a estado actual del funcionamiento del tren de carga la sabana, es importante resaltar que el terreno donde se extiende la línea férrea, está ocasionando un efecto barrera en las zonas aledañas y no encaja dentro de la estructura de transporte para la ciudad.” Lo que indica que actualmente el espacio destinado a esta red ya está ocasionando un efecto barrera, dando seguridad de que en el momento de ser construida esta línea fragmentara el barrio.

## 8. OBJETIVOS

### **Objetivo general**

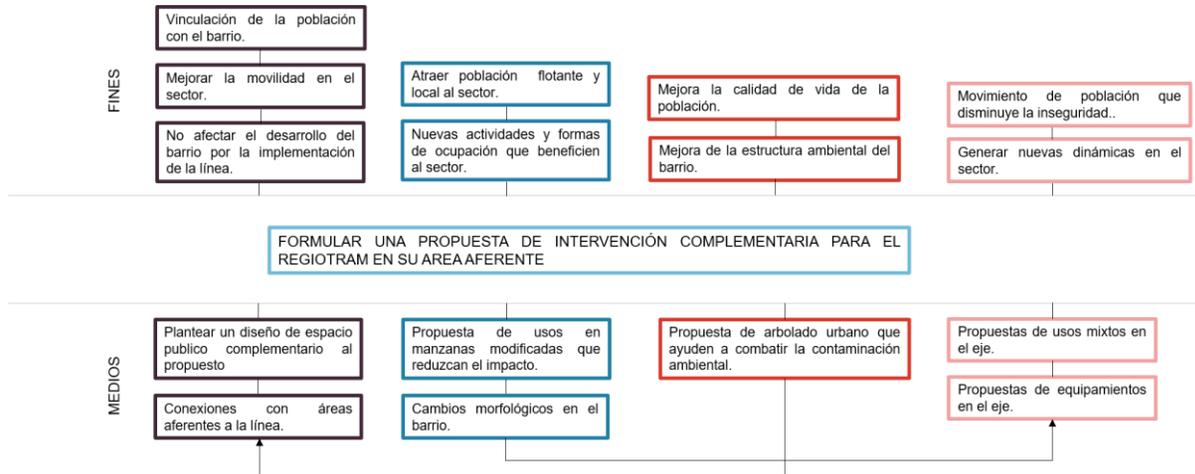
Desarrollar un modelo de diseño urbano, fundamentada en el concepto de regeneración urbana, que integre y recupere la funcionalidad del sector, como solución a la fragmentación y el deterioro que se presenta en el área aferente del Regiotram en el barrio Santa fe.

### **Objetivos específicos**

- Identificar los efectos que se estarían generando en el sector inmediato a causa de la fragmentación, con el fin de generar estrategias de intervención urbana.
- Proponer nuevos usos mixtos (equipamientos, comercios, viviendas) que atraiga población, a partir de una variedad de actividades que permitan el incremento de las opciones de elección, respondiendo a las necesidades de la población.
- Plantear un sistema de espacio público interconectado a partir de la acción “actualización y modernización de la infraestructura urbana” dentro del concepto regeneración urbana, con el fin de revitalizar el sector.
- Plantear un sistema de espacio público interconectado a partir de la acción “actualización y modernización de la infraestructura urbana” dentro del concepto regeneración urbana, con el fin de revitalizar el sector.

**Figura 5.**

Árbol de problemas.



**Nota.** Mapa que representa los fines que tendrá el objetivo principal del proyecto y como se pueden lograr.

## 9. ACERCAMIENTO CONCEPTUAL

- **Fragmentación urbana:** “el proceso en el que un territorio se divide perdiendo coherencia en el funcionamiento entre las partes, con el consecuente deterioramiento de la identidad urbana y por lo tanto del sentido de pertenencia de la población que lo habita.” (Barberis, 2007, p.4).
- **Acupuntura Urbana:** “Son estrategias de intervención en puntos estratégicos de la ciudad, con el fin de curar la ciudad” (Orozco, 2018).
- **Regeneración Urbana:** “Son remodelaciones en áreas urbanas consolidada, su objetivo es reintegrar un área con fuertes deficiencias.” (ONU Habitat, 2016)

## 10. MARCO DE ANTECEDENTES

En la actualidad se presentan casos donde se presenta fragmentación urbana ya sea por situaciones de deterioro social, donde la población y las dinámicas de inseguridad que se presentan en el sitio desintegran una pieza urbana o ya sea por proyectos de la ciudad que no resultaron como se esperaba.

Un estudio de este caso es una tesis del estudiante Arturo Galvis Rojas, de la Universidad Católica, en Bogotá llamada "*Principios de acupuntura urbana para la revitalización del Bronx en Bogotá*" en donde se explica que el Bronx en la localidad de Los Mártires, Bogotá, ha sido catalogado por las administraciones distritales como uno de los puntos más neurálgicos y problemáticos para la ciudad, debido a factores como la desintegración de esta pieza urbana, el abandono, el deterioro, los cambios vocacionales de edificaciones y espacio público, la transformación social y morfológica, la falta de apropiación del usuario resultante (población vulnerable y habitantes de calle), entre otras. (Galvis,2018). A raíz de estas actividades se está dejando un punto característico de la ciudad en abandono ocasionando una separación entre el sector y la ciudad.

A partir de esto se utiliza el concepto de acupuntura urbana, que busca revitalizar, recuperar y rehabilitar ese sector desarticulado con el resto de la capital, pues debido a la localización del Bronx dentro del Centro Tradicional de la ciudad, se hace evidente la potencialidad de una zona subutilizada y desaprovechada. (Galvis,2018).

## 11. MARCO REFERENCIAL

### 11.1. Marco teórico conceptual

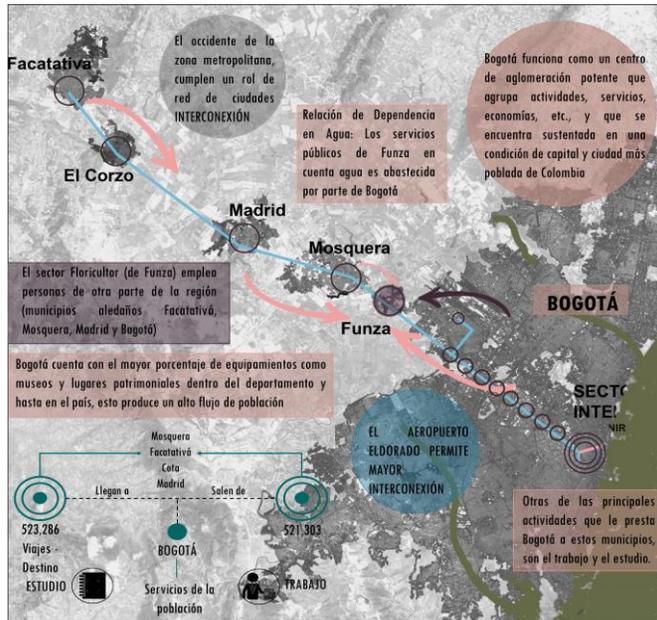
- **Acupuntura urbana:** “Es un concepto de ecologismo urbano que combina el diseño urbano con la tradicional teoría médica china de la acupuntura. Son estrategias de intervención en puntos estratégicos de la ciudad con el fin de REGENERAR los espacios, crear reacciones positivas en cadena y compactar la ciudad, hacerla eficiente.” (Orozco, 2018).
- **Regeneración urbana:** “Son remodelaciones en áreas urbanas consolidada, su objetivo es reintegrar un área con fuertes deficiencias o en demostrada decadencia al resto de la ciudad. La coherencia en la configuración del espacio público y de la red de equipamientos urbanos persigue garantizar la integración de la zona designada para la regeneración.” (ONU Habitat, 2016).
- **Permeabilidad:** “La vitalidad de un lugar puede medirse a través de su capacidad de ser penetrado y que a través y dentro de él se pueda circular de un sitio a otro. La permeabilidad de cualquier sistema de espacio público depende del número de rutas alternativas que ofrece para ir de un punto a otro y que sean visibles.” (Bentley et al., 1999, pg 11).
- **Variedad:** “Los lugares accesibles solo serán más atractivos si ofrecen diversas opciones de experimentación. Para esto son necesarios emplazamientos con diferentes formas, usos y significados.” (Bentley et al., 1999, pg 26).

### 11.2. Marco contextual

El Regiotram será un sistema de transporte a nivel regional ya que por las actividades y servicios básicos que Bogotá presta a los municipios aledaños, hacen de este sistema un potencial en el sector. En Bogotá la línea férrea ya es existente, pues se reemplazará las antiguas vías, pero se usará el mismo tramo.

Figura 6.

Trazado Regiotram.

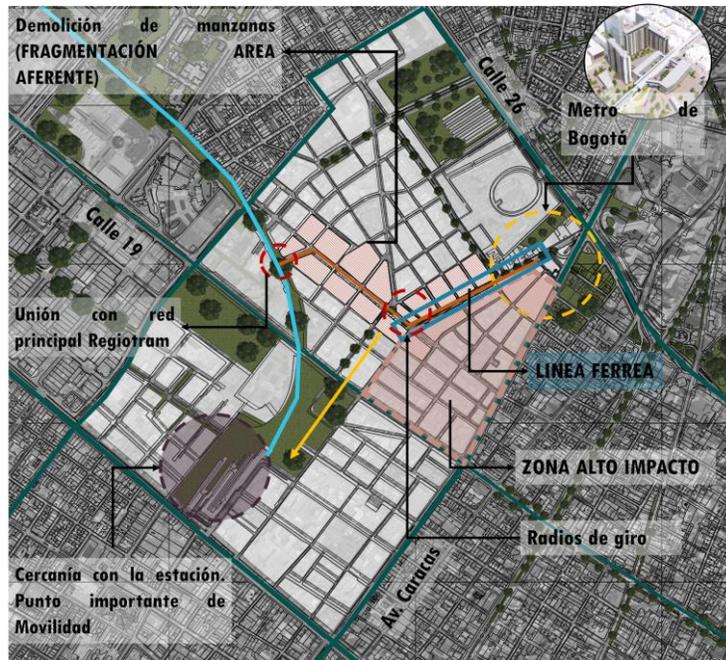


**Nota.** Gráfico explicativo de las dinámicas que genera el Regiotram con respecto a las actividades de los municipios aledaños a Bogotá.

El barrio Santa fe tiene bastantes dinámicas que lo caracterizan como la prostitución, que al llegar a este barrio genero problemas sociales, ambientales, inseguridad y demás que genera una pérdida de calidad de vida y bienestar. Asimismo, esta fragmentación también se ve en el momento en que esta línea estará cruzando la ZAI y el barrio, 2 realidades distintas que están en decadencia. Estas dinámicas se empezaron a generar por la falta de movimiento peatonal, no existe una trama urbana ni usos mixtos que permitieran la llegada de población flotante.

**Figura 7.**

Análisis barrio Santa Fe.



**Nota.** Gráfico de afectaciones que genera el Regiotram dentro del barrio Santa Fe y los proyectos de intervención aledaños a la zona de intervención.

La línea en el Barrio Santa Fe pasara por la carrera 19, calle 22 y finaliza en la carrera 17 conectándose con la estación del metro de Bogotá. Siendo este último el polígono a trabajar.

### 11.3. Marco legal

- Decreto 606 de 2001. *Por medio del cual se adopta el inventario de algunos Bienes de Interés Cultural, se define la reglamentación de los mismos y se dictan otras disposiciones.*

Según el artículo 4 del capítulo 1, se categorizan los BIC que se encuentran en el sector de intervención en conservación integral y conservación tipológica para asimismo pasar al Capítulo 2. *Intervención en los inmuebles de conservación integral y conservación tipológica.* En donde en este se evidencia que para construcciones colindantes con el edificio pueden optar por el empate a estos, pero sin rebasarlo en su altura.

- Decreto 187 de 2002. *Por medio de la cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) N°102, SABANA, ubicada en la localidad de MARTIRES, y se expiden fichas reglamentarias para los sectores delimitados en el presente decreto, así como la ficha de lineamientos para los Planes Parciales de Renovación Urbana.*

A partir de este decreto, el sector de intervención se divide en 4 sectores normativos, los cuales son el 19, 22, 32 y 33, en donde las fichas reglamentarias de cada uno nos dicen el índice de ocupación, índice de construcción, alturas y usos permitidos para cada uno de estos.

- Contrato de consultoría No. 034 de 2018. *Consultoría especializada para la estructuración integral del proyecto Regiotram de occidente.*

Según este documento de estructuración técnico, se toma en cuenta la propuesta de planeación para el barrio santa fe, con sus dimensiones por tramos y los aspectos a tener en cuenta para el planteamiento de este.

- Decreto 213 de 2013. *Por medio del cual se adopta el Plan Parcial Estación Central.*

Se toma en cuenta este plan parcial para el planteamiento del proyecto como un plan ya existente que generara una conexión con el proyecto Regiotram de Occidente y que presenta condiciones distintas que influyen en el sector.

- Actualización Plan Especial de Manejo y Protección - Cementerio Central

Por el sector de intervención es importante tomar los proyectos que serán potenciales para este como el PEMP del cementerio central, de este se toman los planteamientos inmediatos al cementerio que tienen relación con el sector de intervención.

- Decreto 308 de 2018. *Cartilla de Andenes Bogotá.*

Se aplica en la resolución del proyecto la cartilla de andenes para llegar a una resolución más acertada de este, generando una accesibilidad para todos y la prevalencia del peatón en el desarrollo del sector.

## 12. METODOLOGIA

### 12.1. Tipo de investigación

Se desarrollará una investigación explicativa que tiene como objetivo establecer relaciones de causa y efecto que permitan determinar hechos o comportamientos. Asimismo, se trata de una investigación cualitativa ya que se busca explicar un comportamiento por medio del análisis o la interpretación de la información investigada.

### 12.2. Fases metodológicas

Tabla 1.

*Fases metodológicas*

| Objetivo Específico  | Actividades   | Instrumentos   |
|--|---|--|
| <p>Identificar los efectos que se estarían generando en el sector inmediato a causa de la fragmentación, con el fin de generar estrategias de intervención urbana.</p> | <p><b>Consulta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis del proyecto de Regiotram.</li> <li>-Investigación Planes de movilidad.</li> <li>-Investigación histórica de las líneas férreas en Bogotá.</li> </ul> <p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de afectaciones que generó las líneas férreas.</li> <li>-Análisis de planes de movilidad en el sector.</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Clasificar los tipos de afectaciones que hay.</li> </ul> <p><b>Aplicación al proyecto urbano o arquitectónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir que genera cada tipo de afectación en el barrio.</li> </ul> | <p><b>Consulta:</b></p> <p>Se investigan los documentos técnicos del Regiotram y el Plan Maestro de Movilidad.</p> <p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realiza una comparación de las antiguas líneas férreas con la actualidad de la ciudad.</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <p>Se evidencia por medio de gráficos y un mapa.</p> <p><b>Aplicación al proyecto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se caracteriza en un mapa los tipos de afectaciones que está generando el paso de la línea del tren.</li> </ul> |

Tabla 1. Continuación

| Objetivo Específico   | Actividades   | Instrumentos   |
|---|---|--|
| <p>Proponer nuevos usos mixtos (equipamientos, comercios, viviendas) que atraiga población, a partir de una variedad de actividades que permitan el incremento de las opciones de elección, respondiendo a las necesidades de la población.</p> | <p><b>Consulta:</b><br/>                     -Investigación de normativas de la UPZ La Sabana.<br/>                     -Determinar la población del sector.</p> <p><b>Análisis</b><br/>                     -Análisis de usos del sector.<br/>                     -Análisis necesidades de la población.<br/>                     -Análisis normativa permitida</p> <p><b>Resultados</b><br/>                     -Zonificación teniendo en cuenta los usos aledaños.</p> <p><b>Aplicación al proyecto urbano o arquitectónico</b><br/>                     -Propuesta de usos relacionados con las necesidades del sector.</p> | <p><b>Consulta:</b><br/>                     Se investiga el decreto, fichas técnicas y POT de la upz.</p> <p><b>Análisis</b><br/>                     -Se realiza un mapa de análisis de los usos y una comparación entre la normativa permitida y las necesidades de la población.</p> <p><b>Resultados</b><br/>                     Se evidencia por medio de gráficos y un mapa.</p> <p><b>Aplicación al proyecto.</b><br/>                     -Se aplica el concepto de Variedad como estrategia para generar funcionalidad en cada zona del proyecto.</p> |

**Tabla 1.** Continuación

| Objetivo Específico   | Actividades  | Instrumentos  |
|---|--|---|
| <p>Plantear un sistema de espacio público interconectado a partir de la acción “actualización y modernización de la infraestructura urbana” dentro del concepto regeneración urbana, con el fin de revitalizar el sector.</p> | <p><b>Consulta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Investigación de normativas de la UPZ La Sabana.</li> <li>-Análisis planteamiento Regiotram</li> <li>- Investigación Metodologías DOTS</li> </ul> <p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de infraestructura urbana del sector.</li> <li>-Análisis normativa permitida.</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Criterios de diseño por medio de conceptos a trabajar.</li> </ul> <p><b>Aplicación al proyecto urbano o arquitectónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zonificación por cada criterio de diseño para hacer el proyecto funcional.</li> </ul> | <p><b>Consulta:</b></p> <p>Se investiga las fichas técnicas de la upz y documento explicativo de los DOTS.</p> <p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realiza un mapa de los sistemas urbanos del sector para conocer sus determinantes</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <p>Se evidencia por medio de gráficos y un mapa.</p> <p><b>Aplicación al proyecto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se aplica la metodología DOTS como estrategia de diseño de cada sistema.</li> </ul> |

**Tabla 1.** Continuación

| Objetivo Específico  | Actividades   | Instrumentos   |
|--|---|--|
| <p>Generar una propuesta de movilidad que conecte e integre cada espacio del sector permitiendo una diversidad de sistemas de transportes a partir de los criterios de la metodología DOTS</p> | <p><b>Consulta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis planteamiento Regiotram</li> <li>- Investigación Metodologías DOTS</li> <li>- Investigación infraestructura vial actual.</li> </ul> <p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de infraestructura vial.</li> <li>-Análisis normativa permitida.</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Criterios de diseño por medio de conceptos a trabajar.</li> </ul> <p><b>Aplicación al proyecto urbano o arquitectónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Propuesta de distintos modos de transporte sostenible.</li> <li>-Diseño nueva infraestructura vial.</li> </ul> | <p><b>Consulta:</b></p> <p>Se investiga el plan maestro de movilidad y documento explicativo de los DOTS.</p> <p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realiza un mapa de los sistemas urbanos del sector para conocer sus determinantes</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <p>Se evidencia por medio de gráficos y un mapa.</p> <p><b>Aplicación al proyecto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se aplica la metodología DOTS como estrategia de diseño de cada sistema.</li> </ul> |

**Nota.** La tabla explica como se desarrolla cada objetivo específico del proyecto.



## 13. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### 13.1. Diagnóstico urbano

- **Análisis socio- económicos:**

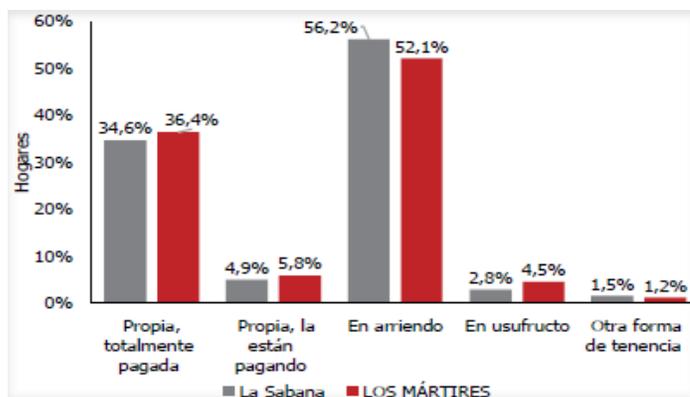
El departamento de Cundinamarca tiene una población aproximadamente de 2.891 millones, está dividida en 15 provincias creadas para facilitar la administración del departamento. Dentro de ellas se asientan 116 municipios y el Distrito Capital de Bogotá. Bogotá cuenta con 7 743 955 hab. Cada zona de la ciudad está clasificada dependiendo de las características de las viviendas, el entorno urbano de la zona y el contexto urbanístico. Es así como la ciudad se subdivide en 6 estratos socio-económicos, siendo el 1 el más bajo y el 6 el más alto. Esto con el fin de identificar zonas de acción y distribuir el costo de los servicios públicos.

