



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESTACIÓN DE BUSES INTERPARROQUIAL EN EL SECTOR DE LA MARISCAL

AUTOR

Roy Esteban Quila Castillo

AÑO

2017



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESTACIÓN DE BUSES INTERPARROQUIAL EN EL SECTOR DE LA MARISCAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecto

Profesor guía

Msc. Juan Patricio Toledo Hidalgo

Autor

Roy Esteban Quila Castillo

Año

2017

#### DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Juan Patricio Toledo Hidalgo

Master Gobierno de la Ciudad

CI: 171139078-9

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro (amos) haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Luis Gonzalo Hoyos Bucheli  
Doctor of Philosophy and in Engineering  
CI: 171115671-9

### DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

---

Roy Esteban Quila Castillo

CI:160051851-6

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios en primer lugar que gracias a Él y su misericordia pude llegar hasta aquí, entendiendo que no son mis fuerzas sino las tuyas. Agradezco el valor que me dio para enfrentar mis miedos, a levantarme en mis caídas y a aprender de ellas.

## DEDICATORIA

A mis padres por darme la oportunidad de educarme, superarme y desear ser mejor cada día, Gracias por aportar a mi vida diferentes cosas cada uno con su esencia y gracias porque juntos me transmitieron lo más importante que es el temor a Dios.

A mi tía y a mi hermana, quienes se han preocupado por mí todos estos años, el contar con todo su apoyo y amor fue parte importante para llegar a esta meta.

## RESUMEN

En la administración zonal de la Mariscal se realizará un plan de ordenamiento urbano que consiste en conectar los distintos centros internos del sector, creando circuitos de equipamientos que permitan la accesibilidad directa del usuario a estos servicios. Además para romper los bordes de ruptura que aíslan a este sector de los barrios colindantes, se transformará el territorio, enlazándolo a través de espacios públicos que rompan y conecten los límites urbanos. La zona de estudio se subdividirá en nueve sub zonas para entender las problemáticas a distintas escalas, con la finalidad de entender las necesidades del usuario en distintos puntos del sector de la Mariscal, en la propuesta se desarrollaran nuevos equipamientos que abastezcan la nueva demanda de usuarios que se proyectara con el plan urbano La Vuelta al Centro.



## **ABSTRACT**

In the zonal administration of the La Mariscal are made a plan of urban order that connect the different internal centers of the sector, creating circuits of equipment that allow the direct accessibility of the user to these services. In addition to breaking the edges of rupture that isolate this sector of the neighborhoods, the territory is transformed, linking it through public spaces that break and connect the urban boundaries. The study area is subdivided into nine sub zones to understand the problems with various scales, in order to understand the needs of the user in different points in the sector of the Mariscal, in the proposal are developed new equipment to meet the new demand of the Users To be projected with the urban plan La Vuelta al Centro.

## ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. Antecedentes.....	1
1.1 Introducción al tema.....	1
1.1.1. Historia del área de estudio .....	2
1.1.2. Ubicación y rol del área de estudio.....	2
1.1.3. Situación el área de estudio.....	3
1.1.4. Población y Demografía.....	3
1.1.5. Plan urbano La Mariscal “La vuelta al centro”.....	4
1.2 Fundamentosyjustif cación.....	5
1.2.1. Movilidad en el DMQ.....	5
1.2.2. Sistema de Transporte en La Marisca.....	6
1.2.3. Proyectos Estructurantes.....	6
1.2.4. Sistema de movilidad propuesto.....	7
1.2.5. Rutas interparroquiales.....	9
1.2.6. Rutas urbanas.....	9
1.3ObjetivosGenerales.....	9
1.4Objetivosespecíf cos.....	9
1.5 Alcances y delimitación.....	10
1.6Metodología.....	10
1.7Situaciónenelcampoinvestigativo.....	11
1.8Cronogramadeactividades.....	12
2. CAPÍTULO II. Fase Analítica.....	13
2.1.Introducción al tema.....	13
2.2.Antecedentes Históricos.....	13
2.3.Análisis de parámetros teóricos de análisis.....	17
2.3.1. Parámetros Urbanos.....	17
2.3.1.1. Ciudad en red.....	17
2.3.1.2. Circuitos.....	17
2.3.1.3. Nodos.....	17

2.3.1.4. Hitos.....	18
2.3.1.5. Paisajismo Moderno.....	18
2.3.1.6. Sistema Movilidad como factor de equilibrio social.....	18
2.3.1.7. Accesibilidad Urbana.....	18
2.3.1.8. Transporte Público/Movilidad Urbana Sustentable.....	19
2.3.1.9. Estaciones de transporte público núcleos de atracción urbana.....	19
2.3.2. Parámetros Arquitectónicos.....	21
2.3.2.1. Parámetros Formales.....	21
2.3.2.2. Parámetros Funcionales.....	26
2.3.2.3. Regulatorios / Normativos.....	26
2.3.3. Parámetros de asesoría.....	29
2.3.3.1. Ambientales.....	29
2.3.3.2. Tecnológicos.....	30
2.3.3.3. Estructurales.....	30
2.4. Análisis de casos comparativos .....	31
2.4.1. Referentes arquitectónicos .....	31
2.4.2. Análisis comparativo de casos.....	35
2.5. Análisis situación actual del sitio y su entorno urbano.....	36
<b>3. CAPÍTULO III. Fase Conceptualización.....</b>	<b>48</b>
3.1. Introducción al capítulo.....	48
3.1.1. Flujo.....	48
3.2. Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio (estrategias de diseño).....	50
3.2.1. Parámetros urbanos.....	50
3.2.2. Arquitectónicos.....	51
3.2.3. Asesorías.....	53
3.3. Definición del programa arquitectónico.....	54
3.3.1. Zonificación.....	55

3.3.2. Programa arquitectónico.....	56
3.4. Conclusiones fase conceptual.....	57
<b>4. CAPÍTULO IV. Fase de Propuesta.....</b>	<b>57</b>
4.1. Introducción al capítulo.....	57
4.2. Determinación de estrategias volumétricas aplicadas desde la fase conceptual.....	58
4.2.1. Implantación urbana.....	59
4.2.2. Partido arquitectónico.....	60
4.2.3. Estrategias de fachadas.....	61
4.3. Alternativas de Plan Masa.....	62
4.4. Selección de Alternativas de Plan Masa en base a parámetros de calificación.....	62
4.5. Desarrollo del proyecto.....	63
4.5.1. Desarrollo de parámetros urbanos.....	63
4.5.1.1. Relación con los lineamientos del P.O.U.....	63
4.5.1.2. Espacio público.....	64
4.5.1.3. Movilidad y accesibilidad.....	65
4.5.1.4. Relación con el paisaje urbano.....	66
<b>5. Conclusiones y recomendaciones finales.....</b>	<b>76</b>
5.1. Conclusiones.....	76
5.2. Recomendaciones.....	76
<b>Referencias.....</b>	<b>77</b>

## ÍNDICE DE PLANOS

1.Flujos.....	ARQ-00
2.Implantación del proyecto.....	ARQ-01
3.Implantación detalle.....	ARQ-02
4.Planta baja ambientada.....	ARQ-03
5.Patio de maniobras.....	ARQ-04
6.Transferencia taxis.....	ARQ-05
7.Planta baja detalle 1.....	ARQ-06
8.Planta baja detalle 2.....	ARQ-07
9.Planta baja detalle 3.....	ARQ-08
10.Planta baja detalle 4.....	ARQ-09
11.Planta baja sin entorno.....	ARQ-10
12.Planta medio piso.....	ARQ-11
13.Planta medio piso detalle 1.....	ARQ-12
14.Planta medio piso detalle 2.....	ARQ-13
15.Planta alta 1.....	ARQ-14
16.Planta alta 1 detalle 1.....	ARQ-15
17.Planta alta 1 detalle 2.....	ARQ-16
18.Planta alta 1 detalle 3.....	ARQ-17
19.Planta alta 2.....	ARQ-18
20.Planta alta 2 detalle 1.....	ARQ-19
21.Planta alta 2 detalle 2.....	ARQ-20
22.Planta alta 2 detalle 3.....	ARQ-21
23.Planta alta 3.....	ARQ-22
24.Planta alta 3 detalle 1.....	ARQ-23
25.Planta alta 3 detalle 2.....	ARQ-24
26.Fachada norte - fachada sur.....	ARQ-25
27.Fachada este - fachada oeste.....	ARQ-26
28.Corte A-A.....	ARQ-27
29.Corte B-B.....	ARQ-28
30.Corte C-C.....	ARQ-29
31.Corte fachada D-D.....	ARQ-30
32.Parque.....	ARQ-31
33.Implantación parque.....	ARQ-32
34.Planta Baja parque.....	ARQ-33
35.Planta de subsuelo N-3.80.....	ARQ-34
36.Planta de subsuelo N-7.40.....	ARQ-35
37.Fachada parque.....	ARQ-36

38.Render 1.....	ARQ-37
39.Render 2.....	ARQ-38
40.Render 3.....	ARQ-39
41.Render 4.....	ARQ-40
42.Render 5.....	ARQ-41
43.Render 6.....	ARQ-42
44.Render 7.....	ARQ-43
45.Render 8.....	ARQ-44
46.Render 9.....	ARQ-45
47.Planta estructural.....	EST-46
48.Detalle estructural.....	EST-47
49.Cimentación columna árbol interna.....	EST-48
50.Detalle unión columna viga.....	EST-49
51.Detalle columna viga.....	EST-50
52.Detalle unión columna viga.....	TEC-51
53.Detalle columna árbol exterior.....	TEC-52
54.Detalle punta/cielo raso.....	TEC-53
55.Detalle auditorio.....	TEC-54
56.Detalle auditorio 2.....	TEC-55

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. La Mariscal, límites políticos.....	1
Figura 2. Mapa de administraciones zonales.....	1
Figura 3. Foto de Av. Amazonas 1989.....	2
Figura 4. Foto de Av. Patria y Av. 12 de Octubre.....	2
Figura 5. Mapa de centralidades de DMQ.....	2
Figura 6. Mapa de predios inventariados.....	3
Figura 7. Mapa de densidad poblacional.....	3
Figura 8. Propuesta la vuelta al centro .....	4
Figura 9. Número de viajes hacia el hipercentro de Quito.....	5
Figura 10. Número de viajes por día al hipercentro de Quito.....	5
Figura 11. Motivos de viaje por actividad.....	5
Figura 12. Sistema de movilidad .....	6
Figura 13. Plan de movilidad P.O.U.....	7
Figura 14. Foto de transportes “Vingala”.....	8
Figura 15. Foto de transportes “ Transfloresta” .....	8
Figura 16. Foto de bus urbano .....	8
Figura 17. Rutas del DMQ en La Mariscal.....	8
Figura 18. Programa complementario .....	9
Figura 19. Foto del terreno.....	9
Figura 20. Foto de transportes “Vingala”.....	10
Figura 21. Movilidad del Siglo XIX.....	13
Figura 22. Revolución Industrial.....	13
Figura 23. Arquitectura funcionalista.....	13
Figura 24. Exposición universal.....	14
Figura 25. Auto de Ford.....	14
Figura 26. Metro de Londres .....	14
Figura 27. Plan de los dedos .....	14
Figura 28. Foto Tranvía .....	15
Figura 29. Circuito de tranvía .....	15
Figura 30. Sistema Vial .....	15
Figura 31. Línea de tiempo.....	16
Figura 32. Ciudad en red .....	17
Figura 33. Esquema de circuito .....	17
Figura 34. Esquema de nodos .....	17
Figura 35. Esquema de hito .....	18
Figura 36. Mapa del vertedero del Garraf.....	18

Figura 37: Esquema de movilidad actual.....	18
Figura 38: Esquema de accesibilidad.....	19
Figura 39: Esquema de transporte .....	19
Figura 40: Esquema de transporte público .....	19
Figura 41: Plan de Curitiba.....	19
Figura 42: Esquema de plan de Curitiba.....	20
Figura 43: Esquema de BTR de Curitiba.....	20
Figura 44: Esquema de Movilidad.....	20
Figura 45: Esquema de recorridos.....	21
Figura 46: Esquema de estancia.....	21
Figura 47: Esquema de tensión en un punto.....	22
Figura 48: Pliegue orgánico.....	22
Figura 49: Superposición.....	22
Figura 50: Torsión.....	22
Figura 51: Módulo proporcional.....	22
Figura 52: Vinculación de parámetros urbanos y arquitectónicos.....	23
Figura 53: Esquema terminal en calle privada.....	26
Figura 54: Esquema terminal con recibidor central.....	26
Figura 55: Esquema terminal en forma de andén.....	26
Figura 56: Esquema terminal en marcha atrás.....	26
Figura 57: Esquema terminal en fachada.....	26
Figura 58: Tipología "L".....	26
Figura 59: Tipología lineal.....	27
Figura 60: Tipología "U".....	27
Figura 61: Tipología circular .....	27
Figura 62: Accesibilidad universal.....	28
Figura 63: Andén.....	28
Figura 64: Radio de giro.....	28
Figura 65: Andenes grados.....	28
Figura 66: Andenes circulación.....	28
Figura 67: Esquema de parámetros ambientales.....	29
Figura 68: Esquema de orientación.....	29
Figura 69: Gestión de agua.....	29
Figura 70: Ventilación.....	30
Figura 71: Vegetación .....	30
Figura 72: Zaha Hadid.....	30
Figura 73. Ubicación de referentes .....	31



Figura 74. Ubicación del proyecto.....	36
Figura 75. Morfología 1.....	37
Figura 76. Morfología 2.....	38
Figura 77. Morfología 3.....	39
Figura 78. Bandas Urbanas.....	40
Figura 79. Análisis morfológico de la zona de estudio.....	41
Figura 80. Análisis de movilidad.....	42
Figura 81. Movilidad.....	43
Figura 82. Espacio público.....	44
Figura 83. Análisis de espacio público de la zona de estudio.....	45
Figura 84. Análisis medio ambiental de la zona de estudio.....	46
Figura 85. Análisis de equipamientos de la zona de estudio.....	47
Figura 86. Esquema de concepto.....	48
Figura 87. Diagrama de tensión.....	49
Figura 88. Esquema de puntos de tensión.....	49
Figura 89. Diagrama de volumen.....	49
Figura 90. Esquema de placas.....	49
Figura 91. Diagrama de espacios.....	49
Figura 92. Esquema de zonas.....	49
Figura 93. Diagrama de tensión.....	51
Figura 94. Esquema de puntos de tensión.....	51
Figura 95. Diagrama de tensión.....	52
Figura 96. Esquema de movimiento de placas.....	52
Figura 97. Volumen de movimiento de placas.....	52
Figura 98. Esquema de pliegue.....	52
Figura 99. Esquema de modular 1.80 x 1.80.....	52
Figura 100. Esquema de movimiento de placas.....	52
Figura 101. Esquema de movimiento de placas y antropometría.....	52
Figura 102. Aproximación de volumen.....	52
Figura 103. Esquema estructural.....	52
Figura 104. Columna árbol.....	53
Figura 105. Esquema de gestión de agua.....	53
Figura 106. Esquema de iluminación natural.....	53
Figura 107. Esquema de ventilación.....	53
Figura 108. Foto de árbol.....	53
Figura 109. Esquema de programa.....	53
Figura 110. Organigrama.....	54

Figura 111. Diagrama de espacios.....	54
Figura 112. Zonificación planta.....	54
Figura 113. Zonificación en altura.....	55
Figura 114. Ejes partido.....	55
Figura 115. Plan masa.....	59
Figura 116. Partido arquitectónico.....	59
Figura 117. Esquema fachadas.....	61
Figura 118. P.O.U zona 6.....	63
Figura 119. Propuesta estación.....	63
Figura 120. Espacio público.....	64
Figura 121. Axonometría de flujos y movilidad.....	65
Figura 122. Espacios de movilidad urbana.....	65
Figura 123. Perfil.....	66
Figura 124. Sombras equinoccio.....	67
Figura 125. Sombras solsticio.....	68
Figura 126. Sombras equinoccio 2.....	69
Figura 127. Mapa del vertedero del Garraf.....	70
Figura 128. Sombras solsticio 2.....	70
Figura 129. Radiación mensual.....	71
Figura 130. Radiación anual cubiertas.....	71
Figura 131. Radiación anual.....	71
Figura 132. Plan masa medio ambiente.....	73
Figura 133. Corte esquemático.....	74
Figura 134. Detalle columna árbol.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Densidad poblacional.....	3
Tabla 2. Flujos principales en el D.M.Q.....	5
Tabla 3. Equipamientos.....	7
Tabla 4. Buses urbanos.....	8
Tabla 5. Buses interparroquiales.....	8
Tabla 6. Proyectos de titulación.....	11
Tabla 7. Cronograma de actividades.....	12
Tabla 8. Matriz de parámetros urbanos.....	24
Tabla 9. Matriz de parámetros arquitectónicos.....	25
Tabla 10. Equipamientos .....	27
Tabla 11. Dimensiones de bus.....	28
Tabla 12. Ejes de bus.....	28
Tabla 13. Análisis de referentes.....	32
Tabla 14. Análisis de referentes 2.....	33
Tabla 15. Análisis de referentes 3.....	34
Tabla 16. Análisis comparativo de casos.....	35
Tabla 17. Parámetros urbanos.....	56
Tabla 18. Programa arquitectónico.....	56
Tabla 19. Propuesta Plan masa .....	62
Tabla 20. Datos medio ambiente.....	72

## 1. CAPÍTULO I. Antecedentes e Introducción

### 1.1 Introducción al tema

El presente proyecto se enfoca en el sector de La Mariscal, en Quito, el primer capítulo determina las diferentes problemáticas y potencialidades de la centralidad turística en base a la estructura espacial urbana.

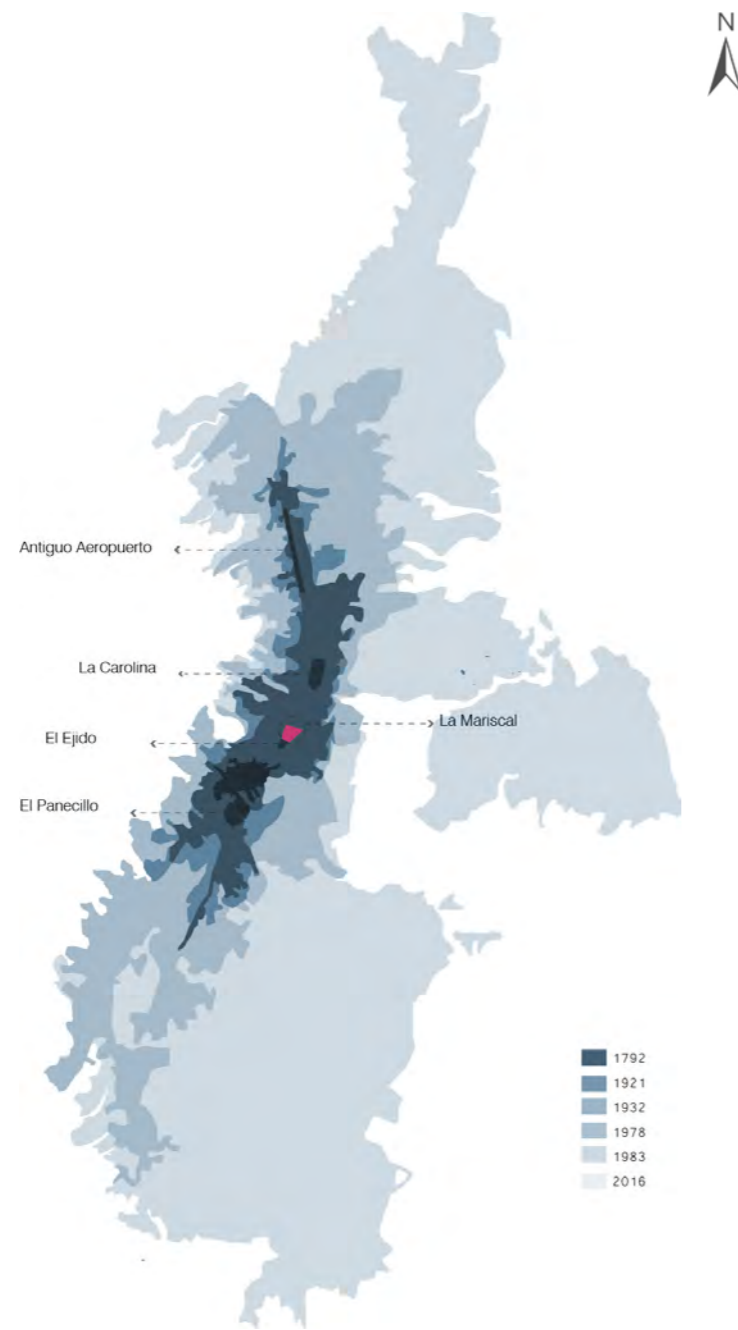


Figura 1. Mapa de La Mariscal, límites políticos.  
Adaptado de (P.O.U, 2017, p.18.)

La creación del Distrito Metropolitano de Quito aprobado por el Congreso Nacional a partir de los años noventa, permitió que la municipalidad tome decisiones en la planificación del territorio y la forma de organización de la misma. De acuerdo a este acontecimiento, la alcaldía por medio de las ordenanzas 2953 y 2955 de 1992 dividió el territorio conformando ocho administraciones zonales en las que se desconcentraría el Distrito Metropolitano de Quito, las cuales son: Manuela Sáenz (zona centro), Eugenio Espejo (zona norte), Quitumbe, Eloy Alfaro, La Delicia, Calderón, Tumbaco y Los Chillos.

El objetivo principal de esta iniciativa era desconcentrar el DMQ con el fin de que los servicios y la administración del territorio se encuentren distribuidos de manera eficiente en la urbe. Sin embargo cada administración zonal tenía problemas específicos que no pudieron ser resueltos con la desconcentración del territorio, de igual manera las infraestructuras y equipamientos urbanos no se redistribuyeron equitativamente y se seguían concentrando en el Híper-centro de la ciudad.xx

El cuestionamiento de esta problemática principalmente se debe a que las AZ no se centraron en los problemas específicos que presenta la ciudadanía, de igual manera se daban solo soluciones superficiales para calmar los problemas que aquejaban a los barrios de la ciudad. La segunda es que las AZ carecían de una estructura necesaria para producir centralidades y no se pensó en un plan de manera integral que establezca las bases para consolidarlas.

De este modo podemos identificar que solo dos administraciones zonales (Administración Zona Norte y la Administración Zona Centro) las cuales tienen un grado de consolidación y se ligan territorialmente con la centralidad urbana, se encuentran abastecidas de una adecuada dotación de servicios, infraestructura urbana y equipamientos (M.D.M.Q, 2012, p.17).

En este contexto, tanto en las Administraciones de Augusto Barrera (2009 – 2014) y la de Mauricio Rodas (2014 – 2019), se implementaron planes para estructurar y fortalecer centralidades urbanas en las ocho Administraciones Zonales. Pero el actual alcalde decidió que participen las universidades, implementando una visión a futuro de la estructura espacial urbana de la ciudad. Así, a la Universidad de las Américas (UDLA) le dieron la responsabilidad de conceptualizar y estructurar la centralidad que estaría localizada en la Administración Zonal La Mariscal la cual se dividió de la Administración Zonal Eugenio Espejo a partir del 2010 y formaría un sistema con los otros centros urbanos del DMQ.



Figura 2. Mapa de administraciones zonales.  
Adaptado de (P.O.U, 2017, p.2.)

### 1.1.1 Historia del área de estudio

El desarrollo urbano de Quito a principios del siglo XX se evidencia a partir del abandono de su centralidad urbana a lo que actualmente se le conoce como “Centro Histórico”, el desarrollo de la urbe se empieza a localizar en las periferias de la ciudad que a su vez se convertirían en los nuevos centros urbanos, en los cuales la concepción urbanística de la ciudad implementaría una perspectiva moderna del espacio urbano.

El municipio influenciado por la burguesía quiteña establece un plan de desarrollo urbano que respondía a los intereses de las clases pudientes de la ciudad, en ese momento la densidad poblacional de la ciudad se estaba duplicando y las migraciones de familias burguesas se comienzan a ubicar en el norte de Quito, en la cual la situación geográfica lo hacía más accesible que la del sur.



Figura 3. Foto de la av. Amazonas 1980  
Tomado de (P.O.U, 2017, p.16.)

A finales de los años cuarenta la consolidación de la ciudad “moderna” se evidenció en el norte de Quito, mientras que zonas como el centro y el sur fueron componiéndose de las clases sociales menores.

Las afueras de la urbe ya no eran consideradas el límite de la ciudad, es entonces cuando las villas y las fincas vacacionales se convierten en parte de la urbanización y el crecimiento de la población se produce hacia esta zona que, a partir de 1922, se la nombra oficialmente con el nombre de Mariscal Sucre, en conmemoración del Primer Centenario de la Batalla de Pichincha.

La Mariscal marca el cambio de la ciudad desde lo antiguo hacia lo moderno, conceptos urbanos como “La Ciudad Jardín” pretenden establecer una vocación residencial en el sector, siendo en 1934 cuando tendría el mayor crecimiento residencial en la que se pretendía que la tipología arquitectónica siga este concepto (Alvarado, 2011).



Figura 4. Foto de la av. Patria y av 12 de Octubre 1970  
Tomado de (P.O.U, 2017, p.17.)

### 1.1.2 Ubicación y rol del área de estudio.

En la actualidad La Mariscal forma parte de las 32 parroquias urbanas de Quito, se ubica en el centro norte de la ciudad, a esta zona se la conocía como la “Llanura de Ñaquito”, es una centralidad turística que cuenta con una concentración de servicios, lugares de ocio, variedad de comercios que activan la vida nocturna de este sector. Las centralidades del distrito metropolitano de Quito funcionan a diferentes escalas, la centralidad de La Mariscal es parte de lo que se conoce como el hipercentro de Quito formando parte de la escala metropolitana por su influencia y su alcance.

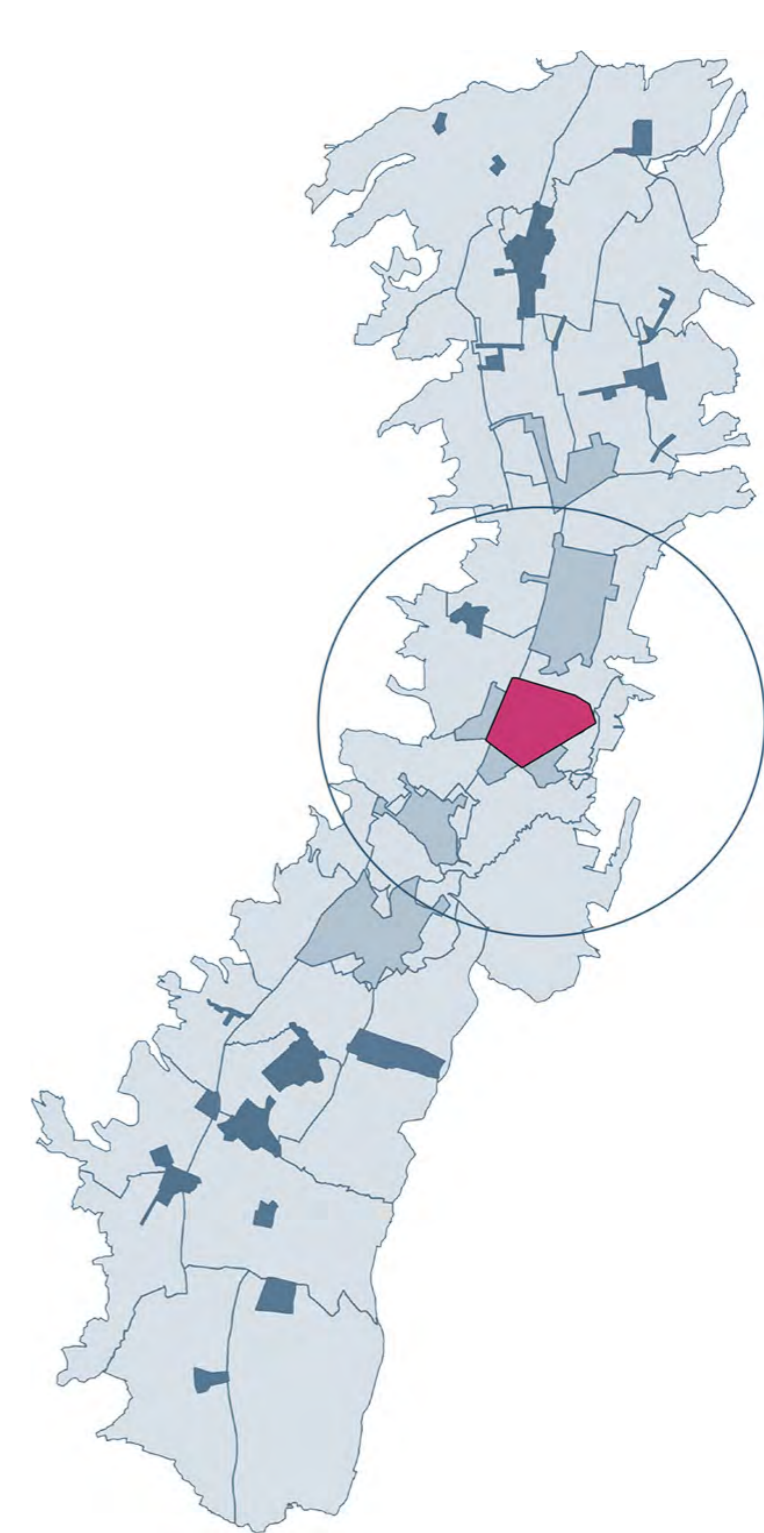


Figura 5. Mapa de Centralidades DMQ.  
Adaptado de (P.O.U, 2017, p.10.)

### 1.1.3 Situación del área de estudio

La zona de estudio se encuentra limitada al norte con la av. Francisco de Orellana, al sur con av. Patria, al este con la av. 12 de Octubre y finalmente al oeste con la av. 10 de Agosto, a pesar que estos ejes son fuente de accesibilidad a la zona también marcarían el aislamiento actual que tiene el sector respecto al entorno, debido a esto se puede concluir que la Mariscal se ha convertido en una “isla urbana”.

Es importante destacar que en esta zona se encuentran equipamientos de escala metropolitana con una gran demanda de usuarios, dos de las instituciones educativas como el colegio Borja n.2 , Manuela Cañizares , el hospital para niños Baca Ortiz y en sus límites se localizan las universidades más importantes de la ciudad junto con el parque Ejido. El área total de la zona es de 1,85 km<sup>2</sup> y actualmente se encuentran conformadas 1966 edificaciones emplazadas respectivamente en 1866 predios.

El valor histórico que se encuentra en este sector es una característica que convierte a La Mariscal en un barrio de valor patrimonial, actualmente se localizan 216 predios inventariados los cuales están protegidos por el Instituto Metropolitano de Patrimonio, las edificaciones tienen un estilo de villa o chalets de diferentes leguajes arquitectónicos diseñados por arquitectos nacionales y extranjeros, lo cual es una muestra viva de la historia en los diferentes barrios que conforman La Mariscal, los predios inventariados conforman el 11,58% de los predios totales existentes en la zona.



Figura 6. Mapa de predio inventariados.

Adaptado de (P.O.U, 2017, p.22.)

El plano de zonificación de La Mariscal ha tenido varios cambios, en cada intervención de la zona se ha implementado planes de rehabilitación y zonificaciones especiales que de alguna manera han intentado dar con una solución integral para el desarrollo de esta centralidad, dentro del Plan Integral de la Junta de Andalucía se dividió a la centralidad en diez sectores para su intervención los cuales son:

- Santa Teresita
- Simón Bolívar
- Corpac
- Colón
- Gabriela Mistral
- Las Mallas
- Benjamín Carrión
- Sector 8
- Sector 9
- Sector 10

### 1.1.4 Población y Demografía.

Los datos de censos del INEC muestran un decrecimiento en la población de La Mariscal, desde el año 1990 contaba con 10.209 hab con una densidad de 55,24 hab/ha, se registra un descenso del -1,42% hacia el 2001, abordando los 8733 hab con una densidad poblacional de 47,14 hab/ ha, en el año 2010 la densidad poblacional es de 41,73 hab/ha y continúa con un registró en descenso del -1,34% para el año 2016, llegando a los 7,128 hab con una densidad poblacional de 38.48 hab/ ha. Estos datos demuestran la tendencia que continuará en el sector con el descenso de la población fija del sector.

Tabla 1.

Tabla de densidad poblacional.

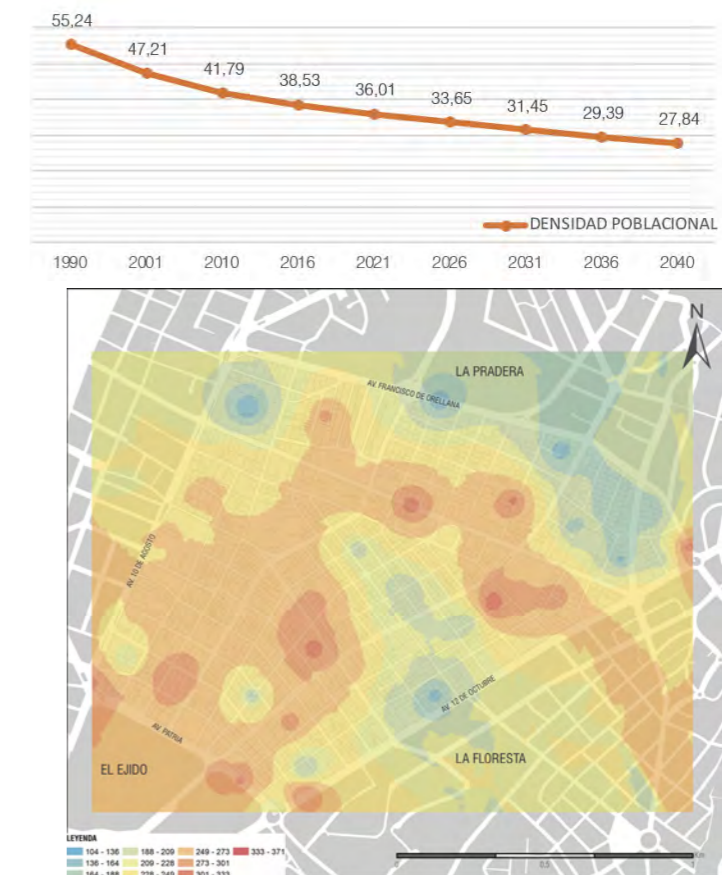


Figura 7. Mapa de densidad poblacional.

Adaptado de (P.O.U, 2017, p.26.)

### 1.1.5 Resumen del Plan urbano La Mariscal “La vuelta al centro”

La transformación del patrón y la lógica de urbanización en el Ecuador han estado marcadas por dos procesos de migración, la del campo a la ciudad y la de las urbes intermedias hacia las de mayor escala (Carrión, 2010). Esta dinámica, hace que ciudades como Quito y Guayaquil rompan sus límites jurídicos por la venida de nuevos habitantes y se expandan constantemente sin parámetros de control en las periferias, las que se caracterizan por no tener servicios básicos y redes viales que las comuniquen con la mancha urbana consolidada.

En ese contexto, para romper con esta problemática el Taller de Noveno de la Udl, propone que los nuevos pobladores se asienten en el Centro de la ciudad; primero, porque ya está abastecida de equipamientos y servicios; segundo, porque al localizarse en el centro medular de la urbe facilitaría su movilización; y tercero, haría que se rompa el patrón de crecimiento en las periferias. Es importante señalar, que el Plan se localiza en la Mariscal y en la actualidad cuenta con 7128 hab con una tasa de crecimiento del -1.34.

Por último, el plan consiste en repoblar la zona, pasando de 38.48 hab/ ha y subir hasta 149.19 hab/ha. Además, para consolidar este espacio se dotarán equipamientos de distinta índole que se articularán con los usos actuales de la zona. Los proyectos habitacionales se localizarán en los lotes subutilizados y baldíos.

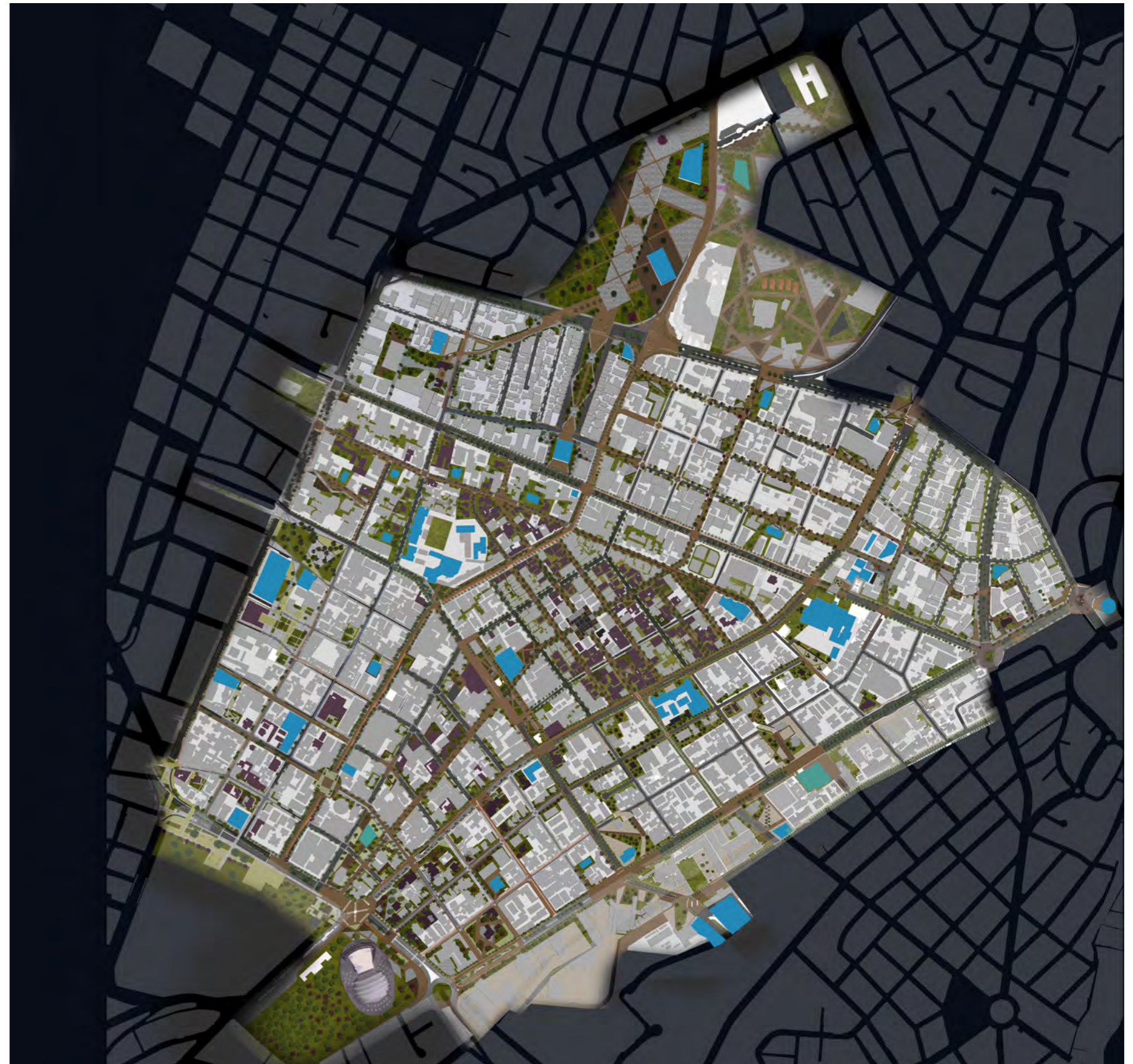


Figura 8. Propuesta “La vuelta al centro”  
Adaptado de (P.O.U, 2017.)

## 1.2 Fundamentación y Justificación

### 1.2.1 Movilidad en el DMQ

La actual problemática que presenta la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito se entiende a partir del crecimiento longitudinal de la ciudad, en el cual, la mancha urbana se ha dispersado de esta forma por el territorio, se ha intentado planificar longitudinalmente el sistema de transporte pero no se hace énfasis en la conectividad transversal de la ciudad. Alrededor de este eje los asentamientos de las parroquias rurales tienen un proceso conurbación que demanda una conectividad desde las parroquias rurales hacia la centralidad de la ciudad y viceversa.

La Mariscal forma parte del hipercentro de Quito, la cantidad de servicios, equipamientos metropolitanos, el acceso a trabajo y al ser una centralidad turística genera desplazamientos de diferentes tipos de usuarios. En el año 2014, el diagnóstico de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito expresa lo siguiente: “El hipercentro de Quito, es la zona donde se concentra la mayor cantidad de equipamientos urbanos públicos y privados, así como fuentes de trabajo, es la que mayor atracción de viajes genera en el DMQ”. (P.M.O.T)

En el siguiente gráfico se observa la cantidad de viajes que se desarrollan hacia el hipercentro, donde se determina que el 46,5 % de personas se movilizan en transporte público y el 60% en transporte privado, más de la mitad de viajes se producen en la misma zona.

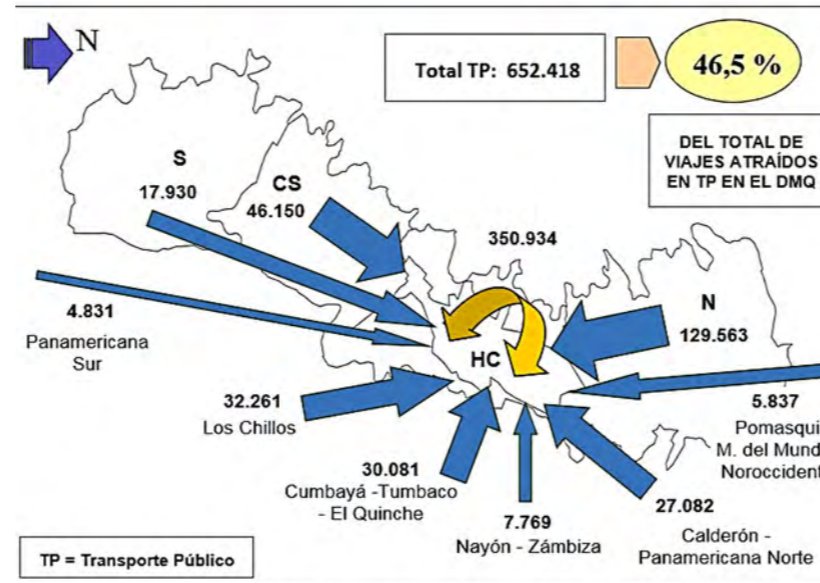


Figura 9. Número de viajes hacia el hipercentro de Quito. Tomado de (Proyección del estudio de movilidad, 2015.)

La cantidad de viajes que se producen cada día por dos parroquias rurales fundamentales para el área de estudio, es la de Valle de los Chillos y Cumbaya, las mismas suman un total 21.492 viajes por día.

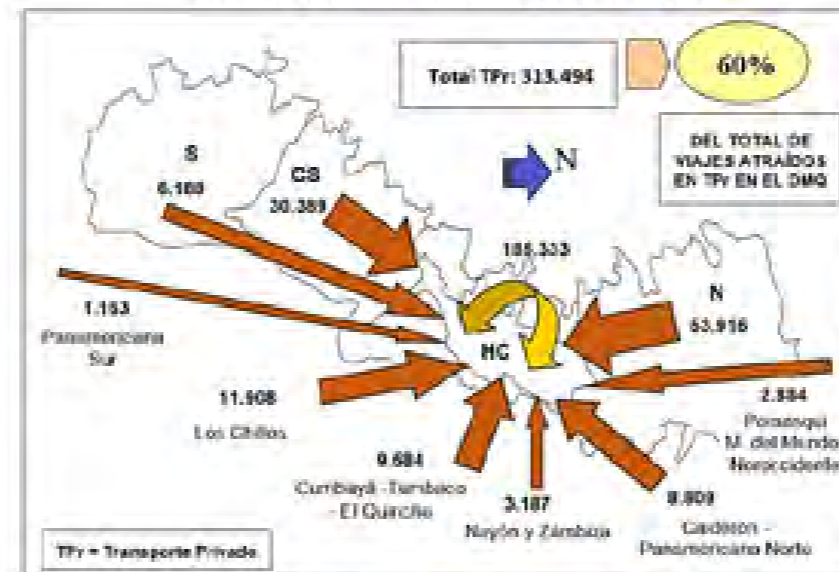


Figura 10. Número de viajes por día hacia el hipercentro de Quito. Tomado de (Proyección del estudio de movilidad, 2015.)

Es importante recalcar que los flujos respecto a la movilidad son generados por la educación y el acceso al trabajo. En La Mariscal se encuentran una importante concentración de equipamientos educativos conformados por: la Universidad Politécnica, Católica, Salesiana y cercana a estas la Universidad Andina, Udlas sede Colón, y Metropolitana. Además de contener dos equipamientos de educación de escala metropolitana lo cual hace que los desplazamientos sean obligatorios debido a que son parte de la vida diaria de los ciudadanos.

Tabla 2. Tabla de flujos principales en el DMQ.

Flujos principales de viajes (origen – destino y viceversa)		Porcentaje de viajes totales (%)	Partición modal de viajes (%)	
Macro zona origen	Macro zona destino		Colectivo	Liviano
Norte	Norte	16,12	55,61	44,39
Quitumbe y sur urbano	Quitumbe y sur urbano	15,15	79,15	20,85
Norte	La Delicia urbano y Calderón	10,52	70,82	29,18
Quitumbe y sur urbano	Norte	7,69	81,45	18,55
Centro	Norte	7,03	72,94	27,06
Quitumbe y sur urbano	Centro	6,57	85,94	14,04
La Delicia urbano y Calderón	La Delicia urbano y Calderón	6,11	71,43	28,57

Tomado de (Proyección del estudio de movilidad, 2015.)

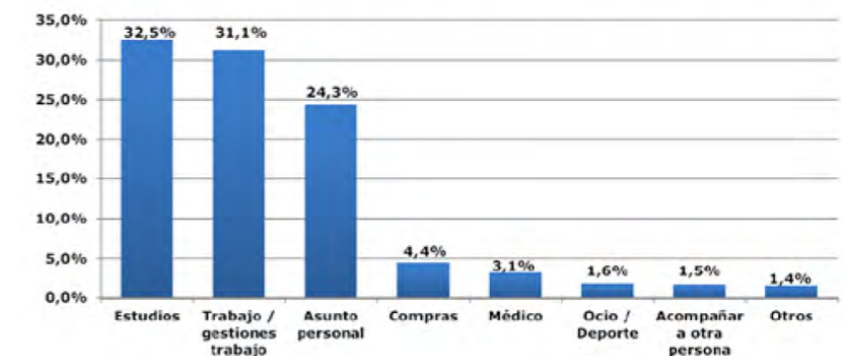


Figura 11. Motivos de viajes por actividad. Tomado de (Proyección del estudio de movilidad, 2015.)



### 1.2.2 Sistema de Transporte en La Mariscal

De las 43 paradas existentes en La Mariscal, tan solo el 6.9% son integradas: cuentan con infraestructura y permiten realizar transbordos. Existen pocas líneas de transporte en calles transversales y secundarias, por lo que en algunas partes de la Mariscal las distancias caminables superan los 500mts entre paradas de buses. El estado actual del sistema de transporte en el área de estudio, determina que el 87% de las rutas son de tipo urbano, mientras que el 6,25% corresponden a buses interparroquial y otro 6,25% al sistema integrado de transporte.

Los recorridos urbanos e integrados pasan en su mayoría (75%) por las avenidas de mayor jerarquía, favoreciendo la movilidad longitudinalmente, sin embargo transversalmente, los buses utilizan solo 5 de las 26 vías. Existe cobertura en las avenidas más anchas, pero la mayoría de rutas no circulan por calles secundarias, el 95% de las paradas de bus tienen una distancia menor a 500mts entre sí, por lo tanto es necesario reordenar las líneas de transporte siguiendo el planteamiento de una línea principal de transporte alimentada de una red menor.



Figura 12. Sistema de movilidad.  
Tomado de ( P.O.U, 2017, p.284)



En este mapa se observa que desde la planificación no se ha tomado en cuenta una estación que organice las líneas de transporte.

Los diferentes circuitos están configuradas para atravesar longitudinalmente La Mariscal pero no transversalmente ocurre el mismo problema que presenta DMQ pero a menor escala, también se encuentran acumuladas en las avenidas principales del sector que además cuentan con sistema BTR en cada una, y a pesar de tener varios medios de transporte aún existen zonas que no se encuentran abastecidas como se evidencia en el barrio La Paz.

### 1.2.3 Proyectos estructurantes

El plan urbano “La vuelta al centro” consiste en repoblar la zona, pasando de 38.48 hab/ ha y subir hasta 149.19 hab/ ha para el 2040, evitando el decrecimiento poblacional que existe actualmente y abasteciendo con 48 equipamientos que servirán a la nueva población, además de 30 nuevos proyectos de vivienda para acoger a los actuales y nuevos residentes de La Mariscal. El objetivo principal de los proyectos es reducir el tiempo de traslado hacia los equipamientos optimizando el tiempo de los usuarios, así mismo se los implantará en zonas compatibles con el uso o actividad actual de los diferentes barrios.

Para cumplir con la programación del taller de noveno semestre de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Las Américas, cada estudiante escogió un proyecto que posteriormente desarrollará en su respectivo trabajo de titulación, sumando un total de treinta y cinco proyectos de tesis. Para el desarrollo de este documento, el alumno Roy Quila escogió la Estación de buses interparroquial ubicado en la zona F junto a las principales universidades del Distrito Metropolitano de Quito. En el plan urbano propuesto la estación debe vincularse principalmente:

- Sistema de transporte que carece de un circuito estacionario de transferencia.
- Conectar el espacio público propuesto en el eje de las universidades y gastronómico.
- Articular las universidades Salesiana, Politécnica y Católica.

Tabla 3.  
Tabla de equipamientos.

Administrativo	Cu2	Unidad de Flagrancia	Zonal	Zona G	Av. Patria y calle 9 de Octubre
	M	Parada de Metro	Ciudad	Zona H	Av. Patria
	AP1	Administrativo con extensión de área verde	Sectorial	Zona G	Av. 10 de Agosto y calle Jeronimo Carrion
	AP2	Administrativo con extensión de área verde	Sectorial	Zona A	Av. Francisco de Orellana y Av. Amazonas
	AP3	Administrativo y Vivienda con extensión de área verde	Zonal	Zona A	Av. Amazonas, entre Av. Francisco de Orellana y Av. Graf. Eloy Alfaro
	B1	Estación de Bomberos	Zonal	Zona H	Calle Ignacio de Veintimilla entre calles Juan Leon Mera y Reina Victoria
	EB1	Estación de Buses Interparroquial	Zonal	Zona F	Calle Isabela Católica y Calle Mena Caamano

### 1.2.4 Sistema de Movilidad Propuesto

El sistema de movilidad urbana propuesto para La Mariscal pretende integrar los distintos nodos de transporte y de carga que recorren esta zona. Además, se propone implementar un sistema de estacionamientos periféricos para disminuir el flujo vehicular y una terminal de transferencia para constituir un sistema integrado de transporte.

En relación con esto último, la problemática actual es que más 16 líneas de buses urbanos y interparroquiales

utilizan de manera informal como nodo de transferencia la intersección de la Isabel la Católica y la Mena Caamaño, las mismas que no cuenta con el espacio adecuado para la maniobra de los buses ni para brindar un servicio seguro de transferencia para los usuarios.

En ese sentido, se propone implementar un Terminal de Transporte de Escala Zonal (5.000) que ofrezca un servicio para las líneas de Transporte que tienen como punto de transferencia a La Mariscal y el enclave universitario.

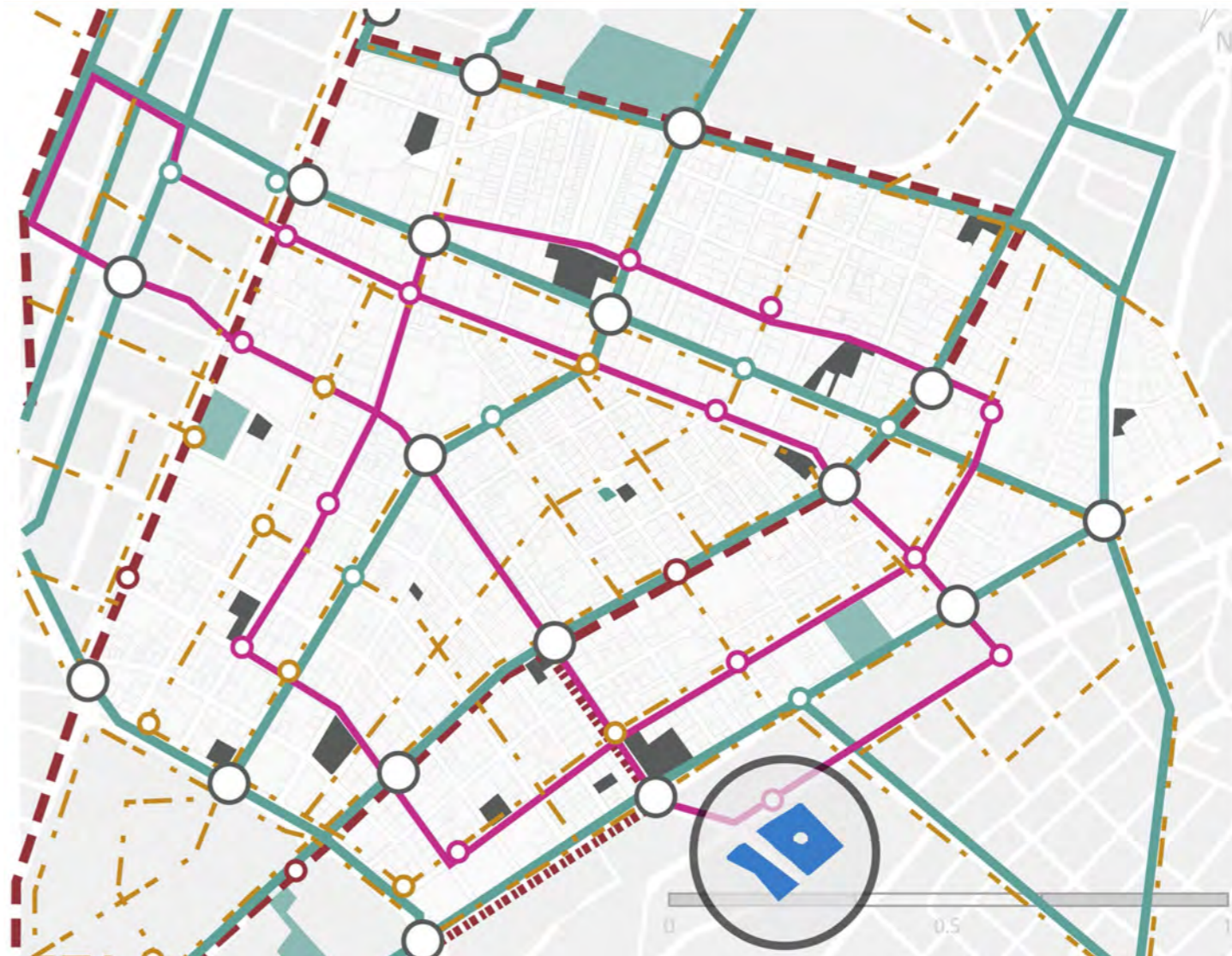


Figura 13. Plan de movilidad P.O.U.  
Tomado de (P.O.U, 2017, p.288.)

### 1.2.5 Rutas interparroquiales

Para la planificación del sistema de transporte en la estación de buses interparroquial, se han determinado dos rutas interparroquiales que conectan con las parroquias del Valle de los Chillos y Cumbayá, en el caso de los transportes Vingala se han ubicado en la calle Isabel la Católica donde producen una serie de conflictos vehiculares y de tráfico que es más notorio en horas pico. Asimismo, el continuo flujo de estos buses en una zona de estudiantes no permite una adecuado paso a las diferentes universidades y los buses tienen una prioridad mayor que el peatón.



Figura 14. Foto de transportes Vingala

En el caso de los transportes Transfloresta y Sotranor son las únicas rutas de transporte que salen del centro norte hacia Cumbayá abasteciendo los flujos de esta parroquia, estos transportes a diferencia de los Vingala son de menor tamaño y sus frecuencias son de mayor tiempo, se han ubicado en la calle Ladrón de Guevara pero tampoco tiene una infraestructura para los continuos usuarios que utilizan este transporte, estas rutas son de gran relevancia debido a que pasan por la av Los Conquistadores y es la comunicación con la zona patrimonial de Guápulo, las universidades de Cumbayá y la vía del nuevo aeropuerto.



Figura 15. Foto de transportes Transfloresta

Tabla 4.  
Tabla de buses interparroquiales.

Línea 1 Vingala	Línea 2 Transfloresta/Sotranor
Recorrido : EL Girón / Valle de los Chillos	Recorrido : La Floresta / Cumbayá
Distancia : 23km	Distancia : 11,7km
Horario : 5:15 /22:00	Horario : 5:40 /20:00
Frecuencia pico: 4m	Frecuencia pico: 7m

### 1.2.6 Rutas urbanas

En total son 14 rutas urbanas que permiten los desplazamientos en el área de estudio y abastecen a parte del Distrito Metropolitano de Quito. Estas rutas necesitan ser organizadas debido a que la mayoría se desplaza por las avenidas de gran carga vehicular y se vuelven vías conflictivas en horas pico. A partir de la universidad Católica el sistema de Ecovía se desvía por la av 6 de diciembre haciendo que estos buses sean los encargados de transportar a los usuarios de La Mariscal y la Floresta por la av 12 de Octubre.



Figura 16. Foto de bus urbano

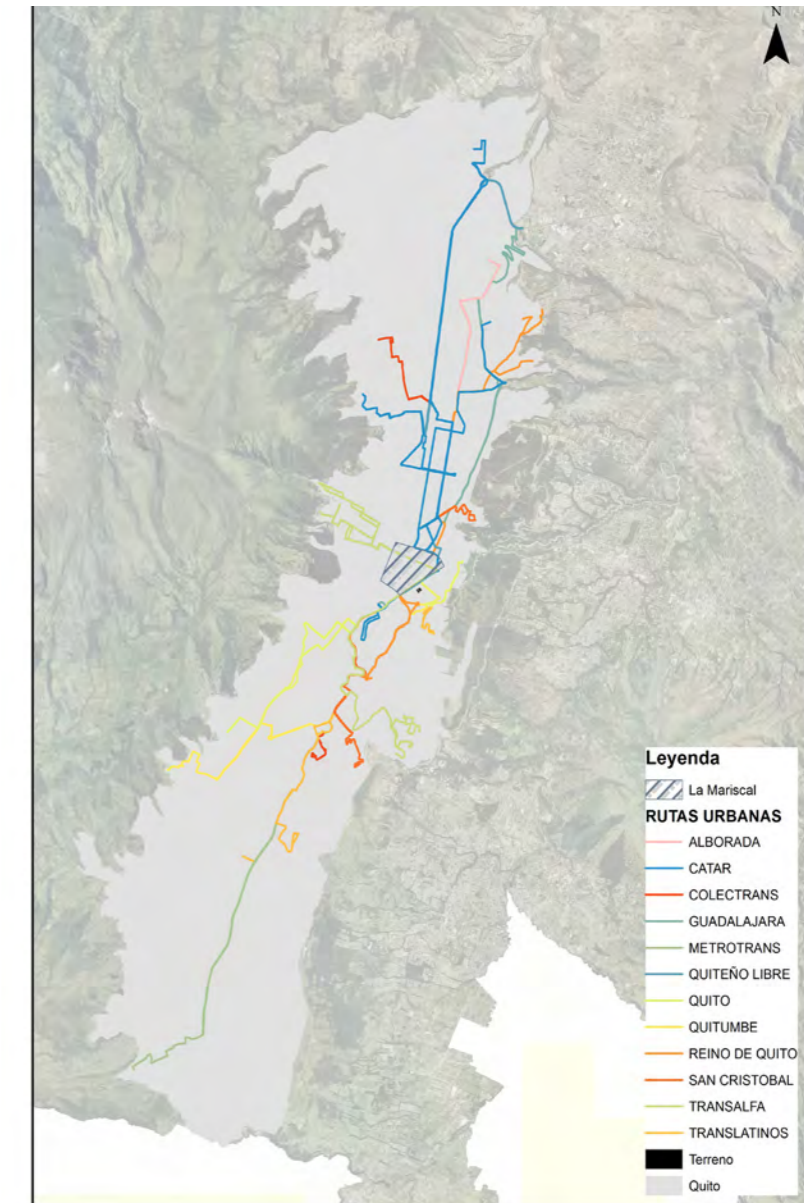


Figura 17. Rutas del DMQ y La Mariscal

Tabla 5.  
Tabla de buses urbanos.

Línea 1 Reino de Quito	Línea 2 Reino de Quito
Recorrido : Trebol / Llano Chico	Recorrido : Marín / Amangasí
Horario : 5:30/22:00	Horario : 5:30/22:00
Frecuencia pico: 7m	Frecuencia pico: 7m
Frecuencia valle: 15m	Frecuencia valle: 15m
Unidades: 10	Unidades: 10
Oriencación:NE-SE	Oriencación:S-NE
Línea 3 Translatinos	Línea 4 Catar
Recorrido : San Pablo/ Vicentina/Arge	Recorrido : Cochapamba/ Don Bosco
Horario : 5:25/20:30	Horario : 5:30/22:00
Frecuencia pico: 8m	Frecuencia pico: 8m
Frecuencia valle: 10m	Frecuencia valle: 15m
Unidades: 22	Unidades: 27
Oriencación:E-SE	Oriencación:SE-NO

<b>Línea 5 Catar</b>	<b>Línea 6 Catar</b>
Recorrido : Parlamento/ Jipijapa/Inca	Recorrido : Parlamento /Carcelén
Horario : 6:00/22:00	Horario : 5:30/22:00
Frecuencia pico: 5m	Frecuencia pico: 4m
Frecuencia valle: 5m	Frecuencia valle: 4m
Unidades: 7	Unidades: 9
Orientación:SE-NE	Orientación:SE-NO
<b>Línea 7 Alborada</b>	<b>Línea 8 Quito</b>
Recorrido : Marín/ Comité	Recorrido : Hospital sur/ Guápulo
Horario : 6:00/22:00	Horario : 5:30/22:00
Frecuencia pico: 12m	Frecuencia pico: 8m
Frecuencia valle: 20m	Frecuencia valle: 12m
Unidades: 44	Unidades: 13
Orientación:S-NE	Orientación:SO-NE
<b>Línea 9 San Cristobal</b>	<b>Línea 10 Guadalajara</b>
Recorrido : Jarrín/ Bellavista	Recorrido : Parlamento/ Ciudadela Ale
Horario : 5:40/18:00	Horario : 5:00/21:00
Frecuencia pico: 7m	Frecuencia pico: 10m
Frecuencia valle: 8m	Frecuencia valle: 10m
Unidades: 20	Unidades: 25
Orientación:SE-NE	Orientación:S-NE
<b>Línea 11 Tran Alfa</b>	<b>Línea 12 Tran Alfa</b>
Recorrido : Obrero/ Comuna	Recorrido :Puengasi/ Comuna
Horario : 5:40/22:30	Horario : 5:40/22:30
Frecuencia pico: 8m	Frecuencia pico: 3m
Frecuencia valle: 8m	Frecuencia valle: 3m
Unidades: 20	Unidades: 7
Orientación:SE-NO	Orientación:SE-NO
<b>Línea 13 Tran Alfa</b>	<b>Línea 14 Tran Alfa</b>
Recorrido :Balcon del valle/ Primavera	Recorrido :Puengasi/ Comuna
Horario : 5:40/22:30	Horario : 5:40/22:30
Frecuencia pico: 8m	Frecuencia pico: 3m
Frecuencia valle: 8m	Frecuencia valle: 3m
Unidades: 18	Unidades: 7
Orientación:SE-NO	Orientación:SE-NO
<b>Línea 15 Quiteño Libre</b>	<b>Línea 16 Quitumbe</b>
Recorrido : Marín/ Carapungo	Recorrido : Reino de Quito/ Vicentina
Horario : 5:30/21:00	Horario : 5:30/21:30
Frecuencia pico: 6m	Frecuencia pico: 7m
Frecuencia valle: 10m	Frecuencia valle: 9m
Unidades: 21	Unidades: 19
Orientación:S-NE	Orientación:NE-SO
<b>Línea 17 Metrotrans</b>	<b>Línea 18 Colectrans</b>
Recorrido : Esperanza/ Estadio Olímp	Recorrido : Camal/ Aeropuerto
Horario : 4:45/23:00	Horario : 5:55/20:30
Frecuencia pico: 9m	Frecuencia pico: 8m
Frecuencia valle: 12m	Frecuencia valle: 10m
Unidades: 24	Unidades: 23
Orientación:S-NE	Orientación:S-NE

Por último, la terminal terrestre al ser un punto de transferencia, se constituye desde la perspectiva Lynch en un nodo urbano, ya que se estructura en un punto de convergencia de los flujos poblacionales y como tal, la infraestructura debería concentrar actividades compatibles que mejoran el servicio principal que ofrece el equipamiento.



Figura 18. Programa complementario

### 1.3. Objetivo general

- Diseñar una estación de buses interparroquial de escala zonal localizado en la AZM en las calles Isabel La Católica y Mena Caamaño, para establecer un nodo articulador de transporte.

### 1.4. Objetivos específicos

- Delimitar la zona de estudio a partir de bordes urbanos.
- Elaborar un análisis de las rutas urbanas e interparroquiales de nuestra zona de intervención en las calles Isabel La Católica y Mena Caamaño.
- Desarrollar una programación urbano-arquitectónica para la estación de buses interparroquial de escala zonal, que cumpla los parámetros funcionales, formales y técnico constructivo establecidos por el DMQ en la normativa de arquitectura y urbanismo.

- Desarrollar un estudio de caso de equipamientos nacionales e internacionales que cumplan con los parámetros funcionales, formales y técnicos-constructivos para la estación de buses interparroquial.

- Aplicar dentro del proceso de diseño, criterios de sustentabilidad sostenibilidad y medio ambientales.

- Emplear parámetros conceptuales tanto urbanísticos como arquitectónicos que nos ayuden a estructurar una propuesta que se ampare en estos principios.

- Analizar el medio físico y natural de la zona de intervención y los espacios aledaños.

- Analizar y desarrollar un sistema de redes vehiculares, peatonales y de transporte público que permitan la accesibilidad a la estación de buses interparroquial ubicada en la AZM del DMQ.

- Desarrollar un levantamiento fotográfico de la zona de estudio y la zona de intervención.

- Desarrollar una propuesta morfológica y funcional para la estación de buses interparroquial.

- Vincular las diferentes actividades y usos que se encuentran en el contexto con la estación de buses interparroquial.

- Articular las diferentes rutas locales e interparroquiales de la zona de estudio.

### 1.5 Alcances y delimitación

El alcance del proyecto arquitectónico se limita a la integración de la estación de buses interparroquial al entorno urbano, manejando los flujos de movilidad establecidos en el DMQ, locales y barriales. El proyecto será el articulador entre la ciudad y las zonas rurales de Quito, creando una relación con el paisaje urbano, y relacionándose en planta baja con las diferentes actividades de la zona.

El área del proyecto es de 12.137 m<sup>2</sup>, acogiendo a las diferentes rutas de transporte público, interparroquiales y urbanas, articulando el sistema de movilidad con los diferentes equipamientos de educación que rodean al área de estudio.

La propuesta se resolverá en el terreno indicado, sin embargo no se limita solo a este espacio, desarrollando elementos urbanos viales que desfoguen la actual condición de congestión de sistema de transporte.

El proyecto se limita abastecer a un total de 16 rutas de buses que se movilizan por la zona de estudio y que conectan con las zonas urbanas y rurales del Distrito Metropolitano de Quito.



Figura 19. Foto del terreno.

La conexión urbana del proyecto debe condicionarse a los siguientes aspectos urbanos principales :

- Articulación con el circuito propuesto para buses urbanos/ estación de buses interparroquial.
- Conexión con la vía restringida de transporte interparroquial.
- Vinculación de la estación de buses con el sistema de espacio público localizada en la zona educativa.
- Potenciar el eje educativo y gastronómico propuesto.
- Desarrollo de principios ambientales sostenibles que mantengan el confort en los diferentes espacios de la estación.

El desarrollo formal del proyecto se enlazará a la condición topográfica del terreno y al paisaje de lugar, estableciendo un hito para La Mariscal que articule los flujos de movilidad tanto peatonal como vehicular.



Figura 20. Foto de transportes Vinala.

### 1.6. Metodología

Inicialmente se realizó un diagnóstico y análisis del sector la Mariscal, elaborando respectivamente un Plan Maestro que resuelva las diferentes problemáticas encontradas en la zona, por medio de estrategias especializadas que articulan los diferentes sistemas como la morfología, movilidad, espacio público y equipamientos.

El Plan Maestro se encauzo hacia piezas urbanas de intervención, mediante ejes que marquen trayectorias hacia núcleos sociales, comerciales, servicios y turísticos, conformando centros y sub-centros dentro del sector y en las periferias del mismo. (Posteriormente serían los proyectos de titulación). De manera que dieran como resultado una solución al aislamiento de La Mariscal del contexto y la demanda de nuevos residentes propuestos para el 2025. Cada pieza urbana intervenida se conformó por equipamientos que estaban relacionados entre sí a partir de su función urbana y polígono de influencia. Una de las condicionantes de su ubicación dependía de la vocación que se le otorgó en el Plan Maestro a cada sub-zona urbana.

En ese contexto, como parte de este desarrollo se conforma la pieza urbana con vocación educativa/gastronómica en donde la mayor parte de las actividades están relacionadas a un tema de educación, el sistema de transporte se encuentra enlazado con las actividades educativas diarias, es por esta razón que el equipamiento de la estación de buses interparroquial de escala zonal está ubicado en esta zona.

### Fase analítica

La recaudación de datos y análisis del sitio permite diagnosticar el problema y el planteamiento de futuras soluciones aplicadas al área de estudio. Esta fase es muy importante para la propuesta arquitectónica, permitiendo tomar decisiones con respecto a las condicionantes que afectan a la concepción del equipamiento urbano. Una vez resuelta la fase analítica se tomarán como punto de partida los componentes básicos de la morfología como: movilidad, espacio público y equipamientos.

El análisis comienza a partir de entender la morfología del sitio que es el componente más relevante, donde posteriormente se articularan los subcomponentes de este tema. La morfología nos permite dar las pautas para la planificación de la movilidad, espacio público y equipamientos, los cuales se analizaron determinando las problemáticas en temas específicos.

Para el análisis de lo mencionado se desarrollará una prospección específica del sitio estudiado. Esto permitirá desarrollar un estudio profundo del espacio y el comportamiento del usuario, aportando de esta manera a la justificación del equipamiento que va ligado con la necesidad, el lugar, accesibilidad y cobertura. Todo esto en concordancia con teorías tanto arquitectónicas como urbanas, además de estudio de referentes que contribuirán en el diseño del equipamiento arquitectónico.

### Fase conceptual

La fase de diagnóstico y la fase de análisis serán fundamentales para el desarrollo de la propuesta conceptual del equipamiento ya que de acuerdo a estas se determinarán las estrategias, tanto urbanas como arquitectónicas que estarán ligadas a la fase conceptual. De esta manera se tomarán en cuenta aspectos de análisis teórico, referencial, histórico, social, ambiental, tecnológico, entre otros que serán desarrollados más adelante. Por otro lado la estructura del programa arquitectónico deberá estar relacionado directamente con todas las variables antes mencionadas de manera que corresponda a la necesidad y funcionalidad del sitio.

#### 1.7. Situación en el Campo Investigativo

Tabla 6.

Tabla de proyectos de titulación.

	UDLA	UDLA	PUCE	UNAM
	Terminal terrestre interparroquial, ciudad Francisco de Orellana	Estación de transporte terrestre	Estación terrestre interprovincial	Estación de transferencia multimodal
	Tesis 1	Tesis 2	Tesis 3	Tesis 4
Estándar propositivo	Generar una estación terrestre con el principio de permeabilidad.	Un espacio único y amplio en el que tenga mayor importancia el peatón.	Nodo de conexiones de las centralidades urbanas.	Arquitectura que respete las topologías de la zona
Definición formal	Cintas a diferentes alturas que forman la cubierta en un clima tropical.	Contenedor polifuncional	Módulos y barras que conforman espacios de estancia.	Estructura que se relaciona con el paisaje, generando diferentes plataformas en los espacios
Escala del proyecto	Zonal	Zonal	Metropolitana	Metropolitana

### Fase propositiva

En esta fase se estructura la propuesta tanto arquitectónica como urbanística, especificando el fundamento con respecto a la morfología, función y técnica que serán aplicados en el desarrollo del plan masa inicial, presentando soluciones argumentales teóricas que aportan al desarrollo adecuado de la composición del proyecto. Para la justificación del equipamiento es necesario realizar esquemas de zonificación, relaciones funcionales, relaciones internas y externas, conceptuales, de partido arquitectónico, estructurales y ambientales. El proyecto deberá ser sujeto a las normativas del sitio en este caso serán las del Distrito Metropolitano de Quito ya que estos condicionarán el desarrollo y elaboración del proyecto.



## 2. CAPÍTULO II. Fase analítica.

### 2.1 Introducción al tema

En este capítulo se realizará un análisis de la historia del sistema de transporte tanto nacional e internacional, los parámetros teóricos que posteriormente se los aplicará al diseño arquitectónico y un análisis profundo del sitio y sus condicionantes actuales.

### 2.2. Antecedentes Históricos

Hace un siglo aproximadamente, la rutina diaria de los habitantes de las grandes urbes sufrió una interrupción debido a los transportes automatizados. Un invento que cambió el mundo como se lo conocía fue la rueda y desde su creación hasta términos del siglo XIX. La humanidad tenía tres modalidades de desplazamiento que básicamente consistía en barco, a caballo o a pie.



Figura 21. Movilidad siglo xix.

Tomado de (arquitectura y urbanismo en el siglo xix - xx, 2011.)

Los habitantes diseñaron la forma de las ciudades y sus prácticas según sus diferentes necesidades, configurándolas plazas, puertas, calles, límites de la ciudad y espacios de circulación.

En la edad media se empiezan a conformar espacios públicos o sitios de encuentro principalmente para realizar actividades de negociación, de justicia pública y comercio. Estos espacios públicos tomados por el pueblo fueron las calles y las plazas.

A raíz de la revolución industrial, a finales del siglo XIX, se originaron procedimientos mecanizados, el término de la utilización de animales para trabajos forzados y un descenso significativo del esfuerzo físico humano. El uso de máquinas a vapor permitió la ascendencia al tren, apoderándose de un espacio destinado para este medio de transporte, como consecuencia surge la necesidad de crear estaciones de transporte en Europa las cuales fueron edificadas en las cercanías de las ciudades engendrando nuevos barrios y servicios.



Figura 22. Revolución Industrial.

Tomado de (arquitectura y urbanismo en el siglo xix - xx, 2011.)

Las estaciones de trenes en Francia o también conocidas como "Les gares" eran estimadas como modernas catedrales humanas. Se pretendía evocar con su arquitectura de singular belleza un ambiente de confort generando deseos de visita al lugar, todo esto con un nuevo valor agregado: la velocidad. Alrededor de estas grandes estaciones se empezó a conformar una complejidad de flujos y de usos en la ciudad.

### Arquitectura Industrial/ Funcionalismo 1851

El modelo de pensamientos en esa época estaba ligado a la funcionalidad y racionalidad de los procesos constructivos que avanzaron por la revolución industrial. El concepto de funcionalidad aparece para darle criterio a la arquitectura industrial, es decir, modelos planteados mencionan la racionalidad, la transparencia, la sinceridad en el arte de la construcción en perfecto equilibrio con la funcionalidad.



Figura 23. Arquitectura funcionalista.

Tomado de (arquitectura y urbanismo en el siglo xix - xx, 2011.)

En este último se basa la arquitectura industrial. El volumen y la forma trabajan de manera conjunta para que el edificio realice la función que debe cumplir al mismo tiempo con la maquinaria que debe tener y la organización establecida. Los innumerables tipos edilicios nacen a raíz de este principio y fueron creadas con el propósito de abastecer a las necesidades de la sociedad y de la industria: diversos tipos de fabriles dependiendo del sector productivo, nuevas estaciones de transporte, galerías comerciales, mercados, grandes edificios de oficinas, industrias entre otros.