Entrando a la UPZ N.102. La Sabana se encuentran aprox 50.379 habitantes, este sector se encuentra principalmente entre estratos 2 y 3, asimismo, en el sector se ve principalmente viviendas, pero un gran porcentaje de estas viviendas son en arriendo, por lo que no hay la suficiente población residente en el sector que tenga sentido de pertenencia.

Asimismo, el Regiotram plantea movilizar 125.690 usuarios por día, aumentando así la cantidad de personas que llegarían al sector.

**Figura 8.**

Forma de Tenencia de Vivienda.



**Nota.** Gráfico que representa como en la UPZ la mayoría de viviendas se encuentran en arriendos o desocupadas. Tomado de: Veeduría distrital, "Ficha UPZ: La Sabana – Los Mártires". Bogotá, Colombia, 2017. [PDF]. Disponible: <http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/LA%20SABANA.pdf>

- **Análisis Morfológicos y tipológicos**

Bogotá tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente de los cuales 451 hectáreas son de la UPZ la Sabana. Su densidad poblacional urbana es de 112 hab/ha. Este sector por normativa cuenta con edificaciones de tipología continua. El trazado del sector es principalmente ortogonal con unas variaciones por ejes pero que a pesar de eso no se pierde trazado.

- **Análisis funcionales**

Principalmente se generan actividades comerciales en primer nivel, pero su uso predominante es residencial, carece de equipamientos por lo que no se encuentran espacios de ocio que integren la población. Este sector se encuentra rodeado con dos vías arteriales que son la calle 26 y la Avenida Caracas.

En su estructura ecológica cuenta con ejes verdes y con el parque el renacimiento y a su lado Centro Memoria, los cuales son dos puntos característicos de la ciudad. En servicios públicos como el internet, el 40% de la población de la UPZ no los puede pagar.

- **Análisis legales**

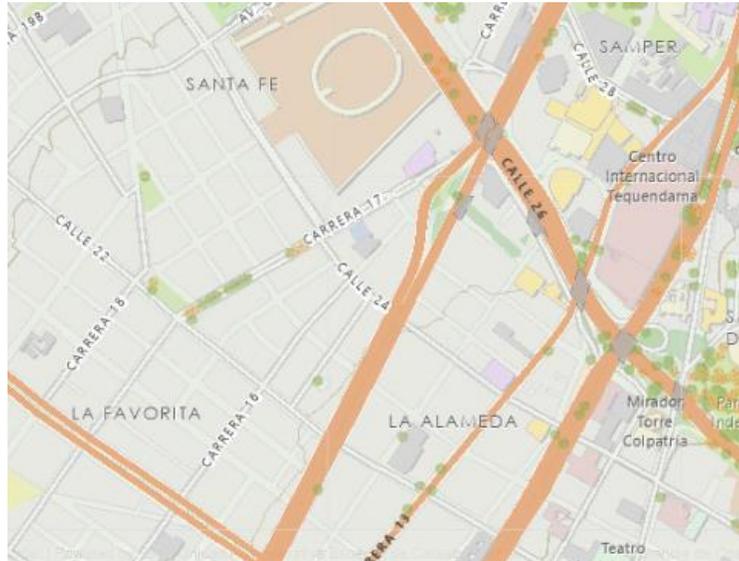
En las reglamentaciones del sector, dentro de la UPZ N°102 – La Sabana, se divide en 4 sectores normativos los cuales son el 19,22,32,33. En el sector 19 el uso principal permitido es vivienda, en el sector 22, el principal es comercio, la altura de las edificaciones dependen del largo de la fachada por lo que, si es mayor a 15mts, es libre la altura y finalmente el sector 32 y 33 tienen vivienda como uso principal, su altura máxima es 5 pisos. La ocupación en cada uno va cambiando según el sector y sus características.

- **Determinantes in situ (del lote intervenido)**

El lote a intervenir no tiene condiciones climáticas o de riesgo que puedan afectarlo, se encuentran pocas curvas de nivel que no están cruzando el sector de intervención.

**Figura 9.**

Curvas de nivel sector de intervención.



**Nota.** La figura muestra la topografía del sector de intervención

## **13.2. Incorporación de resultados de la investigación al proyecto**

### **13.2.1. El proceso de indagación**

Tomando como referencia la tesis de David Alonzo de la Pontificia Universidad Javeriana “los sistemas de transporte deben ser tenidos en cuenta no solo como medios para la movilidad de pasajeros sino como instrumentos para la estructuración de la ciudad. Entender esto es fundamental porque permite prever cuáles serán los impactos de su funcionamiento en la estructura urbana de las ciudades, y entender que esas ciudades deben a la par del proceso de gestión político-administrativa que saca adelante la instalación de un proyecto de transporte, echar a andar proyectos de transformación urbana que sean complementarios y que se anticipen a las nuevas dinámicas poblacionales, económicas y socioculturales, de modo tal que los efectos tiendan a ser más positivos que negativos, para la ciudad y para sus habitantes.” (Alonzo, 2017).

A partir de esto se hizo un análisis de los aspectos a tener en cuenta en el diseño de un sistema de transporte y que es esencial tener en cuenta cada estructura urbana que tenga que ser intervenida, entender la ciudad como una sola, y no como instrumentos separados.

### **13.2.2. Los resultados a la pregunta de investigación**

Al realizar el análisis se evidencio que el Regiotram está pensado como un sistema independiente que no tiene en cuenta su entorno urbano, por lo que a partir de los conceptos y teorías a trabajar se convierten en elementos importantes a la hora de desarrollar el proyecto para generar esta integración que al planteamiento del Regiotram le está faltando.

### **13.2.3. La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico.**

En el desarrollo del proyecto se implementa la teoría de acupuntura urbana y los conceptos de regeneración urbana, variedad y permeabilidad logrando así una integración de ambos costados del Regiotram por su diseño por medio de la actualización de la infraestructura y la zonificación que funciona como guía para el diseño.

**Figura 10.**

Diseño general del proyecto.



**Nota.** Ilustración general del proyecto en planta de plataforma, se ve la relación de los distintos niveles.

### 13.3. Avance de la propuesta

#### 1. Selección del área de intervención.

Realizando un análisis del paso de la línea en el barrio Santa Fe se notó que el tramo con más potencial es el de la carrera 17 por su potencial en conexiones de movilidad y conexiones culturales por equipamientos alrededor, asimismo este punto es donde se generará un gran flujo de población por la llegada del metro y el Regiotram.

Figura 11.

Lote de intervención.



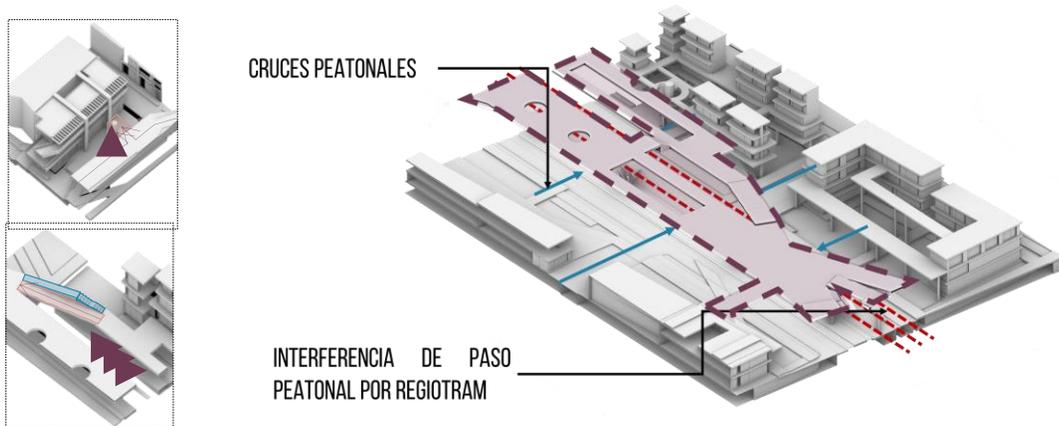
**Nota.** La figura muestra características del sector de intervención como planes de la alcaldía y asimismo análisis de lo que se encuentra en el sector inmediato a la vía.

#### 2. Concepto ordenador.

Al desarrollar la zonificación se evidencio que al pasar el Regiotram por el centro de las vías, queda casi imposible generar una conexión de las zonas en este nivel, por esto se tomó la decisión de desarrollar plataformas de espacio público en altura que generen una conexión de ambos costados al área aferente del Regiotram, de esta manera se cumplen la aplicación de los conceptos.

**Figura 12.**

Plataforma de integración.



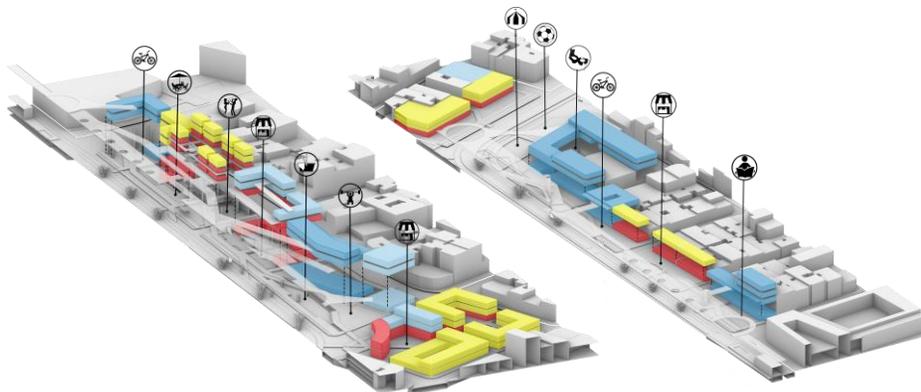
**Nota.** El gráfico muestra porque es necesario realizar una plataforma de espacio público en altura y cómo será el acceso y el punto fijo a los distintos niveles.

### 3. Implantación:

Se parte de una zonificación dividiendo el proyecto en dos zonas, la zona de transición y la zona de cultura, este diseño se complementa con 7 estrategias de la metodología DOTS que ayudan a componer cada sistema del desarrollo del proyecto. Asimismo, se desarrolla la zonificación de la plataforma con el fin de generar actividades hacia ambos costados.

**Figura 13.**

Esquemas de zonificación.



**Nota.** La primera figura es de la propuesta de zonificación de la zona de transición (Cra 17 hacia el oriente) y la segunda es de la zona de cultura (Cra 17 hacia el occidente).

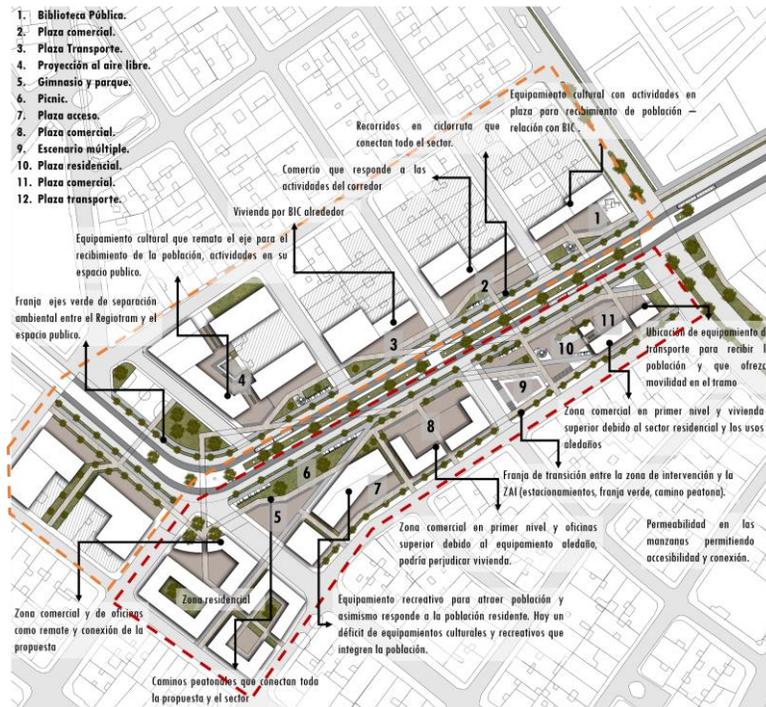
#### 4. Esquema básico:

El diseño de cada plaza responde a las actividades de los edificios que componen el recorrido, con el fin de que cada una de estas atraiga población y cambien las dinámicas del sector. Asimismo, se tuvo en cuenta los conceptos para el proceso de zonificación.

De igual forma se propone una red peatonal y de ciclorrutas que conectan todo el proyecto permitiendo así la movilidad hacia cada actividad y uso propuesto en el sector. Estos caminos se encuentran rodeados de zonas verdes que mitigan el impacto ambiental del tren y asimismo ayudan al confort de la población.

Figura 14.

Propuesta primer nivel.



**Nota.** Se explica la idea inicial de espacio público en primer nivel, mostrando que actividades se van a realizar en cada espacio.

## 14. PROYECTO DEFINITIVO

- **Tema y uso del edificio**

Se trabaja bajo la temática de un proyecto asociado a un sistema estructurante de la ciudad, el cual será un sistema vial que está afectando un sector.

Se hace un énfasis en una edificación de uso recreativo por su potencial en fortalecer el sector.

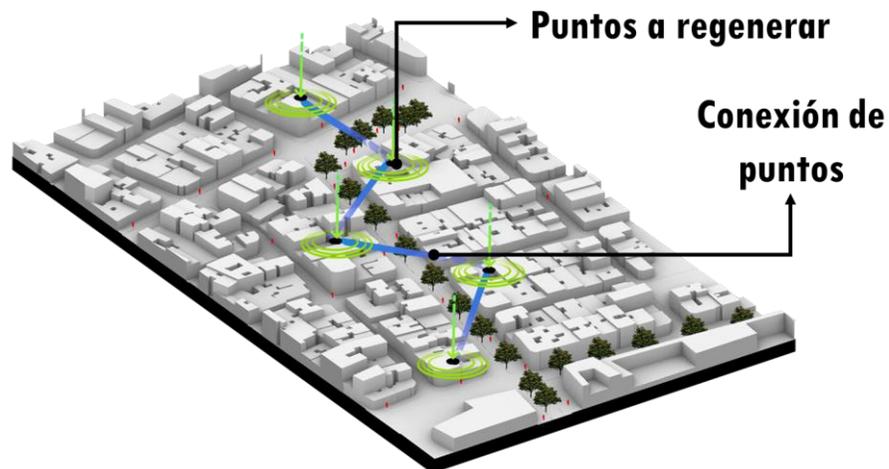
- **Criterios de implantación**

La implantación se desarrolla a partir de la aplicación de los conceptos los cuales determinan criterios para el desarrollo de la propuesta.

El primero es acupuntura urbana la cual ayuda a regenerar espacios en deterioro, implementando estrategias urbanas. También trata de conseguir una regeneración urbana a partir de pequeñas acciones interconectadas.

**Figura 15.**

Concepto Acupuntura Urbana.



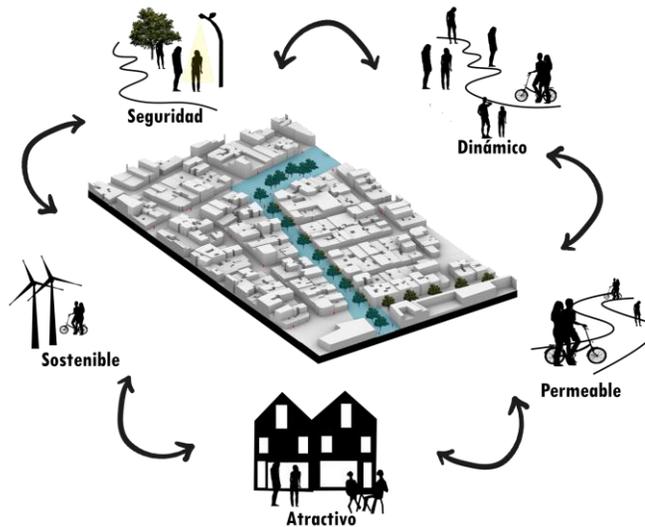
**Nota.** La figura representa gráficamente como se interpreta concepto Acupuntura Urbana en el sector de intervención.

El segundo es Regeneración urbana en el cual se actualiza y moderniza la infraestructura urbana y asimismo se propone la reubicación de actividades de forma temporal o permanente. Con el fin de recuperar la funcionalidad y la revitalización de la trama

urbana, dando solución a diversas problemáticas provocadas por el deterioro urbano en un área concreta.

**Figura 16.**

Concepto Regeneración Urbana.

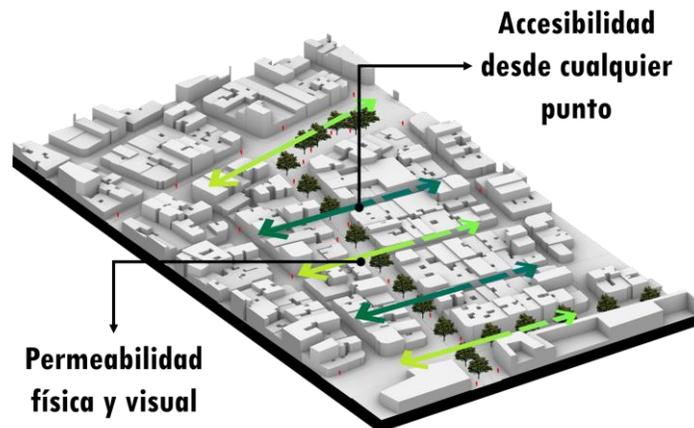


**Nota.** La figura representa gráficamente como se interpreta concepto Regeneración Urbana en el sector de intervención.

El tercero es permeabilidad aplicando manzanas pequeñas para generar más alternativa de recorridos, se implementan centros de manzana y plantas libres que permitan la movilidad de la población hacia cualquier punto.

**Figura 17.**

Concepto Permeabilidad.

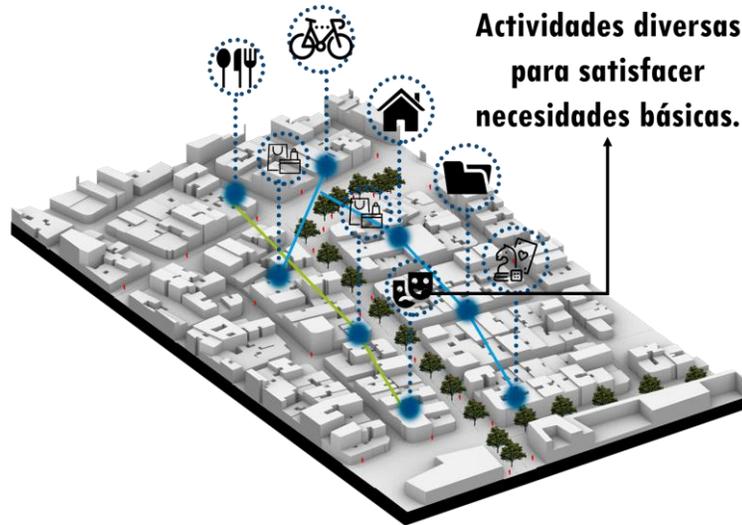


**Nota.** La figura representa gráficamente como se interpreta concepto Permeabilidad en el sector de intervención.

Y el ultimo es variedad el cual ofrece diversas actividades a lo largo del recorrido logrando así que los servicios básicos de un sector se encuentren en localizaciones convenientes. De igual forma se mezclan usos.

**Figura 18.**

Concepto Variedad.

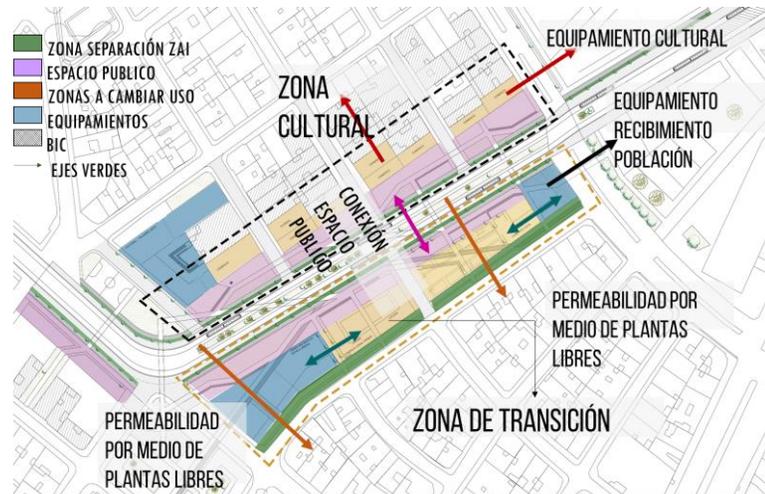


**Nota.** La figura representa gráficamente como se interpreta concepto Permeabilidad en el sector de intervención.

Asimismo, el análisis de zonificación del sector determina las condiciones actuales de este, dando paso a la aplicación de los conceptos.

**Figura 19.**

Análisis Zonificación.



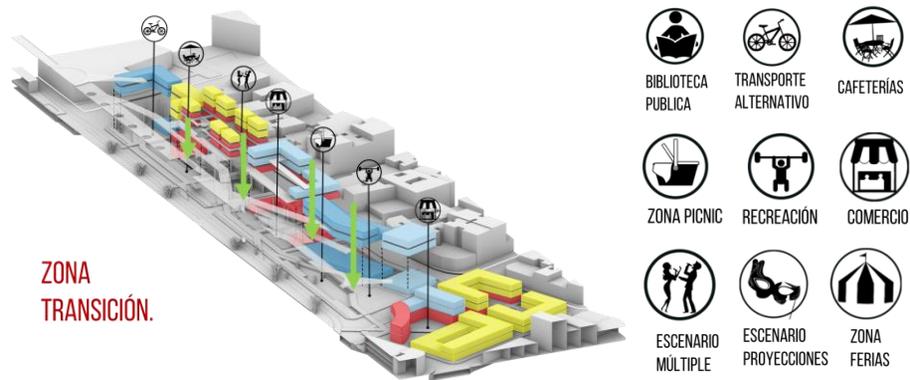
**Nota.** Análisis de zonificación general de la propuesta.

- **Zonificación**

En la zona de transición cuenta con un equipamiento recreativo que atraiga y genere actividades para la población con una plaza que tiene gimnasio, parque y una zona de picnic, se encuentran comercios en primer nivel y oficinas en segundos aportando a la variedad de usos, luego un bulevar comercial y viviendas en altura con una plaza que responden a las actividades del edificio como un escenario múltiple y zonas de juegos de mesa para las residencias, finalmente un equipamiento de transporte alternativo que recibe la población que llega de la estación del Regiotram, esta presta un medio de transporte para la movilidad en el proyecto.

**Figura 20.**

Zona transición.



**Nota.** Se muestra la zonificación de la zona de transición con sus actividades específicas por plazas y zonas verdes.

La zona de cultura cuenta con un equipamiento de arte que recibe y atrae a la población que llega con actividades en espacio público de arte, biblioteca pública y zonas de permanencia, se encuentran comercios a primer nivel y viviendas en segundos niveles, un equipamiento de servicios públicos y finalizando con un equipamiento de música y arte que reciba a toda la población que va llegando la cual tiene un escenario de proyección al aire libre. Cada plaza cuenta con un bici-parqueadero y mobiliario urbano para generar zonas de permanencia.

**Figura 21.**

Zona Cultural.

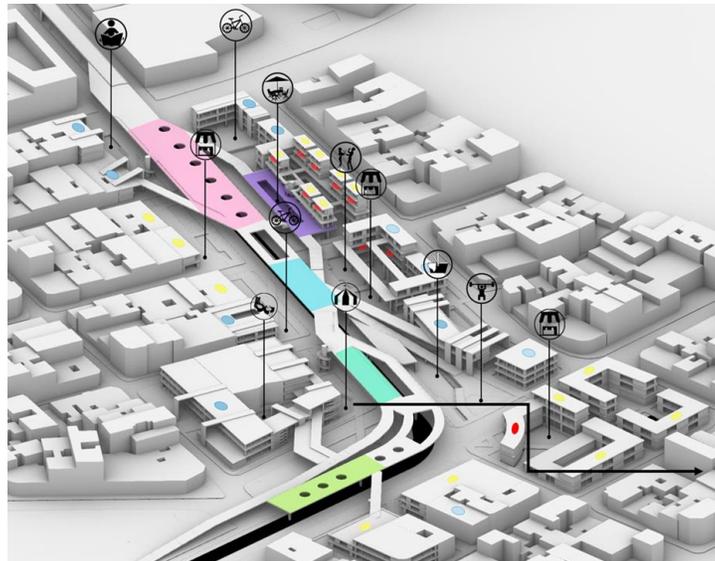


**Nota.** Se muestra la zonificación de la zona de cultura con sus actividades específicas por plazas y zonas verdes.

Finalmente se encuentra la plataforma de integración en la que se encuentran distintas conexiones hacia puntos específicos de la zona como un bulevar comercial, luego pasa a una galería de arte que responde a los equipamientos culturales con los que conectan.

**Figura 22.**

Zonificación plataforma de integración.



**Nota.** Se muestra la zonificación de la plataforma de zonificación con sus actividades específicas por plazas y zonas verdes.

La plataforma se divide en distintos niveles que corresponden a distintas actividades como una zona de gastronomía que conecta las actividades de los edificios a costado y costado y recibiendo a la gente que llega de la estación del Regiotram pues se genera una conexión con este. También tienen espacios para visuales hacia las actividades del primer nivel, asimismo estas plataformas tienen puntos fijos y rampas en distintas partes para su acceso a esta, además esta se divide en tres niveles según las actividades y conexiones con algunos edificios importantes en la propuesta.

- **Cuadro de áreas**

**Tabla 3.**

Cuadro de áreas.

| ZONA DE TRANSICIÓN        |                     |                        | ZONA DE CULTURA        |                     |                        |
|---------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| ZONA COMPLETA             |                     |                        | MANZANA 1              |                     |                        |
| Espacio                   | Area 1er nivel (m2) | Area construida (mts2) | Espacio                | Area 1er nivel (m2) | Area construida (mts2) |
| Caminos                   | 2980,54             | -----                  | Caminos                | 1562,41             | -----                  |
| Ciclorrutas               | 1252,12             | -----                  | Ciclorrutas            | 896,18              | -----                  |
| Zonas verdes              | 2282,29             | -----                  | Zonas verdes           | 2256,45             | -----                  |
| Plazas                    | 3582,55             | -----                  | Plazas                 | 2720,3              | -----                  |
| Vivienda                  | 837,99              | 5078,16                | Vivienda               | 282,32              | 3591,68                |
| Comercio                  | 2390,77             | 3846,97                | Comercio               | 1808,16             | -----                  |
| Oficina                   | -----               | 1096,59                | Oficina                | -----               | -----                  |
| Equipamiento              | 840,29              | 2571,41                | Equipamiento           | 3422,01             | 9418,83                |
| Total                     | 14166,55            | 12593,13               | Total                  | 12947,83            | 13010,51               |
| PLATAFORMA DE INTEGRACIÓN |                     |                        |                        |                     |                        |
| Espacio                   | Area 1er nivel (m2) |                        | Area construida (mts2) |                     |                        |
| Plataforma                | 4974,39             |                        | -----                  |                     |                        |
| Zonas verdes              | 933,99              |                        | -----                  |                     |                        |
| Gastronomia               | 563,59              |                        | -----                  |                     |                        |
| Galeria Arte              | 760,52              |                        | -----                  |                     |                        |
| Bulevar                   | 980,55              |                        | -----                  |                     |                        |
| Zona descanso             | 680,59              |                        | -----                  |                     |                        |
| Total                     | 8893,63             |                        | 0                      |                     |                        |

**Nota.** En la tabla se evidencia el área total y por actividad de cada zona del proyecto.

- **ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN.**

- ✓ **Sistema de plazas:**

**Figura 23.**

Sistema de plazas y actividades.



**Nota.** En la figura se resalta las plazas de toda la propuesta en primer nivel junto a sus usos.

Las plazas componen un sistema de actividades a lo largo de la propuesta para atraer población y generar permanencia en cada zona del proyecto, estas actividades como se mencionó anteriormente, responden a cada edificio propuesto.

**Figura 24.**

Render general de primer nivel.

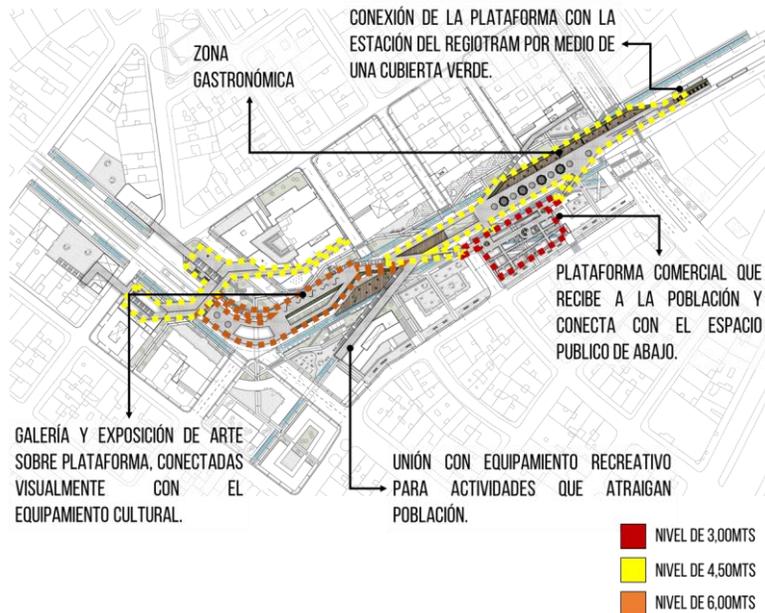


**Nota.** Configuración general del primer nivel sin plataforma.

Asimismo, en la plataforma también se generan actividades de bajo impacto con el fin de generar permanencia en esta.

**Figura 25.**

Planta actividades plataforma.



**Nota.** En la figura se resalta las plazas de toda la propuesta en plataforma junto a sus usos.

**Figura 26.**

Render general con plataforma.



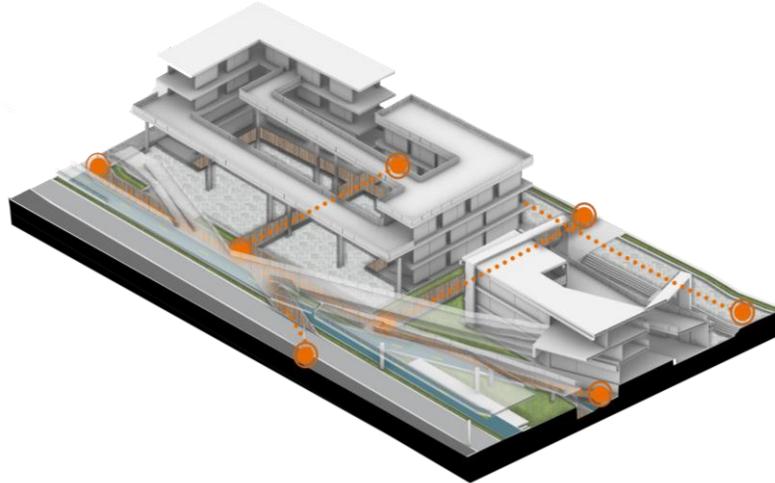
**Nota.** Configuración general del primer nivel sin plataforma.

De igual forma como se mencionó anteriormente se aplican criterios de la metodología DOTS como el número 3 que es cambiar en el que se busca se busca permeabilidad y

generar cortos caminos de los distintos trayectos, por medio de cuadras pequeñas, centros de manzana y las plataformas evitando redes densas de calles.

**Figura 27.**

Metodología DOT'S – 3. Cambiar.



**Nota.** Explicación criterio metodología DOT'S en una sección del proyecto.

✓ **Ocupación:** se evidencia el concepto de variedad en los usos complementarios de la propuesta reduciendo la longitud de viajes y asimismo se optimiza la densidad en edificios para permitir mejor movilidad en primer nivel.

**Figura 28.**

Planta ocupación.

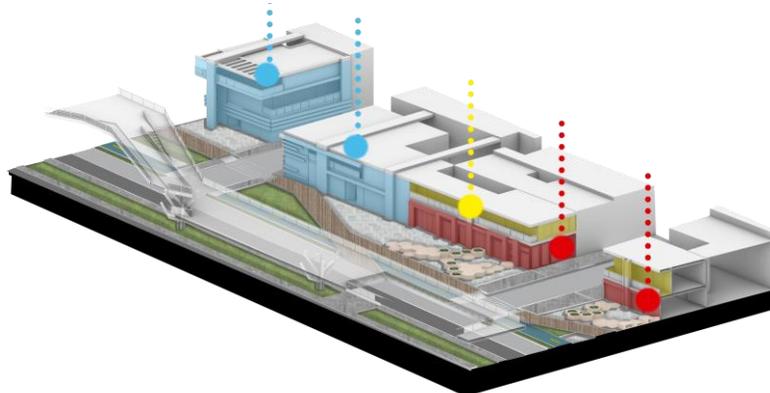


**Nota.** Planta explicativa de usos en la propuesta, mostrando la ubicación y forma de cada edificio.

Aplicando el criterio número 5 que es mezclar en el que se reducen las longitudes de viajes al tener una variedad de usos en las manzanas, dándole a la población la posibilidad de encontrar lo que necesita en cada punto de la propuesta.

**Figura 29.**

Metodología DOTS – 5. Mezclar.

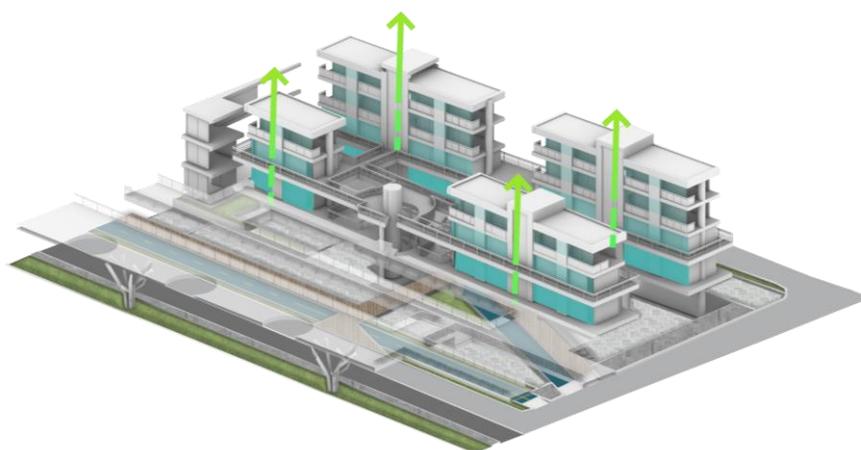


**Nota.** Explicación criterio metodología DOT´S en una sección del proyecto.

Y el número 6, densificar se optimiza la densidad en edificios para permitir mejor movilidad en espacio público en primer nivel. Aplicando distintas tipologías de edificaciones en la propuesta respondiendo a la normativa de la UPZ. 102.

**Figura 30.**

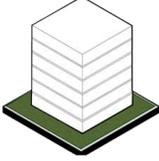
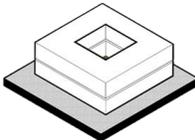
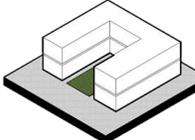
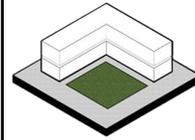
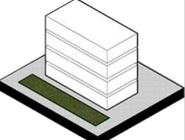
Metodología DOTS – 6. Densificar.



**Nota.** Explicación criterio metodología DOT´S en una sección del proyecto.

**Tabla 4.**

Tipologías edificios.

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
|                                   |                      |             |    |  |
| "TORRE"  | CLAUSTRO  | "C"  | "L"  | BARRA   |
| Altura de 2 pisos.<br>Usos comerciales – equipamientos.<br>Su forma permite relación con el usuario y el contexto. | Altura de 3 pisos.<br>Vivienda.<br>Su forma permite dar privacidad en relación a un contexto publico. | Altura de 2 - 3 pisos.<br>Vivienda - comercio.<br>Por su forma se genera centros de manzana. | Altura de 3 - 4 pisos.<br>Comercio – oficina.<br>Por su forma recibe a la población. | Altura de 3 - 5 pisos.<br>Vivienda.<br>Genera privacidad al usuario.                |

**Nota.** Ilustración de cada tipo de edificio utilizado en el proyecto según su uso.

✓ **Patrimonio:** Los edificios se encuentran clasificados como conservación tipológica según el Decreto 606 del 2001. Este tipo de inmueble permite ampliaciones aisladas o adosadas sin sobrepasar la altura de este mismo.

**Figura 31.**

Propuesta de edificaciones en patrimonio.



**Nota.** Se evidencia la propuesta de edificación según el BIC que se encuentra a su lado.

Se aplican estrategias como el asilamiento en algunos inmuebles, no superar alturas de los BIC, utilizar elementos que permitan el mismo lenguaje de estos y se respeta la paramentación de las fachadas.

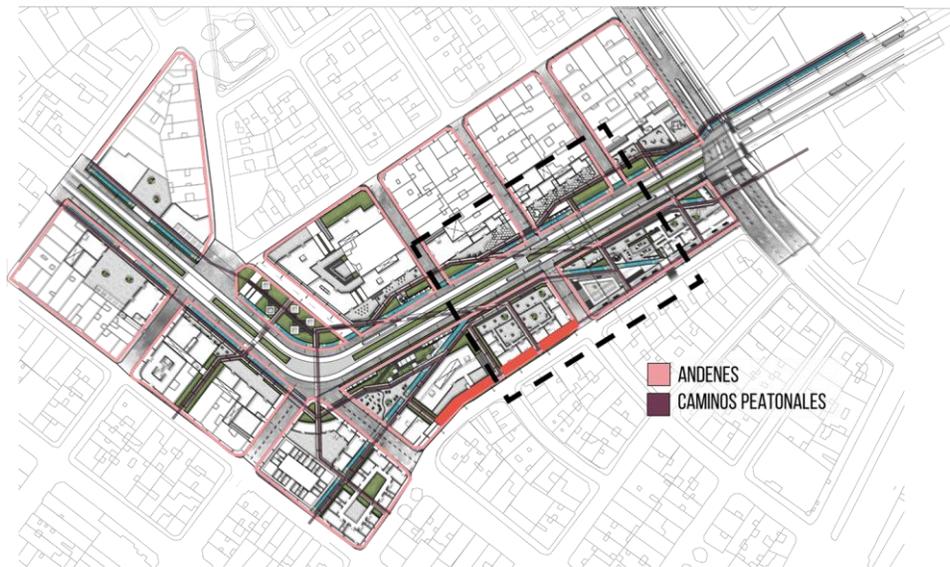
- **Sistema de circulación.** (Accesos, puntos fijos, escaleras, ascensores, rampas, rutas de evacuación).