A partir de 1851 para demostrar la técnica constructiva de estas edificaciones se realizan exposiciones universales mostrando una actividad científica y racional al mismo tiempo, son considerados los nuevos tipos edilicios. Se podrá mencionar ciertas características de este tipo de edificios como por ejemplo el mecanismo en sus órganos de funcionamiento, se puede apreciar todo el proceso constructivo y organizativo intentando exponer su racionalidad tan propia. El material que al descubierto por su calidad, sus propiedades y características tan particulares. El volumen y forma son impecables creando una arquitectura justa y bella en función de la funcionalidad.



Figura 24. Exposición Universal.

Tomado de (arquitectura y urbanismo en el siglo xix - xx, 2011.)

### Los medios de transporte 1890/1930

Sin lugar a dudas los medios de transporte revolucionaron al mundo entero, invadiendo las calles sin una preparación previa del espacio para los mismos. Entre los años 1890 y 1930 el cambio fue aún más notorio, no solo con la llegada del automóvil sino también con el transporte público, esto daba apertura a un cambio en el desplazamiento de las personas que no contaban con un vehículo propio. El autobús determinó rutas, paradas y horarios.



Figura 25. Auto de Ford.

Tomado de (arquitectura y urbanismo en el siglo xix - xx, 2011.) En Londres y en París el metro llegó a inicios del siglo XX, ofreciendo la posibilidad de recorrer la ciudad de manera rápida y poco común para la época. El ascensor abrió la oportunidad de la construcción vertical dentro de las ciudades.



Figura 26. Metro de Londres.

Tomado de ( La estación de ferrocarril y la ciudad, 2013, p.12)

El objetivo principal del transporte no era solo poder desplazarse de un lugar a otro, ya que el ser humano lo ha hecho desde siempre, sino era proporcionar un nuevo valor al tiempo de las personas ayudándolos a recorrer distancias de manera veloz y eficiente.

La idea de velocidad se apodera del pensamiento de las personas durante los años sesenta dando origen a los conceptos de carreteras, autopistas, el modelo de la ciudad, servicios drive, estacionamientos.

Es en esta ocasión donde los automóviles se apoderan netamente y dejan al autobús relegado debido a la libertad y confort que podía ofrecer. Marc Augé (2007) lo identifica como el tiempo en donde los trenes y transporte terrestre público pasan a un segundo plano. Pero los problemas que acarrearían la individualidad de transporte no se hacían esperar y aparecieron los accidentes viales, contaminación, embotellamientos, ciudades dormitorio y tiempos de desplazamiento extensos.

Estos problemas han llevado a reflexionar sobre temas económicos y ecológicos a la vez, es ahí cuando el ser humano empieza a revalorizar otras opciones de desplazamiento olvidadas por la ceguera que causó el monopolio del automóvil. Un ejemplo de la visión de la planificación para combatir la problemática del transporte fue el Plan de los Dedos, donde la planificación del transporte público configuró el crecimiento urbano de Copenhague. El tren, el autobús, la bicicleta y la caminata son medios alternativos cotizados por las personas o a su vez empiezan a compartir un vehículo o la adquisición de automóviles eléctricos en respuesta a estos efectos negativos por el abuso de este medio de transporte.

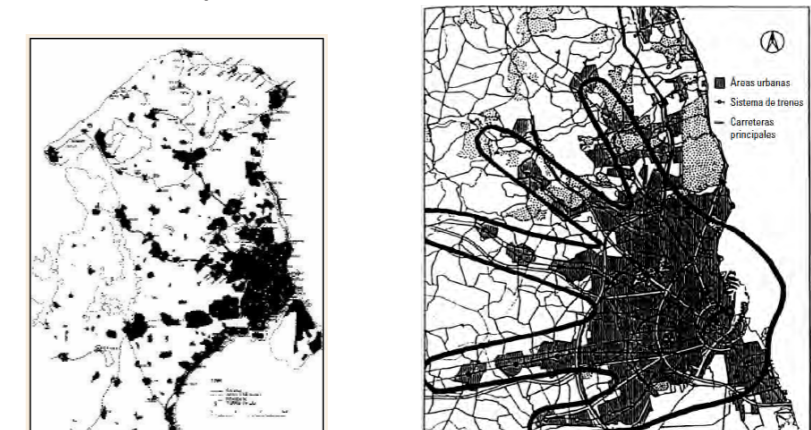


Figura 27. Plan de los dedos.

Tomado de ( La estación de ferrocarril y la ciudad, 2013, p.15)

### Historia del sistema de transporte en La Mariscal

En La Mariscal, se conoce hasta el momento que, en cuanto a la Movilidad de transporte rápido existió una línea de trolebuses sobre vías exclusivas, la cual inició su construcción en 1996, a lo largo de la calle Maldonado y Av. 10 de Agosto, desde Chimbacalle hasta la Av. Colón. Considerando que el sistema actual de BTR en Quito utiliza el mismo trayecto que la primera línea fundada en 1914. En 1921 la Compañía Nacional de Tranvías construyó una línea de tranvías de 9 Km desde la Av. Colón hasta Cotocollao, generando una conexión importante con La Mariscal y nuevas centralidades hacia el Norte de la ciudad. En la esquina de la avenida 10 de Agosto y calle Washington se ubicó el edificio que sirvió de depósito de tranvías (1970–1980).

El desarrollo urbano de la ciudad se incrementa en esta época, evidenciando el crecimiento físico de la ciudad en relación al poblacional; entre 1962 y 1974 creció aproximadamente 1,7 veces, mientras que el área urbana ocupada tuvo un crecimiento de 3,5.

En la década de los 70, a causa del Boom Petrolero, la ciudad experimenta un crecimiento importante, el sector público invirtió en infraestructura vial para lograr liberar la congestión y controlar el tránsito urbano, por ejemplo, la avenida Occidental con los túneles de San Juan, San Roque y San Diego, que conecta el norte con el sur a través del Centro Histórico, además se inicia la construcción de un sin número de pasos a desnivel.



Figura 28. Foto tranvía.

Tomado de ( P.O.U, 2017, p.20.)

La Mariscal, centro de una significativa actividad administrativa, comercial y de negocios financieros, así como el lugar donde se concentra la mayor oferta de entretenimiento de la ciudad. (Ponce, 2014). Existió una corriente de construcción de edificaciones en altura, la zona fue abandonada por sus usuarios antiguos; mientras que inició la migración de población flotante, la misma que saturó las mayoría de vías y los espacios públicos, además se debe tomar en cuenta que el sector no contaba en ese momento con la infraestructura de servicios básicos necesarios, como asegura Ponce (2014).



Figura 29. Circuito de tranvía.

Adaptado de (P.O.U 2017, p.18)

El sistema vial en la Mariscal inicia en 1921 con un 10% de calles construidas, en ese tiempo destinadas para flujo de vehículos, ya que el primer automóvil llegó a la ciudad fue en 1904, tomando en cuenta que las vías tenían carácter peatonal y para uso de carrozas, por lo tanto las vías no fueron destinadas desde un principio para cargas tan altas. En 1932 la trama vial creció significativamente con un 36% para esta época, sin embargo el parque automotor era considerablemente menor que el actual.

En 1947 y 1955 aumentan la cantidad de vías en un 6% y 12% respectivamente. En estos años no se mantuvo un crecimiento sostenido. Finalmente en 1970 nuevamente la zona evidencia un crecimiento del 36%. El “boom” petrolero marca nuevamente un incremento en el sistema vial, no solamente por la cantidad de vehículos, sino también por el interés de conectarse con todos los puntos de la ciudad.



Figura 30. Sistema vial

Adaptado de (P.O.U, 2017, p.19.)

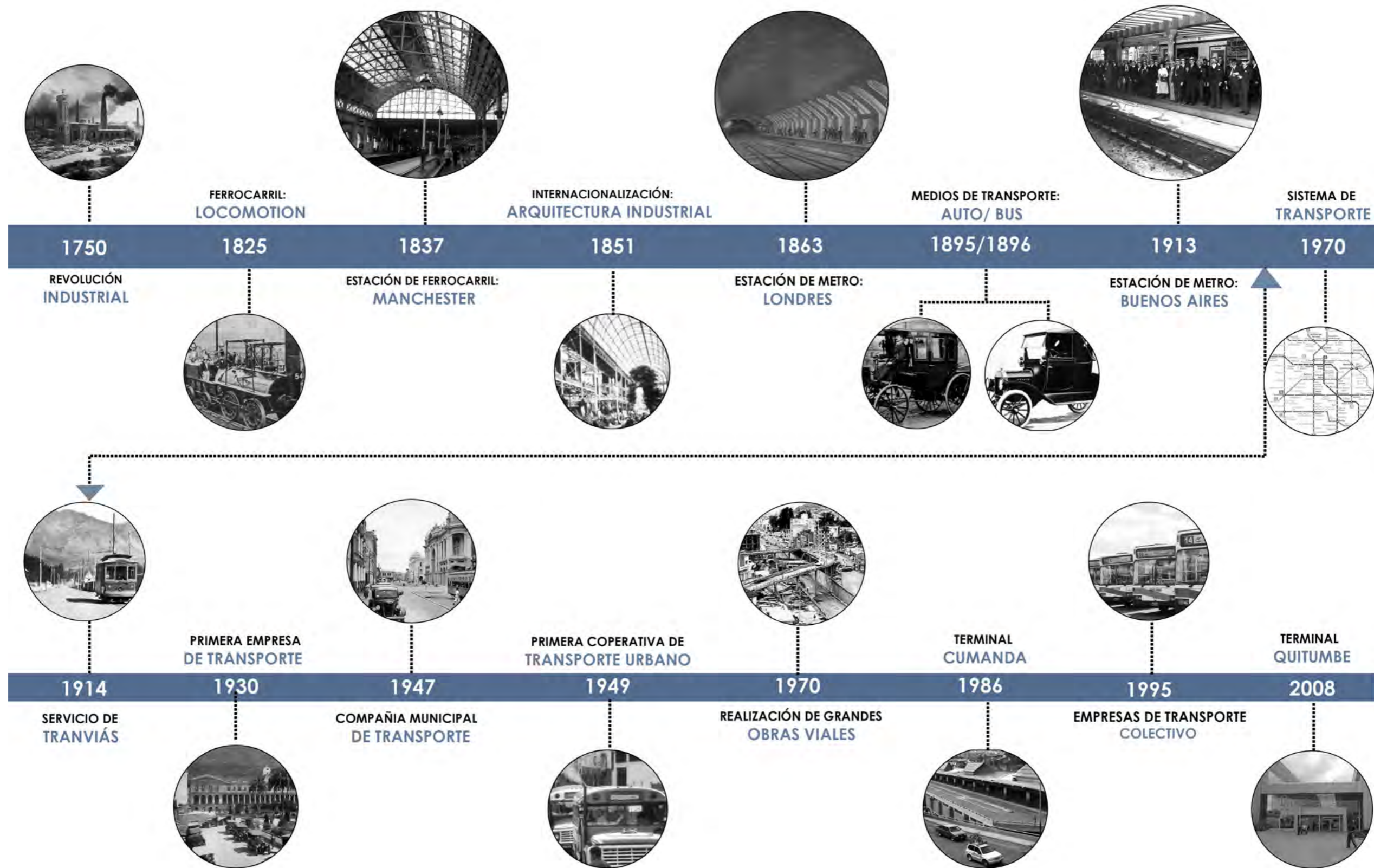


Figura 31. Línea del tiempo.  
Adaptado de ( Historia de la Mariscal, 2017)

## 2.3 Análisis de parámetros teóricos de análisis

### 2.3.1 Parámetros Urbanos

#### 2.3.1.1 Ciudad en red

La ciudad en red es la conformación de centros urbanos que se articulan como nodos de una red social, económica, transporte y comunicación, adaptando un sistema que se complementa entre los diferentes componentes de una ciudad, depende de centros claves, en los cuales encontramos nodos, hitos y circuito. La articulación de la ciudad red depende en cierto modo de los puntos nodales, debido a que tienen la funcionalidad de catalizar las diferentes actividades urbanas, manteniéndola conectada y condensando los flujos constantes que se desarrollan en la ciudad. Michael Mehaffy expresa la importancia de las redes urbanas con la relación entre los nodos y las conexiones:

“Las redes urbanas pueden convertirse en lo que se conoce como “redes de mundo pequeño”. En una red de mundo pequeño un nodo está vinculado a todos los demás nodos a través de sólo unos pocos pasos, sin embargo, el número total de conexiones es extremadamente eficiente y “parsimoniosa”. Estos nodos especiales son catalizadores para el establecimiento de conexiones.” (Mehaffy, 2007)

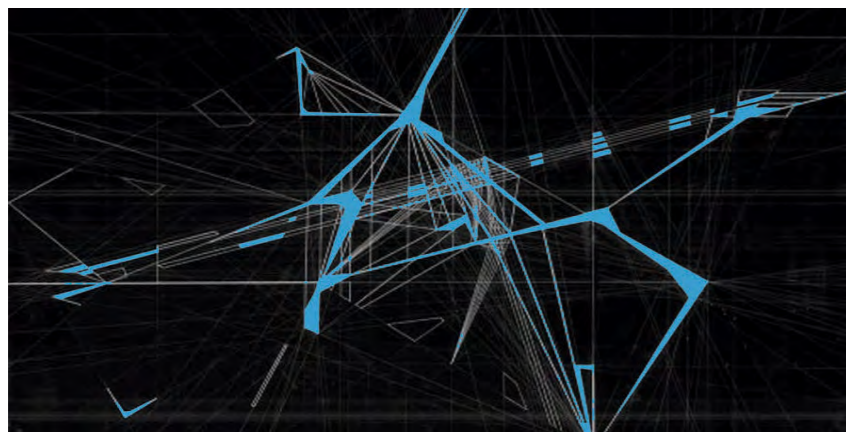


Figura 32. Ciudad en red.

#### 2.3.1.2 Circuitos

La ciudad red depende de circuitos que permitan los desplazamientos de un espacio a otro, el Sistema de Movilidad es la unión de diferentes circuitos con la función de distribuir los flujos en los diferentes nodos. Estas sendas por las que circula la red de la ciudad deben ser resistentes y pensados en la fluidez del sistema y no en su capacidad máxima, Kevin Lynch en la imagen de la ciudad habla de las sendas y lo importante que son estos circuitos:

“Las sendas son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Pueden estar representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas. Para muchas personas son estos los elementos preponderantes en su imagen. La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a estas sendas se organizan y conectan los demás elementos ambientales.” (Lynch, 2008)



Figura 33. Esquema de circuito.  
Adaptado (“The city”, 2008.)

#### 2.3.1.3 Nodos

Los componentes que conectan a una ciudad son los nodos, distribuyen redes superpuestas que ofrecen vitalidad urbana a una urbe, actúan como catalizadores donde convergen distintas funciones, escalas y dinámicas que se dan en un espacio sin interponerse uno del otro; cada nodo debe catalizar diferentes funciones urbanas para mantener la red conectada y su distribución de flujos, por tanto una estación de transporte tiene la función principal de actuar como un nodo urbano que articule las dinámicas de flujos que se den en un lugar determinado.

“Los nodos son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra”. (Lynch, 2008)



Figura 34. Esquema de nodo.  
Adaptado (“Imagen de la ciudad”, 2008.)

### 2.3.1.4 Hitos

Una estación de transporte además de ser un nodo es un espacio singular, característico y diferenciado del entorno urbano. Al ser un punto de encuentro por los flujos que se desarrollan en este equipamiento, debe ser un elemento que en su escala y su singular forma, se convierta en el punto de referencia para las diferentes redes que se dan en una ciudad.

“Los hitos son otro tipo de punto de referencia, pero en este caso el observador no entra en ellos, sino que le son exteriores. Por lo común se trata de un objeto físico definido con bastante sencillez, por ejemplo, un edificio, una señal, una tienda o una montaña.” (Lynch, 2008)



Figura 35. Esquema de hito.  
Adaptado de (“Imagen de la ciudad”, 2008.)

### 2.3.1.5 Paisajismo Moderno

Para Colafranceschi (2012) la arquitectura paisajista moderna interpreta el paisaje en el sentido que busca empatía, participación, implicación con el entorno que encuentra a su alrededor, con el que teje un diálogo que se produce a una escala física y conceptual.

“Lo que me interesa es analizar cómo el valor paisaje empieza a entrar en una dimensión de diálogo y compenetración con la arquitectura, para dar lugar a lenguajes expresivos nuevos que, según parece, no pueden prescindir de él. De ahí que los mismos principios de subordinación de la arquitectura al paisaje y del paisaje a la arquitectura se alimenten de términos como tensión, relación, hibridación, transversalidad, superposición, contaminación, sobrentendiendo un ámbito de interacción entre ambos que ya no es ni uniforme ni definido” (Colafranceschi, 2012).



Figura 36. Mapa del vertedero del Garraf  
Tomado de (“Battle I Roig”, 2001.)

### 2.3.1.6 Sistema Movilidad como factor de equilibrio social.

El desplazamiento de las personas por diferentes actividades genera conexiones vinculadas al trabajo, educación, entretenimiento o simplemente por establecer un contacto, sin embargo el crecimiento de la ciudad concentra fuentes de empleo, servicios y actividades lejos de las periferias de la ciudad donde se localizan los barrios con menores recursos económicos, esto que genera un mayor costo en distancia y en tiempo. Castro Luis (2014) en su estudio sobre la movilidad urbana enfatiza que: para un sistema de movilidad eficiente se debe tomar en cuenta las características socioeconómicas y demográficas de una ciudad.

“El actual modelo de movilidad fomenta la exclusión social, pues limita el ingreso a la ciudad a los sectores más pobres, ajenos al uso del automóvil propio y expensas de un transporte público deficiente; por lo tanto la movilidad no debe ser entendida como un medio o forma que permita desplazamientos, tiene que ser vista como factor de equilibrio social y uno de los elementos centrales de las sociedades urbanas” (Castro, 2014).



Figura 37. Esquema de Movilidad actual.

### 2.3.1.7 Accesibilidad Urbana

La accesibilidad urbana en un sistema de transporte eficiente debe ser libre de barreras físicas y sociales, para Castro (2014) es importante tener en cuenta 2 parámetros para mejorar la accesibilidad:

- Eficiencia en las infraestructuras y sistema de transporte
- Accesibilidad con proximidad: se refiere a que una necesidad es más accesible cuanto menor pueda ser el desplazamiento para satisfacerla (Castro, 2014).

Una adecuada accesibilidad urbana mejora la calidad de vida y permite el acceso al trabajo, vivienda, educación, servicios públicos, equipamientos.



Figura 38. Esquema de accesibilidad.

### 2.3.1.8 Transporte público

El articulador del sistema de transporte, de las actividades sociales y económicas que se desarrollan en una ciudad, en el planteamiento de una movilidad urbana sostenible es importante tomar en cuenta los parámetros que permiten un desarrollo sostenible:

- Social
- Económico
- Ambiental



Figura 39. Esquema de transporte.

“El transporte urbano tiene la función subsidiaria de facilitar el acceso a los servicios locales y de mantener la actividad económica de las ciudades” (Castro, 2014).

El factor social va de la mano con el económico, es importante tomar en cuenta los beneficios para un sistema de transporte público eficiente.

- Accesibilidad Universal
- Seguridad
- Uso de transporte no motorizado
- Políticas de estacionamiento.
- Favorecer el transporte público
- Restricción del transporte privado



Figura 40. Esquema de transporte urbano.

### 2.3.1.9 Estaciones de transporte público núcleos de atracción urbana.

El planteamiento de una estación de transporte está ligada a la dinámica de la ciudad, en la actualidad una estación debe solucionar problemas más complejos, debido a que en este centro se dan intercambios de diferentes medios de transporte de la urbe, región y de todo el territorio. Para Duthilleul (2002) el espacio de las estaciones debe organizarse dentro de 2 parámetros:

- De manera fluida y comprensible a su alrededor urbano inmediato. Duthilleul (2002)

La estación del actual siglo se convierte en la estación de transporte público, polo de intercambio de transportes y servicios abiertos a la ciudad. Duthilleul (2002).

Jean Marie Duthiel afirma que las estaciones de transporte necesitan un análisis complejo de su funcionalidad pero a su vez una concepción de los espacios interiores y exteriores, en la que la estación se vuelve el punto de partida y llegada, es la puerta de una ciudad. Además que los espacios públicos forma un conjunto con la estación por la cantidad de intercambios que se dan en este centro siendo equivalente al de la plaza, comercios, servicios y lugares culturales.



Figura 41. Plan de Curitiba.

Tomado de (Plan de movilidad Curitiba, 2010.)

“Sitio de paisaje o de transición, la estación de transporte público se convierte en nuevo lugar de intercambios sociales, culturales y económicos, que son testigos de una visión nueva sobre la ciudad” Duthilleul (2002).

A diferentes escalas del proyecto se debe considerar estos parámetros:

- A gran escala, es indispensable identificar el movimiento que va a permitir la definición de una estrategia de desarrollo coherente con los proyectos de desarrollo existente.
- A escala mediana, a nivel de aglomeración, es necesario coordinar las diferentes acciones de desarrollo en el marco de un verdadero proyecto urbano.

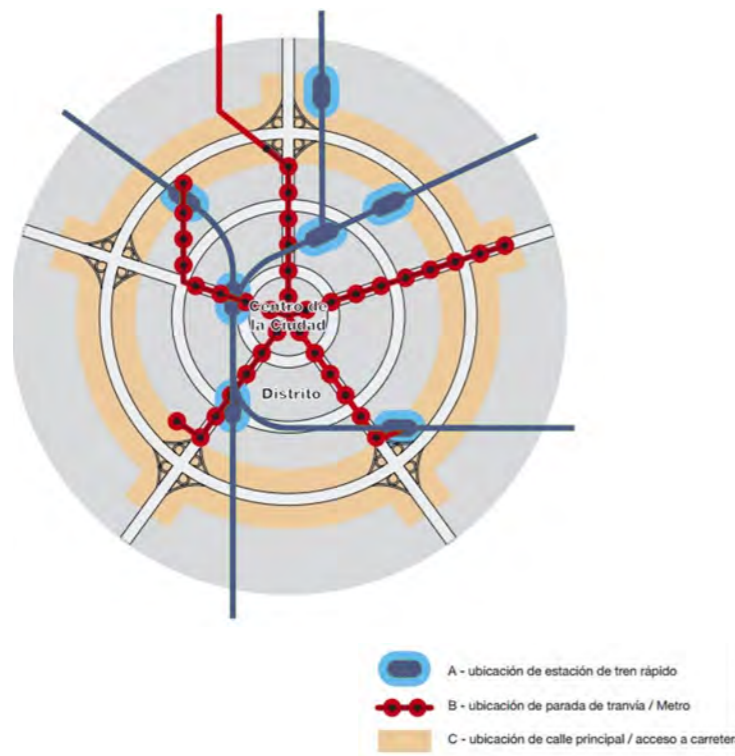


Figura 42. Esquema de plan de Curitiba. Tomado de (Plan de movilidad Curitiba, 2010.)

Para el diseño urbano de la estación de transporte se debe enfocar espacialmente en:

- Inserción en el paisaje
- Orientación de la vías de acceso al emplazamiento
- Estudio de los flujos y su progreso
- Optimización de los servicios
- Identidad de la estación
- Armonía con los proyectos de desarrollo local

El definir la inclusión de la estación de transporte en el paisaje ya sea rural o urbano implica una articulación dada por el emplazamiento:

- Proyección de la imagen de la estación en el paisaje.

Las estaciones de transporte son significativas en el crecimiento urbano, son los núcleos de atracción de usuarios, en ciertos casos son determinantes en el desarrollo de una urbe y dinamizan el uso de suelo en las zonas aledañas a este centro.

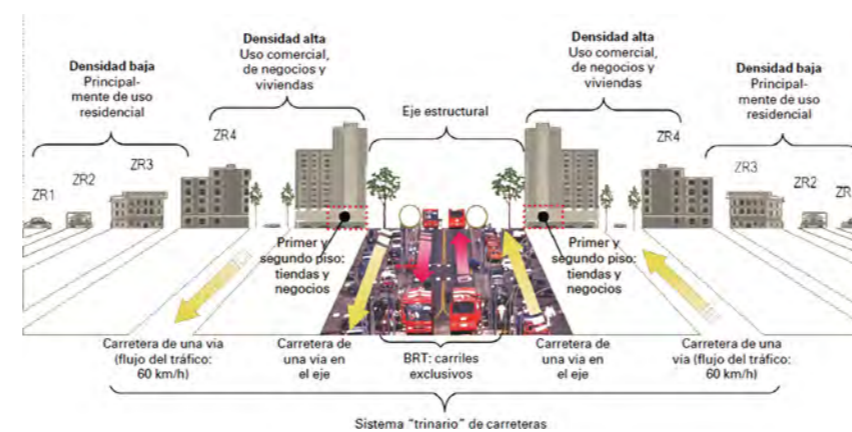


Figura 43. Esquema de BTR de Curitiba. Tomado de (Plan de movilidad Curitiba, 2010.)

Para Calvillo y Peniche es importante considerar estos siguientes parámetros urbanos:

- Las centrales de autobuses son equipamientos que generan ruido, polvo, humo y gases y genera un cantidad relativa de tránsito pesado, estos factores se los debe tomar en cuenta para la ubicación de la estación de transporte.
- Las estaciones de autobuses presentan un crecimiento continuo, es importante establecer infraestructura de edificios, estacionamiento y vías que nos permitan acceso.
- Se debe utilizar la infraestructura antigua de vías para generar espacio público y ciclo vías urbanas.
- En la estación es importante separar la entrada y salida de buses, del acceso de los usuarios, se puede destinar algunas calles al acceso y salida de buses, para que no generen tráfico y afecte a equipamientos cercanos de salud, educación y más (Calvillo y Peniche, 2008).



Figura 44. Esquema de movilidad. Tomado de (Plan de movilidad de Ho Chi Ming, 2011.)

## 2.3.2 Parámetros Arquitectónicos

### 2.3.2.1 Parámetros Formales

El proceso acelerado de urbanización que se generó a partir de la Revolución Industrial y la inequidad en la localización de residencias, empleos y servicios públicos, modificó la forma de ocupación de las grandes áreas urbanas. Esta coyuntura, generó un patrón caótico de circulación de personas y mercancías (C.A.F, 2011,p.16). Por ello, en muchas ciudades se implementaron sistemas de movilidad que pretendían ordenar los flujos vehiculares, de personas y mercancías (Harvey, 20014).

Los sistemas inicialmente estaban conformados por nodos de traslado y circuitos. Los primeros, eran los puntos de transferencia y los segundos, eran los espacios que sirven para trasladar a las unidades de transporte y a los individuos. No obstante, los patrones utilizados en la mayoría de las urbes Latinoamericanas presentaron “graves problemas para los usuarios más vulnerables como son los peatones y los ciclistas (falta de veredas o cruces y rutas seguras) y para la mayoría de la población que necesita del transporte público (deficiencias de oferta, mala calidad del servicio y altas tarifas)” (CAF, 2011,p.16).

En ese contexto, las estaciones de transporte fueron concebidas inicialmente como punto de conexión de los flujos de movilidad y luego como espacios de estancia (Harvey, 2004). Sin embargo, en sus dos versiones estaba desarticulada de la “vida urbana” (Soja, 2008), lo que en alguna medida funcionaba como un “no lugar” (Auge, 1996). El que puede definirse como un espacio sin identidad relacional e histórica.

La teoría del actor red determina que cada componente de la ciudad es un actor y que puede generar una activación, en el sistema de transporte se puede desarrollar esta activación por medio de dos componentes:

- **Flujo:** Esta activación hace referencia al sistema completo de movilidad, que articula todo el sistema de desplazamiento, es parte de los circuitos de la ciudad red tiene la capacidad de conectar y desplazar todo un sistema.

- **Espacio de Agencia:** Esta activación se genera en los nodos, hitos, de transporte que activa los diferentes sistemas de movilidad urbana.

Latour define a estos espacios como actor red, son articuladores entre los objetos y las actividades, las propiedades espaciales no pueden estar desvinculadas del objeto, este espacio se convierte en un sistema de relaciones. (Harvey, 1969, p.191).

Los espacios de agencia, tienen la capacidad de activar un sistema de transporte, es un centro capaz de contener diversas actividades, la conformación de este espacio se puede entender en tres conceptos principales:

- **Recorridos.** Los espacios de recorrido al igual que los de estancia tienen una relación del espacio/ tiempo, y como esto fluye de acuerdo a una combinación de relaciones entre los objetos, acontecimientos y lugares, esto forma un tejido que asegura la durabilidad del espacio en el tiempo. Latour (1994a, pág. 792) dice que es la mezcla de acciones humanas y materiales no humanos lo que permite que las redes duren más allá del presente y permanezcan estables en el espacio.

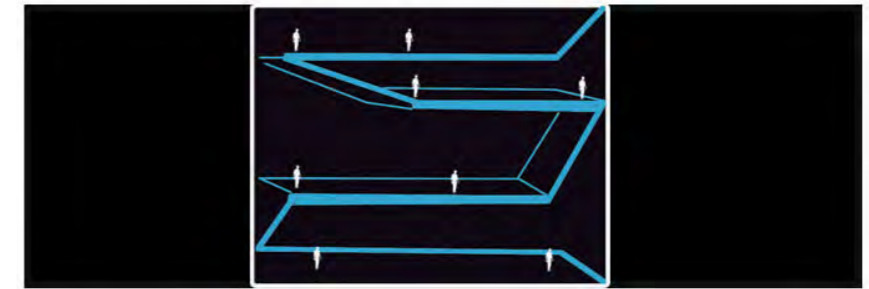


Figura 45. Esquema de recorridos.

- **Estancia.** es un espacio mutable, maleable sobrepasa las barreras espacio/ tiempo, continuamente cambian por los extensos flujos relacionales, transporte y recorrido. A. J. Herbertson (1915) habló de la “aniquilación” del espacio y el tiempo por las nuevas tecnologías de transporte, estos conceptos nos hablan de la convergencia del tiempo/ espacio, los lugares se mueven más cerca a medida que los tiempos disminuyen. En la actualidad el espacios ya no es fijo e inmutable, ahora es un proceso relativo y esta articulado a procesos de tiempo/ espacio.

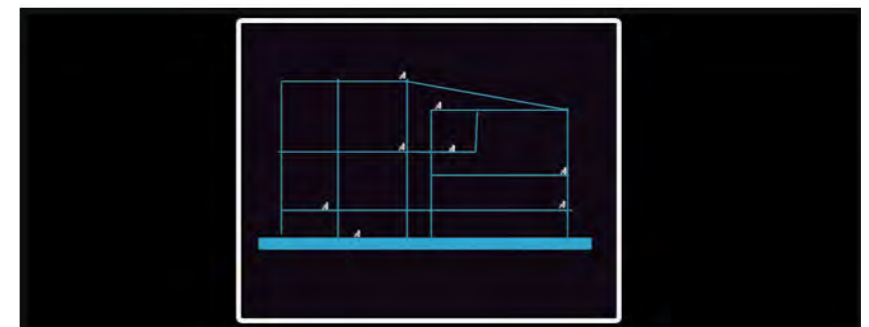


Figura 46. Esquema de estancia.

- **No lugar.** Es un espacio en que la concepción de recorridos y de estancia no existe, sobrepasa concepciones formales, se convierte en un espacio abstracto, se vuelve un no lugar. Además, es un espacio sin identidad relacional e histórica.



El lenguaje espacial que tendrá este proyecto parte de una combinación entre el recorrido y la estancia, estos dos elementos hacen que el espacio se transforme a un elemento híbrido, el cual contiene un espacio y un tiempo, el espacio es un contexto se forma a partir de un conjunto de elementos ya sean urbanos o naturales los cuales condicionan en cierta manera a un elemento espacial, Latour los llama “no humanos”, el tiempo son las relaciones con las actividades que se dan entre los usuarios y al mismo tiempo dan vida al espacio.

Por lo tanto, los lugares pueden ser imaginados como “momentos positivos en redes de relaciones y entendimientos sociales” (Massey, 1991, p.28). Una vez más, el relacionalismo rechaza cualquier concepción fija y absoluta del espacio. La arquitectura postmodernista desarrolla nuevas dimensiones para esta hibridación en la que la forma tiene libertad y los recorridos son la unión de estos espacios, también la función se presenta como algo flexible, los parámetros para conformar un lenguaje en la estación de transporte son :

#### 2.3.2.1.1 Tensión

La tensión espacial es generada por ejes que confluyen en distintos puntos del espacio, estos vectores al enlazarse producen diferentes actividades y generan nodos de tensión donde puede emplazarse elementos jerárquicos de la estación. Además, el enfoque de la tensión puede ser visual para desarrollar diferentes sensaciones en distintos puntos focales (Tedeschi, 1977).

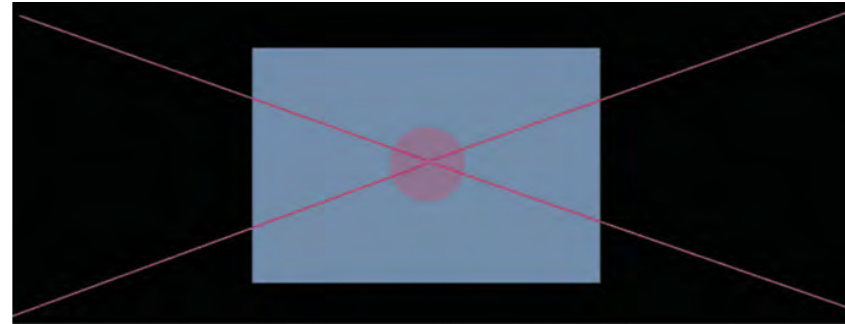


Figura 47. Esquema de tensión en un punto.

#### 2.3.2.1.2 Pliegue

El pliegue es un parámetro deconstructivista que rompe la forma de un contenedor, existe el pliegue lineal y el pliegue orgánico, el primero crea geometrías fractales mientras que el segundo hace que las formas se difuminen mientras se pliegan (Medina, 2003).



Figura 48. Pliegue Orgánico.

#### 2.3.2.1.3 Superposición

Si bien el pliegue moldea un volumen, la superposición permite que cada uno de estos pliegues se superponga uno sobre otro, al elevarse puede concebir espacios de dobles altura y espacios jerárquicos, la superposición de elementos lineales combinados con elementos curvos, quebrados y rectos (Kandinsky, 1999).

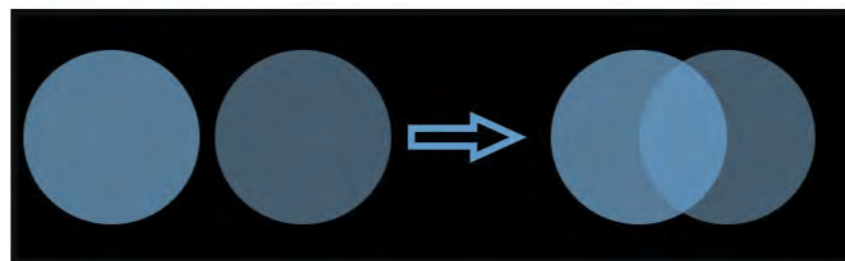


Figura 46. Superposición.

#### 2.3.2.1.4 Distorsión y torsión

La distorsión y la torsión tienen en común que para desarrollarse necesitan de puntos de rotación, esto permite presenciar una sensación diferente en el espacio, además la tensión entre dos fuerzas genera volúmenes que cambian su composición natural (Medina, 2013).



Figura 49. Distorsión.

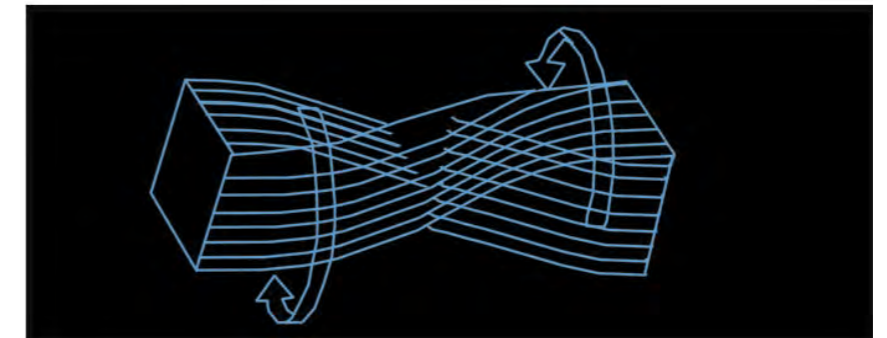


Figura 50. Torsión.

#### 2.3.2.1.5 Antropometría

El estudio de las medidas del cuerpo humano facilita el manejo de la escala y la proporción de las edificaciones, la antropometría modula cada parte del ser humano con el propósito de diseñar a diferentes escalas el espacio, nace de las raíces griegas anthropos que significa hombre y metrikos medida (Tazzer, 2014).

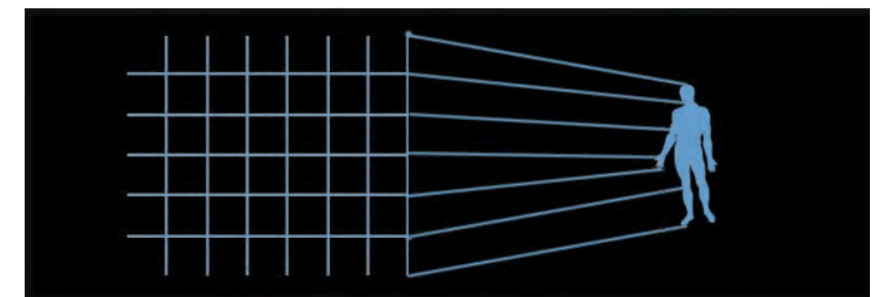


Figura 51. Modulo proporcional.