✓ **Movilidad peatonal:**

Se generan caminos peatonales que conectan a los usos de toda la propuesta. Se quiere dar una gran variedad de recorridos en la zona que permita la movilidad a cualquier punto y disminuya los caminos pesados, aplicando el concepto de permeabilidad y el criterio caminar de la metodología dots.

**Figura 32.**

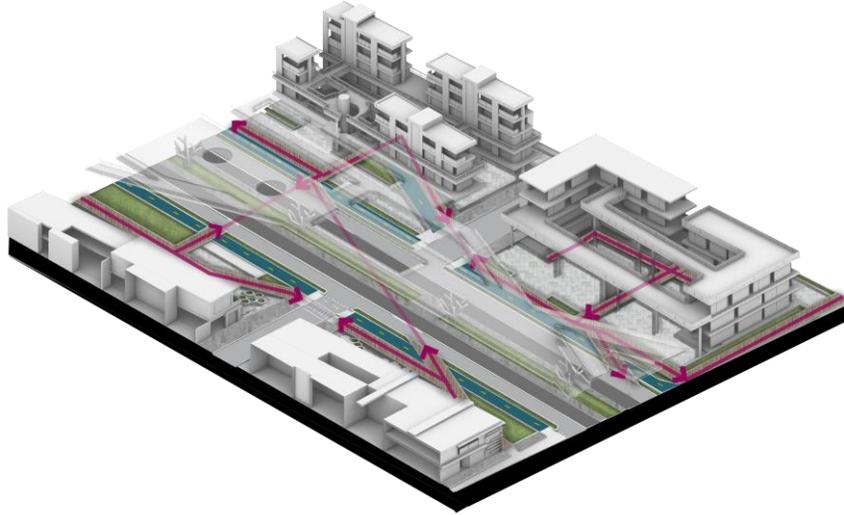
Planta circulación.



**Nota.** Planta explicativa de caminos peatonales y andenes que recorren la propuesta.

**Figura 33.**

Metodología DOTS – 1. Caminar.

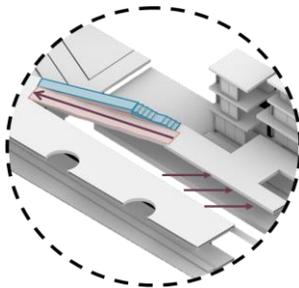


**Nota.** Explicación criterio metodología DOT'S en una sección del proyecto.

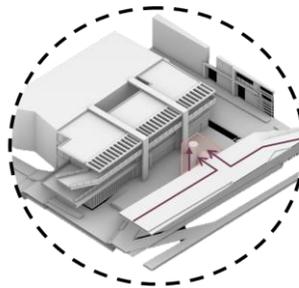
Se plantean escaleras y rampas sobre la plataforma que permite la movilidad de cualquier tipo de población. Asimismo, escaleras con ascensor en dos puntos para el acceso a la plataforma y una rampa como acceso a la plataforma.

**Figura 34.**

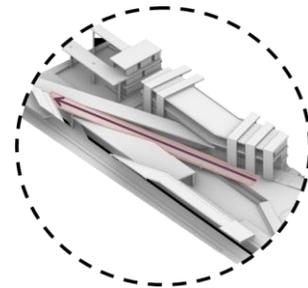
Accesos plataforma



Se plantean escaleras y rampas sobre la plataforma que permite la movilidad de cualquier tipo de población.



Se plantean escaleras con ascensor en dos puntos para el acceso a la plataforma.



Se plantean una rampas como acceso a la plataforma

**Nota.** Se muestran como son los accesos hacia la plataforma y como es la movilidad en esta por sus distintos niveles.

Se propone manejar 3 niveles de plataforma los cuales responden a las actividades de los edificios con los que conecta.

**Figura 35.**

Corte explicativo plataforma



**Nota.** Se evidencia en el corte los distintos niveles en los que se divide la plataforma y como conecta a cada costado del área aferente del Regiotram sobre la Cra 17.

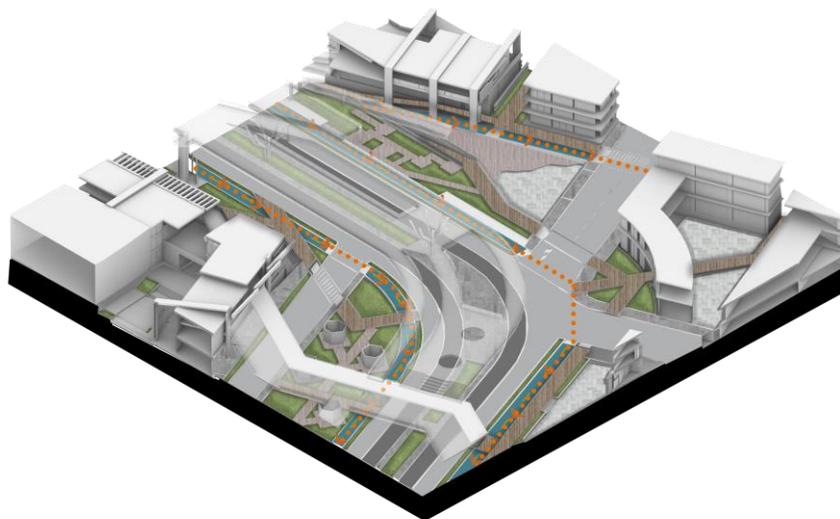
✓ **Movilidad vehicular:**

Se aplican aplicando 3 criterios de la metodología DOTS las cuales conforman el sistema de movilidad vehicular, en donde se encuentran las ciclorrutas y las vías vehiculares.

El primero es el criterio 2. Pedalear en el que Se fomentan el transporte no motorizado como bicicletas, monopatines y demás..., generando un recorrido por toda la zona tanto en la plataforma como en primer nivel.

**Figura 36.**

Metodología DOTS – 2. Pedalear.

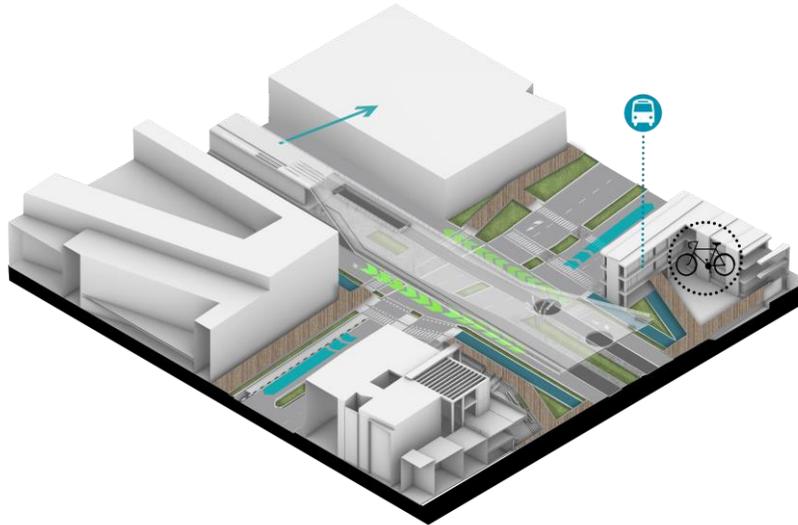


**Nota.** Explicación criterio metodología DOT'S en una sección del proyecto.

El criterio 4. Transportar Se genera la posibilidad de llegar a distintos medios de transporte por medio de caminos cortos. Estos transportes son, la estación del metro Bogotá, paraderos del SITP, Regiotram, ciclorrutas, y demás...

**Figura 37.**

Metodología Dots – 4. Transportar.

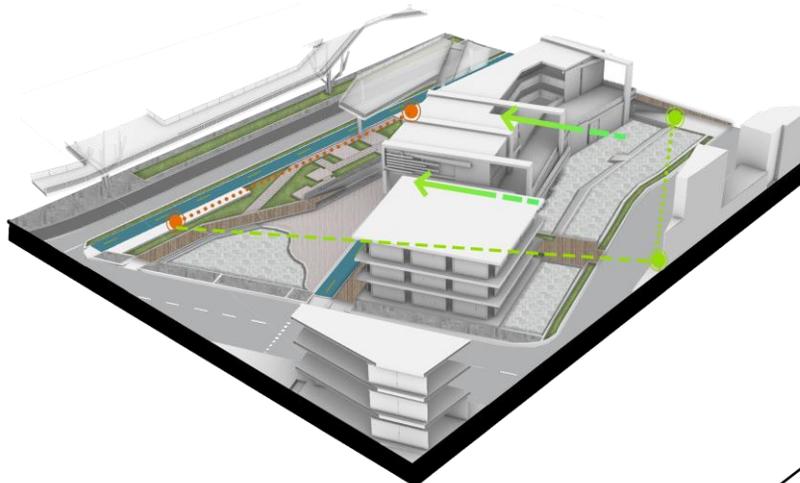


**Nota.** Explicación criterio metodología DOT'S en una sección del proyecto.

Y finalmente el criterio 6. Cambiar. Se generan distintos espacios de estacionamiento para permitir los cambios de medios de transporte.

**Figura 38.**

Metodología Dots -6. Cambiar.



**Nota.** Explicación criterio metodología DOT'S en una sección del proyecto.

- **Sistema estructural y constructivo.**

- ✓ **Bioclimática:** Se aplica la guía de lineamientos sostenibles para el ámbito urbano (Bogotá) del cual se aplican 5 criterios. El primero es “Agua – captación aguas lluvias” en el cual se generan zonas de bioretención que se usan como sistema de captación de agua a través de sumideros.

**Figura 39.**

Zonas de bioretención.



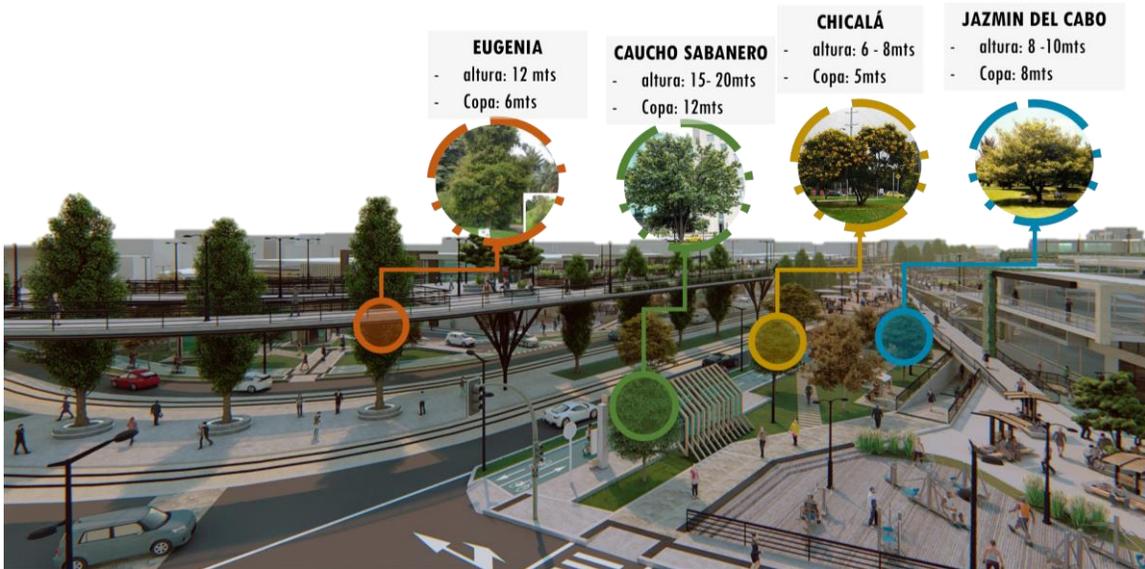
**Nota.** Sistemas de recolección aguas lluvias por medio de filtros bajos los árboles. Tomado de: Contech Engineered Solutions. (s.f). “Filterra bioretention”. [En línea]. <https://www.conteches.com/stormwater-management/biofiltration-bioretention/filterra>

También se propone para la energía el uso de luminarias con fuentes renovables, edificaciones con iluminación natural, en el ámbito de aire: barreras arbóreas, calles menores a 100 MTS generando permeabilidad y una ocupación sostenible por medio de manzanas cortas, modos de transporte no motorizado, variedad de usos (menos uso vehicular).

Finalmente se plantea una infraestructura verde a lo largo de la propuesta y según la zona en que se encuentre de la propuesta, aplicando arborización de Bogotá (Jardín Botánico José Celestino Mutis).

**Figura 40.**

Arborización de Bogotá.

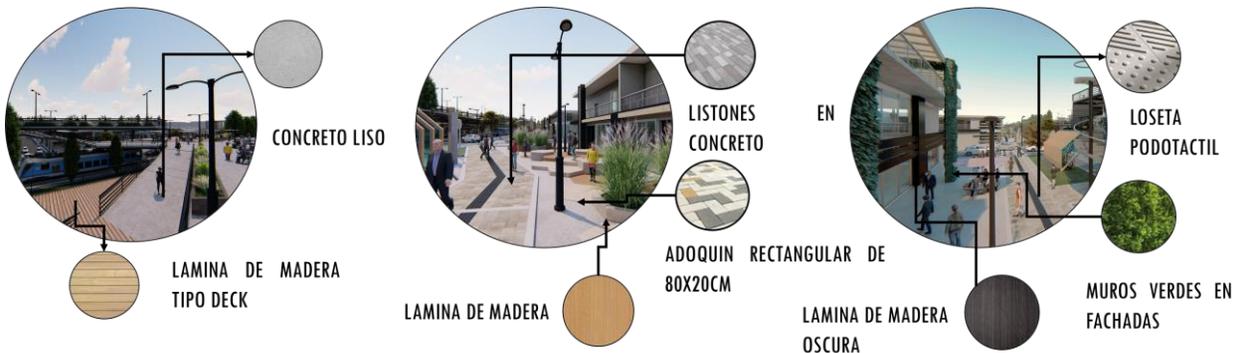


**Nota.** Render del proyecto explicando los 4 tipos de árboles que se aplicaron en este según la franja de zona verde en la que se encuentra y el uso de los espacios.

Se plantean materiales como tablonces en madera deck para zonas verdes y concreto liso rectangular y en listones para el espacio público, que por sus juntas permite el paso del agua para evitar el daño del material y asimismo mantiene confort en los espacios.

**Figura 41.**

Materialidad.



**Nota.** Renders con explicación de los materiales empleados en la propuesta.

Asimismo, se plantea mobiliario urbano en concreto y madera que se ubican según el uso de cada plaza, para algunas plazas se diseña un mobiliario en específico según el uso.

**Figura 42.**

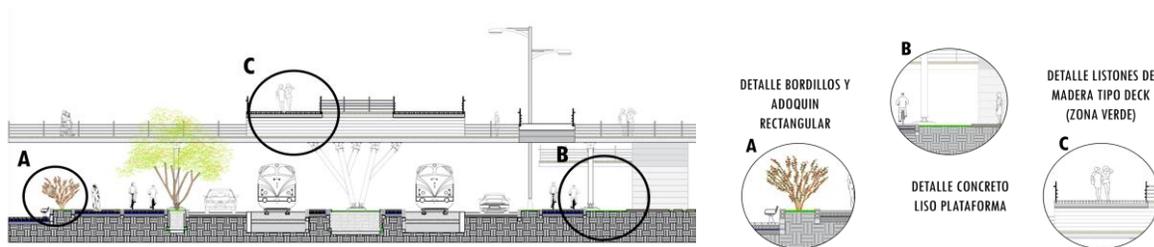
Mobiliario urbano.



**Nota.** Representación de algún mobiliario urbano del proyecto.

**Figura 43.**

Detalles de espacio público.

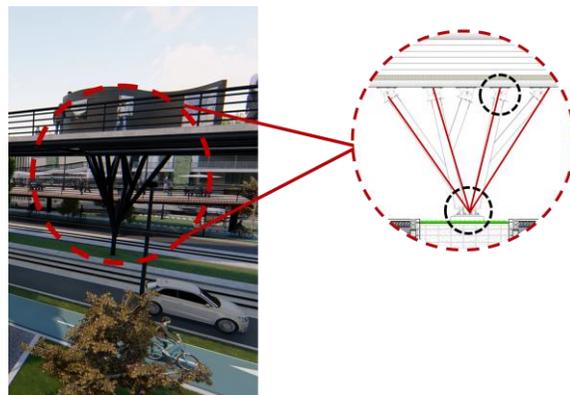


**Nota.** Se especifica en un corte algunos detalles técnicos del proyecto.

Para la plataforma se plantea principalmente una estructura Arbórea que se encuentra en el centro de esta, compuesta por 4 columnas tubulares de 30cm que se anclan a vigas tubulares de la misma dimensión que sostienen la plataforma.

**Figura 44.**

Estructura del proyecto.



**Nota.** Representación gráfica de la estructura.

Pedestal con anclaje a columnas que reciben las cargas traídas de la plataforma, este soporte va en la parte inferior de la columna y en la parte superior se maneja el anclaje a vigas de la plataforma por medio de platinas metálicas soldadas a estas.

**Figura 45.**

Anclajes a estructura.



**Nota.** Ejemplos reales de los anclajes de la estructura al suelo y a la plataforma.

**Figura 46.**

Renders espacios.



**Nota.** Visualización de dos espacios del proyecto.

## 15. PROYECTO ARQUITECTONICO.

El proyecto es un centro recreativo ubicado en la zona de transición, ya que actualmente el barrio carece de equipamientos recreativos, lo que impide la relación social e integral de la población, por esto el proyecto busca generar actividades para cualquier tipo de usuario.

**Figura 47.**

Visualización general del proyecto.



**Nota.** Render del proyecto arquitectónico desde su espacio público inmediato.

Este proyecto se enfoca en recreación activa y pasiva que se reparten tanto en espacio público como en el volumen, en el cual se genera un vacío que relaciona las actividades del interior permitiendo que se dé continuidad a la permeabilidad mencionada anteriormente. El acceso principal es hacia la carrera 17 conectando con actividades en espacio público y una rampa que da acceso a la plataforma. Se plantean una tipología en barra rotada 45° con respecto al norte para permitir la correcta iluminación de las zonas planteadas.

**Figura 48.**

Planta primer nivel del proyecto arquitectónico.

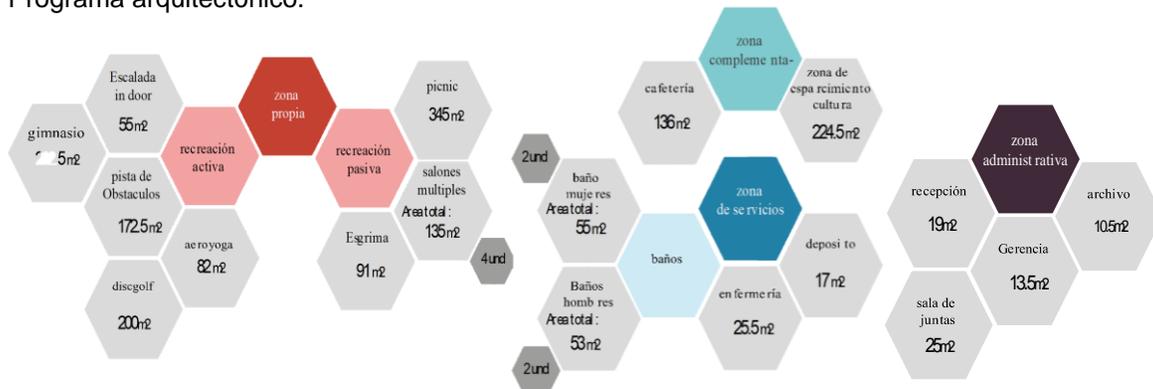


**Nota.** Plano de primer nivel con el contexto inmediato mostrando la localización y actividades en espacio público.

El proyecto se divide en 4 zonas, la zona propia, la zona complementaria, la zona administrativa y la zona de servicios. La zona administrativa que da acceso hacia el proyecto, la zona propia conformada por la recreación activa como danza en telas y muro de escalar y pasiva como zona picnic y salones múltiples, esta se encuentra conectada con la zona complementaria que se conforman por las cafeterías y zona de juegos que conectan con la plataforma y finalmente las zonas de servicios que responden a las necesidades de la población.