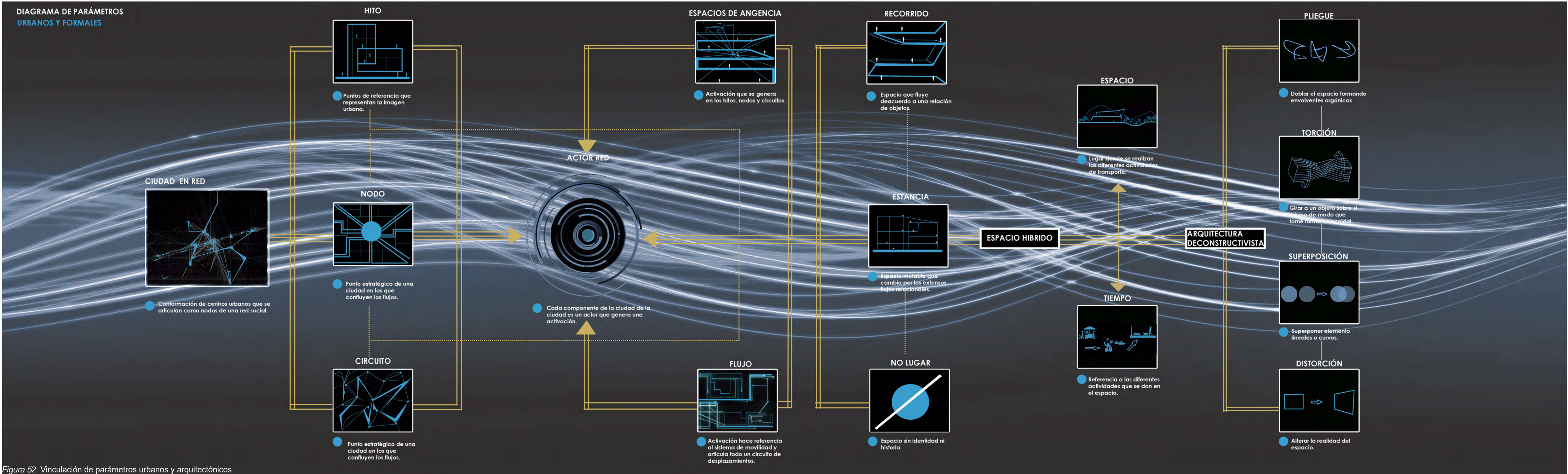


Figura 52. Vinculación de parámetros urbanos y arquitectónicos

Tabla 8.  
Matriz de parámetros urbanos.





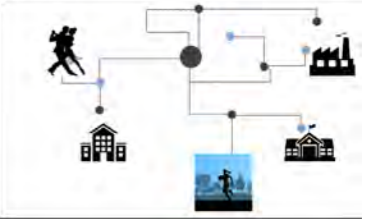


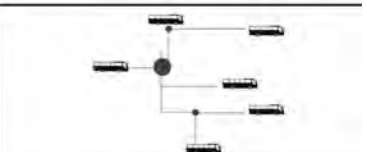

Parámetros	Indicadores	Teoría			
Urbanos	Ciudad en red	La ciudad en red es la conformación de centros urbanos que se articulan como nodos de una red social, económica, transporte y comunicación, conformando un sistema que se complementa entre los diferentes componentes de una ciudad, la ciudad red depende de centros claves en los cuales encontramos nodos, hitos y circuito.		Cambiar el flujo de las rutas de buses hacia la estación de transporte para desfogar el tráfico hacia las vías principales	
	Paisajismo Moderno	Para Colafranceschi (2012, 59) la arquitectura paisajista moderna interpreta el paisaje en el sentido que "(...) busca empatía, participación, implicación con el entorno que encuentra a su alrededor, (...) con el que teje un diálogo que (...) se produce a una escala física y conceptual".(Colafranceschi, 2012: 64).		Crear un paisaje que relacione las edificaciones actuales con el proyecto	
	Movilidad Urbana	El desplazamiento de las personas por diferentes actividades genera conexiones vinculadas al trabajo, educación, entretenimiento o simplemente por establecer un contacto, sin embargo el crecimiento de la ciudad concentra fuentes de empleo, servicios y actividades lejos de las periferias de la ciudad donde se localizan los barrios con menores recursos económicos, lo que genera un mayor costo en distancia y en tiempo. Castro Luis (2014)		Vincular los diferentes medios de movilidad en el sector de la Mariscal.	
	Accesibilidad Urbana	La accesibilidad urbana para un sistema de transporte eficiente debe ser libre de barreras físicas y sociales, para (Castro, 2014) es importante tener en cuenta 2 parámetros para mejorar la accesibilidad: • Accesibilidad con proximidad. • Eficiencia en las infraestructuras y sistema de transporte.		Manejar tres tipos de escala de acceso uno para los buses automoviles y otro para la bicicleta y peatón	
	Transporte público	El articulador del sistema de transporte, de las actividades sociales y económicas que se desarrollan en una ciudad, en el planteamiento de una movilidad urbana sostenible es importante tomar en cuenta los parámetros que permiten un desarrollo sostenible: social, económico, ambiental.		Articular todas las rutas de buses del sector de la Mariscal.	
	Hito, Nodo, Circuito			Vincular la estación de transporte con los nodos establecido por el sistema de movilidad	

Tabla 9.  
Matriz de parámetros arquitectónicos.

Arquitectónicos	Flujo.	Esta activación hace referencia a este sistema completo de movilidad que articula todo el sistema de desplazamiento, es parte de los circuitos de la ciudad red tiene la capacidad de conectar y desplazar todo un sistema. (Harvey, 2014)		Organizar los diferentes flujos de movilidad en el sector de la Mariscal con el fin de que el circuito de movilidad sea eficiente en tiempo y distancia, mediante la conexión de los diferentes flujos hacia el equipamiento.	
	Espacio de Agencia.	Esta activación se genera en los nodos, hitos, de transporte que activa los diferentes sistemas de movilidad urbana. (Harvey, 2014)		Generar una activación en el sistema de movilidad por medio de un nodo jerárquico	
	Recorridos.	Los espacios de recorrido al igual que los de estancia tienen una relación del espacio/tiempo, y como esto fluye de acuerdo a una combinación de relaciones entre los objetos, acontecimientos y lugares, esto forma un tejido que asegura la durabilidad del espacio en el tiempo. Latour (1994a, pp: 792)		Articular los diferentes recorridos externo e internos, que permitan captar las visuales hacia el paisaje urbano, natural, y espacio público.	
	Estancia.	Es un espacio mutable, maleable sobrepasa las barreras espacio/tiempo, continuamente cambian por los extensos flujos relacionales, transporte y recorrido. En la actualidad el espacio ya no es fijo e inmutable, ahora es un proceso relativo y esta articulado a procesos de tiempo/espacio. (A. J. Herbertson, 1915).		Combinar los espacios de estancia con los de recorrido para implementar la hibridación, en la que los espacios dependan entre sí mediante un circuito interno.	
	Superposición	La superposición de elementos lineales combinados con elementos curvos quebrados y rectos (W, Basily Kandinsky)		Generar una composición mediante la superposición de planos y recorridos con el fin de que el usuario recorra los espacios del proyecto.	
	Pliegue	Forma un envolvente orgánico la piel y el pliegue como referente de la nueva envolvente. (Medina, 2013)		Diseñar un elemento arquitectónico mediante pliegues orgánicos que permita la ruptura del contenedor.	
	Torsión	La fracción contempla algunas características en las que destacamos tres que corresponden a torcer, girar, voltear, dar vueltas a un objeto sobre sí mismo de modo que tome una forma hele coloidal. Torcer es enconbar un elemento es decir, es la acción de alterar la posición recta perpendicular o paralela que una cosa tiene con respecto a otra es decir, desviar algo de su posición habitual. (Medina, 2013)		Distorsionar la estación de transporte para que el usuario tenga una diferente percepción del espacio.	
	Antropometría	Nace de raíces griegas antrophos = hombre y metrikos= medida. Es el estudio de las características físicas del hombre. (Cueva Tazzer, 2014)		Modular en base a las medidas de una persona para generar una envolvente que sea proporcional al usuario.	
	Distorsión	Deformación angular de una estructura debido a las fuerzas laterales que actúan sobre ella. (Medina, 2013)		Distorsionar la estación de transporte para que el usuario tenga una distinta percepción del espacio.	
	Estructura Informal	Son soluciones estructurales que generan edificios que se desprenden de las nociones tradicionales de malla fija y de jaula (Medina, 2013)		Diseñar una estructura flexible y dinámica que permita la realización de elementos orgánicos.	

### 2.3.2.2 Parámetros Funcionales

**2.3.2.2.1 Estación de buses en calle privada.** Los andenes se ubican en una de las veredas de las calles para distribuir el flujo en un solo sentido, el trazado de las calles adyacentes debe ser perpendicular al de los andenes para el movimiento de los buses, ya que la distribución de los andenes se ubican en las veredas, la central de buses se ubica en el centro de los ejes de los andenes, sin generar una obstrucción visual (Plazola, 2010).

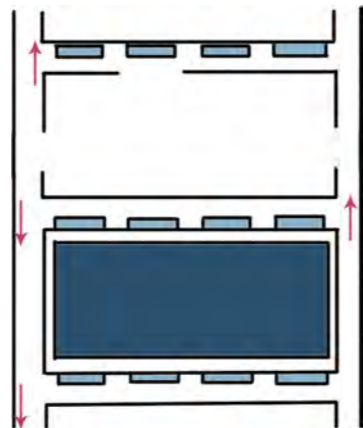


Figura 53. Esquema terminal en calle privada.  
Adaptado de (Plazola, 2010.)

**2.3.2.2.2 Estación de buses receptor central.** El programa de la estación se distribuye en torno a un vestíbulo central, mientras que los andenes se los ubica perpendicular al centro del equipamiento, los flujos de transporte se concentran en el centro y permite concentrar las demás actividades del usuario en el edificio (Plazola, 2010).

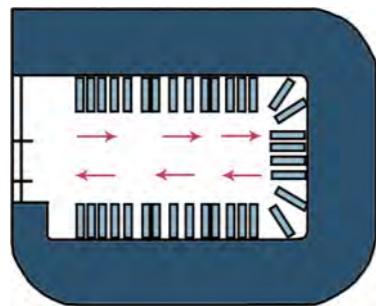


Figura 54. Esquema terminal con receptor central.  
Adaptado de (Plazola, 2010.)

**2.3.2.2.3 Estación de buses en forma de andén.** El programa de la estación se ubica en la calle principal, destinando los andenes a lado posterior del terreno, después se agrupan los andenes con un ancho de 6m y 1,80 para la espera del transporte, la salida de los buses son varias mientras que el acceso es uno solo, es un emplazamiento central ya que los andenes pueden ir cubiertos (Plazola, 2010).

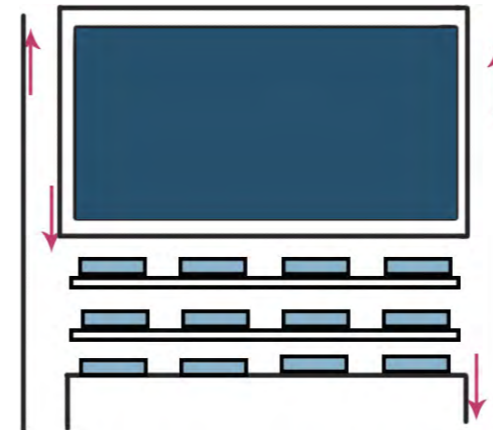


Figura 55. Esquema terminal en forma de andén.  
Adaptado de (Plazola, 2010.)

**2.3.2.2.4 Estaciones de buses con accesos y salidas en marcha atrás.** La ubicación de este tipo de estación depende del tamaño de la vía secundaria, ya que tiene que ser amplia y con suficiente retiro para que no existe una obstrucción visual entre el equipamiento y la circulación. Los buses pueden ingresar en reversa, las dimensiones para el andén es de 4m x 14m y la separación es de 1,5m cada bus, sin embargo el área de los flujos del bus se ubica en la fachada principal (Plazola, 2010).

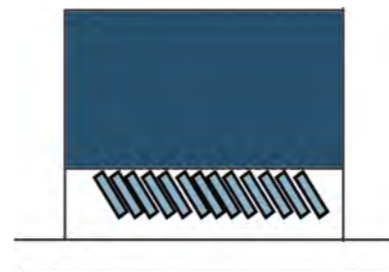


Figura 56. Esquema terminal en marcha atrás.  
Adaptado de (Plazola, 2010.)

### 2.3.2.2.5 Estacione de buses con fachada hacia el frente.

El equipamiento se ubica en la fachada frontal aprovechando la vía principal para las diferentes actividades de la estación, en la parte central se ubica el arribo y salida del pasajero, mientras que al fondo se ubica los estacionamientos de los buses (Plazola, 2010).

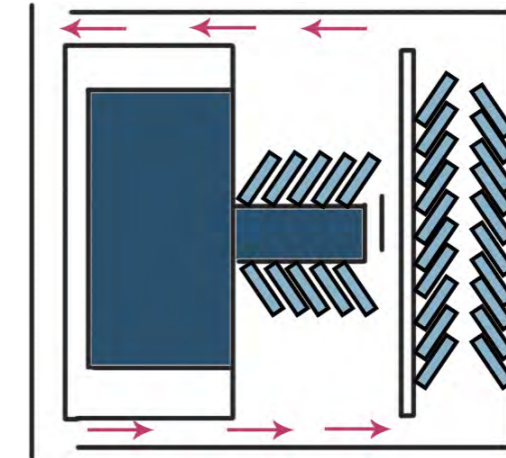


Figura 57. Esquema terminal en fachada.  
Adaptado de (Plazola, 2010.)

### Tipologías de estaciones de autobús en base a la función de los andenes.

**2.3.2.2.6 Tipología L.** El recorrido del peatón disminuye debido a que el acceso principal está en la esquina, además el programa de la estación se distribuye en las dos alas de la estación, y la colocación de los andenes está limitada por las alas de la L (Plazola, 2010).

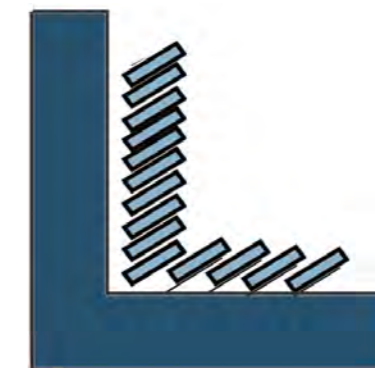


Figura 58. Tipología L.  
Adaptado de (Plazola, 2010.)

**2.3.2.2.6 Tipología lineal.** Todo el programa se concentra en un contenedor y una fachada se orienta a la avenida principal, los andenes se ubican en el área posterior de la edificación (Plazola, 2010).



Figura 59. Tipología lineal. Adaptado de (Plazola, 2010.)

**2.3.2.2.6 Tipología en U.** El recorrido del peatón se alarga, el acceso de los andenes es en centro de la u, sin embargo, funcionalmente el agrupamiento de los buses puede dar problemas en la circulación (Plazola, 2010).



Figura 60. Tipología U. Adaptado de (Plazola, 2010.)

**2.3.2.2.6 Tipología en círculo.** El programa se concentra en la forma circular y el desplazamiento de los buses es perimetral, en esta tipología la circulación de los buses fluye, sin embargo hay que plantear los andenes sin que haya una obstrucción del paso.

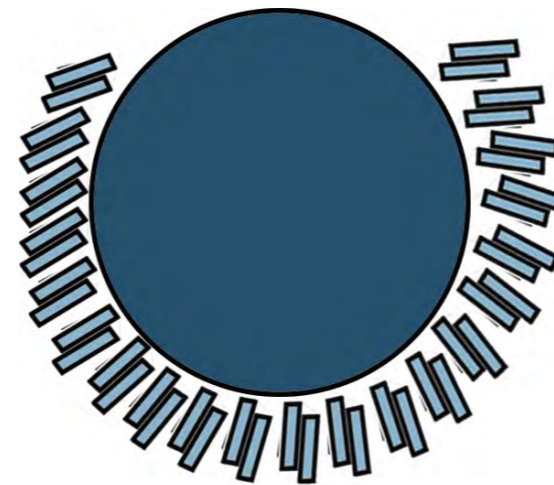


Figura 61. Tipología circular. Adaptado de (Plazola, 2010)

**2.3.2.3 Regulatorios / Normativos**

**2.2.2.3.1 Normas de Arquitectura y Urbanismo DMQ**

La ordenanza 3746 Normas de Arquitectura y Urbanismo de Quito determina que las edificaciones para transporte deben regirse a la norma técnica ecuatoriana, tiene el diseño específico de los espacios y la correcta accesibilidad para personas discapacitadas, con la finalidad de integrarse de manera adecuada a los espacios públicos, privados y transporte, las normas de estacionamientos y baterías sanitarios son las establecidas en los art 61 y 64.

Tabla 10.

Tabla de Equipamientos.

Transporte E	ET	Barral	ETB	Estación de taxis, parada de buses.	—	0.10	100	1.000
	Sectorial	ETS		Estacionamiento de camionetas, buses urbanos, parqueaderos públicos, centros de revisión vehicular.	3.000	0.03	300	10.000
	Zonal	ETZ		Terminales locales, terminales de transferencia, de transporte público, estación de transporte de carga y maquinaria pesada.	3.000	0.50	10.000	20.000

Tomado de ( Normas de arquitectura y urbanismo, 2017, p.49.)

**2.2.2.3.2 Accesibilidad universal**

La norma técnica ecuatoriana en el artículo 4 determina: que los transportes deben estar diseñados en función de las necesidades de los pasajeros y deben cumplir con lo establecido:

- Permitir el acceso de las personas con discapacidad y movilidad reducida y su ubicación física exclusiva dentro del mismo.
- Disponer de un área exclusiva para las personas con discapacidad y movilidad reducida, y contar con la correspondiente señalización horizontal y vertical que permita a esta guiarse.
- Cumplir con las normas técnicas establecidas para el diseño de los espacios físicos de accesibilidad y su adecuada señalización,

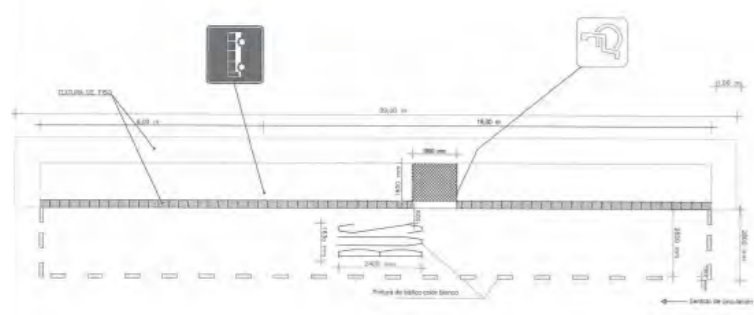


Figura 62. Accesibilidad universal.  
Tomado de ( N.T.E, 2015.)

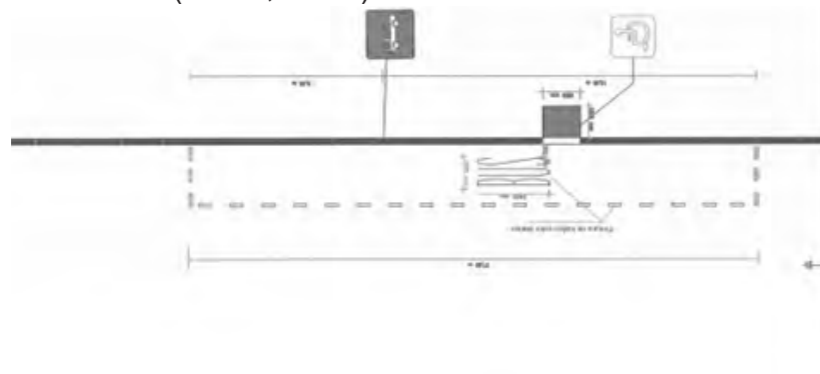


Figura 63. Andén.  
Tomado de ( N.T.E, 2015.)

**2.2.2.3.3 Tipo y características del bus**

La estación de buses interparroquial alojará a tres tipos de buses, la norma técnica ecuatoriana establece estos tipos y sus características:

- **Bus urbano:** Transporte motorizado diseñado para el transporte de usuarios, acondicionado para el transporte de pasajeros que se movilicen entre las parroquias urbanas del Distrito Metropolitano de Quito, este bus tiene una capacidad para 60 o más.

- **Mini bus ( interparroquial Floresta/ Cumbaya);** Transporte motorizado diseñado para el transporte de usuarios, acondicionado para el transporte de pasajeros que se movilicen entre las parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito, este bus tiene una capacidad hasta 60 personas.

- **Bus interparroquial :** Transporte motorizado diseñado para el traslado de usuarios, acondicionado para el transporte de pasajeros que se movilicen entre las parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito, este bus tiene una capacidad hasta 90 personas

Tabla 11.

Tabla de medidas de bus.

Tipo de vehiculo	Altura total máxima
Bus	3800 mm
Minibús	3300 mm

Tomado de ( Norma Técnica Ecuatoriana, 2017.)

Tabla 12.

Tabla de Ejes de bus.

Tipo de vehiculo	Número de ejes	Largo total mm
Bus	De dos ejes	10 250 a 13 300
Bus	De tres ejes o más	10 250 a 15 000
Minibús	De dos ejes	Máximo 10 000

Tomado de ( Norma Técnica Ecuatoriana, 2017.)

**2.2.2.3.4 Radios de giro.**

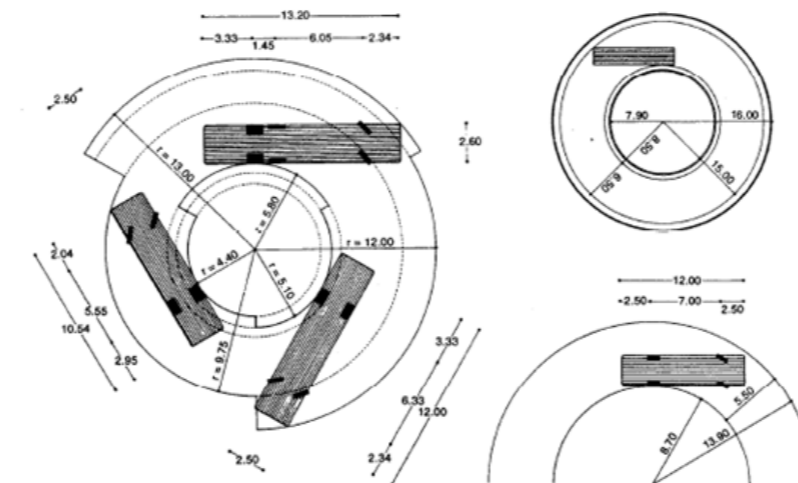


Figura 64. Radio de giro.  
Tomado de ( Plazola, 2010.)

**2.2.2.3.5 Andenes.**

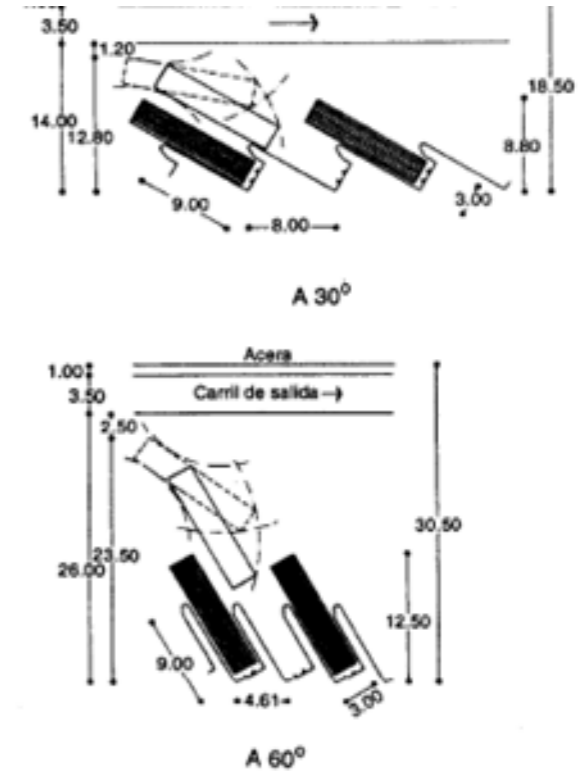


Figura 65. Andenes grados.  
Tomado de ( Plazola, 2010 )

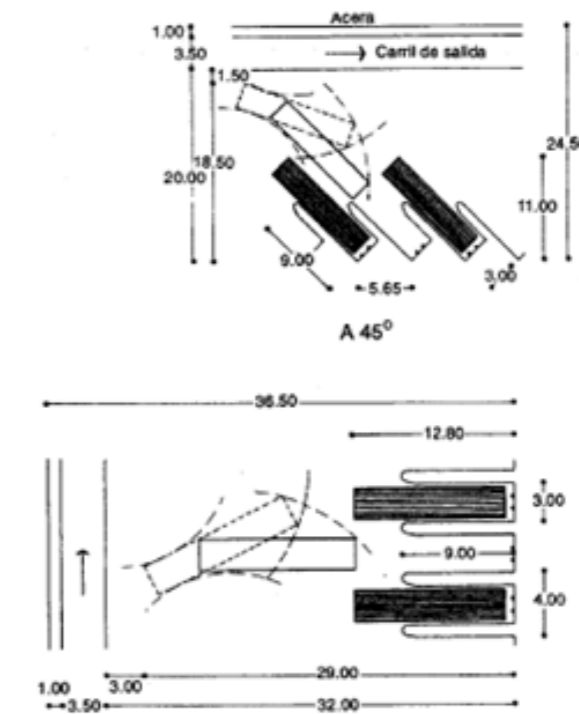


Figura 66. Andenes circulación.  
Tomado de ( Plazola, 2010 )

### 2.3.3 Parámetros Asesorías

#### 2.3.3.1 Ambientales

El desarrollo de un diseño bioclimático implica la integración del proyecto arquitectónico con el contexto, mediante estrategias que permitan una adaptabilidad a las condicionantes climáticas del entorno. “Dicho diseño bioclimático, apropiado y adaptable, se ha de considerar en todas y cada una de las fases del proyecto: urbano (ubicación y entorno), arquitectónico (forma y orientación), constructivo y tecnológico” (Monroy, 2001).

Los indicadores que se tomarán en cuenta para un diseño bioclimático son:



Figura 67. Esquema de parámetros ambientales.

#### 2.3.3.1.1 Radicación Solar

Las estrategias para aprovechar la radiación solar en una estación de transporte se basan en las condicionantes que presenta el entorno para un correcto asoleamiento de los espacios exteriores e interiores, es importante tomar en cuenta las variables de la morfología del entorno urbano como: altura de edificación, anchos de calles, densidad.

“La morfología urbana, entendida como la configuración tridimensional de las edificaciones y los espacios creados entre ellas, guarda una relación evidente con algunas características micro climáticas, especialmente con el viento, el soleamiento y la temperatura del aire” (Hernandez, 2013).

La estación de buses necesita espacios que no sean totalmente cerrados, en estos espacios se protegerá al usuario de la radiación solar con una adecuada ubicación y con la infraestructura necesaria.

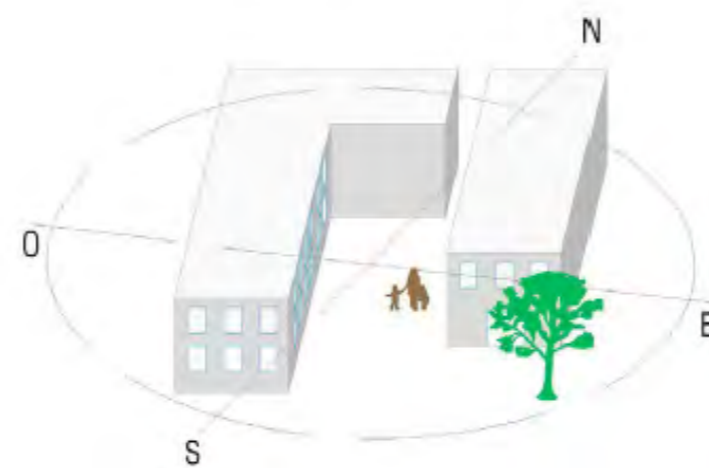


Figura 68. Esquema de orientación.

Tomado de (Hernandez, 2013, p.12.)

#### 2.3.3.1.2 Agua

La estación de buses al ser un contenedor con una extensa cubierta puede establecer un sistema de recolección de agua lluvia con el fin de reutilizarla para servicios que no sean para el consumo del usuario, puede ser utilizada como riego para las áreas verdes externas e internas del equipamiento. Para las áreas exteriores las precipitaciones pueden ser absorbidas por los materiales o un suelo permeable.

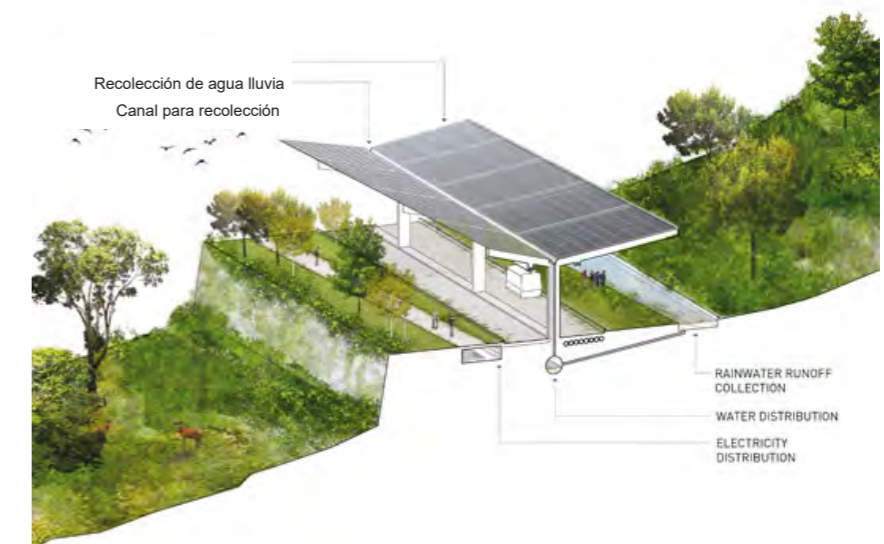


Figura 69. Gestión del agua.

Tomado de (Hernandez, 2013, p.15.)

#### 2.3.3.1.3 Viento

En el objeto arquitectónico el constante movimiento del aire produce un intercambio de calor entre el elemento y el ambiente, para conseguir diferentes efectos de ventilación es necesario una adecuada orientación y la implementación de masa vegetal. Como en la radiación solar es necesario establecer estrategias que capte o proteja de los desplazamientos del viento en determinados meses del año. Es importante captar los vientos positivos, ya que son los que chocan directo con la fachada obteniendo un adecuado manejo de la ventilación cruzada.



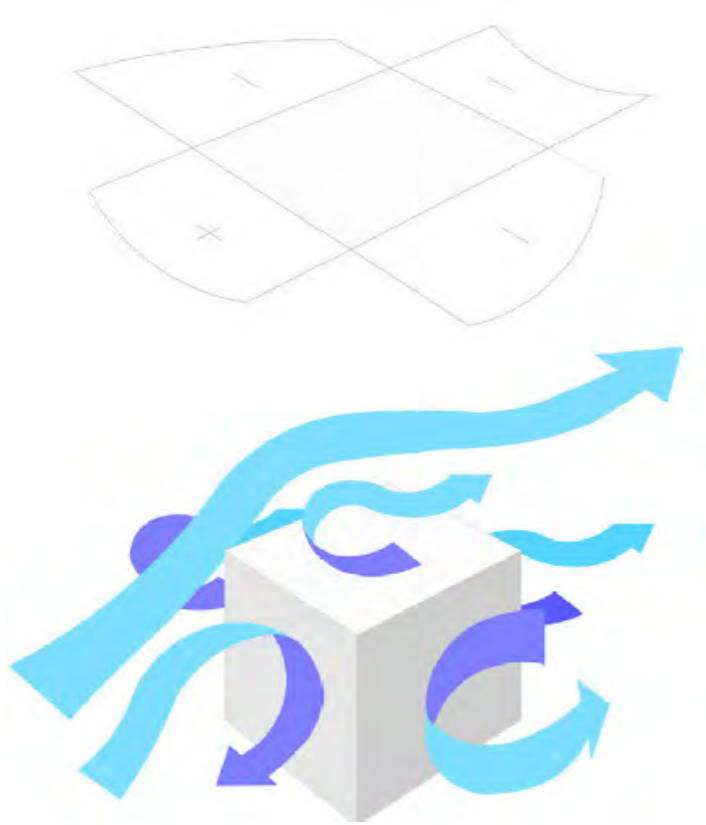


Figura 70. Ventilación.

Adaptado de (Hernandez, 2013, p.18.)

#### 2.3.3.1.4 Vegetación

La variación de temperatura es producida por las grandes zonas verdes que existen en una ciudad, la presencia de estos árboles disminuye la velocidad de las corrientes del viento y protege de la radiación solar. En la estación de transporte se implantará diferentes tipos de vegetación para brindar una diferente percepción urbana en los espacios públicos y mantener una relación entre lo natural y lo construido.

La vegetación impide el paso de la radiación solar directa, de onda corta, pero también absorbe la radiación de onda larga emitida por los materiales del entorno, disminuyendo, especialmente durante el día, la temperatura del entorno” (Hernandez, 2013).



Figura 71. Vegetación.

Adaptado de (Hernandez, 2013, p.18.)

#### 2.3.3.1.5 Materiales

El uso adecuado de materiales permite que las superficies en espacios abiertos mantengan el confort térmico, las texturas rugosas permiten tener una mayor resistencia a las corrientes de aire mientras que los acabados lisos proporcionan una menor resistencia.

#### 2.3.3.2 Tecnológicos

**Radiación solar y ventilación:** el adecuado uso de materiales de baja reflectividad y que presenten algún grado de porosidad en los espacios exteriores como se determinó en los parámetros ambientales. El manejo de la luz natural para los espacios de transferencia de pasajeros y la optimización de la luz artificial en los espacios complementarios. Un sistema de ventilación que permita mantener con una temperatura adecuada al equipamiento.

**Impermeabilización:** La estación de transporte tendrá una gran cubierta con la que se pretende recolectar agua lluvia, debe estar protegida con materiales que no permitan la filtración de agua hacia los espacios interiores evitando problemas de humedad.

**Envolvente:** La materialidad de la estación dependerá de los espacios cerrados y semiabiertos. Debido a los flujos y la contaminación que produce el transporte debe tener materiales que impidan la contaminación acústica y ambiental.

**Instalaciones:** Distribuir de manera eficiente las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias sin causar problemas al diseño arquitectónico.

#### 2.3.3.3 Estructurales

Formas blandas. Es un sistema de configuración estructural en la cual los espacios carecen de aristas y establecen nuevas formas sin limitantes estructurales,” Zaha Hadid, en el Centro Acústico de Londres, propuesto para la Olimpiada, realiza una cubierta que se convierte en apoyo utilizando formas muy sugestivas configuradas por una celosía interna espacial” (Manterola, 2005)

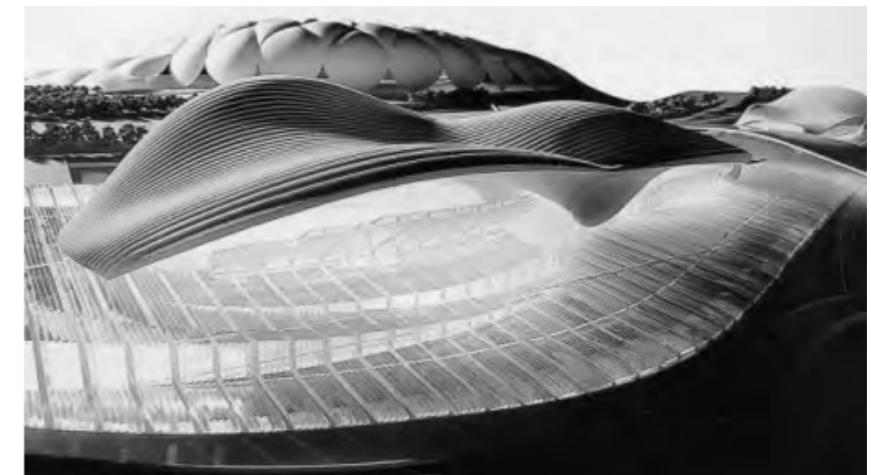


Figura 72. Zaha Hadid.

Adaptado de (Zaha, 2013.)

La deconstrucción como tipología estructural desarrolla la resistencia en la flexibilidad de los esfuerzos al adoptar cualquier forma exterior, es ideal para diseñar estructuras libres complejas y la respuesta estructural es definida y funcional (Manterola, 2005).

## 2.4 Análisis de casos comparativos

### 2.4.1 Análisis de referentes

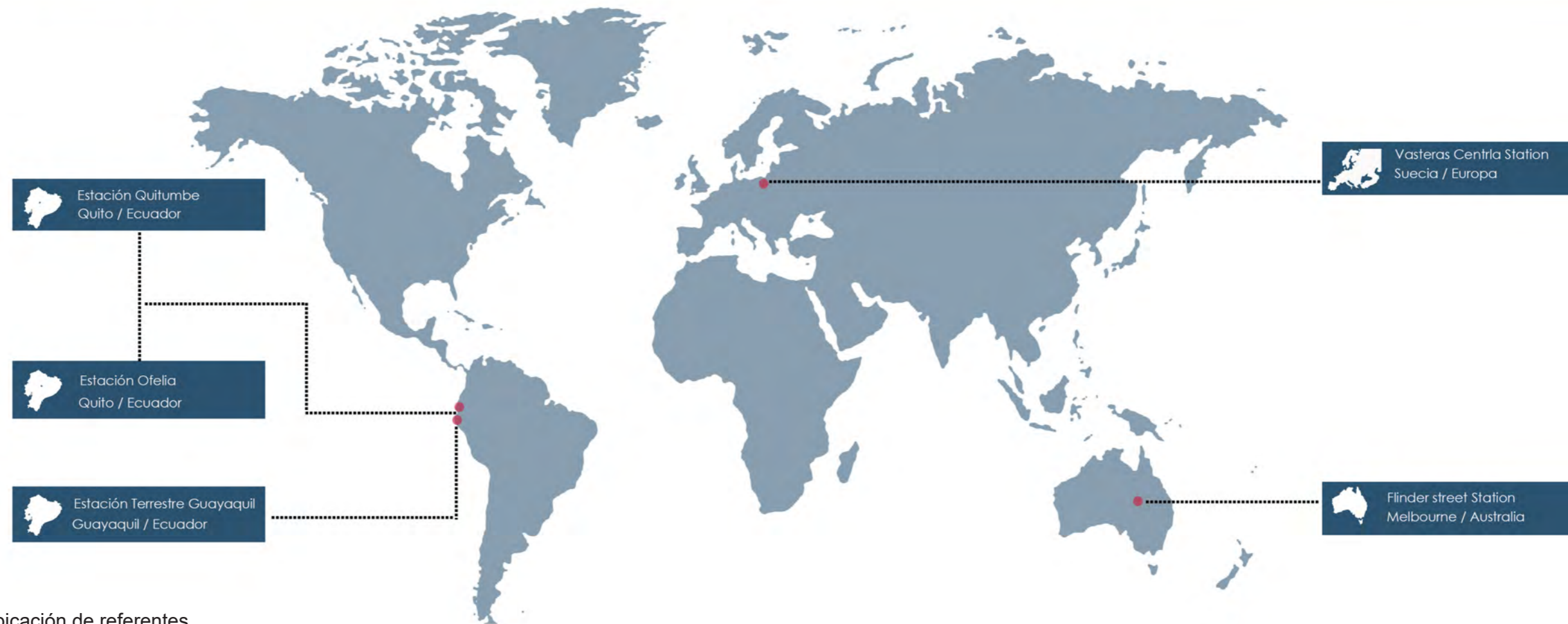


Figura 73. Ubicación de referentes.