**Figura 49.**

Programa arquitectónico.

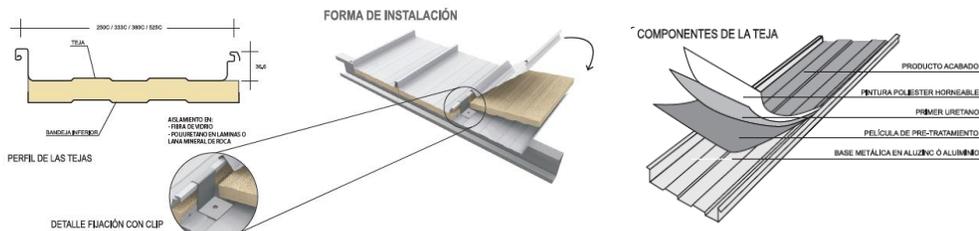


**Nota.** Diagrama explicativo de cada zona del proyecto arquitectónico.

Encuanto a su materialidad se maneja una cubierta sandwich deck tipo C - teja metalica con lamina de aislamiento en fibra de vidrio y poliuretano que sirve para el control acustico y reducir la perdida de frio en los espacios,

**Figura 50.**

Cubierta sándwich deck tipo C.

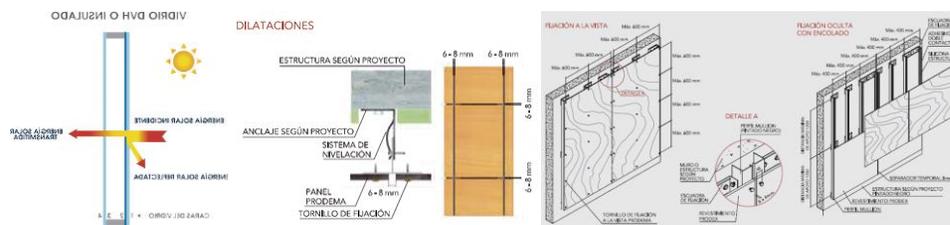


**Nota.** Detalle cubierta del proyecto arquitectónico. Tomado de: Hunter Douglas Architectural (s.f). “Sandwich deck tipo c”. [En línea]. <https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/cubiertas/sandwich-deck-tipo-c>

En sus fachadas se usa un vidrio laminado de control solar que bloquean el calor y filtran el paso de luz que se compone de dos vidrios separados por una cámara de aire y una fachada ventilada Prodex que absorbe menos el calor, dispersa menos el frio, estos materiales se eligen ya que al ser un equipamiento recreativo necesita espacios más frescos.

**Figura 51.**

Vidrio control solar – Fachada ventilada Prodex.



**Nota.** Detalle fachada del proyecto arquitectónico. Tomado de: Hunter Douglas Architectural (s.f). “Prodemas Prodex”. [En línea]. <https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/fachadas/prodex>

## **16. CONCLUSIONES**

Se evidencia que, con la aplicación de conceptos como guía de diseño y desarrollo de propuesta, permite generar una propuesta consolidada sin perjudicar el contexto inmediato del sitio de intervención.

Mediante la aplicación de la metodología DOT's, se genera una propuesta sostenible que tiene en cuenta principalmente la comodidad del confort sin olvidar la movilidad de este en los sectores de intervención.

Por medio de estrategias bioclimáticas como la utilización de materiales que no conserven el calor, barreras arbóreas y elementos tecnológicos sostenibles, se puede observar un diseño que se adapta a las condiciones del sector y mejora la sensación del usuario en los espacios al desarrollar actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Área Metropolitana Valle de Aburrá (2019). Infraestructura vial con enfoque ambiental. <https://www.metropol.gov.co/proyectos/Paginas/infraestructura-vial.aspx>
- Barberis Walter (2007). *Mas allá de la fragmentación urbana. Identificación y mediación de los efectos de la fragmentación en área urbanizadas*. VII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Bentley et al. (1999). *Entornos Vitales*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.
- Castiblanco, C. (2019). Bogotá 482 años de historia. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/historia-de-bogota>
- Contech Engineered Solutions. (s.f). Filterra bioretention. <https://www.conteches.com/stormwater-management/biofiltration-bioretention/filterra>
- DANE. (s.f). Conceptos básicos. [https://www.dane.gov.co/files/inf\\_geo/4Ge\\_ConceptosBasicos.pdf](https://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf)
- Dupuy, G. (1998) *El urbanismo de las redes teorías y métodos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Ecologistas en acción. (16 de noviembre 2007). ¿Qué entendemos por movilidad? <https://www.ecologistasenaccion.org/9844/que-entendemos-por-movilidad/>
- Empresa de renovación y desarrollo urbano de Bogotá (ERU). (s.f) Sistemas generales o sistemas estructurantes. <http://www.eru.gov.co:81/es/transparencia/informacion-interes/glosario/sistemas-generales-o-estructurantes>
- Fundación Universidad de América. (2021) *Manual Estructuración del Trabajo de Grado*. [Archivo en PDF].
- Galvis Rojas, A. (2018). Principios de acupuntura urbana para la revitalización del Bronx en Bogotá. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia

- Hunter Douglas Architectural (s.f). Prodema Prodex.  
<https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/fachadas/prodex>
- Hunter Douglas Architectural (s.f). Sandwich deck tipo c.  
<https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/cubiertas/sandwich-deck-tipo-c>
- ONU Habitat. (2016). Regeneración Urbana. *Jornadas de trabajo*.  
[https://unhabitat.org/sites/default/files/documents/2019-06/urban\\_regeneration.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/documents/2019-06/urban_regeneration.pdf)
- Orozco, A. (2018). La acupuntura urbana. El Pilón. <https://elpilon.com.co/la-acupuntura-urbana/#:~:text=La%20acupuntura%20urbana%2C%20seg%C3%BAn%20la,espec%C3%ADficas%20que%20necesitan%20una%20reparaci%C3%B3n>
- Paéz, G. (2020). Tipos de transporte. *Economipedia*.  
<https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-transporte.html>
- RCNradio. (2020, 3 octubre). “Entran en operación dos carriles preferenciales para buses del SITP en Bogotá”. Habilitan más carriles preferenciales para buses del SITP en Bogotá | RCN Radio.
- Redbus. (s.f), 5 museos en Bogotá para los amantes de la cultura.  
<https://blog.redbus.co/historia/museos-en-bogota-los-5-que-debes-conocer/>.
- Secretaria Distrital de Movilidad. (2016-2020). Formulación del plan maestro de movilidad para Bogotá d.c. Que incluye ordenamiento de estacionamientos. (19).  
[https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/28-04-2020/19-documento\\_ejecutivo\\_v8.pdf](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/28-04-2020/19-documento_ejecutivo_v8.pdf)
- Seguí Seguí, P. (s.f). OVACEM. Qué es una ciudad DOT y su desarrollo urbano sostenible. <https://ovacen.com/que-es-una-ciudad-dot-desarrollo-urbano/>
- Torres, J.S (2020). Historia del transporte en Bogotá. Archivo de Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. <http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/noticias/historia-del-transporte-bogota>

Veeduría distrital, (2017). “Ficha UPZ: La Sabana – Los Mártires”.  
<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/LA%20SABANA.pdf>

## GLOSARIO

**Infraestructura vial:** “La infraestructura vial no es un conjunto de obras para los vehículos, son proyectos integrales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos metropolitanos, donde se desarrollan simultáneamente los corredores verdes, con senderos peatonales y ciclorrutas; organización del transporte público en temas de integración de modalidades, medios de pago, frecuencias y paraderos”. (Area metropolitana Valle de Aburrá, s.f)

**Metodología DOT’S:** “El Standar TOD (Transit Oriented Development) es una herramienta que ayuda a evaluar la forma y el desarrollo urbano. Aborda el crecimiento que maximiza los beneficios del transporte público, mientras enfatiza fuertemente a sus usuarios, las personas. A esta forma de diseño traducida al castellano se denomina “Desarrollo Orientado al Transporte” (DOT)” (Seguí Seguí, P, s.f.)

**Áreas urbanas:** “Se caracteriza por estar conformada por conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas, las cuales están delimitadas por calles, carreras o avenidas, principalmente. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros.” (DANE, s.f)

**Sistema estructurante:** “Corresponden a las infraestructuras de la red vial principal y las redes matrices de servicios públicos domiciliarios, así como los equipamientos colectivos y espacios libres destinados para parques y zonas verdes públicas de escala urbana o metropolitana y que sirven a toda la población del distrito, según lo previsto por el Plan de Ordenamiento Territorial” (Empresa de renovación y desarrollo urbano de Bogotá [ERU], s.f)

**Movilidad:** “Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad. (Ecologistas en acción, 2007)

**Transporte:** “Los medios de transporte son vehículos que se utilizan para el traslado de personas o mercancías. Esto, permitiría una primera clasificación. No obstante, en muchos casos, estos medios de transporte pueden transportar a personas y mercancías al mismo tiempo.” (Gabriel Páez [Economipedia], 2020)

## ANEXOS ANEXO 1 PLANIMETRÍA

**Figura 52.**

Planta primer nivel propuesta urbana.



**Nota.** Planimetría primer nivel propuesta urbana.

**Figura 53.**

Planta tipo – plataforma de la propuesta urbana.



**Nota.** Planimetría plataforma de la propuesta urbana.

**Figura 54.**

Planta de cubiertas de la propuesta urbana.



**Nota.** Planimetría plataforma de la propuesta urbana.

**Figura 55.**

Perfil urbano desde calle 24.



**Nota.** Perfil de los edificios con la propuesta urbana desde calle 24 hacia el sur.

**Figura 56.**

Perfil urbano desde carrera 17.



**Nota.** Perfil de nueva propuesta de edificaciones desde cra 17 hacia el oriente.

**Figura 57.**

Corte desde cra 17 desde plataforma.



**Nota.** Corte por la plataforma desde cra 17 hacia el oriente.

**Figura 58.**

Corte desde cra 17 desde manzanas.



**Nota.** Corte de espacio público desde cra 17 hacia el oriente.

**Figura 59.**

Corte por manzana desde calle 23 hacia el sur.



**Nota.** Corte de espacio público y sótanos de la propuesta urbana.

**Figura 60.**

Corte por manzana desde calle 24 hacia el sur.



**Nota.** Corte de espacio público que muestra los niveles que se manejan y la plataforma.

**Figura 61.**

Corte de la calle 22 por carrera 17 hacia el occidente



**Nota.** Corte de la calle 22, explicando espacio público y el giro de la plataforma hacia esta.

**Figura 62.**

Corte de calle 22 desde carrera 28 hacia el oriente.



**Nota.** Corte en el que se visualiza el acceso hacia la plataforma desde ambos costados.

**Figura 63.**

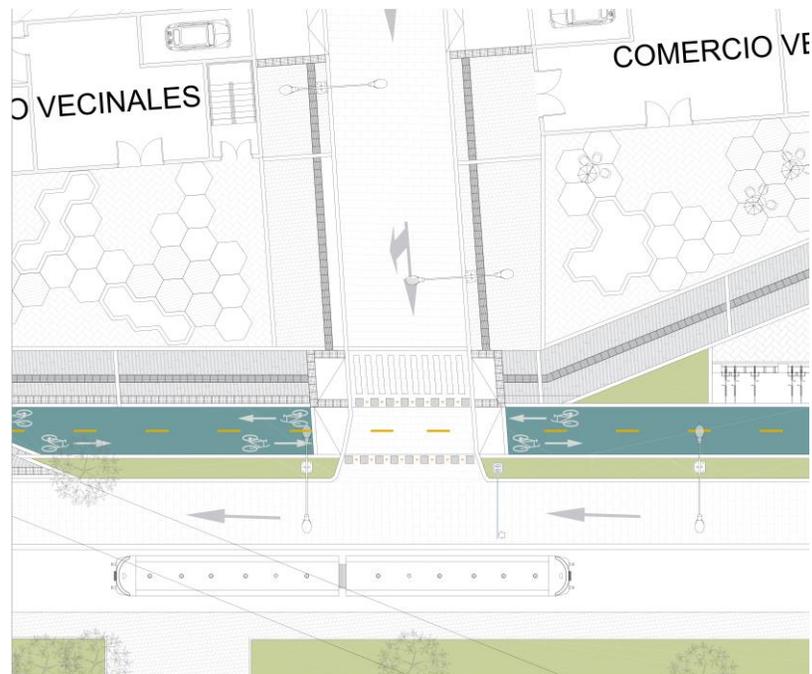
Ampliación en planta – relación con proyecto.



**Nota.** Ampliación detallada en planta en relación con el proyecto Arq.

**Figura 64.**

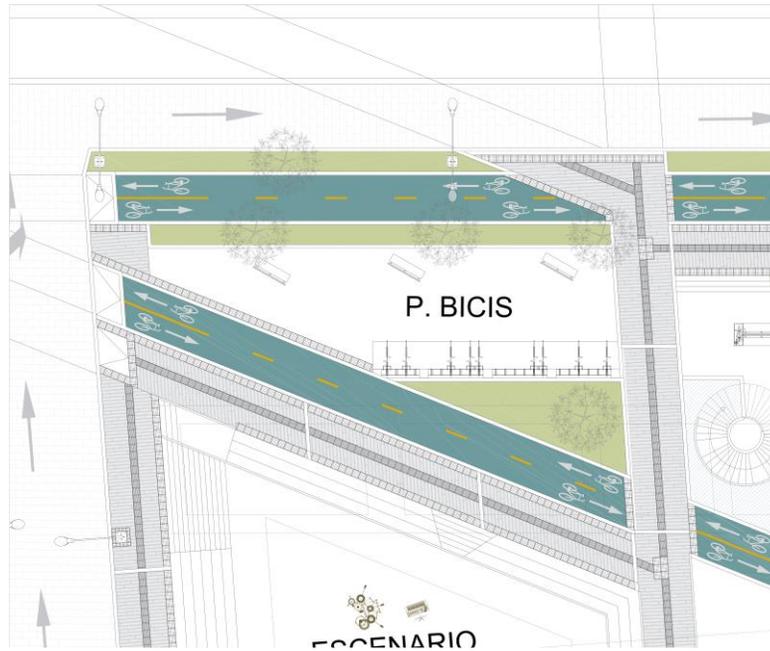
Ampliación en planta – zona de cultura.



**Nota.** Ampliación detallada en planta de un cruce de vehicular, peatonal y ciclorruta.

**Figura 65.**

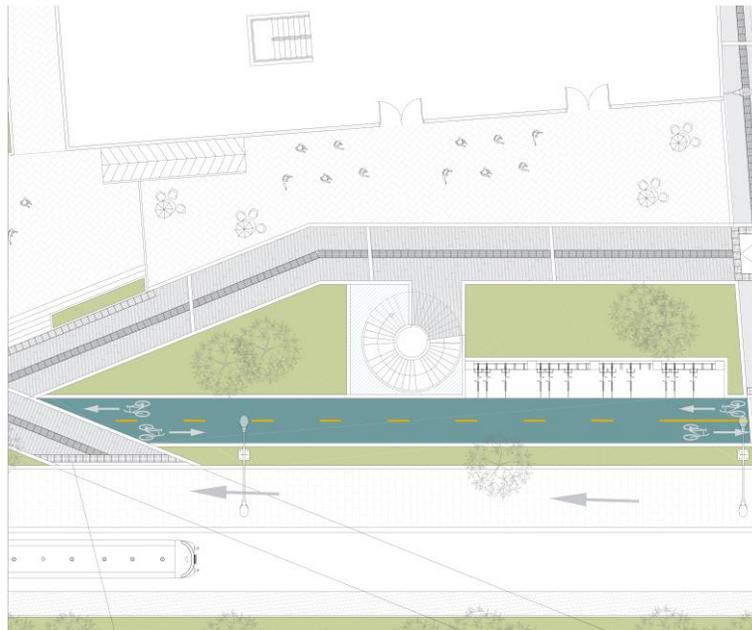
Ampliación en planta – Zona transición.



**Nota.** Ampliación detallada en planta de la primera manzana de la zona de transición en la que se ven distintas actividades.

**Figura 66.**

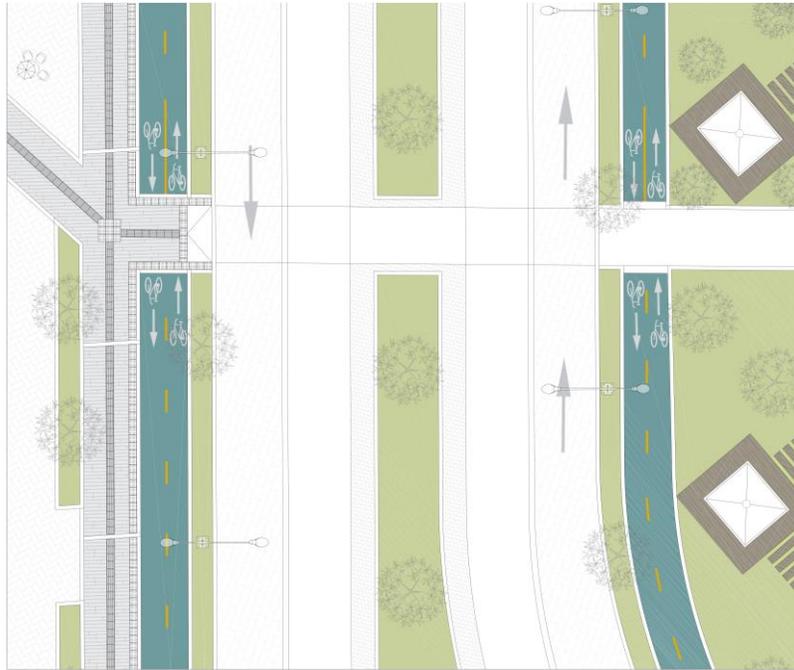
Ampliación en planta – Punto fijo.



**Nota.** Ampliación detallada en planta de un punto fijo de acceso a la plataforma en relación con el espacio público inmediato y el equipamiento.

**Figura 67.**

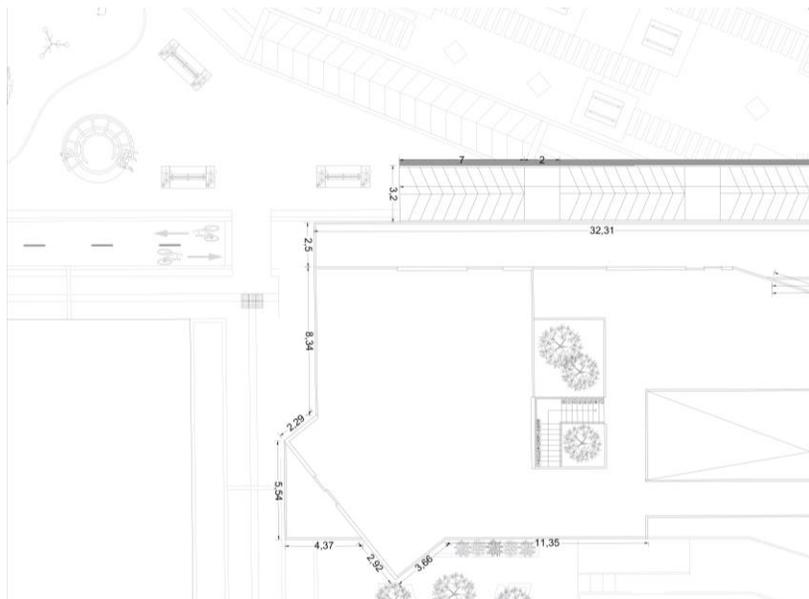
Ampliación en planta – perfil vial. ar



**Nota.** Ampliación detallada en planta del perfil vial de la calle 22 que muestra la configuración vehicular.

**Figura 68.**

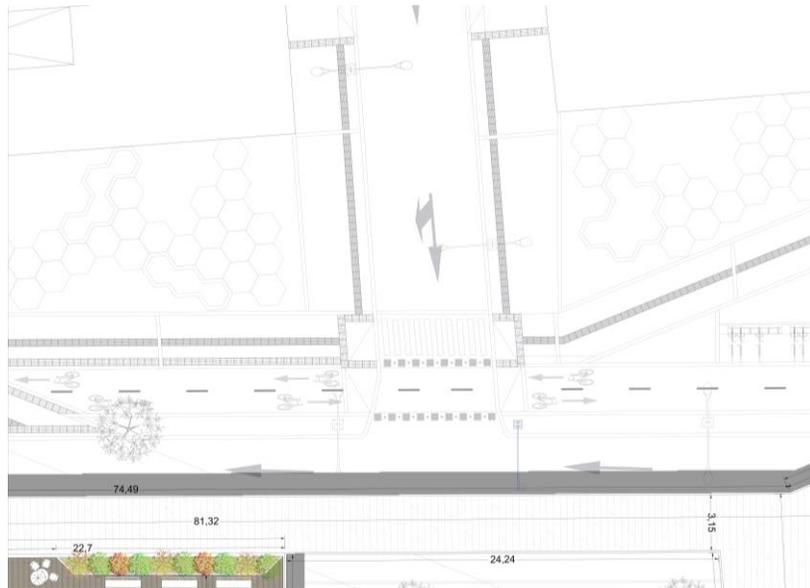
Ampliación planta en plataforma – Relación con el proyecto.



**Nota.** Ampliación detallada en planta desde plataforma mostrando la conexión con el equipamiento y un acceso a la plataforma.

**Figura 69.**

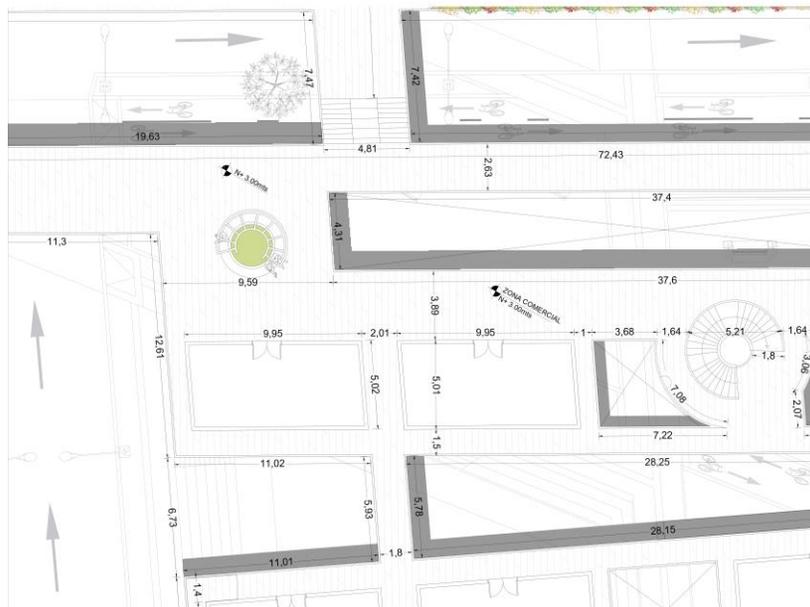
Ampliación planta en plataforma – Zona de cultura.



**Nota.** Ilustración de la relación de una parte de la plataforma con el espacio público en primer nivel en esta zona.

**Figura 70.**

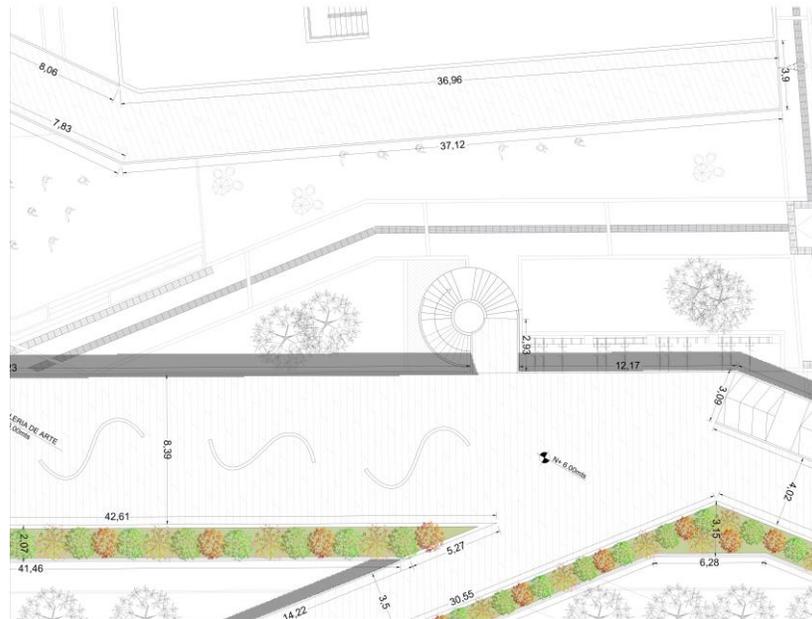
Ampliación planta en plataforma – Zona de transición.



**Nota.** Ilustración de la relación de una parte de la plataforma con los edificios con los que se conecta.

**Figura 71.**

Ampliación planta de plataforma – punto fijo.



**Nota.** Ilustración de un acceso de la plataforma en punto fijo con relación a primer nivel.

**Figura 72.**

Ampliación planta de plataforma – perfil vial.



**Nota.** Ilustración de plataforma sobre calle 22 y giro hacia carrera 17.

## ANEXO 2 RENDERS

Figura 73.

Render desde calle 22 hacia carrera 17.



**Nota.** Perspectiva semiaerea mostrando espacio publico con acceso a plataforma.

Figura 74.

Render proyecto arquitectónico.



**Nota.** Perspectiva acceso hacia el proyecto arquitectónico y relación de distintos niveles de espacio público.

**Figura 75.**

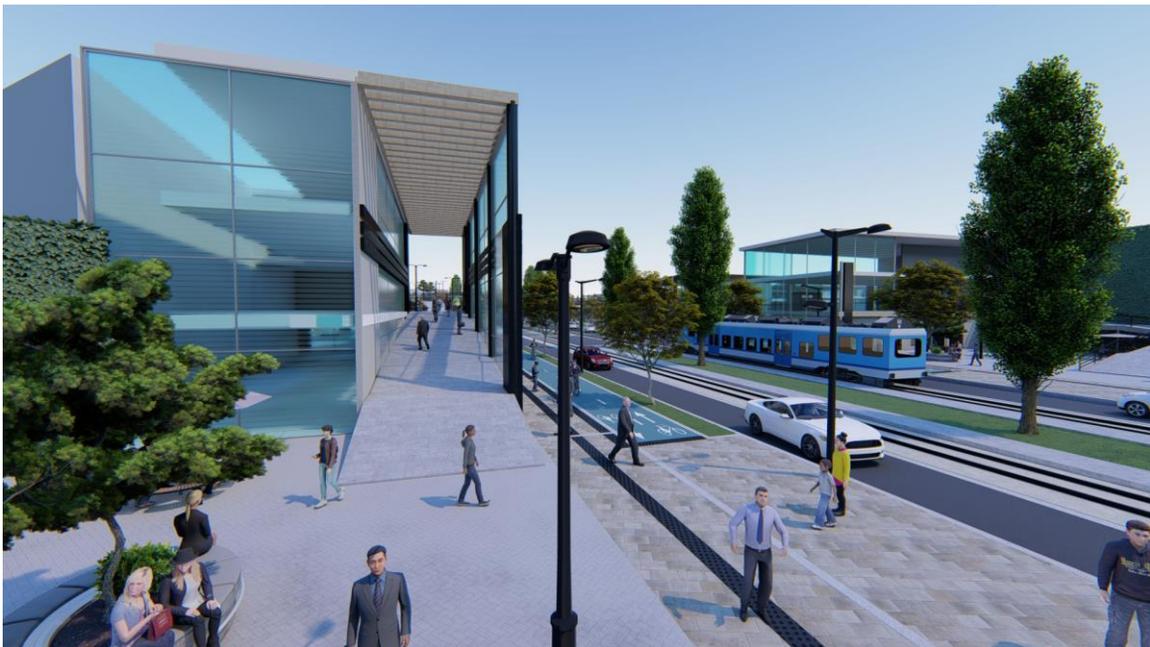
Render acceso hacia plataforma por calle 22



**Nota.** Ilustración de acceso a plataforma pro medio de un edificio comercial y continuación de andenes.

**Figura 76.**

Render acceso a plataforma.



**Nota.** Ilustración de acceso a plataforma pro medio de un edificio comercial y continuación de andenes

**Figura 77.**

Render acceso a plataforma por punto fijo.



**Nota.** Relación del espacio público en primer nivel con el acceso a la plataforma.

**Figura 78.**

Render general arborización.



**Nota.** Render general mostrando giro de plataforma y algunos elementos de primer nivel.

**Figura 79.**

Render punto fijo



**Nota.** Ilustración primer nivel en relación con acceso a plataforma

**Figura 80.**

Render plaza hexágonos.



**Nota.** Relación caminos peatonales con plazas y accesos a edificios.

**Figura 82.**

Render relación espacio público.



**Nota.** Ilustración de la relación entre zonas verdes, camino peatonal y plazas cada uno con distintas actividades.

**Figura 81.**

Render espacio público.



**Nota.** Ilustración de camino peatonal con ciclorrutas y plazas, uso de franjas podotáctiles.

**Figura 84.**

Render nocturno.



**Nota.** La figura muestra las luminarias renovables que van alrededor de todo el proyecto

**Figura 83.**

Render ciclorruta.



**Nota.** Ilustración paradero cambio transporte y relación con ciclorruta

**Figura 86.**

Render plataforma – cambios de nivel.



**Nota.** Ilustración relación espacial entre las plataformas y sus actividades.

**Figura 85.**

Render plataforma sobre calle 22.



**Nota.** División plataforma hacia edificios para bajar hacia la calle 22 con miradores y zonas de permanencia.

**Figura 87.**

Render plataforma – Bulevar comercial.



**Nota.** La ilustración muestra la conexión de la plataforma con los edificios aledaños.

**Figura 88.**

Render plataforma – zona gastronómica.



**Nota.** La figura muestra la zona gastronómica sobre la plataforma con sus comercios y sus zonas de permanencia.

**Figura 89.**

Render plataforma – general desde calle 24.



**Nota.** Render general desde zona de gastronomía.

**Figura 90.**

Render plataforma - Niveles



**Nota.** La figura muestra los distintos niveles en que se dividen la plataforma y como se relacionan.

**Figura 91.**

Render plataforma -general giro hacia calle 22.



**Nota.** La figura muestra la plataforma en su giro hacia la calle 22 y su relación con las otras actividades.

**Figura 92.**

Render planta de cubiertas.



**Nota.** La figura muestra una idea general del proyecto en planta.

## ANEXO 3 PANELES / LAMINAS.

Figura 93.

Lamina 1 – Problemática y temática.



**Nota.** Lamina con explicación precisa de la problemática con ejemplos aplicados a la vida real.

Figura 94.

Lamina 2 – Objetivos y pregunta de investigación

**FUNDAMENTACIÓN**

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué manera se puede responder a procesos de fragmentación urbana generados por un sistema de movilidad de gran escala, a partir de estrategias del concepto regeneración urbana con el fin de lograr una revitalización e integración ?



**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un modelo de diseño urbano, fundamentada en el concepto de regeneración urbana, que integre y recupere la funcionalidad del sector, como solución a la fragmentación y el deterioro que se presenta en el área aferente del Regiotram en el barrio Santa fe

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

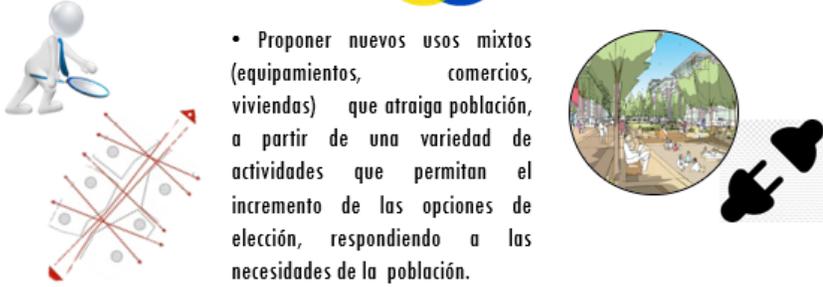
- Identificar los efectos que se estarían generando en el sector inmediato a causa de la fragmentación, con el fin de generar estrategias de intervención urbana.



- Plantear un sistema de espacio público interconectado a partir de la acción "actualización y modernización de la infraestructura urbana" dentro del concepto **regeneración urbana**, con el fin de revitalizar el sector.



- Proponer nuevos usos mixtos (equipamientos, comercios, viviendas) que atraiga población, a partir de una variedad de actividades que permitan el incremento de las opciones de elección, respondiendo a las necesidades de la población.



- Generar una propuesta de movilidad que conecte e integre cada espacio del sector permitiendo una diversidad de sistemas de transportes a partir de los criterios de la metodología DOTS

Fundación **ARQUITECTURA SG**  
Universidad de América

**Nota.** Explicación de lo que se quiere lograr con el proyecto.

Figura 95.

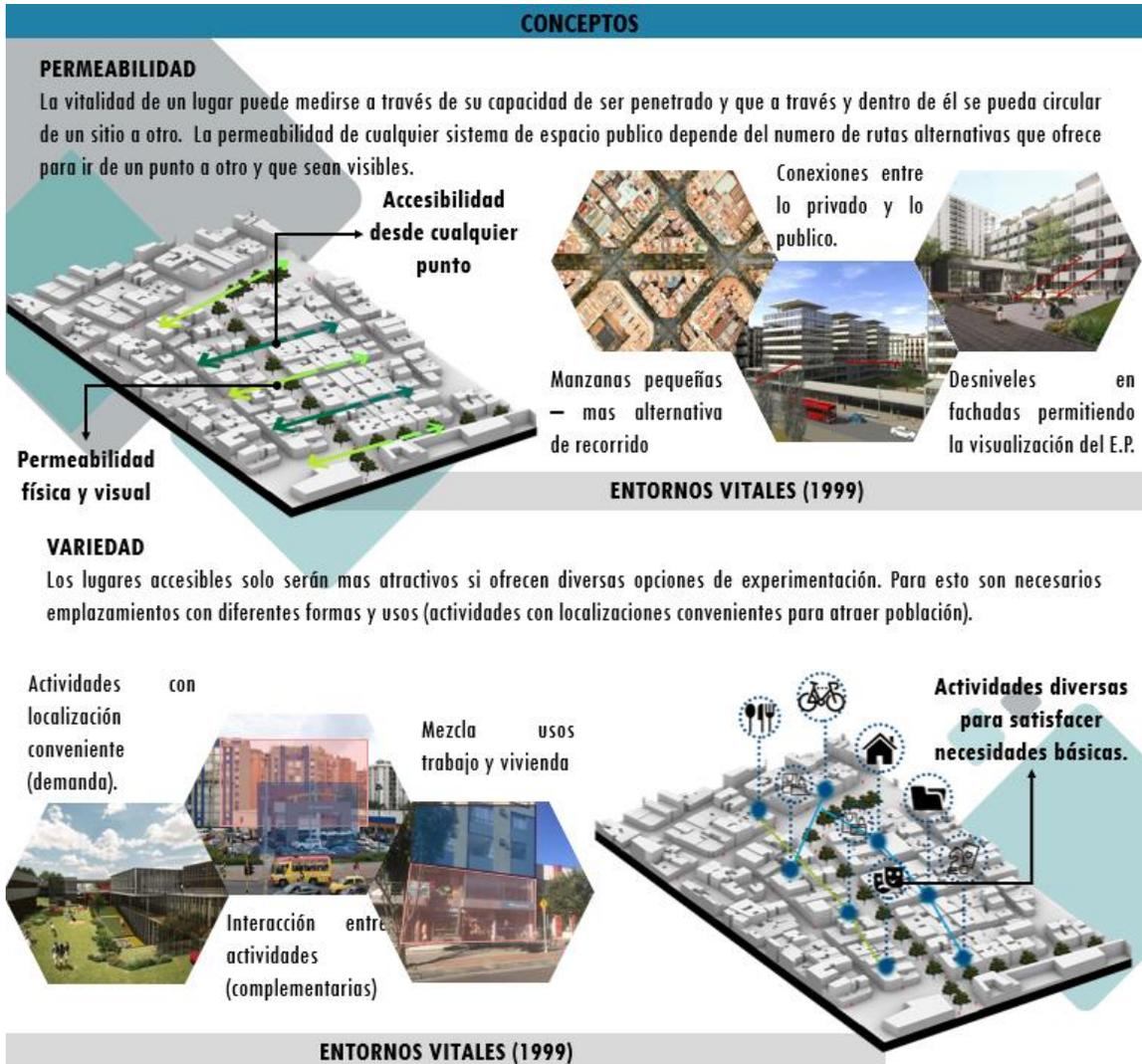
Lamina 3 – Conceptos.



**Nota.** Explicación general de los conceptos con sus características.

Figura 96.

Lamina 4 – Conceptos.