Tabla 13.

Análisis de referente 1.

**1**

**ESTACIÓN TERRESTRE QUITUMBE**  
**ESTACIÓN TERRESTRE GUAYAQUIL**  
**ESTACIÓN OFELIA**

UBICACIÓN : ECUADOR / QUITO  
ECUADOR / GUAYAQUIL  
ECUADOR / QUITO

TIPO : ESTACIÓN INTERMODAL DE TRANSPORTE

AÑO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO : 2013

ARQUITECTO : ZAHA HADID ARCHITECTS

**ESTACIÓN QUITUMBE** : ES LA PRINCIPAL ESTACIÓN DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE LA CIUDAD DE QUITO , ESTE PROYECTO ARTICULA LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TRANSPORTE TERRESTRE COMO EL TROLE , LOS CORREDORES DE LA ECOVÍA Y EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO. TIENE UN ÁREA COMERCIAL DONDE FUERON REUBICADOS LOS COMERCIANTES DEL ANTIGUO TERMINAL.

**ESTACIÓN GUAYAQUIL** : ES LA PRINCIPAL ESTACIÓN DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL , ESTE PROYECTO ARTICULA LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TRANSPORTE TERRESTRE. ADEMÁS TIENE UN CONECCIÓN DIRECTA CON EL AEROPUERTO INTERNACIONAL. TIENE UNA EXTENSA ÁREA COMERCIAL CON PATIO DE COIDAS. FUE REMODELADO POR FALLAS ESTRUCTURALES.

**ESTACIÓN OFELIA** : ESTE PROYECTO SE PLANIFICÓ PARA SER LA ÚLTIMA PARADA NORTE DEL BTR, ARTICULA LOS CORREDORES DE TRANSPORTE PÚBLICO E INTERPARROQUIALES CON DESTINO A POMASQUI, MITAD DEL MUNDO, CARAPUNGO , CARCELÉN.

**ANÁLISIS URBANO / ARQUITECTÓNICO**

RELACIÓN CON EL ENTORNO	MOVILIDAD	FORMA Y ENVOLVENTE	ZONIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>ESTACIÓN QUITUMBE</li> <li>ÁREAS VERDES</li> <li>AMPLIACIÓN</li> <li>VÍA PRINCIPAL</li> <li>BORDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TRANSPORTE PROVINCIAL</li> <li>TROLE</li> <li>TRANSPORTE URBANO</li> <li>AUTOMÓVIL</li> </ul>	<p>COMPOSICIÓN</p> <p>CONTENEDOR</p> <p>ANDENES</p> <p>ENVOLVENTE</p> <p>CORTE LATERAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZONA DE TRANSPORTE URBANO</li> <li>ZONA DE SERVICIOS</li> <li>ZONA COMERCIAL</li> <li>ZONA DE TRANSPORTE PROVINCIAL</li> <li>ZONA DE PARQUEADERO DE BUSES</li> <li>ZONA DE PARQUEADEROS PÚBLICO</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>RÍO GUAYAS</li> <li>ESTACIÓN TERRESTRE GUAYAQUIL</li> <li>ÁREAS VERDES</li> <li>AEROPUERTO</li> <li>VÍA PRINCIPAL</li> <li>BORDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TRANSPORTE PROVINCIAL</li> <li>TRANSPORTE URBANO</li> <li>AUTOMÓVIL</li> </ul>	<p>COMPOSICIÓN</p> <p>ENVOLVENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZONA DE TRANSBORDO</li> <li>ZONA DE TRANSPORTE URBANO</li> <li>ZONA DE SERVICIOS</li> <li>ZONA COMERCIAL</li> <li>ZONA DE TRANSPORTE PROVINCIAL</li> <li>ZONA DE PARQUEADERO DE BUSES</li> <li>ZONA DE PARQUEADEROS TAXIS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ESTACIÓN OFELIA</li> <li>ÁREAS VERDES</li> <li>BUSES INTERPORVINCIALES</li> <li>VÍA PRINCIPAL</li> <li>BORDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TRANSPORTE INTERPARROQUIAL BTR METRO</li> <li>TRANSPORTE URBANO</li> <li>AUTOMÓVIL</li> </ul>	<p>COMPOSICIÓN</p> <p>ENVOLVENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZONA DE TRANSPORTE URBANO</li> <li>ZONA DE SERVICIOS</li> <li>ZONA DE ANDENES</li> <li>ZONA DE PARQUEADERO DE BUSES</li> <li>ZONA DE PARQUEADEROS CORREDORES</li> </ul>

Tabla 14.

Análisis de referente 2.

**VASTERAS CENTRAL STATION**

UBICACIÓN : EUROPA / SUECIA  
 TIPO : ESTACIÓN INTERMODAL DE TRANSPORTE  
 AÑO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO : 2015  
 ARQUITECTO : BIG ARCHITECTS

LA PROPUESTA DE DISEÑO DE LA ESTACIÓN VASTERAS PROPONE CONECTAR LA PARTE HISTÓRICA DE LA CIUDAD CON LA NUEVA PROPUESTA URBANA, LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MIXTICIDAD DE USOS EN DOS NUEVOS EDIFICIOS CON LA COMBINACIÓN CARACTERÍSTICA DE BIG ARCHITECTS EN EL DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO.

LA ENVOLVENTE DE ESTE EDIFICIO PARECE SUSPENDIDA ES COMO UNA MANTA QUE CUBRE LA ESTACIÓN, SOSTENIDA POR UNA MODULACIÓN ESTRUCTURAL IMPERCEPTIBLE. LA ENVOLVENTE CUBRE LOS DIFERENTES SERVICIOS QUE OFRECE LA ESTACIÓN, Y SE CONECTA CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO.

LA FINA LÁMINA SE LEVANTA EN SU CUATRO ESQUINAS ENVOLVIENDO LAS ACTIVIDADES DE LA LA ESTACIÓN, ESTAS 4 PUNTAS DEL PROYECTO TIENE DIFERENTES ACCESOS PARA RECIBIR A LOS USUARIOS.

**ANÁLISIS URBANO**

**ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO**

RELACIÓN CON EL ENTORNO		ESPACIO PÚBLICO		FORMA		ZONIFICACIÓN	
				<p>COMPOSICIÓN</p>			
<p>ESTACIÓN VASTERAS RÍO MALAREN VÍA PRINCIPAL</p>		<p>ESTACIÓN VASTERAS ÁREAS VERDES PLAZAS PEATONAL</p>		<p>ZONA DE TRANSPORTE URBANO ZONA DE SERVICIOS ZONA COMERCIAL ZONA DE TRENES</p>			
MOVILIDAD		PERFIL		ACCESIBILIDAD		CIRCULACIÓN	
			<p>CIUDAD HISTÓRICA CON TORRES      LADO DE LAGO, NUEVA PLANIFICACIÓN CON SERVICIOS MÚLTIPLES</p> <p>LA ESTACIÓN DE VASTERAS SE VUELVE UN CONECTOR URBANO</p>				
<p>ESTACIÓN VASTERAS FLUJO PEATONAL FLUJO METRO FLUJO TRANSPORTE PÚBLICO NODO DE FLUJOS</p>				<p>ACCESO URBANO      ACCESO URBANO      ACCESO DESDE EL RÍO</p>		<p>CIRCULACIÓN VERTICAL      CIRCULACIÓN</p>	
ÁREAS VERDES		RELACIÓN CON EL PAISAJE		ENVOLVENTE		ESCALA	
<p>ESTACIÓN FLINDER STREET VEGETACIÓN ALTA VEGETACIÓN MEDIA</p>							

Tabla 15.


Análisis de referente 3.

3



**FLINDER STREET STATION**

UBICACIÓN : AUSTRALIA / MELBOURNE  
 TIPO : ESTACIÓN INTERMODAL DE TRANSPORTE  
 AÑO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO : 2013  
 ARQUITECTO : ZAHA HADID ARCHITECTS





LA PROPUESTA DEL DISEÑO DE LA ESTACIÓN FLINDER, COMBINA LA ESTACIÓN ANTIGUA PARA GENERAR UN PROYECTO POTENTE. LA COMBINACIÓN DE DIFERENTES FLUJOS DETERMINA UNA FORMA DINÁMICA CON LA COMPLEJIDAD DE ELEMENTOS FORMALES COMO LA TORCIÓN Y EL PLEGUE. EL PROYECTO TIENE COMO EJE PRINCIPAL LA AGRUPACIÓN DE LOS DIFERENTES SISTEMAS URBANOS :

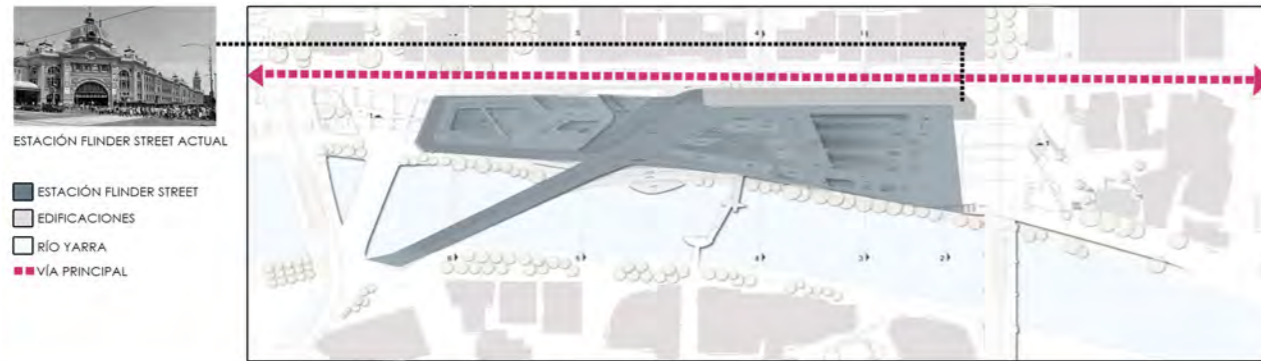
EL METRO DE MELBOURNE  
 EL TRANSPORTE PÚBLICO  
 EL SISTEMA PEATONAL Y DE ESPACIO PÚBLICO  
 PAISAJE URBANO Y NATURAL

ESTE PROYECTO COMBINA EL SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON EL DE TRANSPORTE, POR MEDIO DE PUENTES CONECTA LA ESTACIÓN CON LA OTRA PARTE DE LA CIUDAD, ADEMÁS BRINDA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS COMO:

ALOJAMIENTO, ANFITEATRO Y UNA EXTENSA ZONA COMERCIAL JUNTO CON EL REFUNCIONAMIENTO DEL ANTIGUA ESTACIÓN COMO UN MUSEO.

**ANÁLISIS URBANO**

**RELACIÓN CON EL ENTORNO**



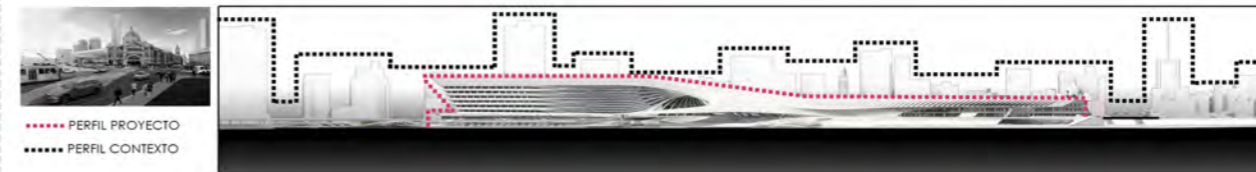
**ÁREAS VERDES**



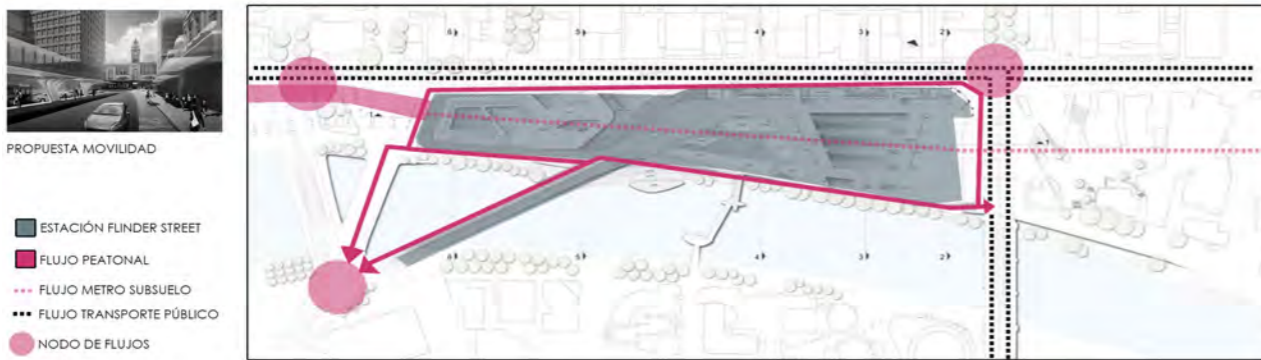
**ESPACIO PÚBLICO**



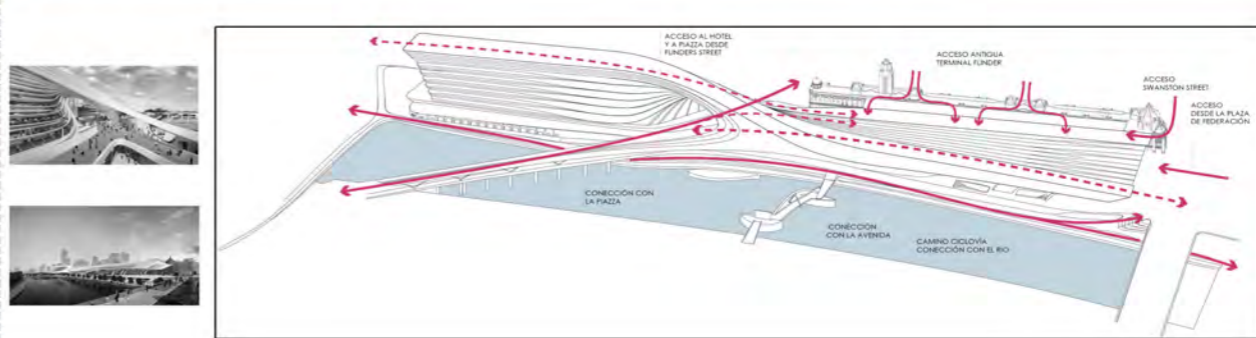
**PERFIL**



**MOVILIDAD**



**RELACIÓN CON EL PAISAJE**



2.4.2 Análisis comparativo de casos

Tabla 16.

Análisis comparativo.

	ANÁLISIS URBANO						ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO						
	RELACIÓN CON EL ENTORNO	ESPACIO PÚBLICO	MOVILIDAD	ÁREAS VERDES	PERFIL	RELACIÓN CON EL PAISAJE	FORMA	ZONIFICACIÓN	ACCESIBILIDAD	CIRCULACIÓN	ENVOLVENTE	ESCALA	
ESTACIÓN QUITUMBE													<p><b>La estación Quitumbe</b> a pesar de ser una estación moderna su espacio exterior no se relaciona de ninguna manera con su entorno inmediato y al estar en una zona de transición entre lo rural y urbano no plantea ninguna relación con el paisaje, sin embargo conecta los diferentes sistemas de movilidad articulando los BTR y los buses urbanos, los espacios internos se configuran para brindar el servicio de transporte al usuario y están</p> <p><b>El terminal terrestre Guayaquil</b> de igual manera que el de Quitumbe no se relaciona con su entorno inmediato, y a pesar de estar cerca del río Guayas, el equipamiento se orienta de tal manera que no establece ninguna conexión con este elemento paisajístico, el paso en altura para los buses es una obstrucción visual y no termina de tener un correcto funcionamiento. Los espacios interiores tienen una gran variedad de actividades que permiten mantener los flujos de usuarios en esta estación.</p> <p><b>La estación Ofelia</b> es un equipamiento de transferencia, no tiene zonas complementarias y solo tiene andenes para el flujo de los buses, carece de espacios de estancia que permitan al usuario esperar el transporte, sin embargo conecta con el BTR Metro y con el transporte de buses urbanos. Esta estación es de carácter urbano /interparroquial debido a que es el único punto para llegar a las parroquias del norte de Quito.</p> <p><b>Vasteras Central Station.</b> Este proyecto actúa como amortiguador entre dos zonas de la ciudad, convirtiéndolo a la estación de transporte en un catalizador urbano que dinamiza los usos y actividades en una zona determinada, también cambia la forma de contenedor que suelen usar las estaciones y genera un vacío como elemento jerárquico, la conexión con el sistema de movilidad es completo y</p> <p><b>Flinder Street Station.</b> La configuración de este proyecto se desarrolla por los diferentes flujos, cada uno de estos desplazamientos es una banda que se pliega y se distorsiona para crear el contenedor, este centro se articula con su entorno por medio de infraestructura, generando puentes y pasos a desnivel que permiten al usuario tener diferentes percepciones al llegar a la estación. El programa es extenso y tiene varias zonas complementarias que vuelven a este equipamiento un lugar de estancia y recorrido.</p>
ESTACIÓN GUAYAQUIL													
ESTACIÓN OFELIA													
ESTACIÓN VASTERAS													
ESTACIÓN FLINDER													

2.5 Análisis situación actual del sitio y su entorno urbano.  
Ubicación

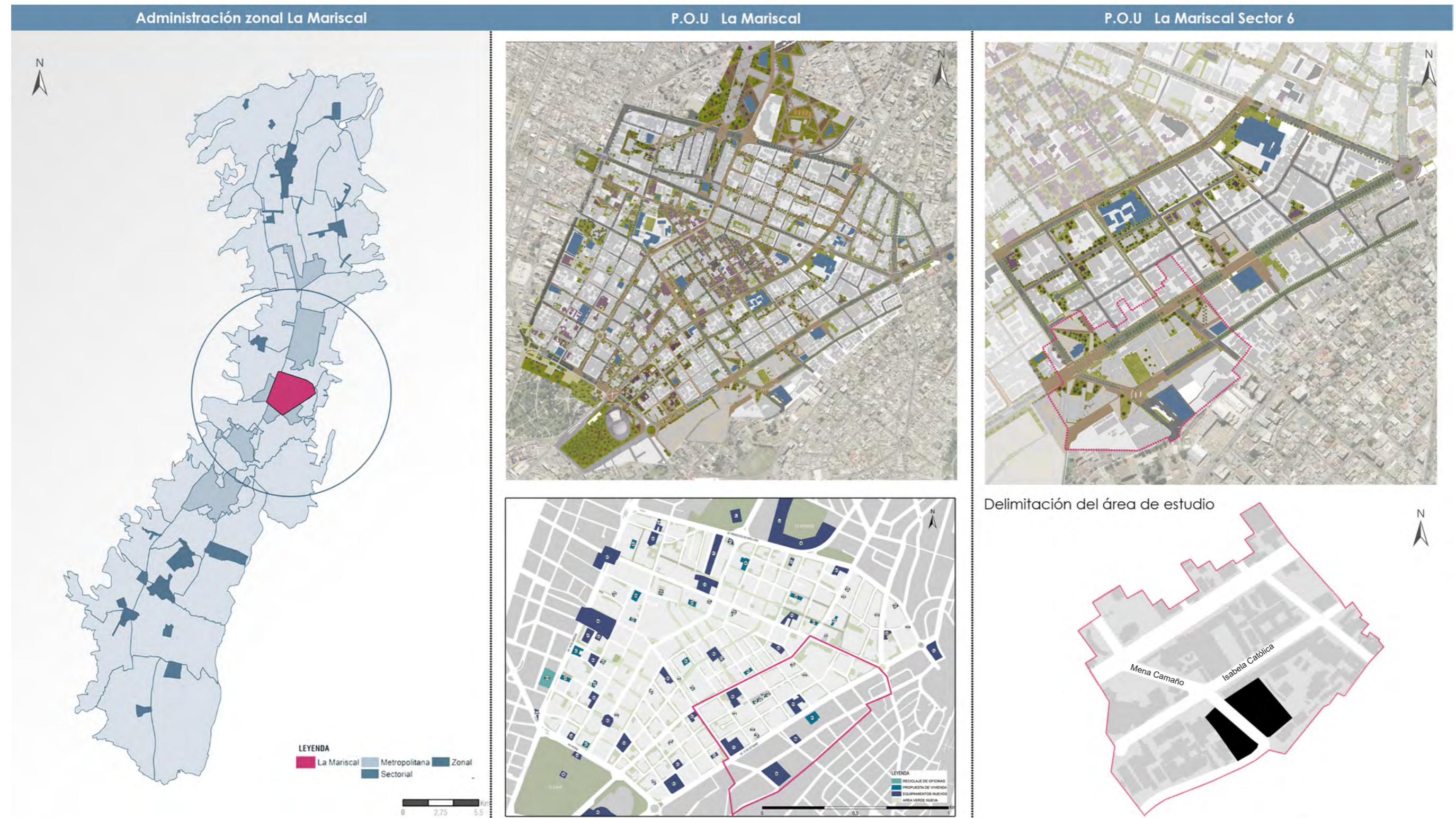


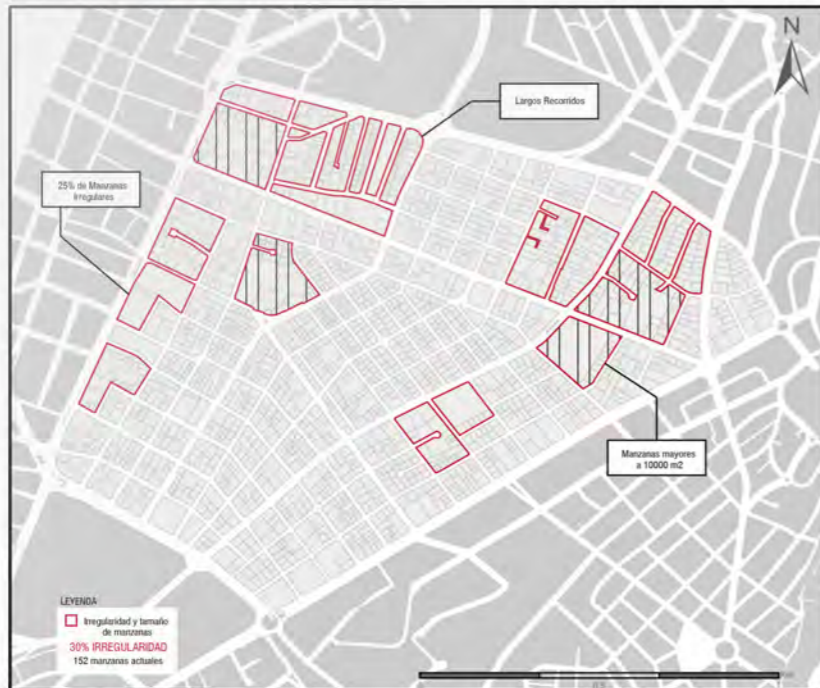
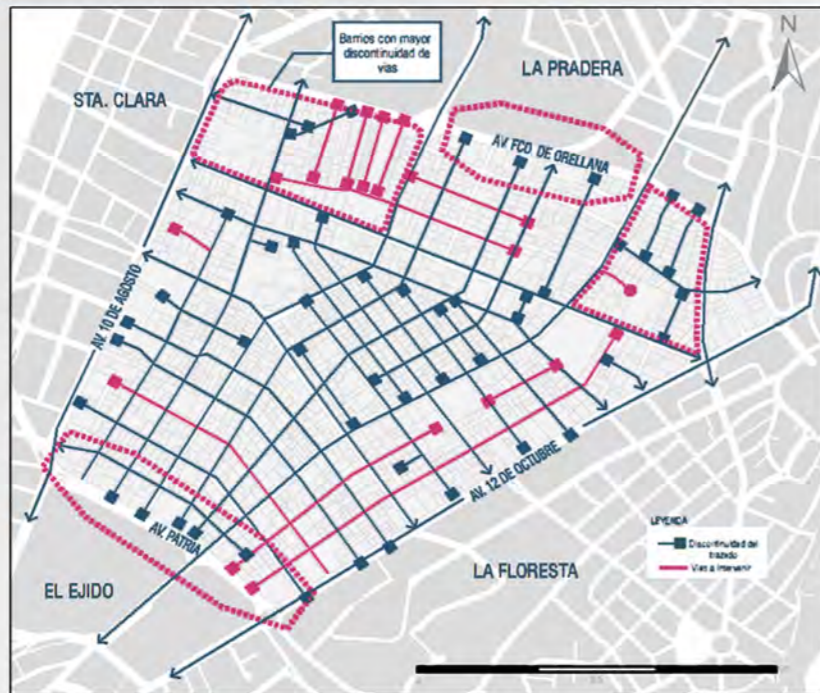
Figura 74. Ubicación del proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en la av. Isabela Católica y Mena Camaño, a sus alrededores se encuentran 3 universidades las cuales son: Católica, Salesiana, Politécnica Nacional.

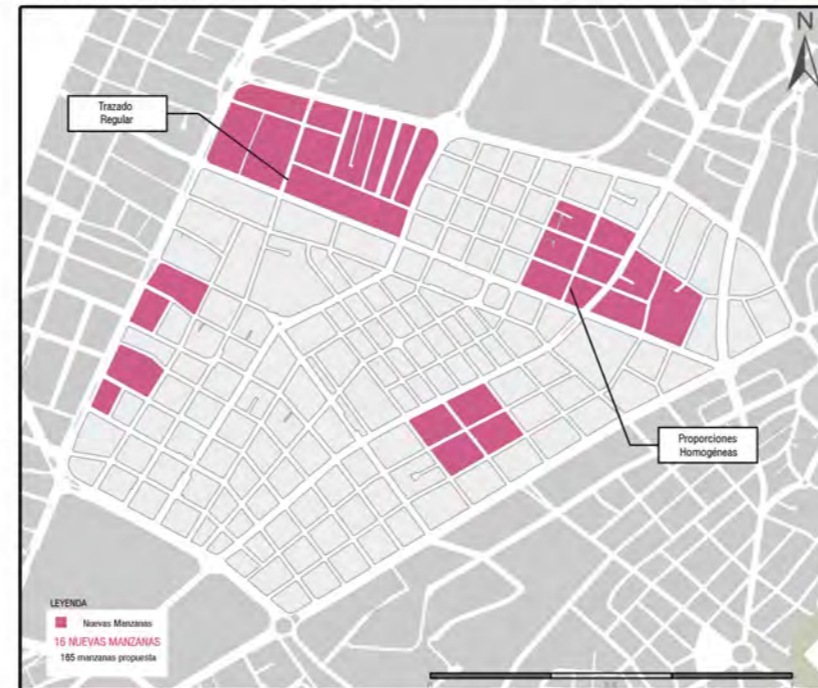
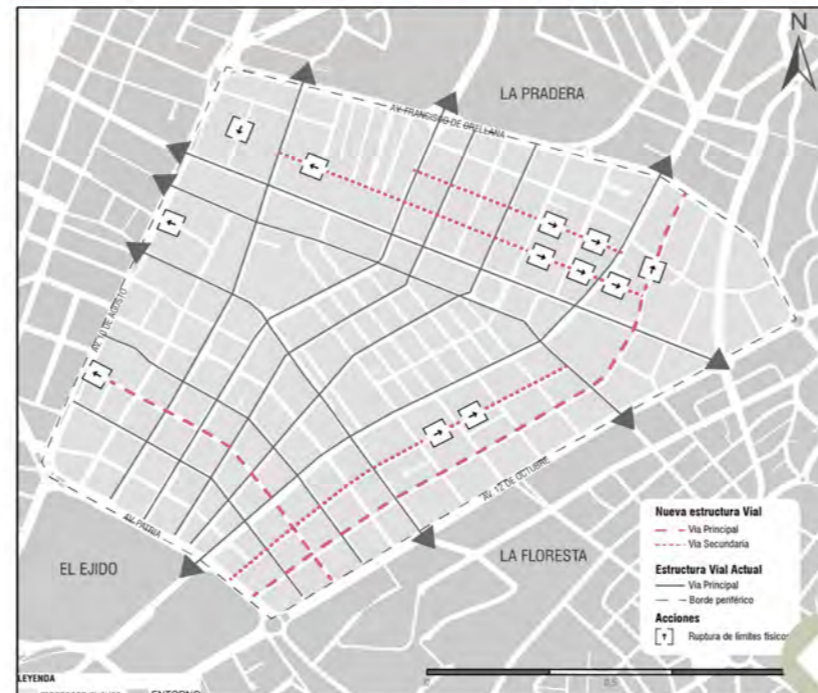
La zona 6 se destaca por ser el eje educativo / gastronómico lo cual hace que el sector tenga una diversidad de flujos a distintos horarios.

# Morfología

Trazado : problemática



Trazado : propuesta



Trazado : sector 6



**Actual**

**152** Manzanas  
**16** Manzanas modificadas



**165** Manzanas  
**16** Manzanas Nuevas



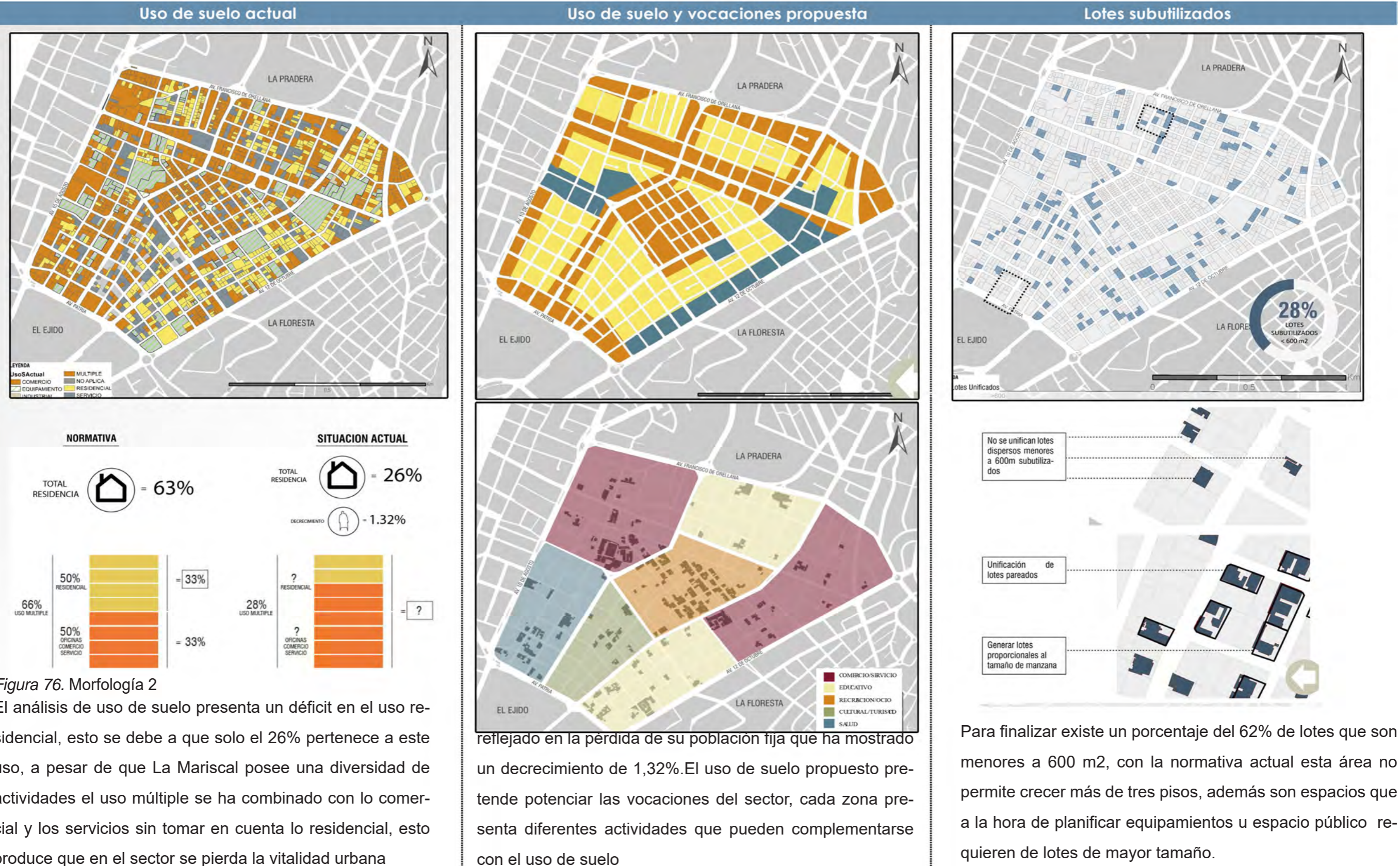
El tamaño y forma de las manzanas, se debe a un parcelamiento generado por la división desproporcionada de grandes terrenos de haciendas, en cual se evidencia al tener 43% de manzanas irregulares que se ubican en la parte norte de La Mariscal.

Figura 75. Morfología 1

La discontinuidad del trazado ha producido una ruptura urbana en las periferias del área de estudio, aislándola del contexto inmediato, así mismo las rupturas internas han generado una división marcada entre los diez sectores de La Mariscal.



# Morfología



# Morfología

## Subutilización del suelo

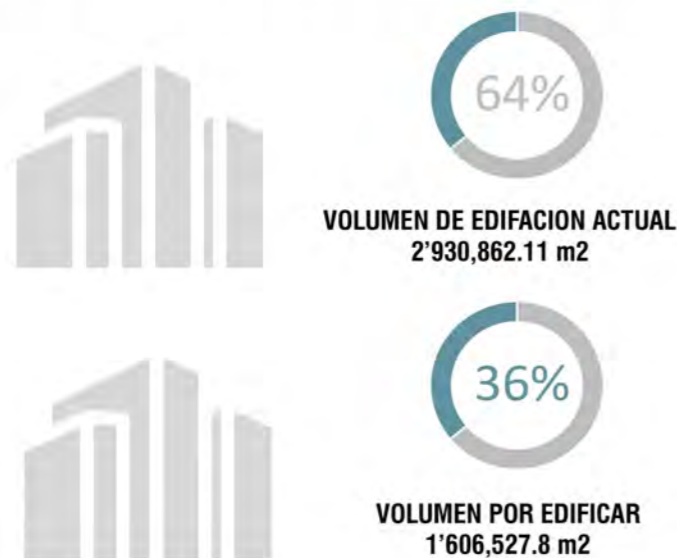


Figura 77. Morfología 3

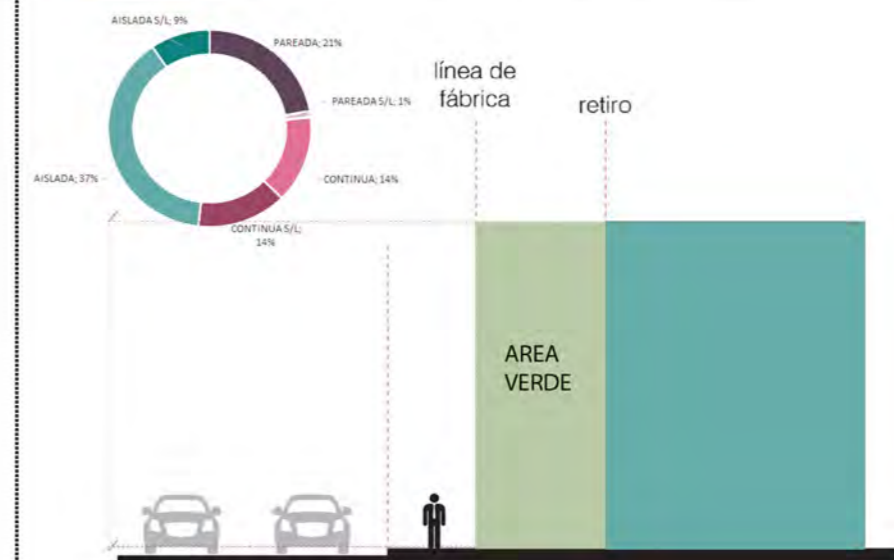
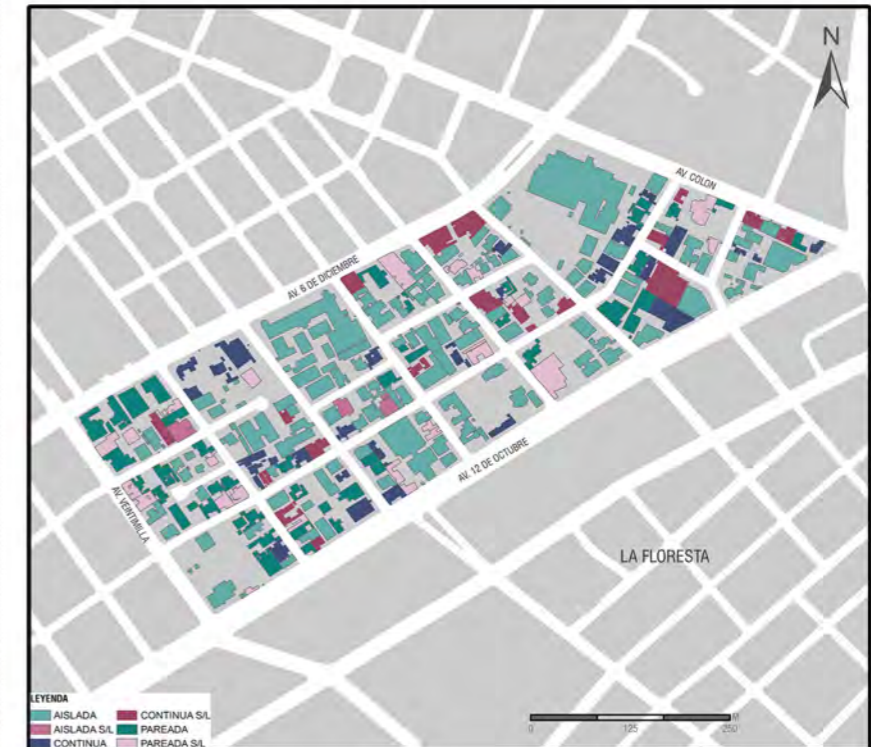
La problemática respecto a las edificaciones esta enlazada al porcentaje de subutilización del suelo que es de un 36%, este porcentaje es el que se puede utilizar para densificar en altura y generar una eficiencia en el volumen de edificabili-

## Máximo volúmen de edificación



dad urbana, además existen bordes creados por la altura de edificación en las avenidas principales del sector. Se pretende alcanzar el 100% de la normativa para tener eficiencia en el volumen edificado, al proponer una densificación se pretende que más usuarios lleguen a la zona de estudio.

## Forma de ocupación sector 6



La forma de ocupación mayor con un 37 % es aislada, esto se debe a que en esta zona existen algunas edificaciones patrimoniales y otras antiguas que conservan la tipología patio sin ocupar sus retiros.

# Morfología

Edificaciones : bandas problemática

Edificaciones : propuesta bandas

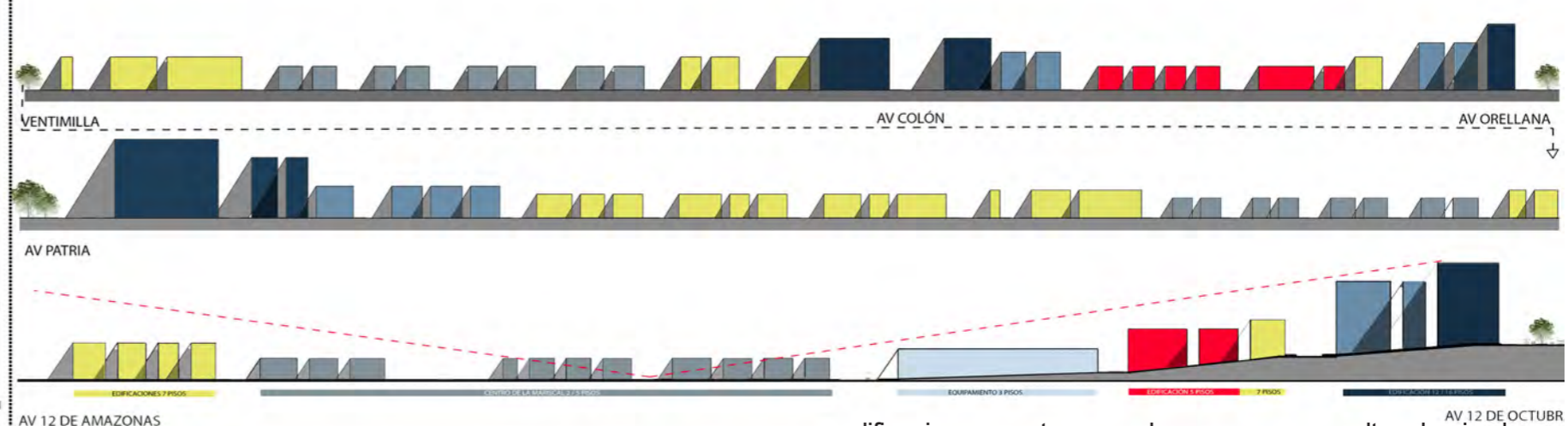
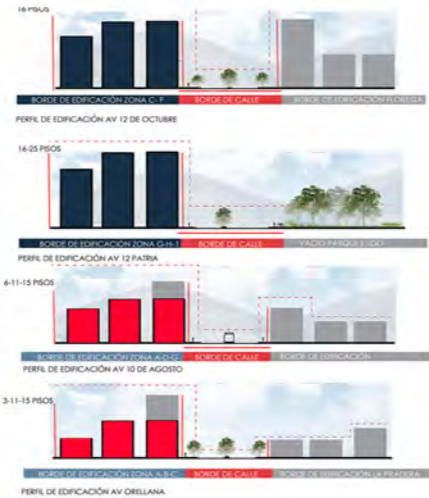
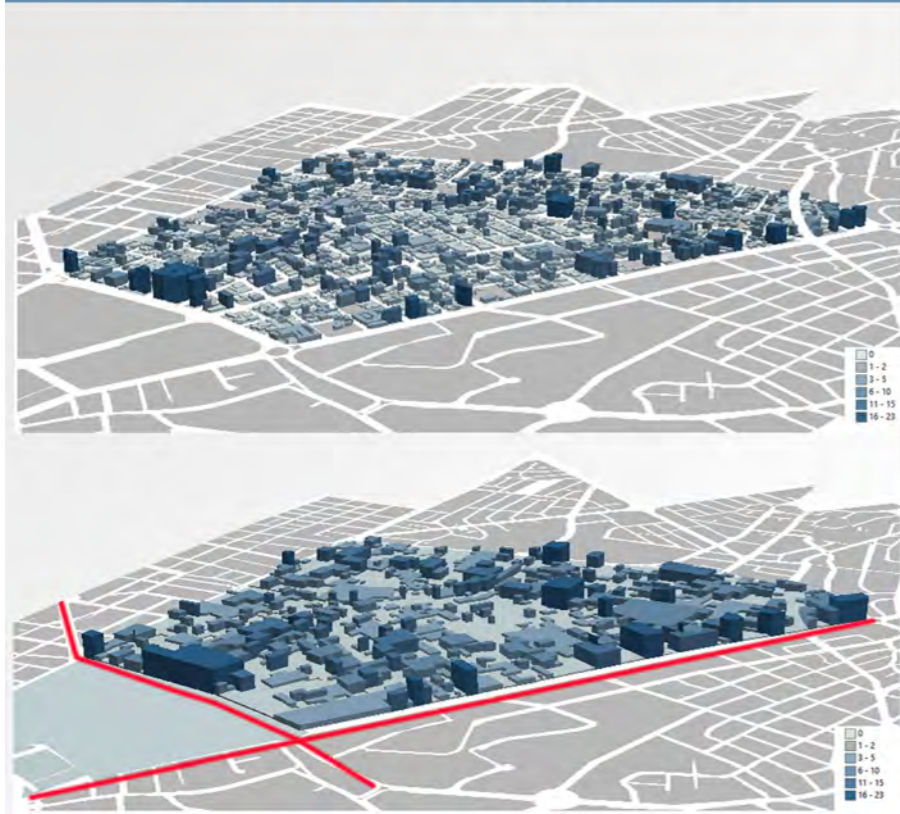


Figura 78. Bandas Urbanas.

Se agrupó las edificaciones por medio de intervalos, que varían entre: 0, 1-2, 3-5, 6-10, 11-15, 16-23 pisos según la normativa vigente, se determinó por proximidad la unión de edificaciones con polígonos generando bandas que en cier-

tos casos son continuas delimitando perfiles en altura, también permite establecer límites internos que están actuando como bordes e incluso centros y zonas que por normativa se han consolidado. La propuesta de bandas urbanas consiste en diseñar un paisaje urbano en una zona consolidada, las

edificaciones se aterrazan de mayor a menor altura hacia el centro de la Mariscal, creando bandas en altura que sirven de amortiguamiento de la siguiente, la finalidad de este aterramiento es de proponer una visual desde las edificaciones de más altura hacia el centro y desde el centro hacia el paisaje de Quito.

# Morfología

## ANÁLISIS MASTER PLAN/ ESTACIÓN DE BUSES INTERPARROQUIAL

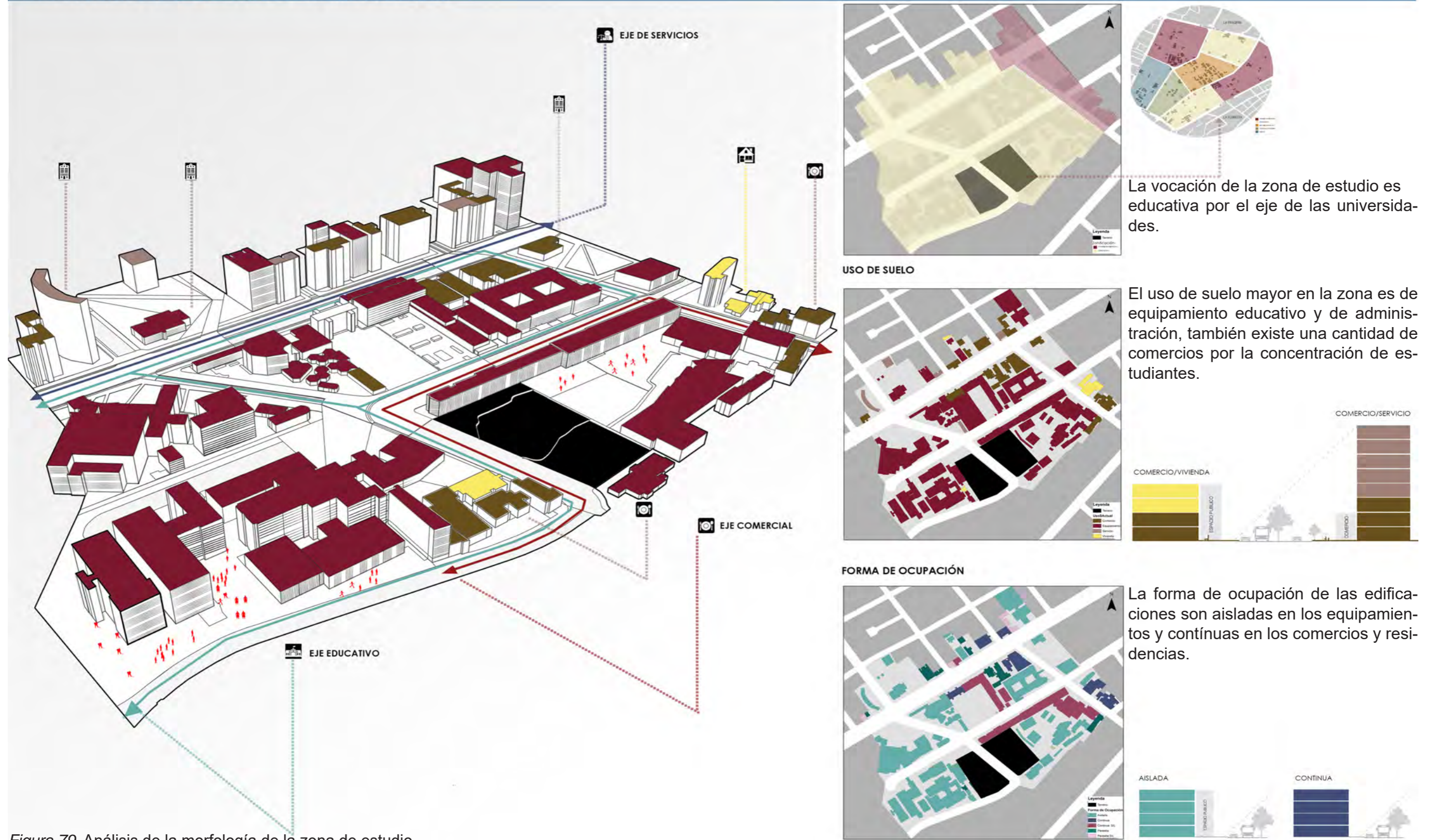


Figura 79. Análisis de la morfología de la zona de estudio.

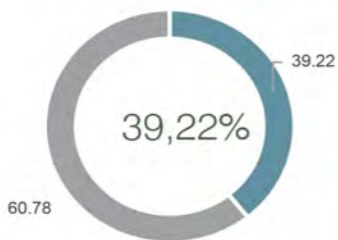
# Movilidad

## Ancho de vías



	#	ACTUAL (M)	ORDENANZA (M)
ARTERIAL	3	4	5
COLECTORA	1	2,5	3,5
	4	3	
	1	4	
LOCAL CDE	1	6,6	3
	8	2	
	4	2,5	
LOCAL F	2	3	2
	24	2	
	3	2,5	

INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVA EN ACERAS



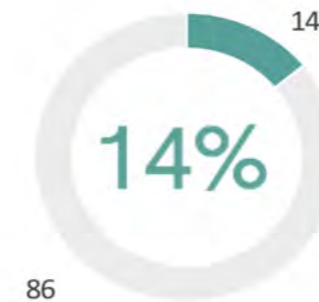
## Parqueaderos



Comparación entre la normativa y el área ocupada por parqueadero

- Cobertura de parqueadero en relación a la cantidad de autos que soporta
- Focos de confluencia
- Zona azul

Cantidad	Área ocupada	Plazas parqueo
65	66.425m2	5314



Superficie de ocupación de los parqueaderos

El porcentaje de incumplimiento de normativa de aceras es del 39,22%, en todas las vías de la mariscal no se llega por completo al estándar de la normativa.

## Tipologías viales



NORMATIVA



■ Vías que aceptan transporte público  
■ Vías que no aceptan transporte público



ACTUAL



■ Vías por la que pasa el transporte colectivo  
■ Vías restantes



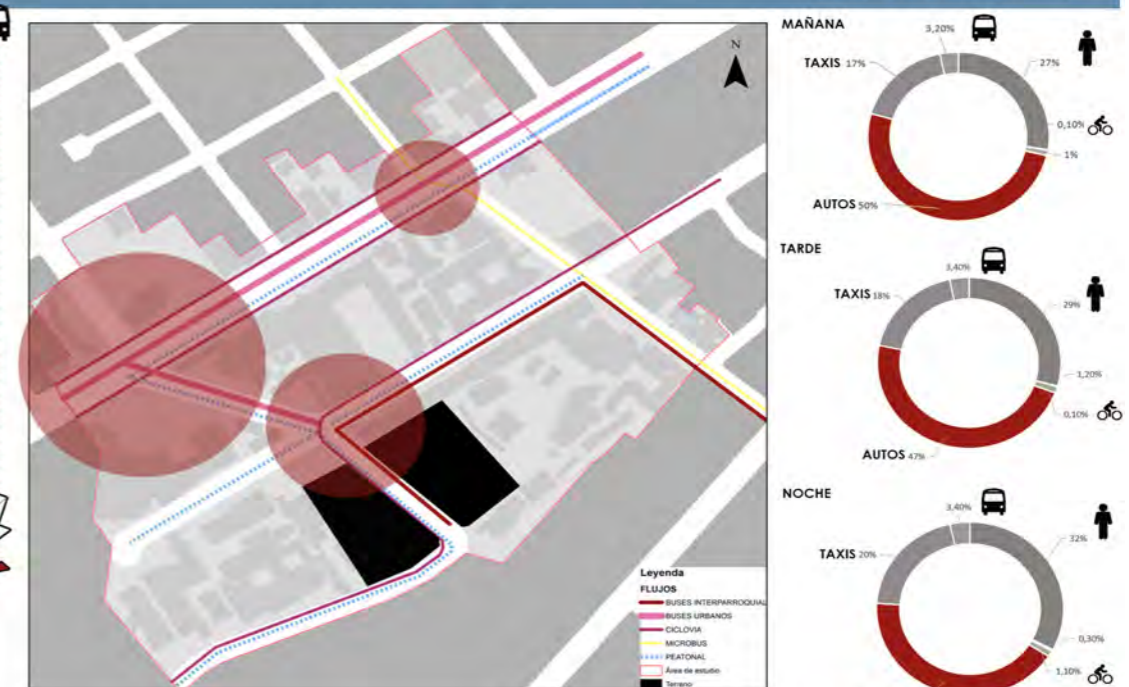
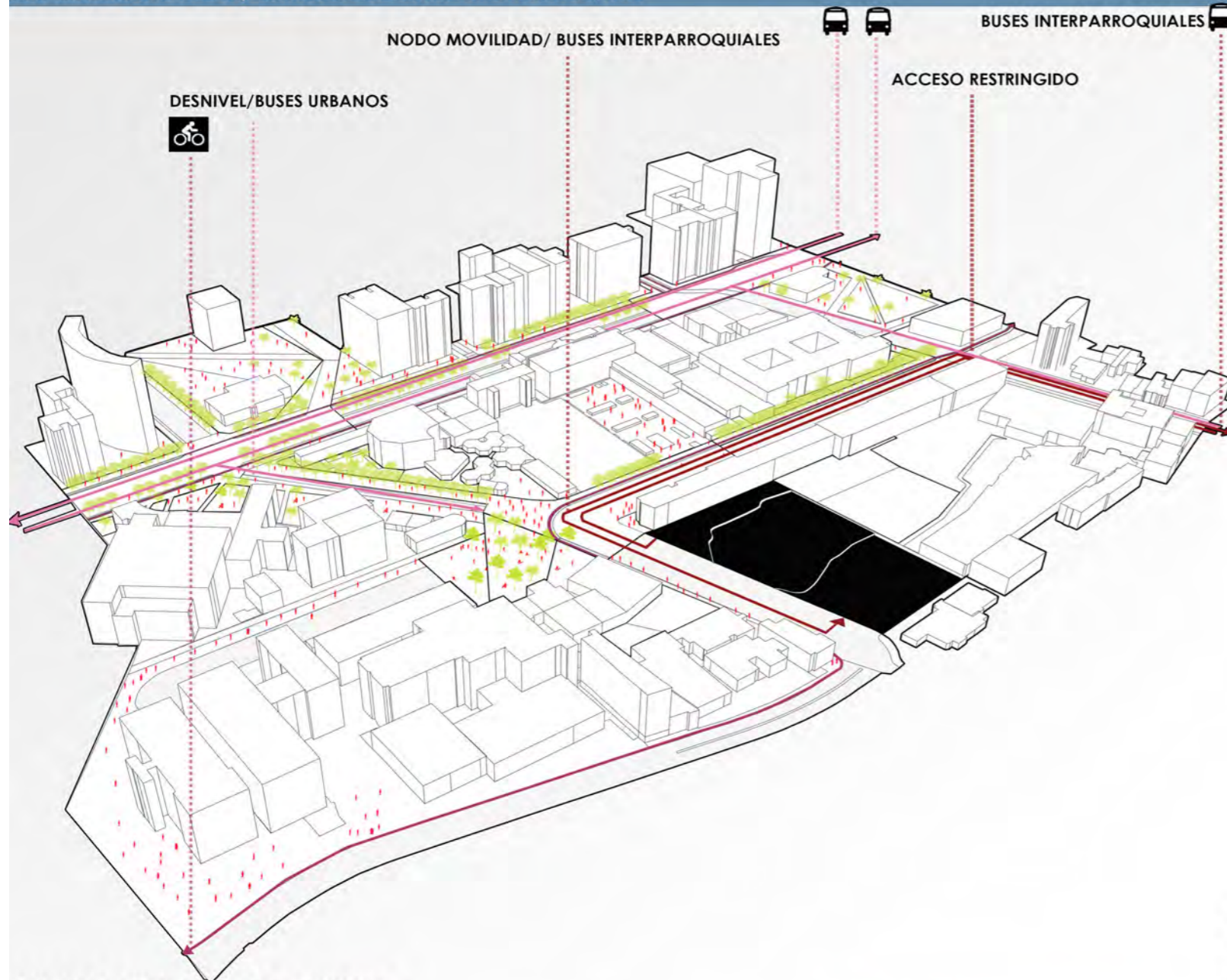
■ Vías que no soportan transporte público  
■ Vías que soportan transporte público

Existe un 14 % de superficie de ocupación de parqueaderos en relación con la vía, según el indicador de superficie de parqueaderos se determina que el porcentaje máximo de estacionamientos no debe exceder el 9% y la Mariscal excede en un 5 %.

Figura 80. Análisis de Movilidad.

# Movilidad y transporte

## ANÁLISIS MASTER PLAN/ ESTACIÓN DE BUSES INTERPARROQUIAL



Existe 3 puntos nodales de transporte, el de mayor tamaño es donde confluye la av 12 de Octubre y Mena Camaño debido a la cantidad de autos privados, buses y el sistema Btr, lo cual genera mayor congestión a distintas horas día. El segundo punto nodal es en la av 12 de octubre y Madrid, en este lugar converge el transporte público transversal proveniente de la Floresta. En la av Isabela Católica el transporte Vingala se estaciona para recoger a los usuarios de las universidades, en total son 34 unidades que diariamente vienen del Valle de los Chillos con una frecuencia de 4m en hora pico y 6m en hora valle.

### ESTACIÓN DE TRANSPORTE ACTUAL



### LINEAS DE BUSES INTERPARROQUIALES

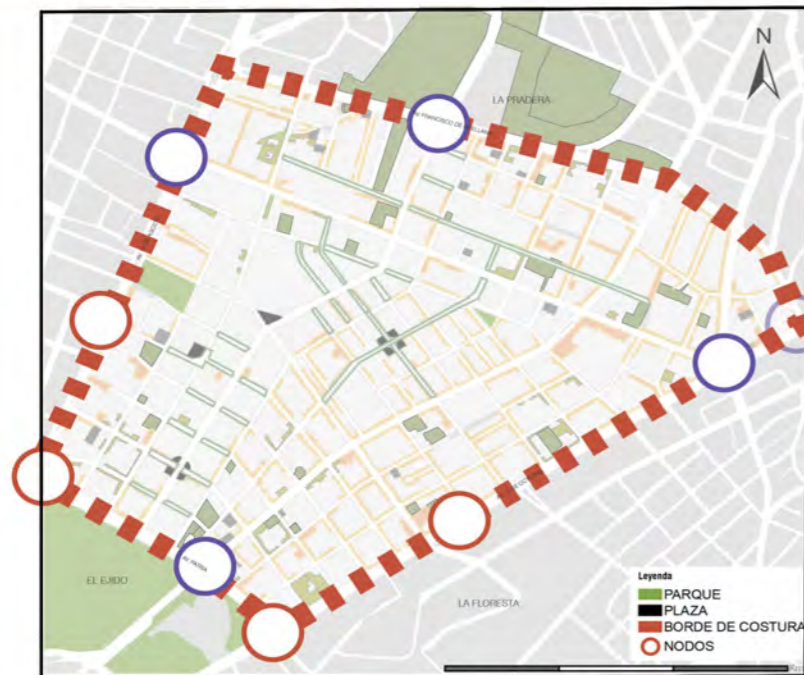
<b>34</b> Unidades	<b>Línea 1 Vingala</b> Recorrido : EL Girón / Valle de los Chillos Distancia : 23km Horario : 5:15 /22:00 Frecuencia pico: 4m Frecuencia valle: 6m Total de viajes : 164 Cada unidad viaja : 5 a 6 veces
-----------------------	---

<b>16</b> Unidades	<b>Línea 2 Tranfloresta/Sotranor</b> Recorrido : La Floresta / Cumbayá Distancia : 11,7km Horario : 5:40 /20:00 Frecuencia pico: 7m Frecuencia valle: 15m
-----------------------	--

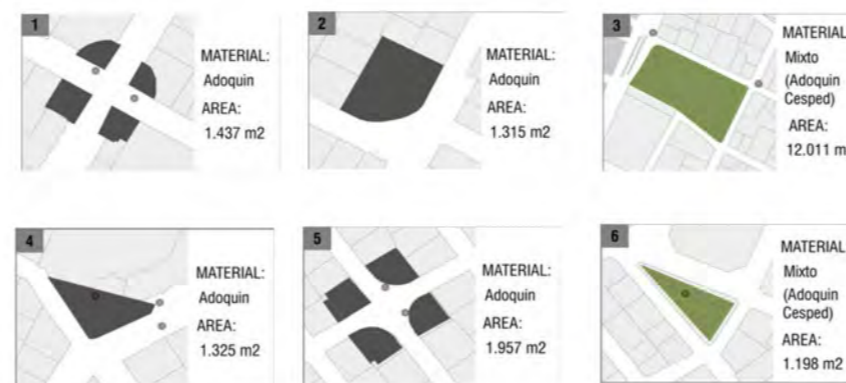
Figura 81. Movilidad.

# Espacio público

## Puntos de conexión y trama verde



## Plazas y parques



## Propuesta espacio público

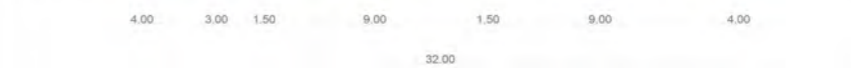
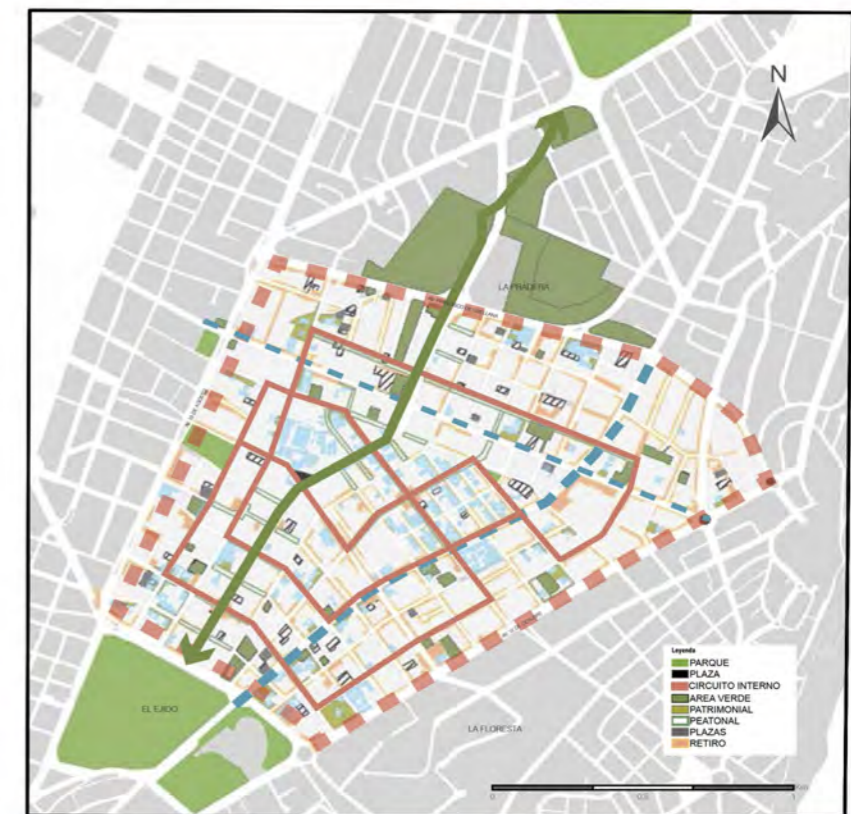


Figura 82. Espacio Público.

La Mariscal al ser un “isla urbana” tiene diferentes lugares que no se terminan de enlazar con el entorno, es por eso que el espacio público tiene que ser el articulador de la zona con las periferias, uniendo la Carolina con el Parque Ejido.

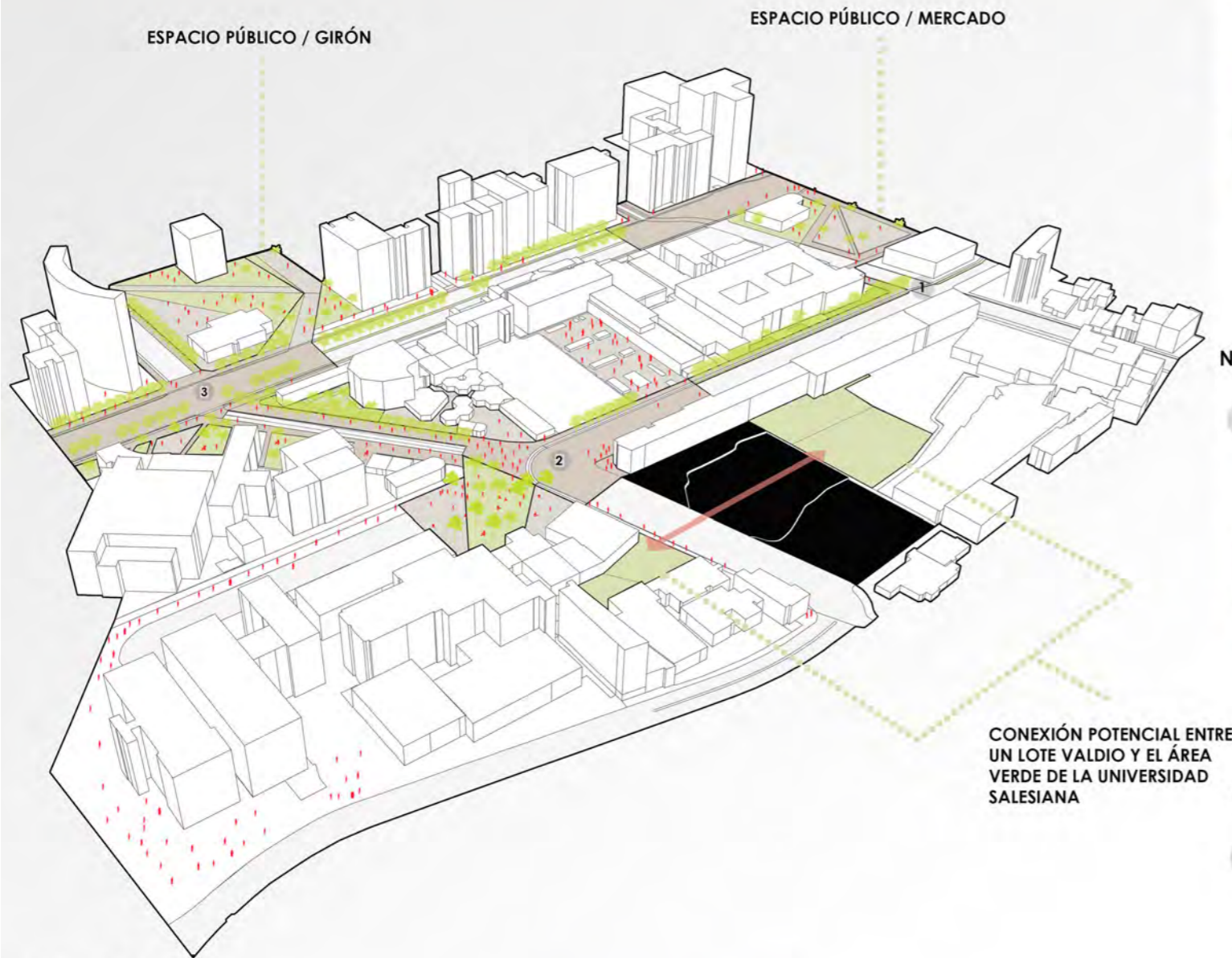
Una de las problemáticas de la Mariscal es que no existe espacios públicos de calidad, y toda la atención se centra en la plaza Foch, que tampoco termina de configurarse como un espacio público que articule al sector.

La propuesta es distribuir estratégicamente el espacio público en la zona, articulando diferentes circuitos que permitan al usuario desplazarse por la Mariscal, el eje principal es la Av Amazonas que conecta el parque La Carolina con el parque Ejido.

# Espacio Público y Trama Verde

ANÁLISIS MASTER PLAN/ ESTACIÓN DE BUSES INTERPARROQUIAL

NODOS DE ESPACIO PÚBLICO/MOVILIDAD  
NODO/ MERCADO

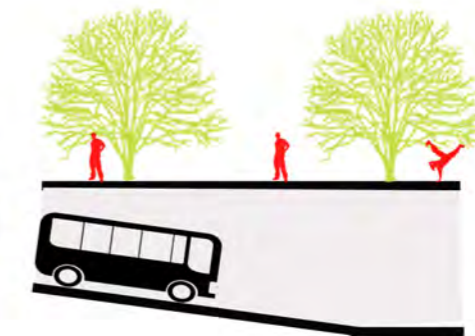


La vegetación de la zona es media y solo se encuentra en los ejes de las calles, el sector necesita espacio público que vincule las diferentes actividades del sitio.

NODO/ DESNIVEL/PLAZA



NODO/ DESNIVEL/PLAZA/ÁREA VERDE



VEGETACIÓN

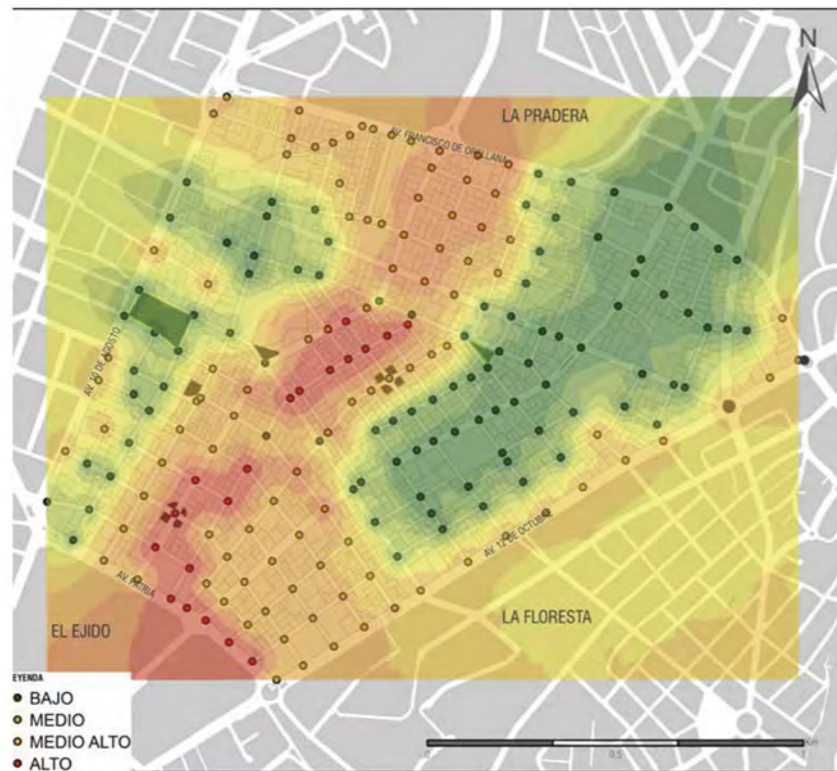


Figura 83. Análisis de espacio público zona de estudio.



# Análisis del clima

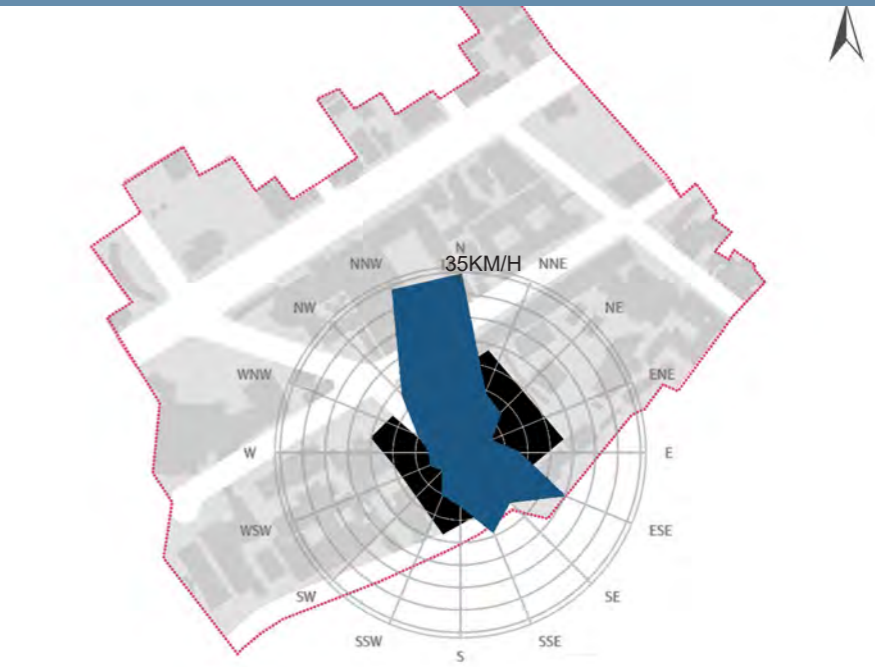
## Temperatura



## Precipitaciones



## Frecuencia anual y velocidad



## VELOCIDAD ANUAL

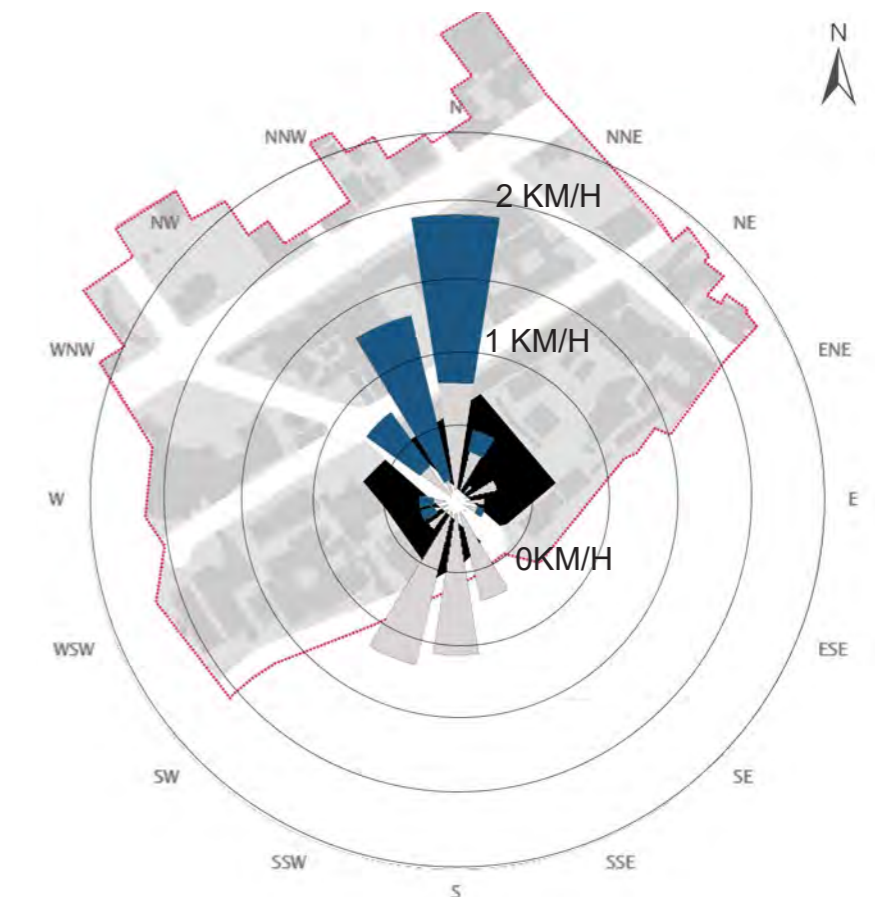
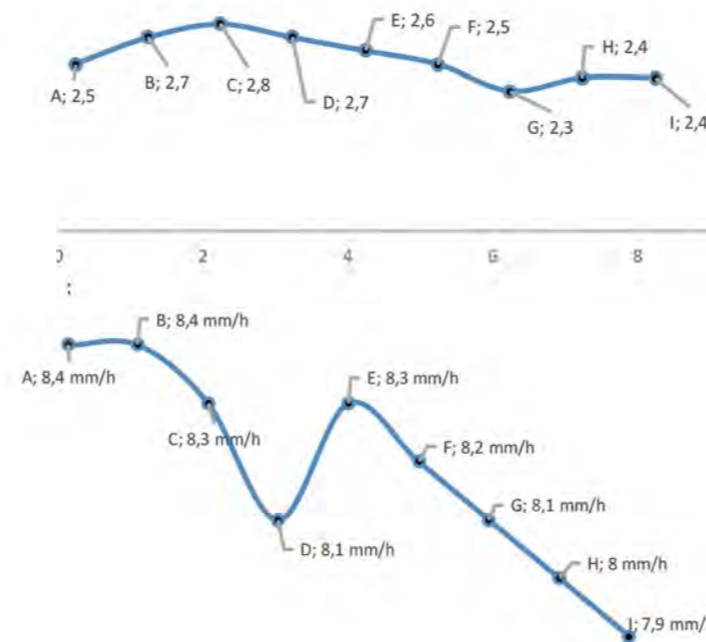


Figura 84. Análisis medio ambiental de la zona de estudio.