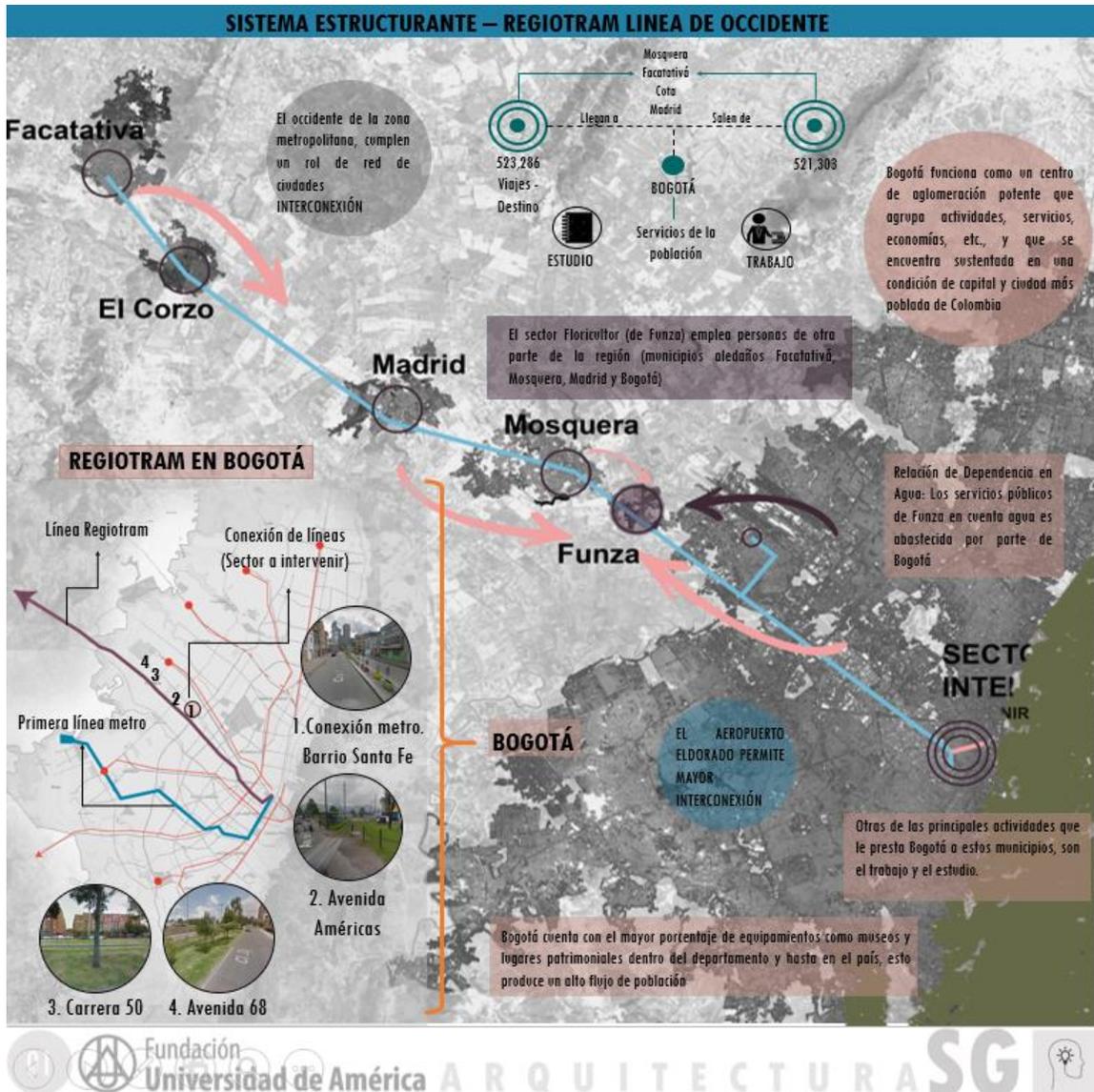


Fundación **ARQUITECTURA SG**  
 Universidad de América

**Nota.** Explicación general de los conceptos con sus características.

Figura 97.

Lamina 5 – Sistema Regiotram.



**Nota.** Explicaciones dinámicas del Regiotram en Cundinamarca y localización en Bogotá.

Figura 98.

Lamina 6 – Barrio Santa Fe.



**Nota.** La lamina explica las causas de fragmentación y las condiciones actuales del barrio.

Figura 99.

Lamina 7 – Sector de intervención.



Nota. Explicación planes y proyectos cercanos al sector de intervención y análisis de este.

**Figura 100.**

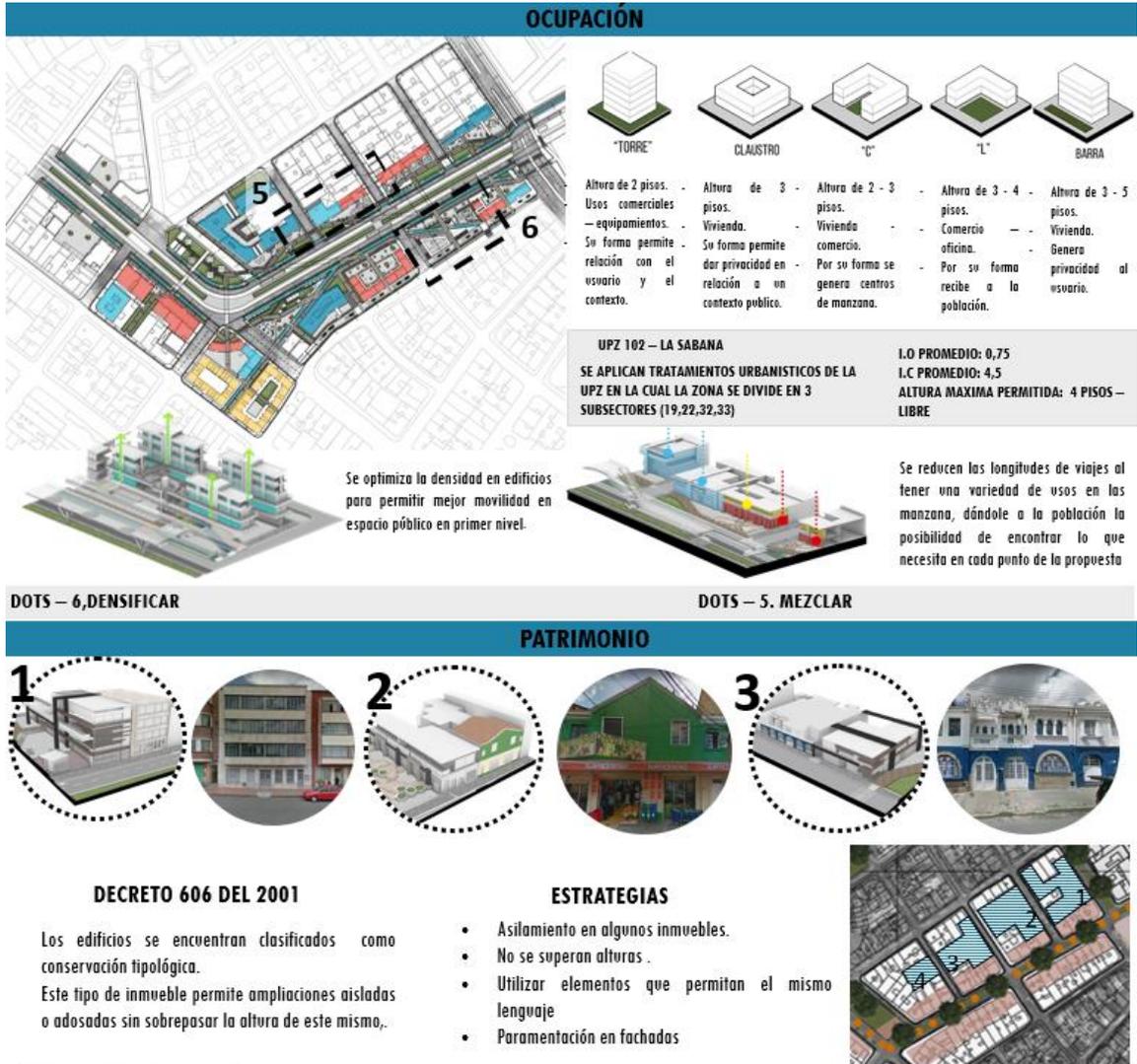
Lamina 8 – Zonificación proyecto.



**Nota.** Zonificación general del proyecto en usos y espacio público.

Figura 101.

Lamina 9 – Ocupación y patrimonio.



**Nota.** Explicación de como se va a ocupar las manzanas, las acciones contra los patrimonios y aplicación metodología DOTS.

Figura 102.

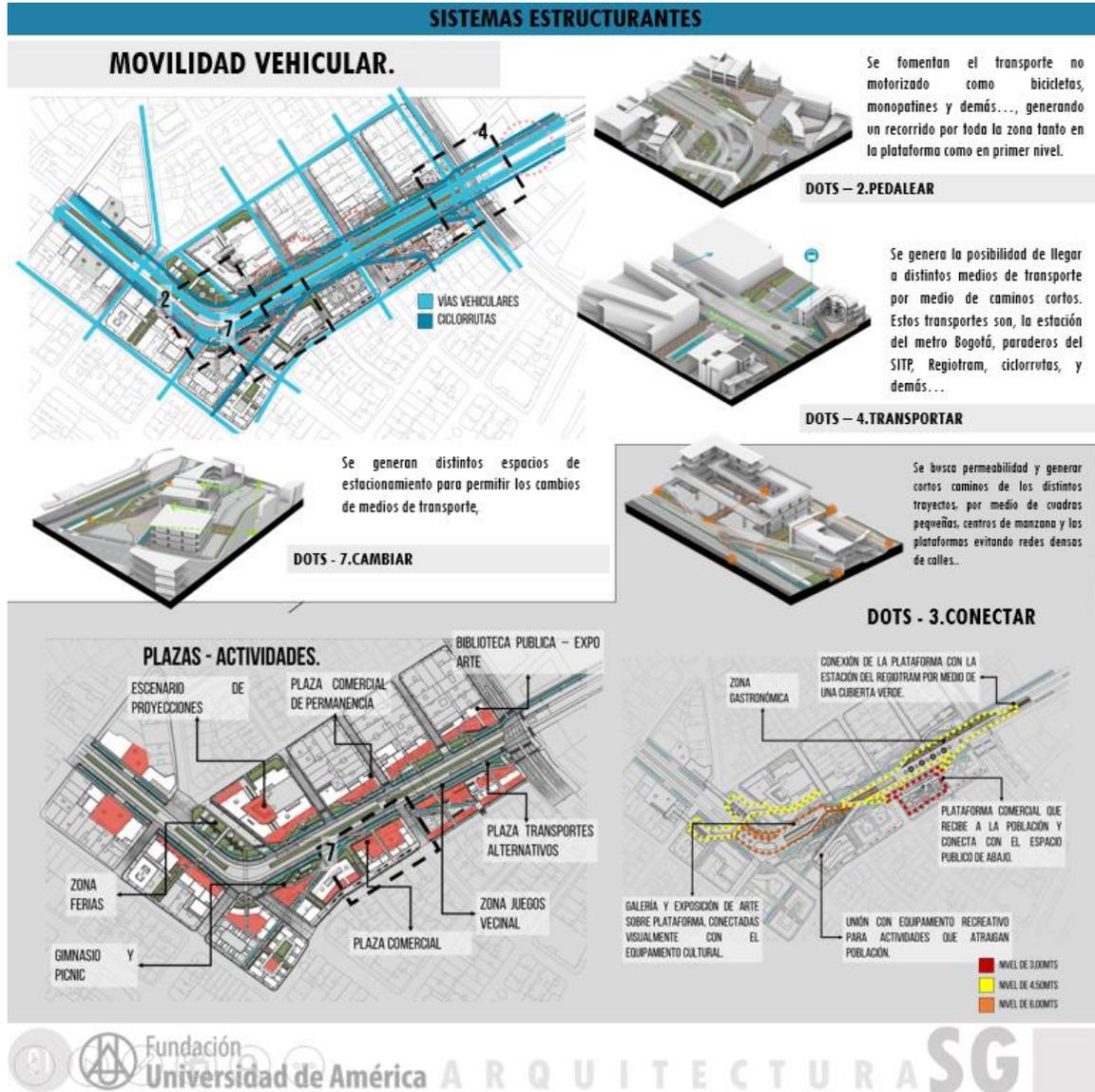
Lamina 10 – Sistemas estructurantes (peatonal).



**Nota.** Explicación de caminos en toda la propuesta tanto en primer nivel como en plataforma y explicación del porque es necesario el desarrollo de la plataforma.

Figura 103.

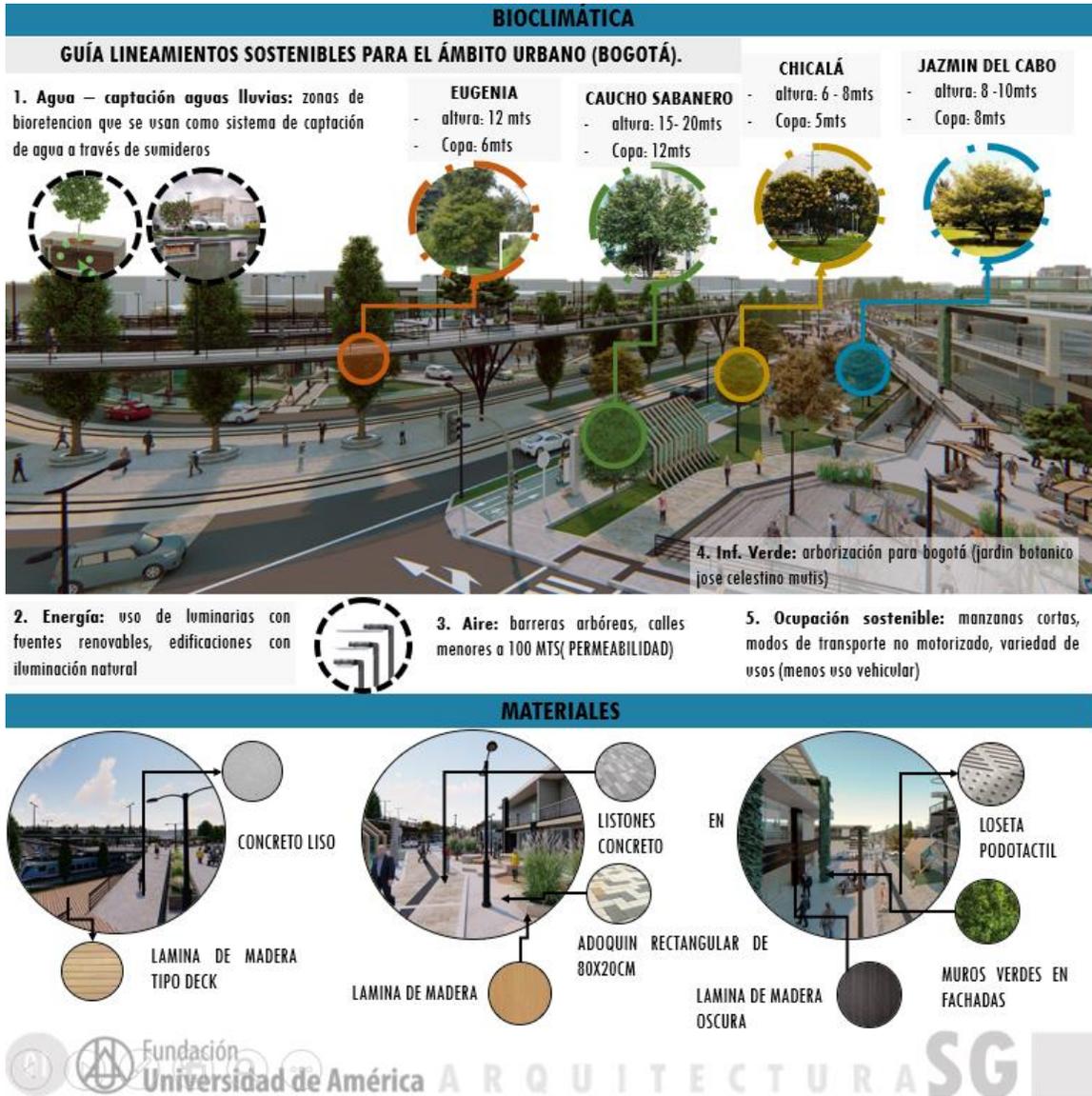
Lamina 11 – Sistemas estructurantes (vehicular – plazas).



**Nota.** Explicación sistema de movilidad alternativo y vehicular y sistema de plazas con las actividades en cada zona del proyecto.

Figura 104.

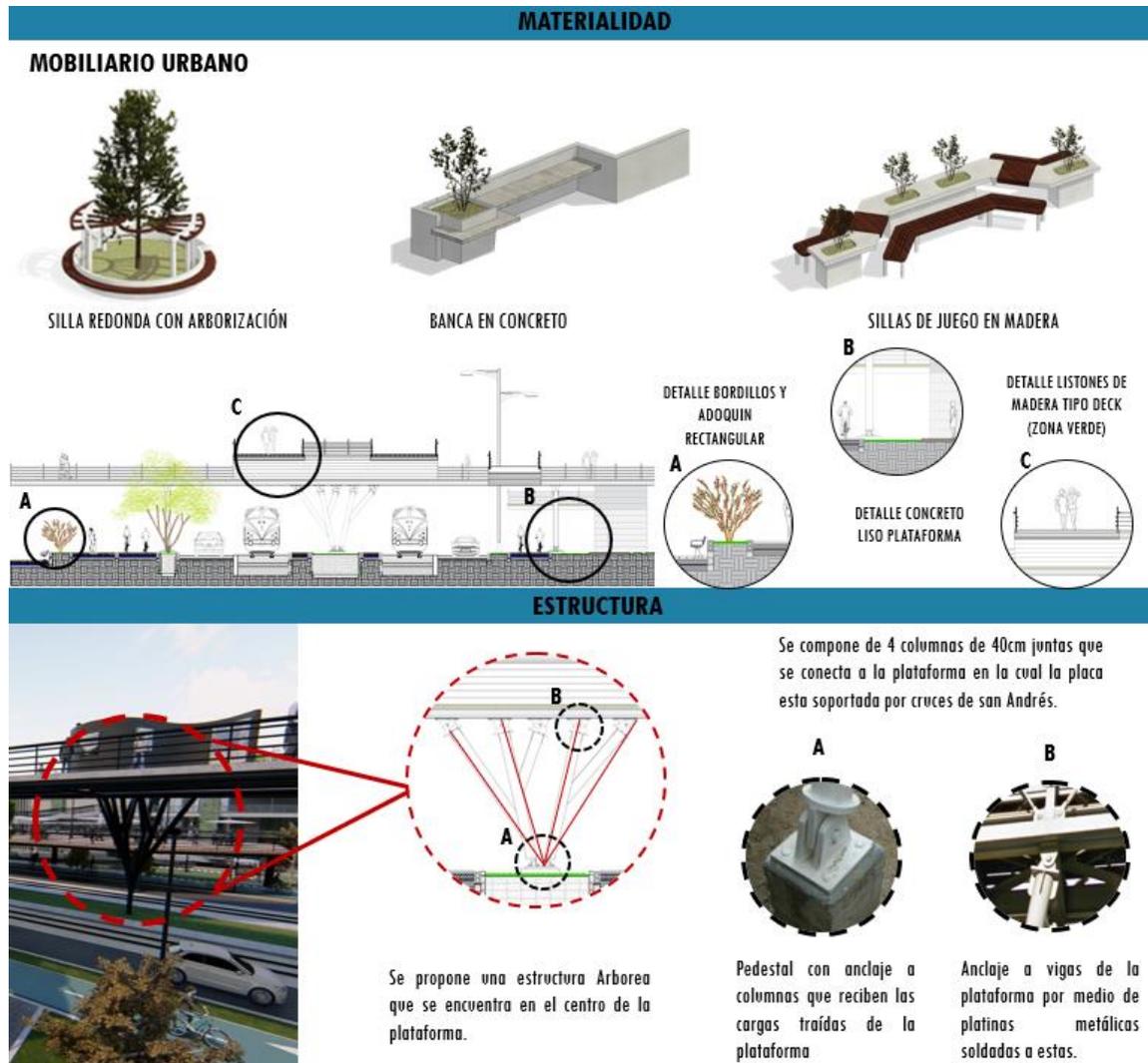
Lamina 12 – Bioclimática y materialidad.



**Nota.** Explicación de estrategias bioclimáticas para el proyecto y uso de materiales en cada espacio de este.

Figura 105.

Lamina 13 – Materialidad y estructura.