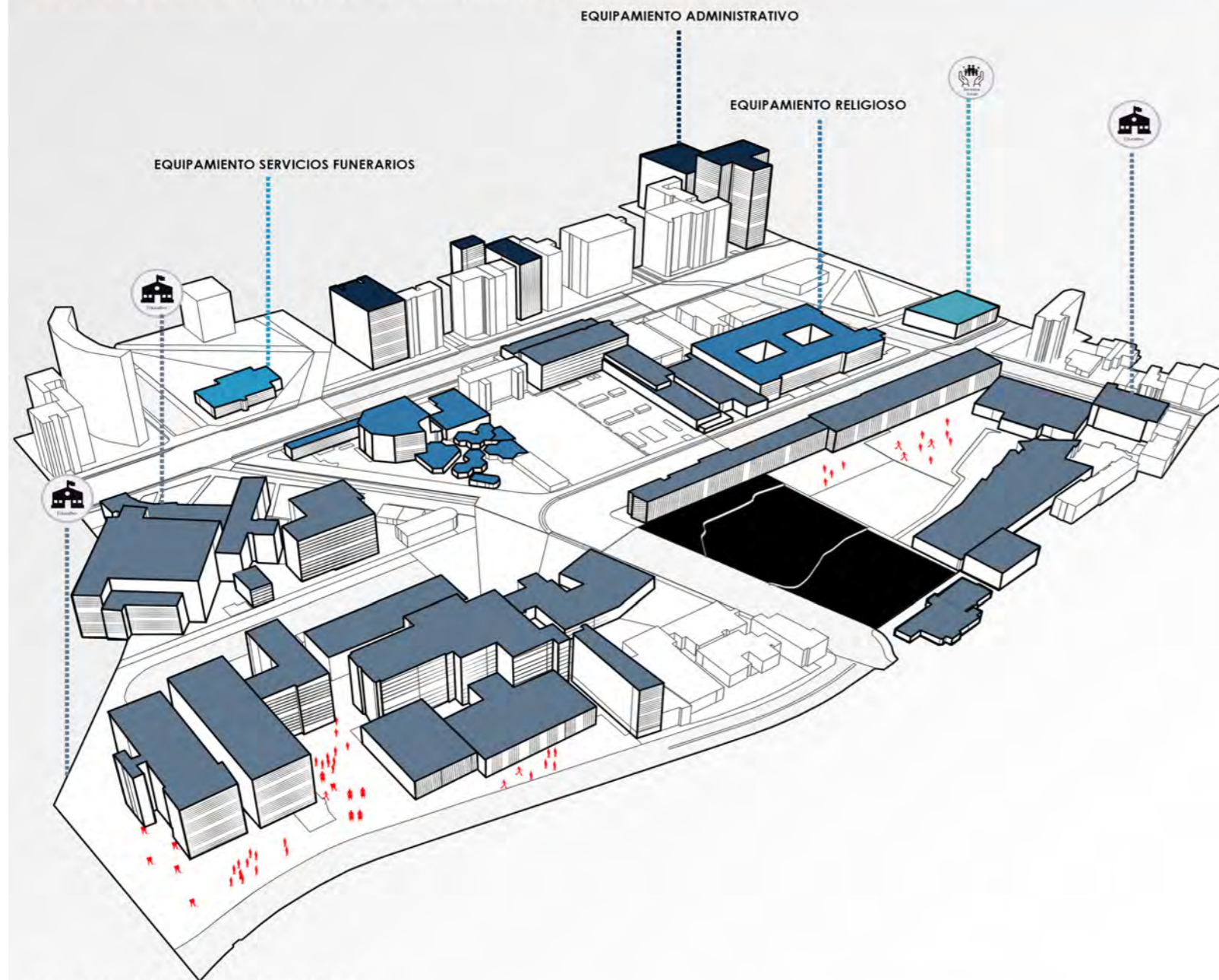
**Temperatura** .La temperatura de la zona de estudio es media en relación al entorno de La Mariscal, sin embargo se debe vincular estrategias de confort térmico por el uso del equipamiento junto con estrategias de ventilación por la cantidad de personas que usarán la estación.

**Vientos**. La orientación del equipamiento es esencial para aprovechar los vientos positivos de la zona , la estación tendrá un tipología alargada lo que permite la ventilación cruzada, los vientos en la zona tienen una velocidad anual de 2 km/h, pero la máxima velocidad que puede alcanzar en distintos meses es de 8 km/h.



# Equipamientos y altura de edificación

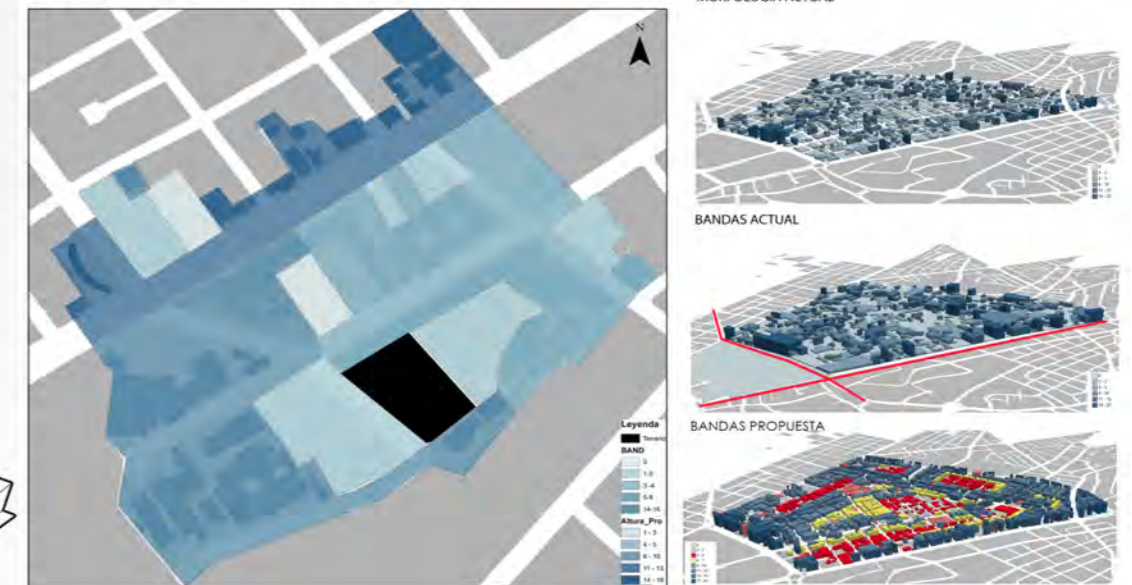
ANÁLISIS MASTER PLAN/ ESTACIÓN DE BUSES INTERPARROQUIAL



EQUIPAMIENTOS CATEGORIZADOS



BANDA URBANA ZONA DE ESTUDIO



Los equipamientos educativos que rodean a la estación son un potencial para mantener activo el proyecto, además estos centros son de escala metropolitana lo cual permite que diferentes usuarios lleguen a distintas horas.

La banda urbana del sector es de 12 pisos en la Av 12 de octubre sin embargo en la floresta se mantiene una altura de edificación media con 4 pisos , pero las universidades tienen dos edificios de 8 pisos de altura.

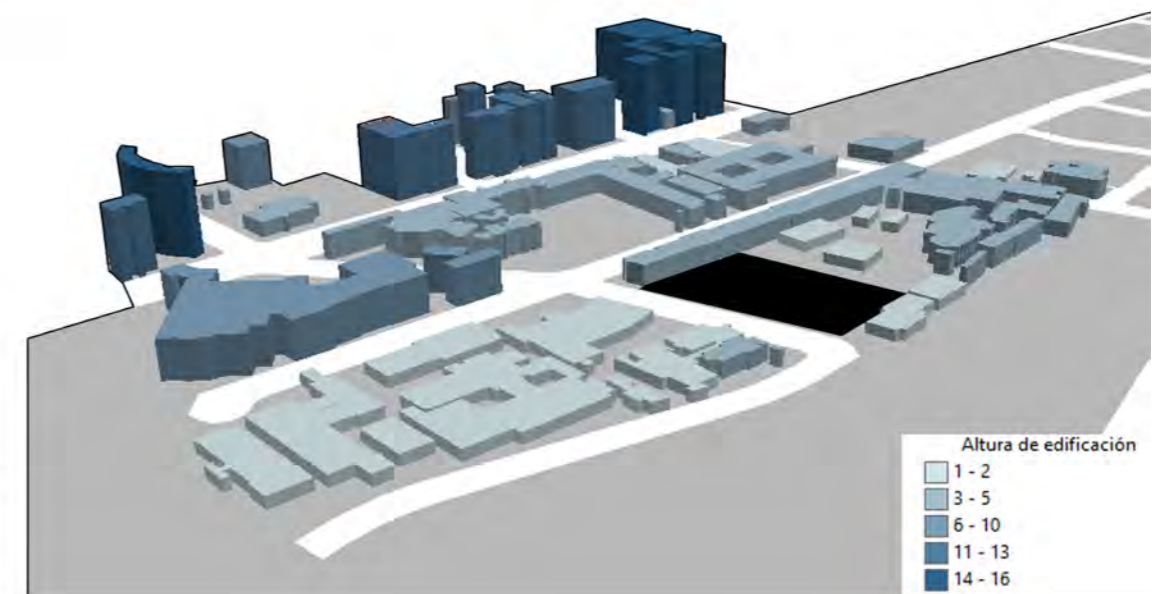


Figura 85. Análisis de equipamientos de la zona de estudio.

### 3. CAPITULO III. Fase conceptual.

#### 3.1 Introducción al tema

En este capítulo se aplicarán los parámetros investigados y se conceptualizarán las estrategias, urbanas, arquitectónicas y asesorías, aplicadas a la zona de estudio.

##### 3.1.1 Flujo

Para el desarrollo del concepto de la estación de buses se realizó una abstracción en 5 pasos los cuales son:

1. El único elemento en la naturaleza que fluye de manera constante y se compara al flujo es el agua, siempre está contenida para evitar que se desborde sin control.
2. El agua nace de las montañas y recorre los perfiles montañosos hasta llegar a los ríos.

3. La creación de las montañas se debe al movimiento de placas tectónicas, que al chocarse una con otra produce el perfil montañoso.

4. Las placas tectónicas se comparan con los flujos y las montañas con el volumen.

5. Para el concepto se asemeja al flujo con las placas tectónicas, al chocarse una con otra producen elevaciones que conforman recorridos y estancias, la unión de placas en determinados puntos genera un volumen.

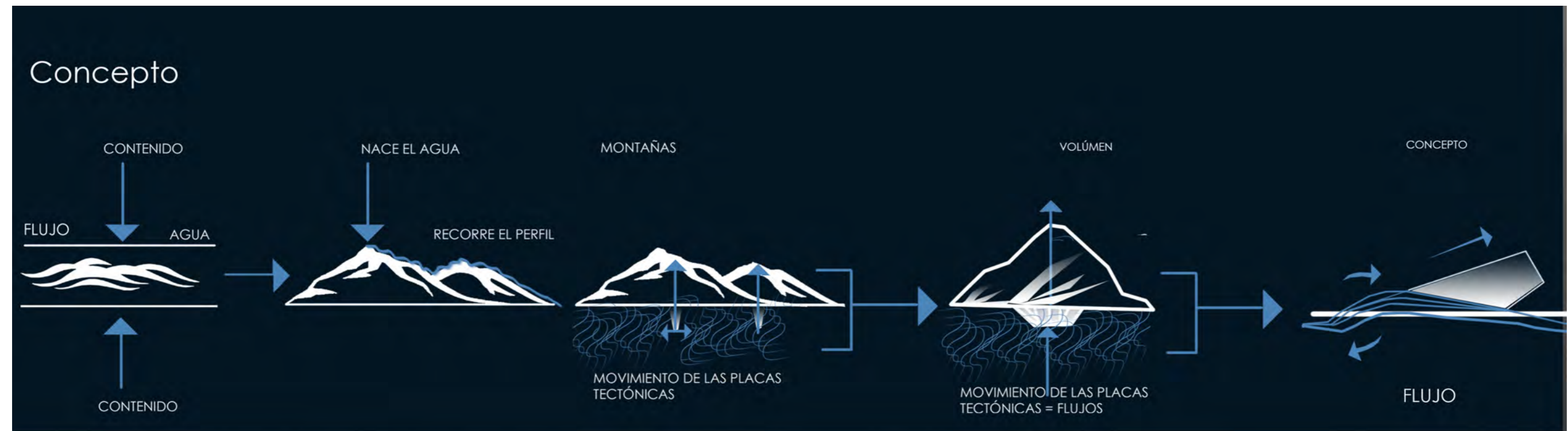


Figura 86. Esquema de concepto.

El flujo se relaciona con tres componentes que mantienen el orden en la conformación de estrategias urbanas y arquitectónicas:

**1. Tensión.** Es donde confluyen los flujos y existe una concentración de actividades conformando zonas iniciales importantes para el proyecto, en la zona de estudio se determinarán los puntos de tensión generados por los flujos principales y los ejes de circulaciones en el sector.

La unión entre el flujo y la tensión genera puntos de tensión en los que se puede emplazar los accesos, las actividades del usuario, las conexiones urbanas y la accesibilidad al sitio.



Figura 87. Diagrama de tensión.

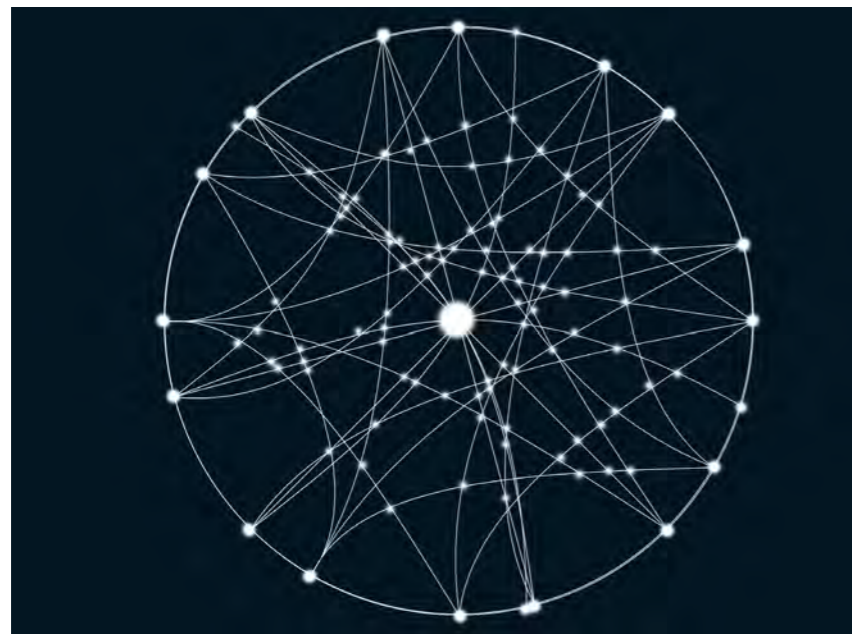


Figura 88. Esquema de puntos de tensión.

**2. Placas.** Son las que conforman las elevaciones de la estación tanto en planta baja como en altura, cada placa se desplaza con el recorrido de los flujos permitiendo dar forma al volumen y desarrollando una adaptabilidad en el entorno urbano.

La unión entre el flujo y las placas desarrollan un volumen que se eleva en escala y proporción.



Figura 89. Diagrama de volumen.

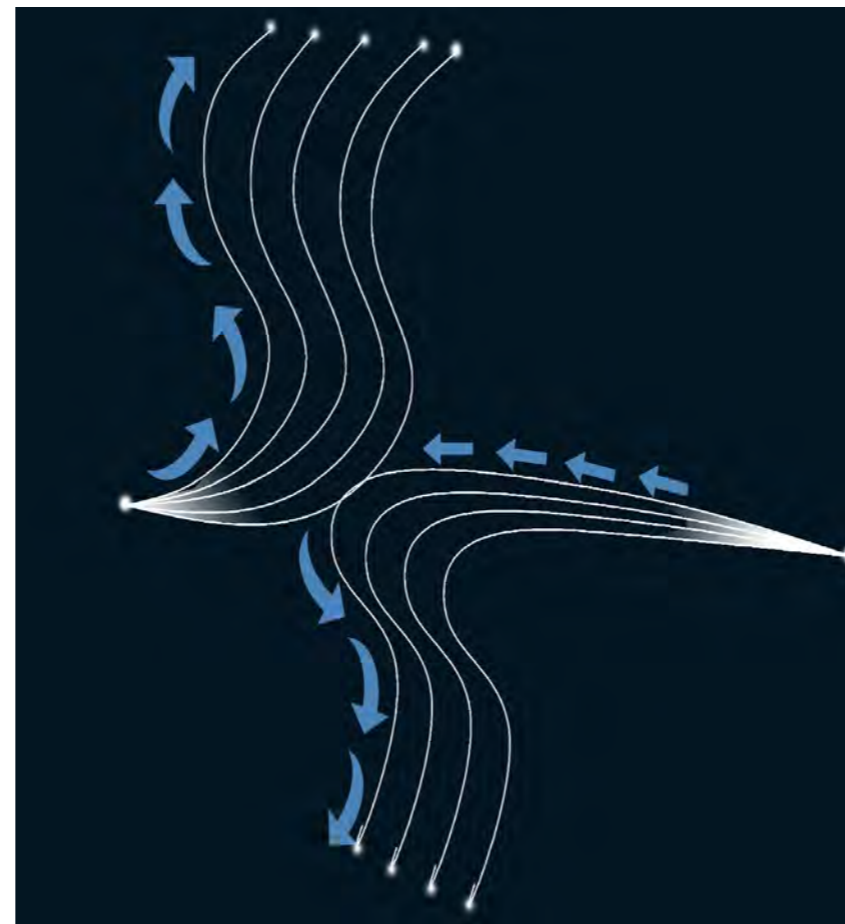


Figura 90. Esquema de placas.

**3. Zonas.** Son los espacios conformados por las placas y los flujos, permiten establecer una zonificación en el terreno, cada una de estas zonas responde al programa arquitectónico y a las diferentes actividades del sitio.

La unión entre el flujo y las zonas permite delimitar los espacios de estancia y recorrido del proyecto.



Figura 91. Diagrama de espacios.

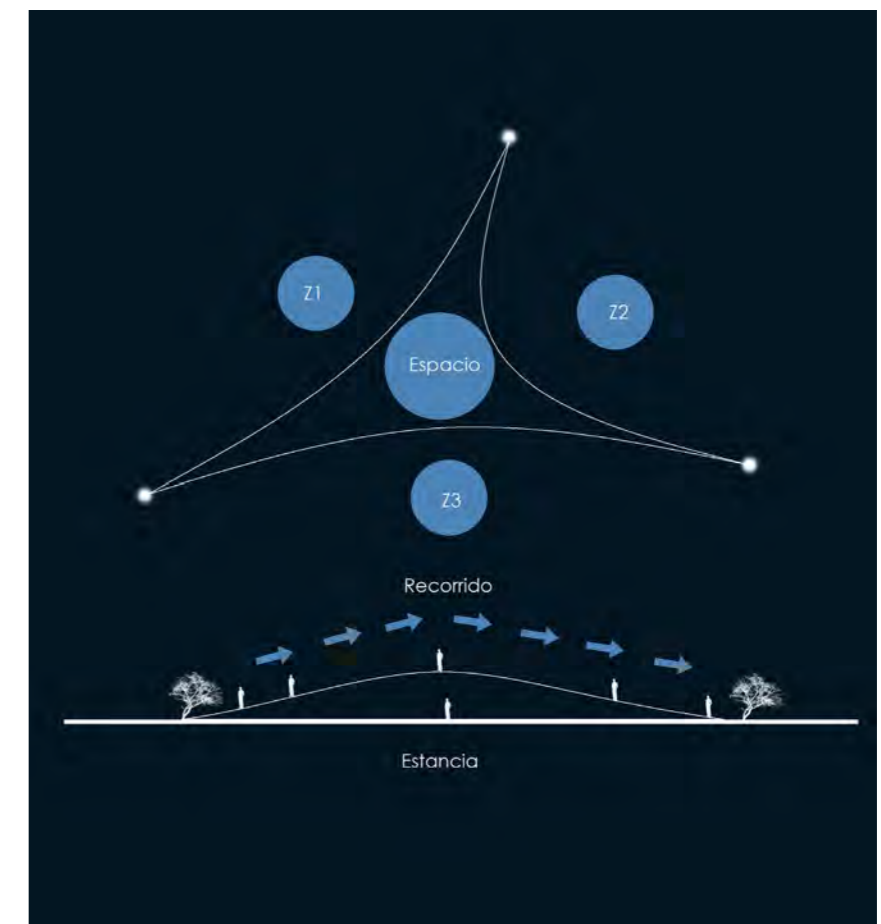


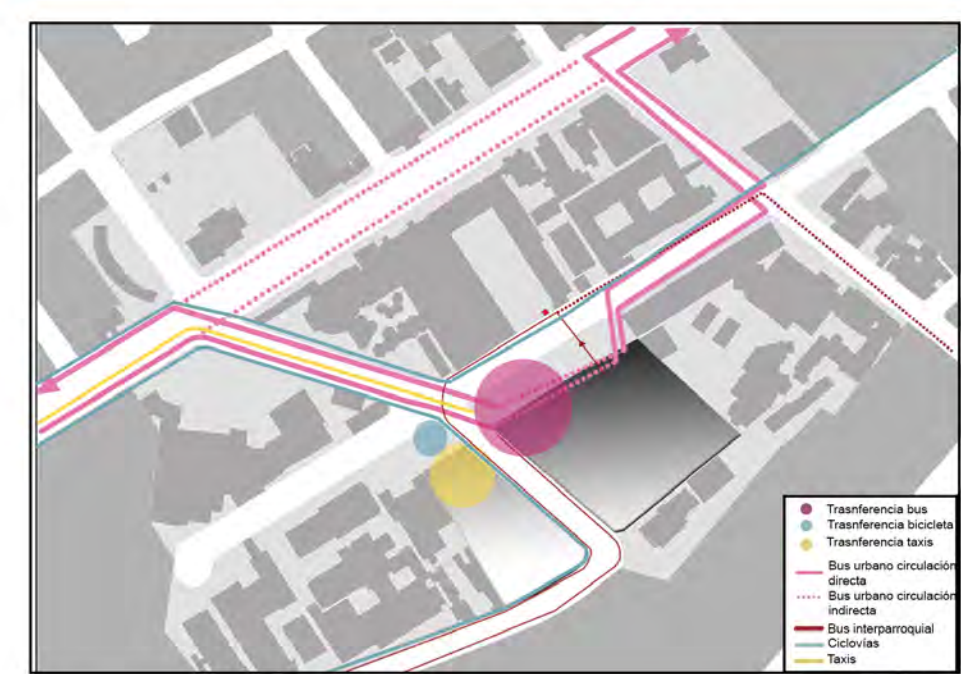
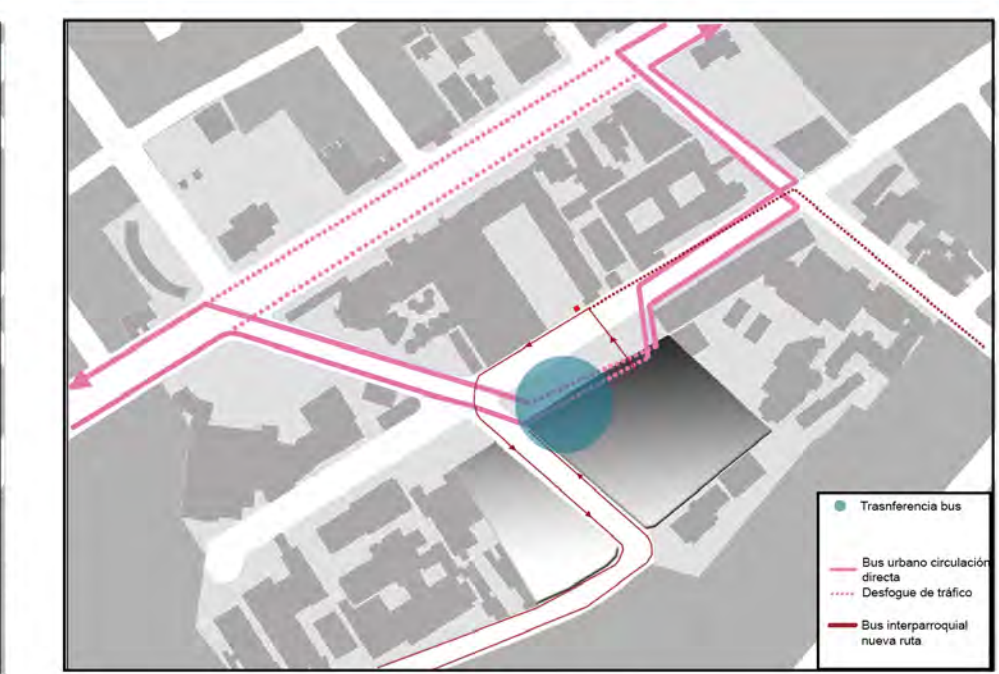
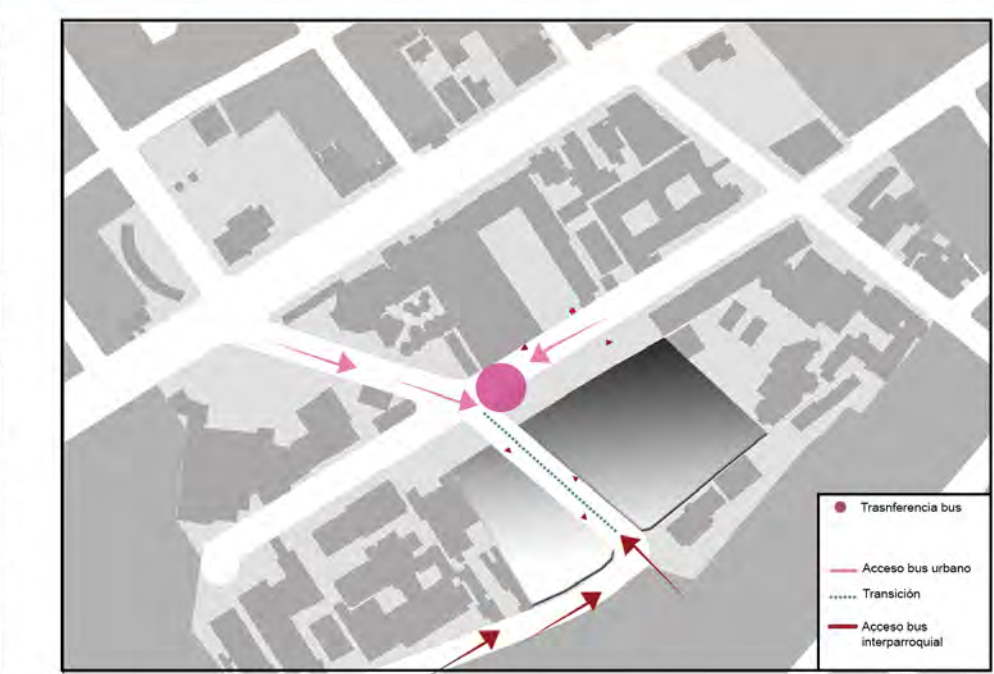
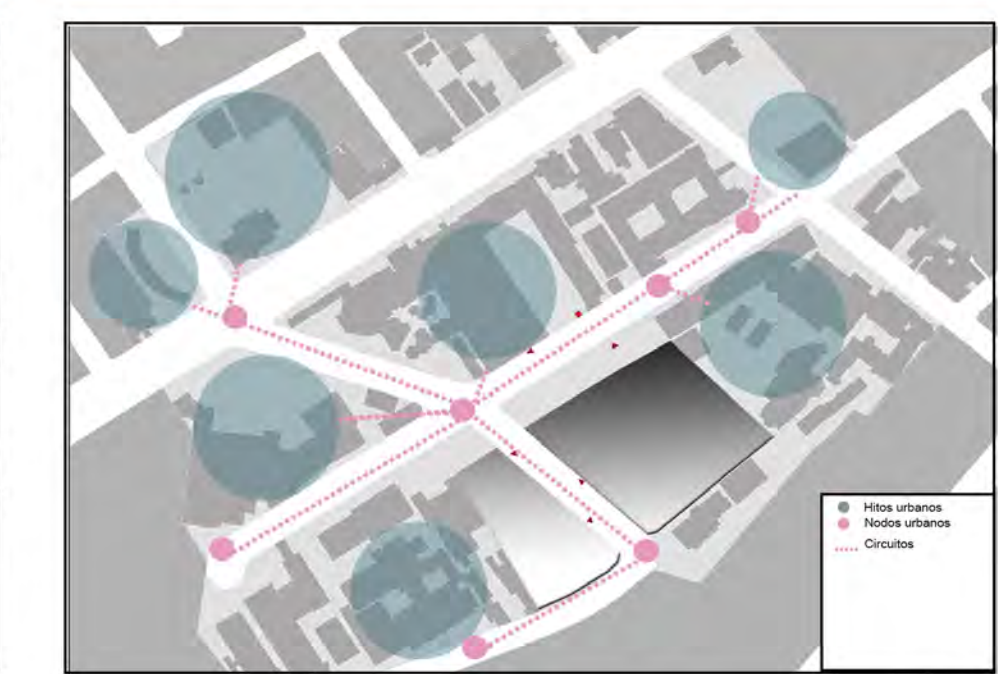
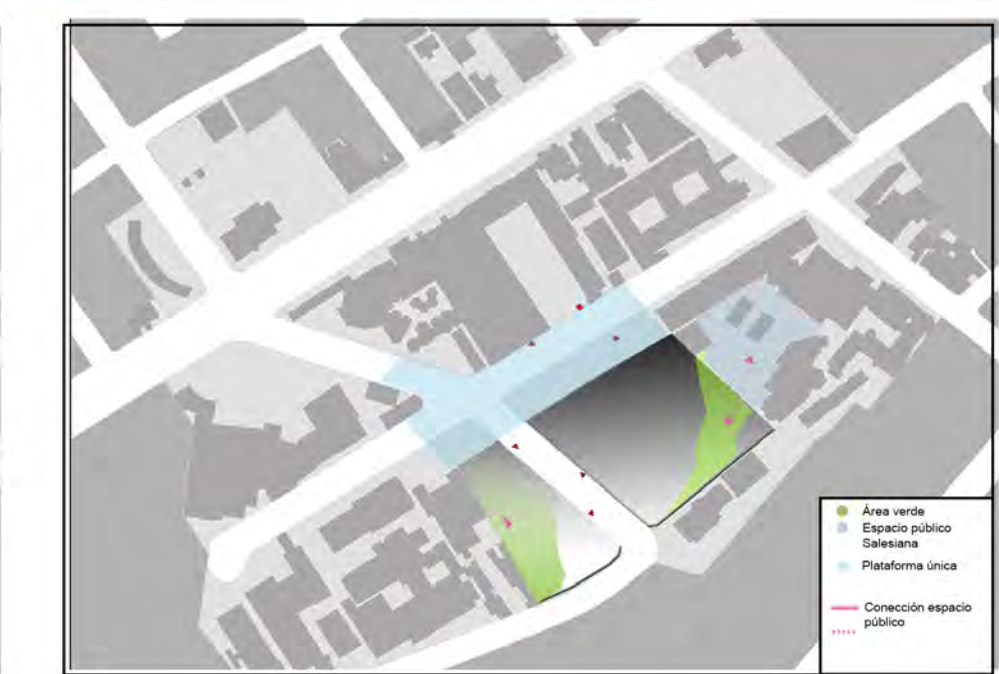
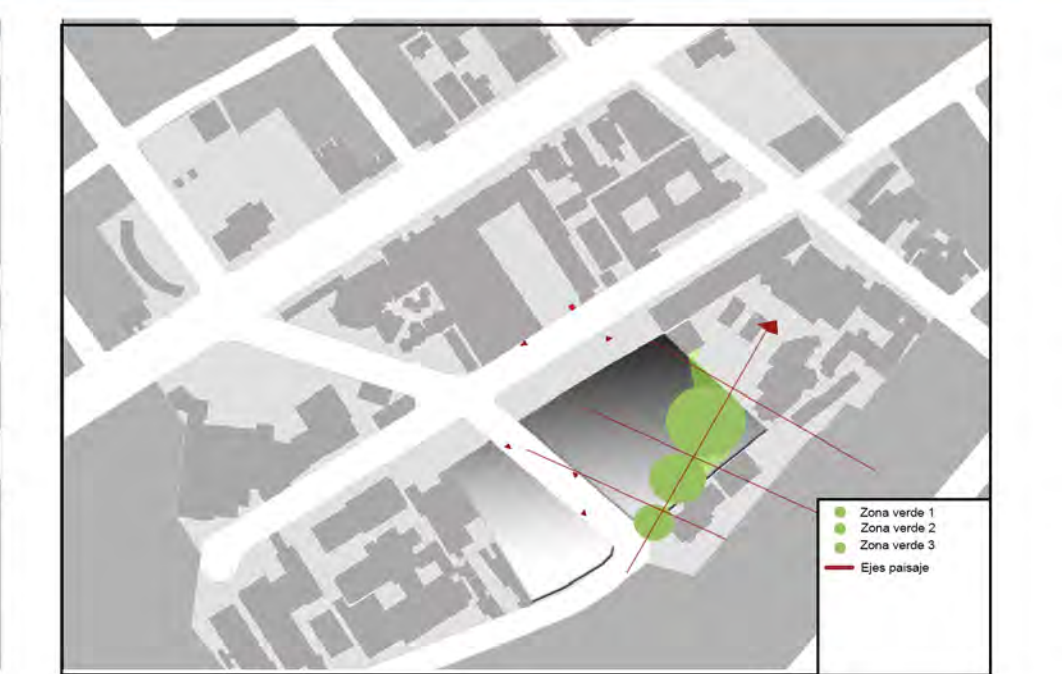