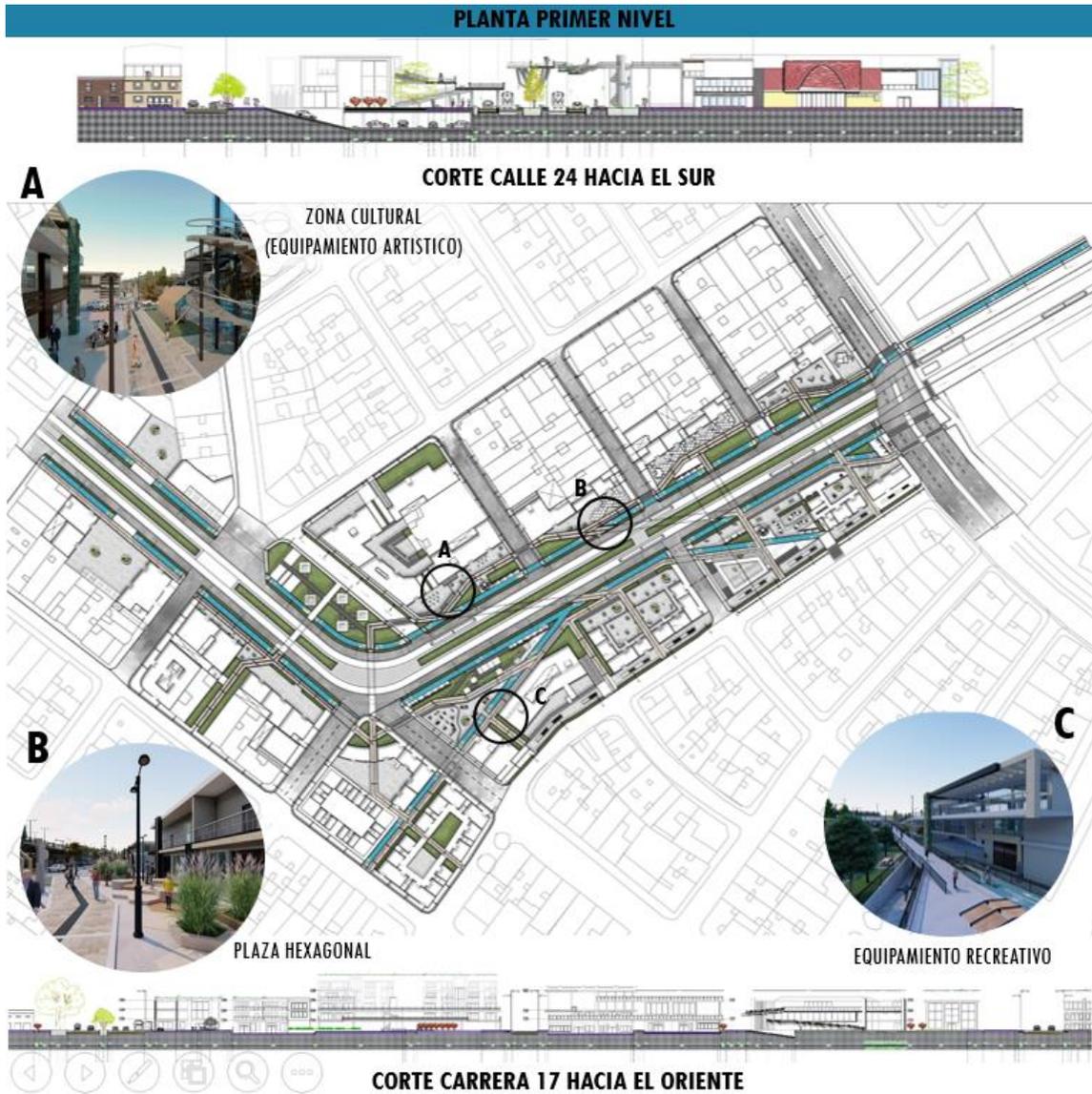


Fundación **ARQUITECTURA SG** Universidad de América

**Nota.** Explicación uso de mobiliario y detalles de espacio público junto a explicación de la estructura de la plataforma y sus anclajes.

Figura 106.

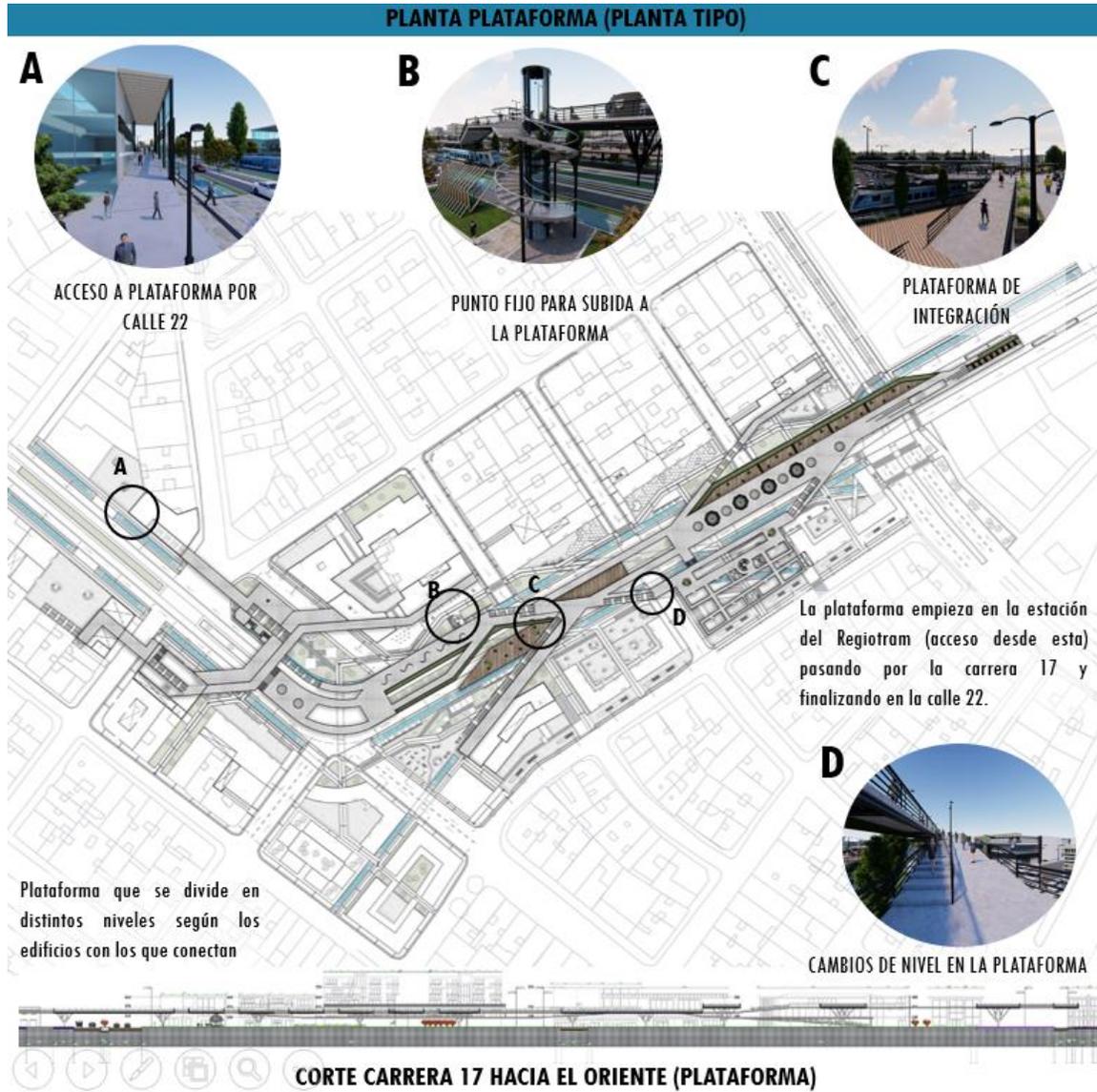
Lamina 14 – Planta primer nivel.



**Nota.** Planta general de primer nivel con perfiles, cortes y renders que ayudan a entender algunas zonas.

**Figura 107.**

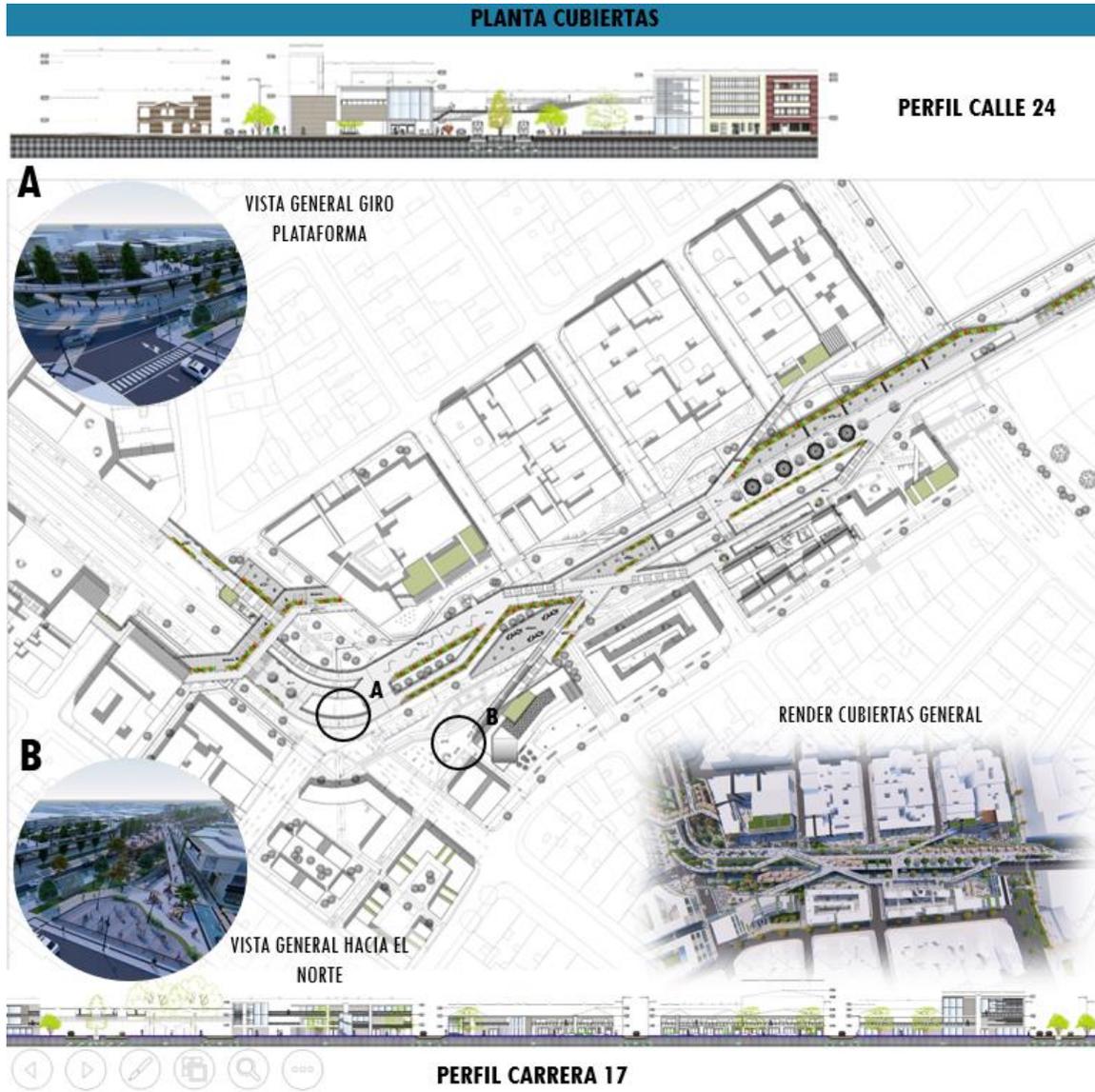
Lamina 15 – Planta plataforma.



**Nota.** Planta general de plataforma con perfiles, cortes y renders que ayudan a entender algunas zonas.

Figura 108.

Lamina 16 – Planta cubiertas.



**Nota.** Planta general de cubiertas con perfiles, cortes y renders que ayudan a entender algunas zonas.

**Figura 109.**

Lamina 17 – Proyecto arquitectónico.

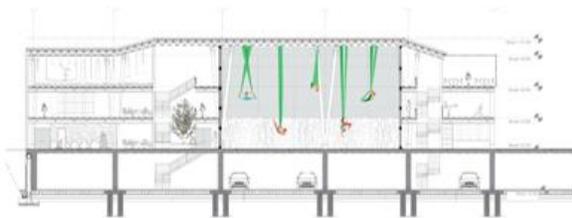
### PROYECTO ARQUITECTONICO

El proyecto es un centro recreativo ubicado en la zona de transición, ya que actualmente el barrio carece de equipamientos recreativos, lo que impide la relación social e integral de la población, por esto el proyecto busca generar actividades para cualquier tipo de usuario.



Este proyecto se enfoca en recreación activa y pasiva que se reparten tanto en espacio público como en el volumen, en el cual se genera un vacío que relaciona las actividades del interior permitiendo que se dé continuidad a la permeabilidad mencionada anteriormente.

El acceso principal es hacia la carrera 17 conectando con actividades en espacio público y una rampa que da acceso a la plataforma. Se plantean una tipología en barra rotada 45° con respecto al norte para permitir la correcta iluminación de las zonas planteadas.



**PLANTA PRIMER NIVEL**



**PLANTA SEGUNDO NIVEL**



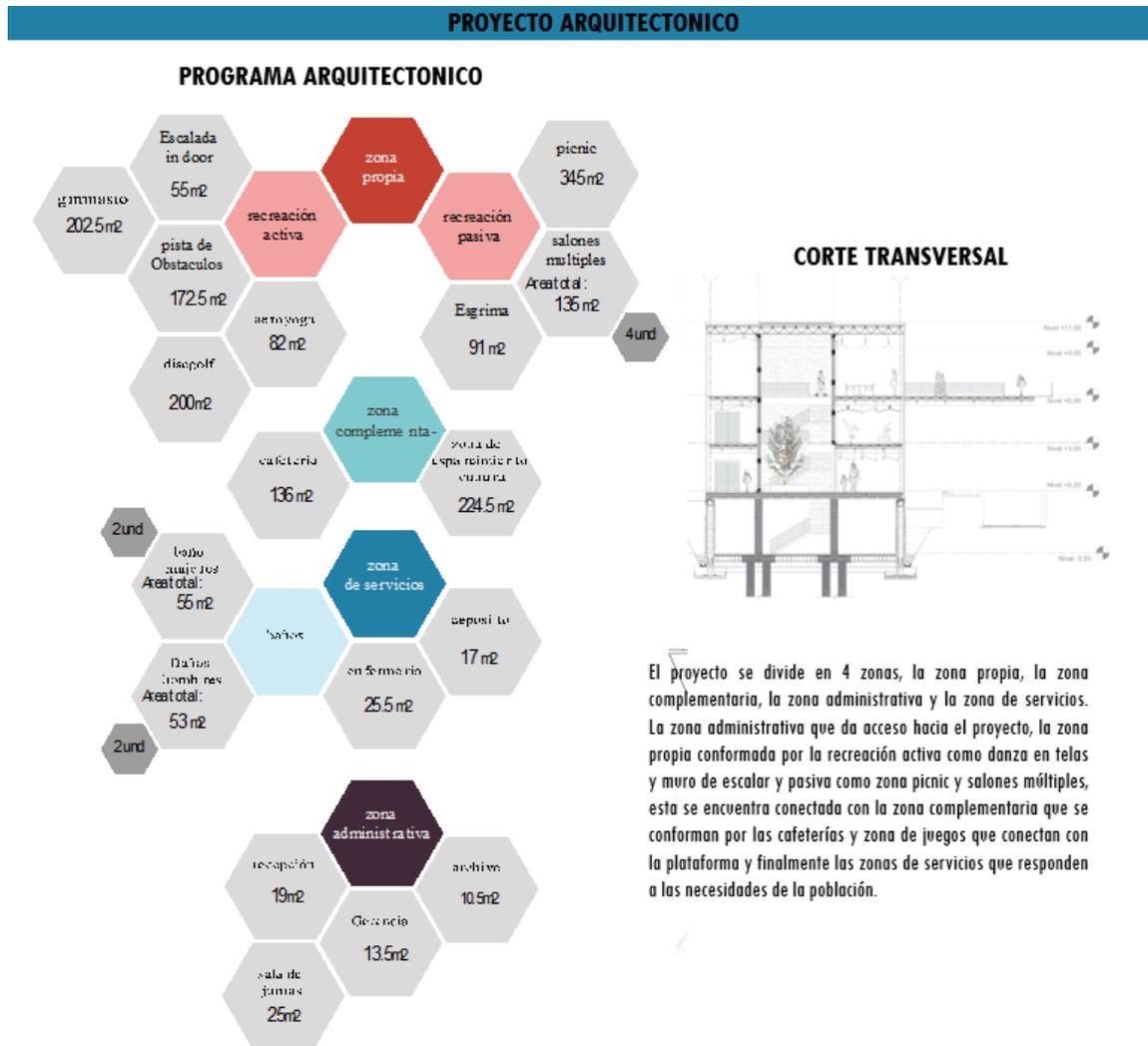
**PLANTA TERCER NIVEL**



**Nota.** Justificación y explicación general del proyecto arquitectónico.

Figura 110.

Lamina 18 – Proyecto arquitectónico (Zonificación):



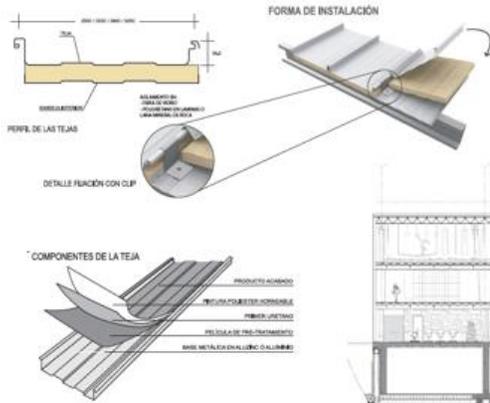
El proyecto se divide en 4 zonas, la zona propia, la zona complementaria, la zona administrativa y la zona de servicios. La zona administrativa que da acceso hacia el proyecto, la zona propia conformada por la recreación activa como danza en telas y muro de escalas y pasiva como zona picnic y salones múltiples, esta se encuentra conectada con la zona complementaria que se conforma por las cafeterías y zona de juegos que conectan con la plataforma y finalmente las zonas de servicios que responden a las necesidades de la población.

Figura 111.

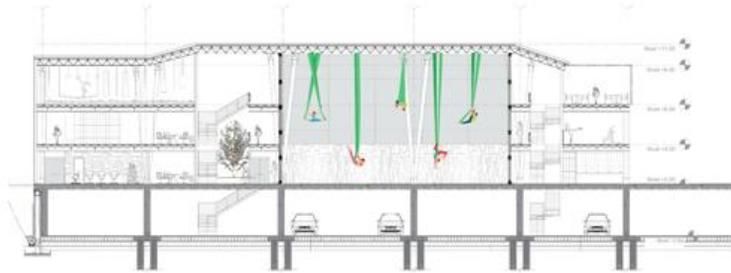
Lamina 19 – Proyecto arquitectónico (materialidad).

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

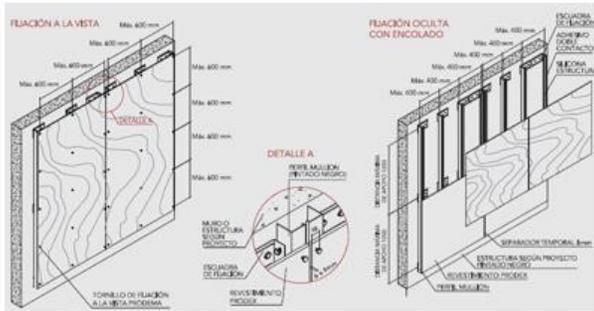
**PROGRAMA ARQUITECTONICO**



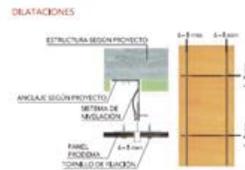
Cubierta sandwich deck tipo C - teja metálica con lamina de aislamiento en fibra de vidrio y poliuretano que sirve para el control acustico y reducir la perdida de frio en los espacios



Vidrio laminado de control solar que bloquean el calor y filtran el paso de luz que se compone de dos vidrios separados por una cámara de aire



Se maneja una fachada ventilada que absorbe menos el calor, dispersa menos el frio, estos materiales se eligen ya que al ser un equipamiento recreativo necesita espacios más frescos.



**Nota.** Explicación de la materialidad aplicada en el volumen arquitectónico.