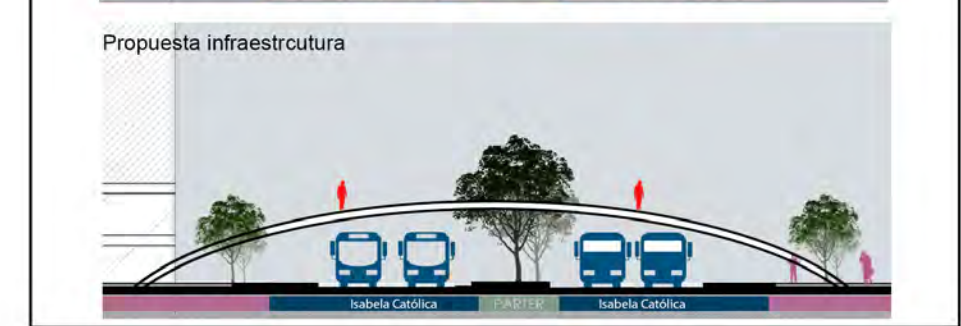
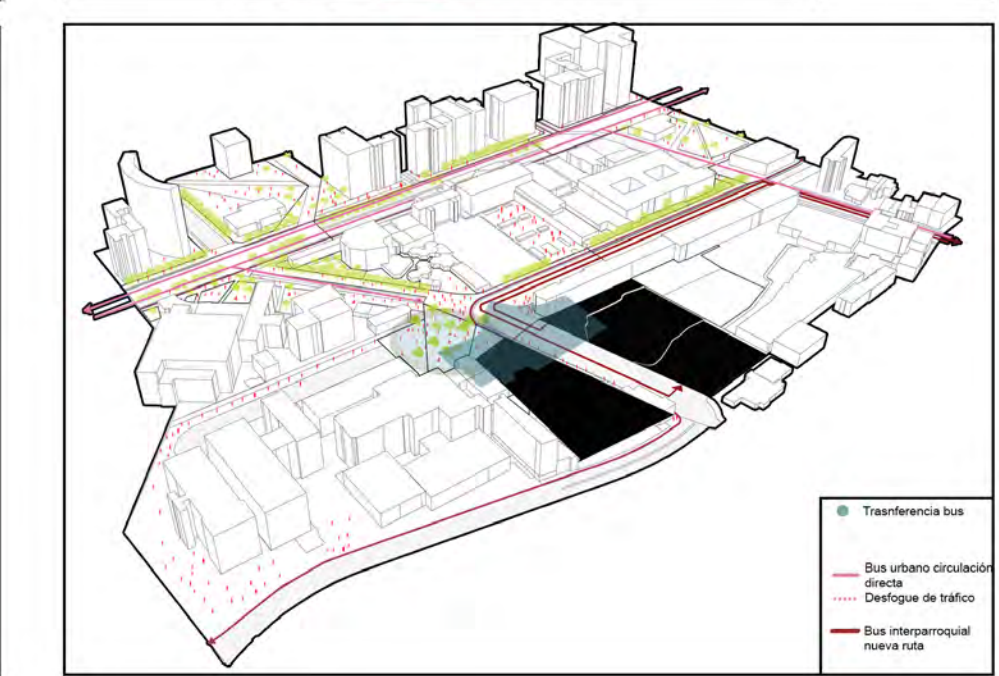
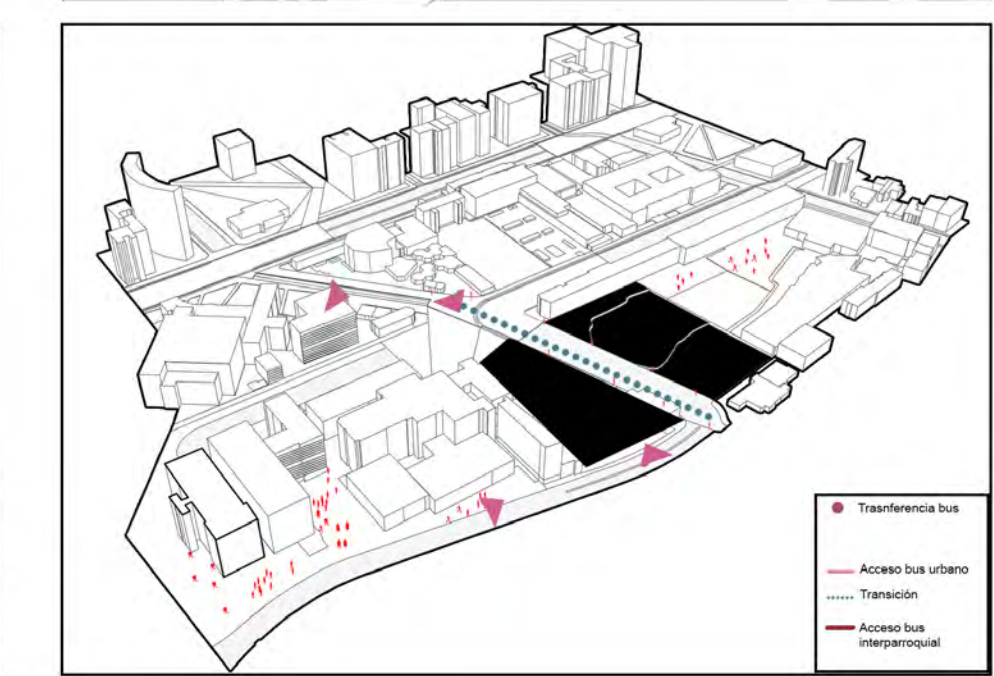
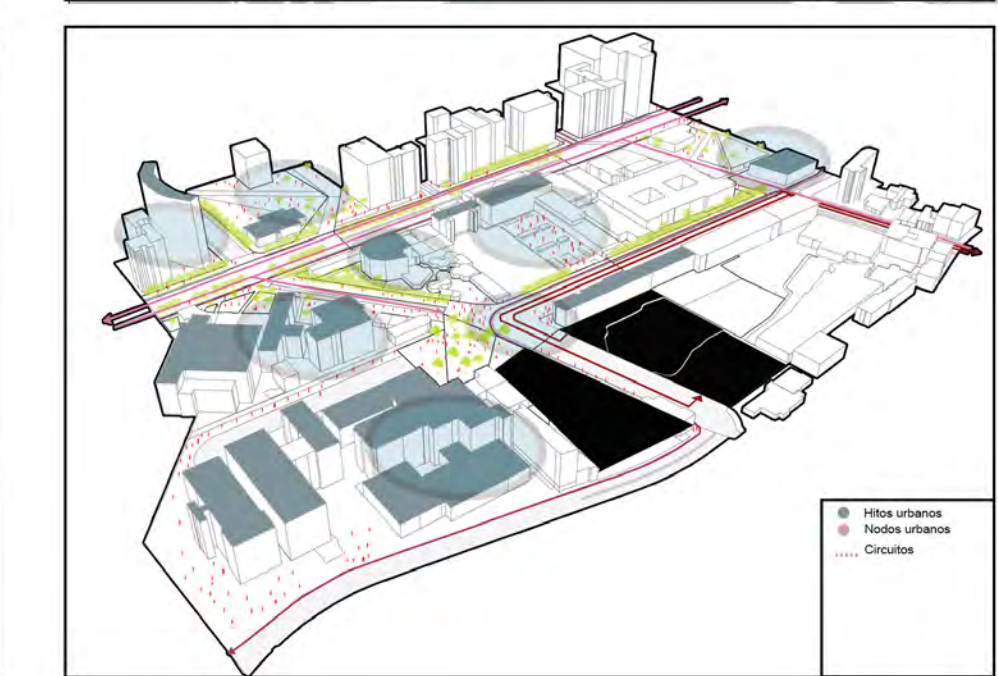
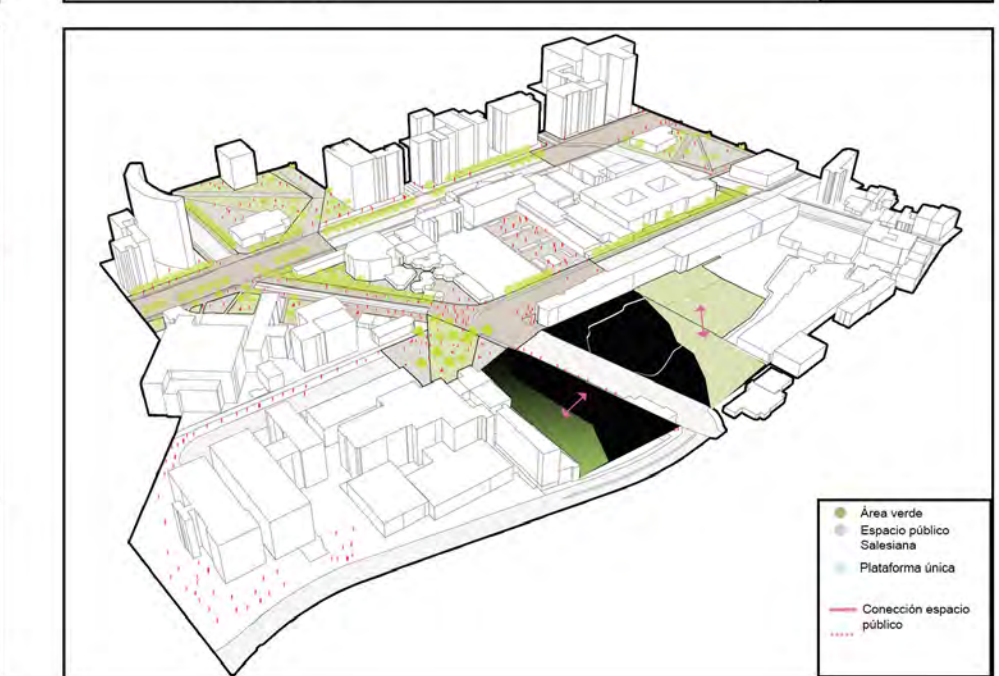
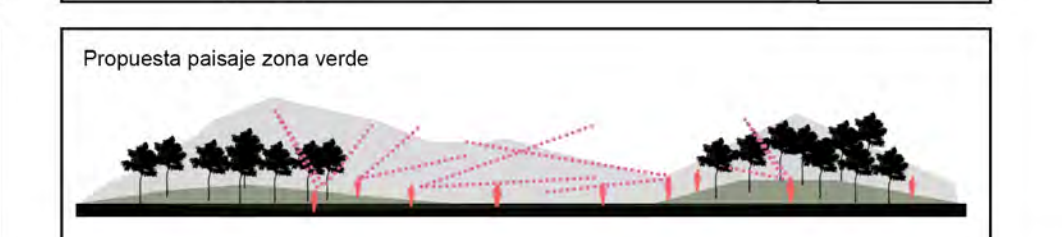
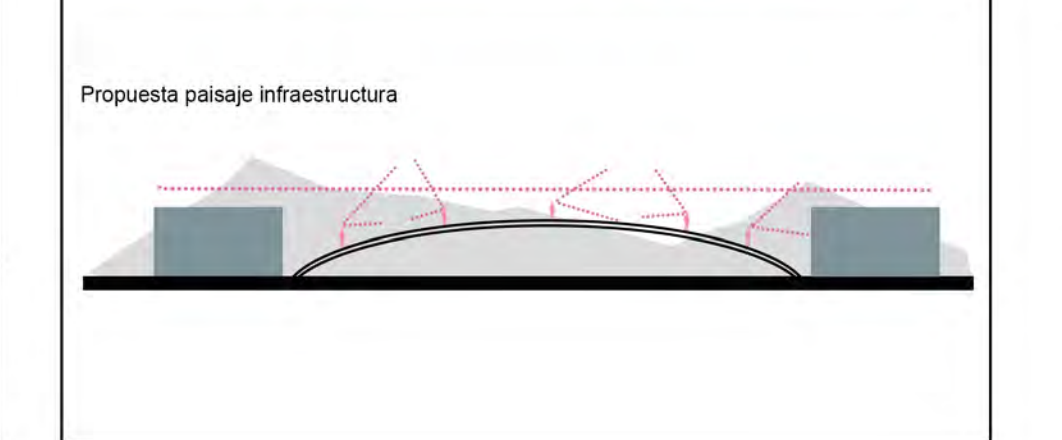
Figura 92. Esquema de zonas.

3.2 Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio ( estrategias de diseño )

3.2.1 Parámetros Urbanos

Tabla 17.

Tabla de parámetros urbanos

MOVILIDA URBANA	TRANSPORTE PÚBLICO	ACCESIBILIDAD URBANA	NODOS / CIRCUITOS	ESPACIO PÚBLICO	PAISAJIMO MODERNO
<p>Vincular los diferentes medios de movilidad como la bicicleta y transporte público, además generar infraestructura que priorice el flujo peatón mediante puentes y ensanchamiento de aceras..</p>	<p>Cambiar el flujo de las rutas de buses interparroquiales y urbanas hacia la estación de transporte, con la finalidad de desfogar el tráfico de las vías principales.</p>	<p>Utilizar la vía Mena Camano como el eje principal de accesibilidad a la estación, proponer un primer acceso que permita la transferencia de los buses urbanos, taxis, bicicletas, peatón y un segundo para la trasferencia de buses interparroquiales.</p>	<p>Enlazar la estación con los diferentes hitos, nodos y circuitos de la zona por medio de infraestructura peatonal y actividades que potencia la zona educativa</p>	<p>Proponer espacios públicos que se conecten con las áreas públicas de las universidades para tener zonas de encuentro y de intercambio social. Crear una zona de amortiguamiento verde entre las universidades y la estación, conectar los flujos peatonales con plataformas únicas y puentes</p>	<p>Relacionarse con el paisaje urbano y natural mediante la escala de la estación, además enfocar visuales en altura por medio de los puentes y desniveles de los espacios públicos.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia bus</li> <li>Transferencia bicicleta</li> <li>Transferencia taxi</li> <li>Bus urbano circulación directa</li> <li>Bus urbano circulación indirecta</li> <li>Bus interparroquial</li> <li>Cicloviías</li> <li>Taxis</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia bus</li> <li>Bus urbano circulación directa</li> <li>Desfogue de tráfico</li> <li>Bus interparroquial nueva ruta</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia bus</li> <li>Acceso bus urbano</li> <li>Transición</li> <li>Acceso bus interparroquial</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitos urbanos</li> <li>Nodos urbanos</li> <li>Circuitos</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Área verde</li> <li>Espacio público Salesiana</li> <li>Plataforma única</li> <li>Conexión espacio público</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Zona verde 1</li> <li>Zona verde 2</li> <li>Zona verde 3</li> <li>Ejes paisaje</li> </ul>
<p>Propuesta eje vial</p>  <p>Propuesta infraestructura</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia bus</li> <li>Bus urbano circulación directa</li> <li>Desfogue de tráfico</li> <li>Bus interparroquial nueva ruta</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia bus</li> <li>Acceso bus urbano</li> <li>Transición</li> <li>Acceso bus interparroquial</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitos urbanos</li> <li>Nodos urbanos</li> <li>Circuitos</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Área verde</li> <li>Espacio público Salesiana</li> <li>Plataforma única</li> <li>Conexión espacio público</li> </ul>	<p>Propuesta paisaje zona verde</p>  <p>Propuesta paisaje infraestructura</p> 

### 3.2.2 Arquitectónicos

#### Puntos de tensión



Figura 93. Diagrama de tensión.

Para localizar el principal punto de tensión en el sitio es necesario, determinar el flujo principal en el terreno el cual proviene de la Mena Camaño y a su vez produce una tensión hacia el terreno, la segunda tensión que existe es la visual que fuga hacia el otro vértice del terreno, al confluir una con otra en el punto medio se obtiene el principal punto de tensión. Posteriormente se localizan puntos de tensión de menor jerarquía y se enlazan unos con otros para determinar los flujos en el sitio.

Al conectarse los flujos se puede obtener una zonificación inicial de 3 espacios y un punto jerárquico que es el punto medio, también se puede obtener accesos que posteriormente pueden convertirse en las zonas de transferencia de la estación.

Para finalizar se moldean los flujos aplicando los parámetros de pliegue, distorsión, y superposición y se obtiene un volumen conceptual de flujos que para enlazarse con el entorno se conecta con los diferentes puntos de tensión urbanos del área de estudio.

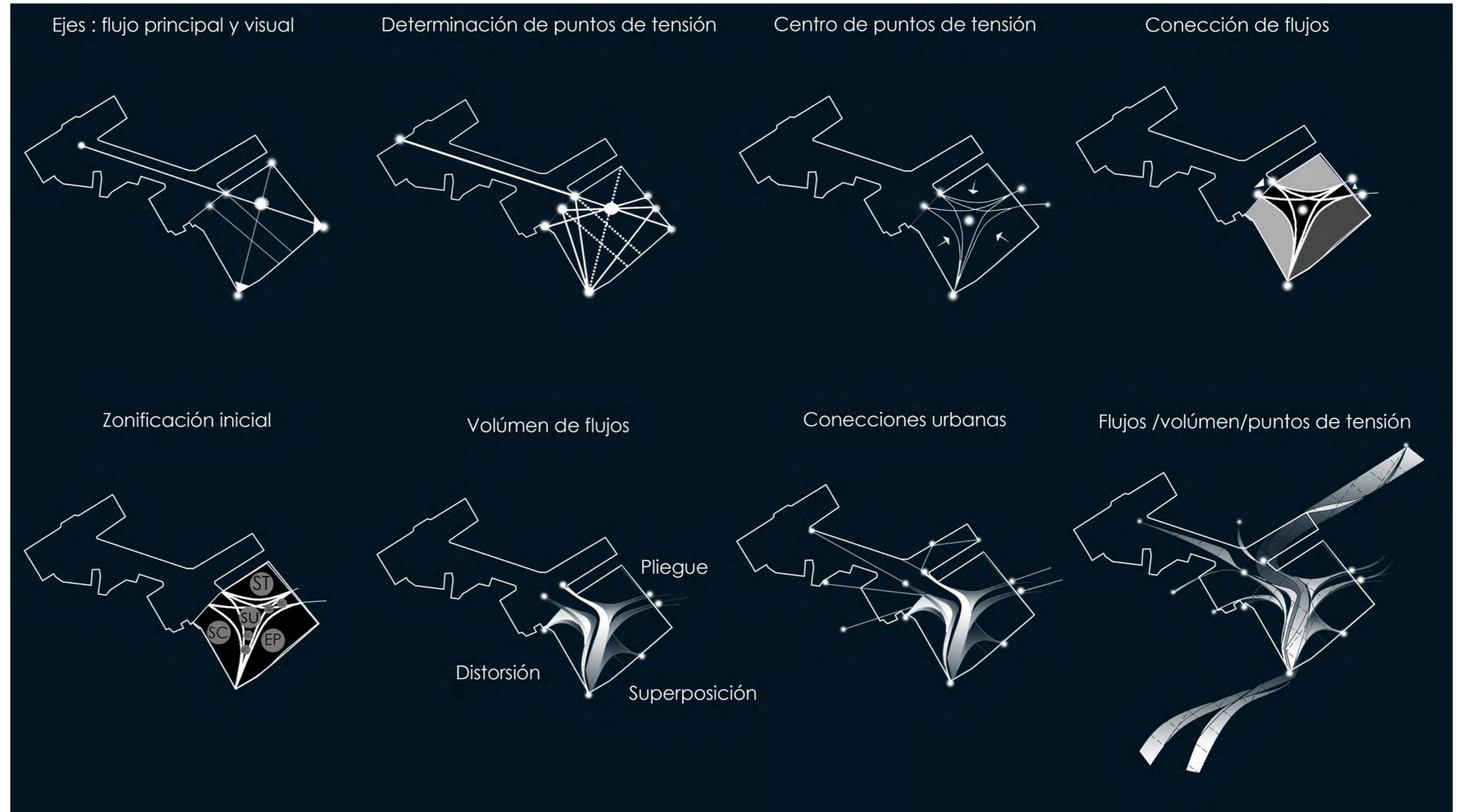


Figura 94. Esquema de puntos de tensión.

### Movimiento de placas



Figura 95. Diagrama de tensión.

El movimiento de placas se origina por una malla en el entorno que a través del contacto puede ocasionar elevaciones, esto se asemeja al terremoto que al confluir en un sitio puede producir una alteración mineral en la tierra, en el caso de la estación este movimiento puede establecer las distintas plantas del proyecto que al emerger de la tierra se superponen una sobre otra.

En el siguiente gráfico se observa el lugar donde se unen las placas, este espacio puede ser el volumen principal de la estación.



Figura 96. Esquema de movimiento de placas.

El movimiento de placas se combina con los puntos de tensión y se obtiene el primer esquema conceptual de implantación.

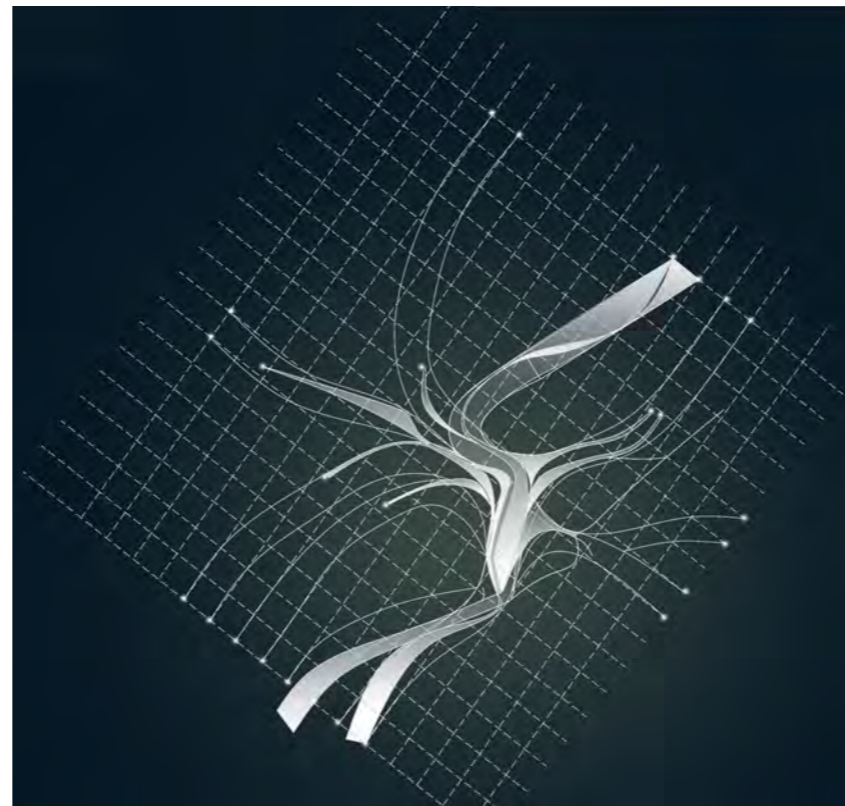


Figura 97. Volumen de movimiento de placas.

### Pliegue

Al identificar el volumen principal se inicia a moldear los flujos en planta y altura a través de un pliegue orgánico que se adapta al movimiento de las placas, este parámetro permite que la envolvente de la estación sea diferente, y se puede romper el concepto de un contenedor.

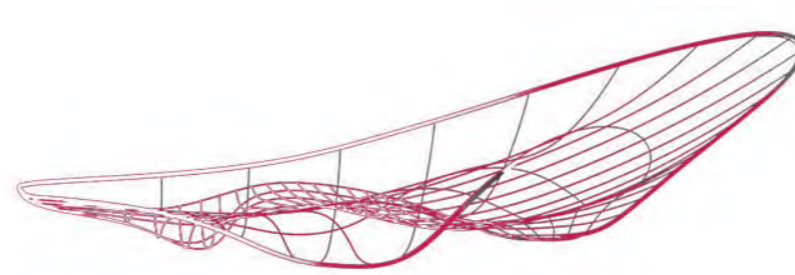


Figura 98. Esquema de pliegue.

### Antropometría

Para el manejo de las placas en altura es necesario crear un malla basada en las medidas del cuerpo humano en este caso 1.80 x 1.80, este parámetro es muy importante debido a que mantiene el orden del pliegue, superposición y la distorsión, en altura de la estación.

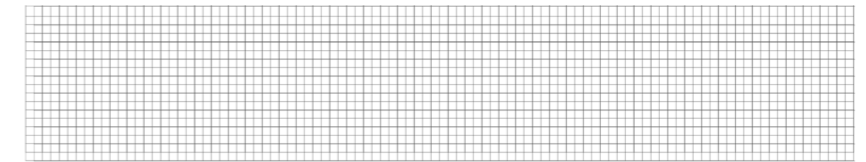


Figura 99. Esquema de modular 1.80x1.80. **Superposición**

Cada una de las placas fugan a un punto tensión, lo que desarrolla unas curvas en volumen, que posteriormente podrán ser superpuestas una sobre otra para definir las plantas del proyecto.

### Distorsión y Torsión

La curva se distorsiona para obtener una elipsoide que permite generar los llenos y vacíos de la estación.



Figura 100. Esquema de movimiento de placas.

Al combinarse estos parámetros se puede obtener la primera aproximación del volumen en altura.

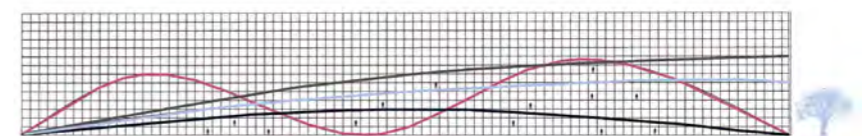


Figura 101. Esquema de movimiento de placas y antropometría.

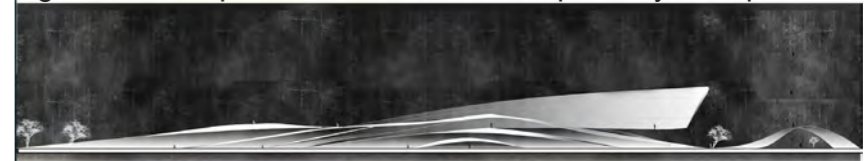


Figura 102. Aproximación de volumen.

### 3.2.3 Asesorías

#### Sistemas constructivos

Se utilizará el hormigón armado como material predominante debido a que permite realizar formas dinámicas soportando la carga estructural que demanda la misma.



Figura 103. Esquema Estructural.

#### Sistema Estructural.

El sistema estructural será de muros portante y hormigón armado con anclajes de acero que permitirán la realización de molduras, y columnas miméticas en forma de árbol, dentro del proyecto.

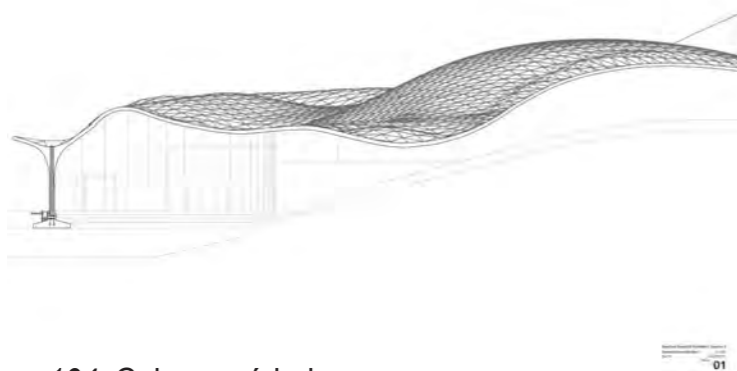


Figura 104. Columna árbol.

Tomado de (Toyo Ito estructura, 2014.)

#### Manejo de agua

Se realizará la recolección de agua lluvia mediante de cubiertas orgánicas que permitan la caída del agua y el manejo de escorrentía en distintos puntos de la topografía optimizando al máximo el gasto de energía.

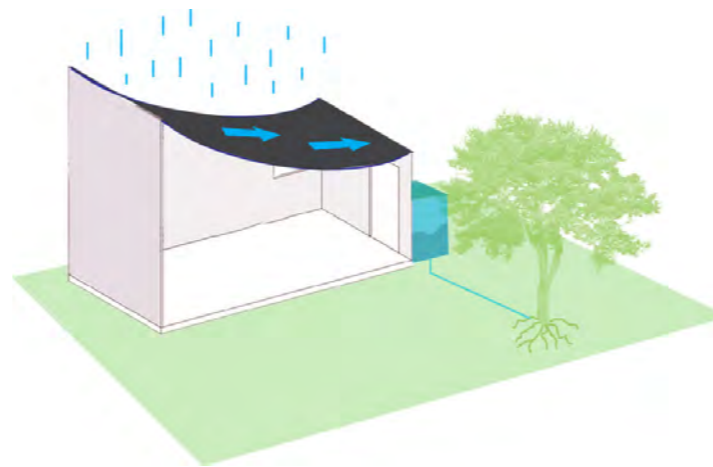


Figura 105. Esquema de gestión de agua.

#### Iluminación natural.

Se aprovechará la Iluminación natural a través de perforaciones no euclidianas de acuerdo con la trayectoria del sol, logrando distintos matices de luz y distintos niveles de temperatura.

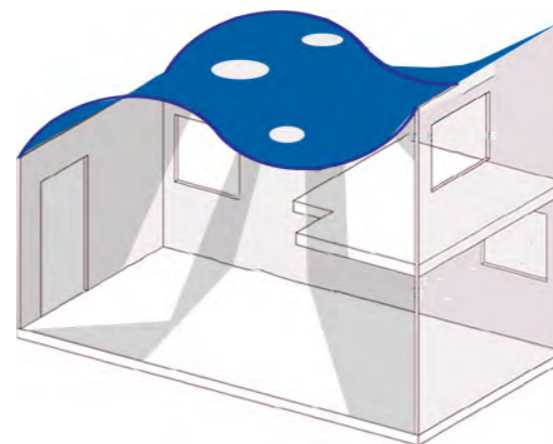


Figura 106. Esquema de iluminación natural.

#### Ventilación Natural

Se aplicará un sistema de renovación de aire aprovechando los vientos positivos de sitio mediante la ventilación cruzada y el efecto chimenea dentro del proyecto.

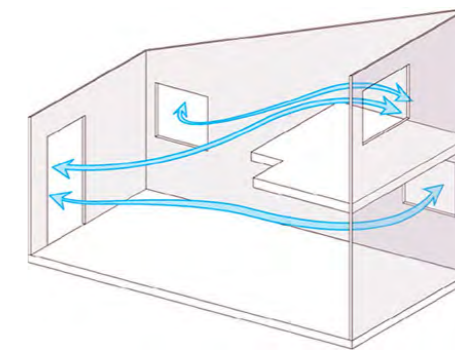


Figura 107. Esquema de ventilación.

#### Vegetación

Generar un micro clima mediante vegetación nativa que de confort al usuario dentro del estación.

Atraer el ave de Quito llamada Quinde por medio de un árbol llamado trompetero rojo.

Diseñar un parque para cumplir con el abastecimiento de área verde en relación con el usuario.



Figura 108. Foto de árbol.



### 3.3 Definición del programa arquitectónico

Una vez analizado las teorías y los referentes arquitectónicos se entiende los espacios y actividades necesarias para el funcionamiento de una estación de transporte, comprendiendo a través de un organigrama funcional se distribuyen las zonas y las subzonas que se complementan dentro del equipamiento, el espacio operacional se divide en dos subzonas la primera en la zona de transferencia del bus y la segunda de servicios de la estación para el usuario, estas dos zonas se complementan para el adecuado funcionamiento de la estación.

Las otras zonas son los espacios complementarios que brindan diferentes actividades al usuario de la terminal y la zona administrativa que se encarga de los recursos físicos y humanos del equipamiento.

ZONA OPERACIONAL	ZONA COMPLEMENTARIA	ZONA ADMINISTRATIVA
SUB ZONA TRANSFERENCIA DE BUSES	SUB ZONA SERVICIOS DE CONSUMO	SUB ZONA DIRECCIÓN
ESTACIONAMIENTO DE BUSES	RECEPCIÓN / HALL	SALA DE REUNIONES
HANGAR DE BUSES	LOCALES COMERCIALES	OFICINA DEL DIRECTOR
LÍNEAS INTERNAS DE CIRCULACIÓN	PATIO DE COMIDAS	CONTABILIDAD
PLATAFORMA DE ASESO Y EMBARQUE	FRANQUICIAS	RECEPCIÓN
ÁREA DE CHOFERES	SALA EXHIBICIÓN	JEFATURA POLICIAL
SANITARIOS	GALERÍAS ARTÍSTICAS	SANITARIOS
SUB ZONA SERVICIO USUARIO	AUDITORIO	
SALA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE	SANITARIOS	
BOLETERÍA	CAFETERÍA	
ENCOMENDAS	SUB ZONA RECREATIVA	
DEVOLUCIONES	PARQUE URBANO	
INFORMACIÓN	ÁGORA	
OFICINAS EMPRESAS	SUB ZONA BODEGAS	
SALA DE ESPERA	SUB ZONA BODEGAS DE LIMPIEZA	
SANITARIOS	SUB ZONA GUARDIANÍA	
SUB ZONA TRANSFERENCIA DE TAXIS	SUB ZONA CUARTO DE MÁQUINAS	
ESTACIONAMIENTO	SUB ZONA PARQUEADEROS	
LÍNEAS INTERNA DE CIRCULACIÓN		
SUB ZONA TRANSFERENCIA DE BICICLETAS		
ESTACIONAMIENTO		
LÍNEAS INTERNA DE CIRCULACIÓN		

Figura 109. Esquema programa.

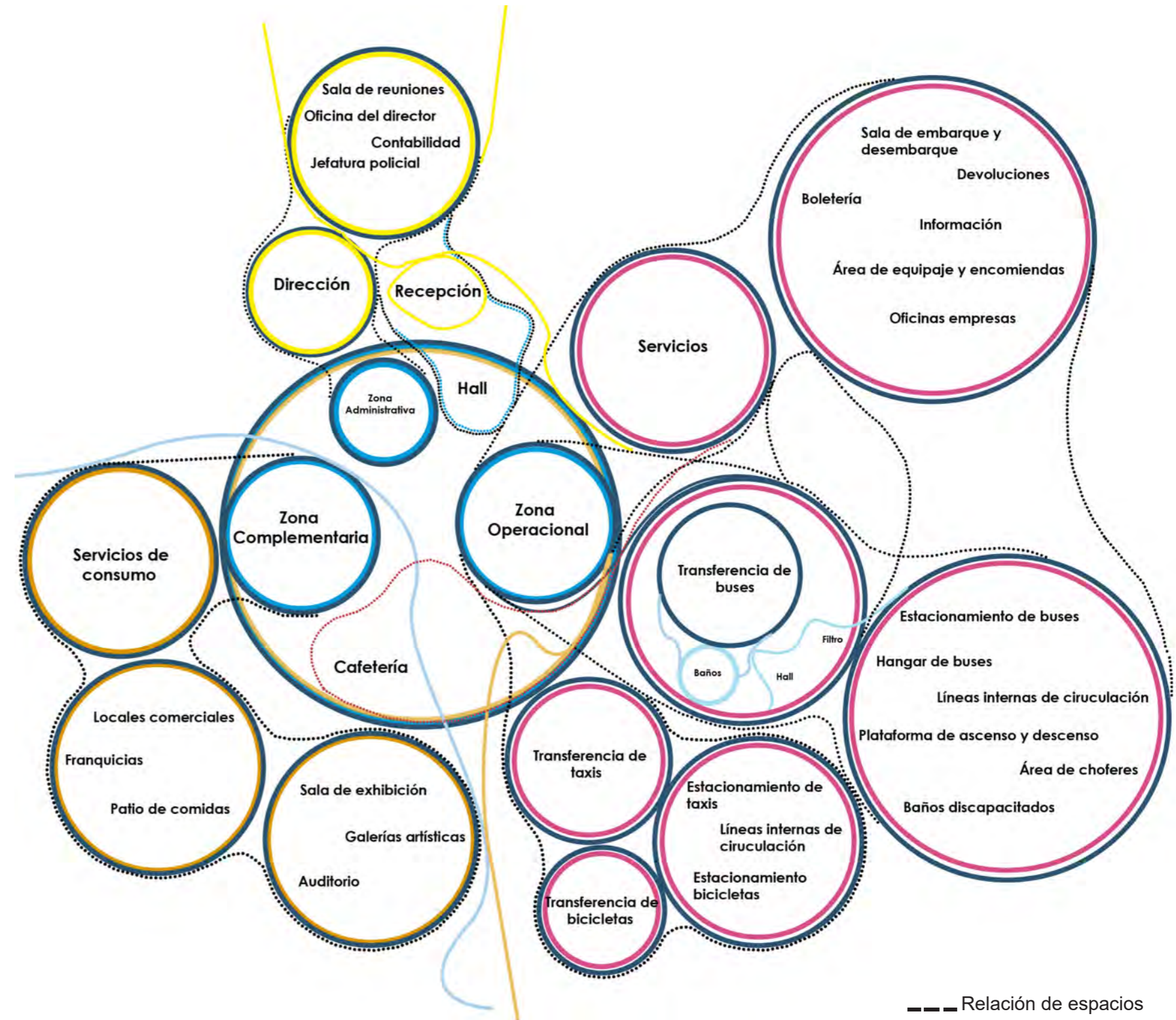


Figura 110. Organigrama.

### 3.3.1 Zonificación



Figura 111. Diagrama de espacios.

Después de entender la relación de las diferentes zonas de la estación se realiza una zonificación en el sitio, el terreno tiene una distribución inicial de 4 zonas y una transición en este caso la calle Mena Camaño, sin embargo, el organigrama funcional comprende 3 zonas que permite cambiar la distribución del terreno.

Al transformar estas zonas al diagrama de flujos se obtiene una zonificación inicial en donde el punto de tensión se vuelve el espacio más importante, este espacio se convertirá en la zona de servicios del usuario de la estación, para finalizar se distribuye con áreas las diferentes sub zonas por todo el terreno y se obtiene un aproximación de la actividades en planta baja.

Las zonificación en altura se distribuye por cada placa superpuesta en el proyecto, en la planta baja se distribuyen la mayoría de sub zonas debido a que en esta se encuentra el funcionamiento de la transferencia del bus.

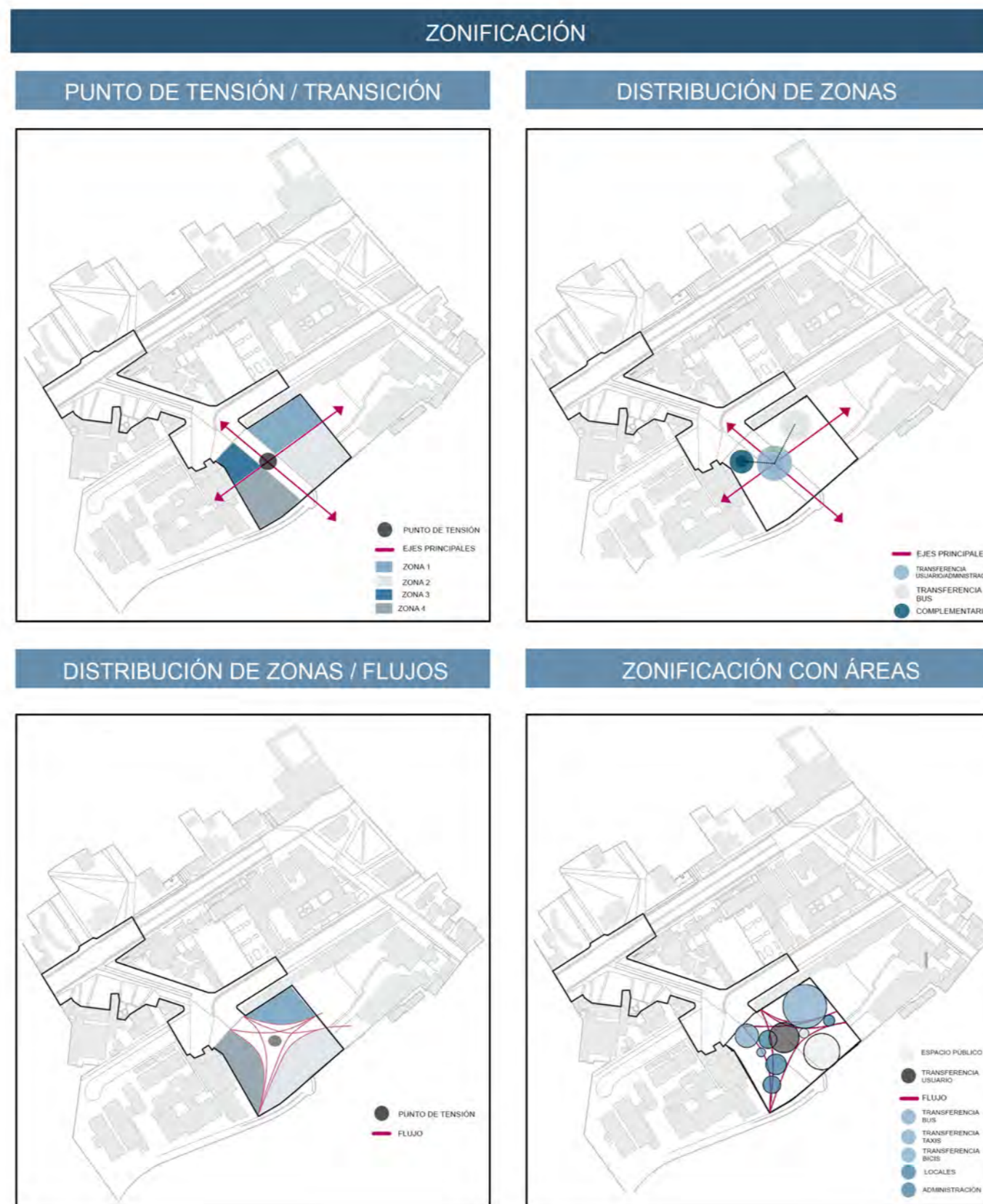


Figura 112. Zonificación planta.

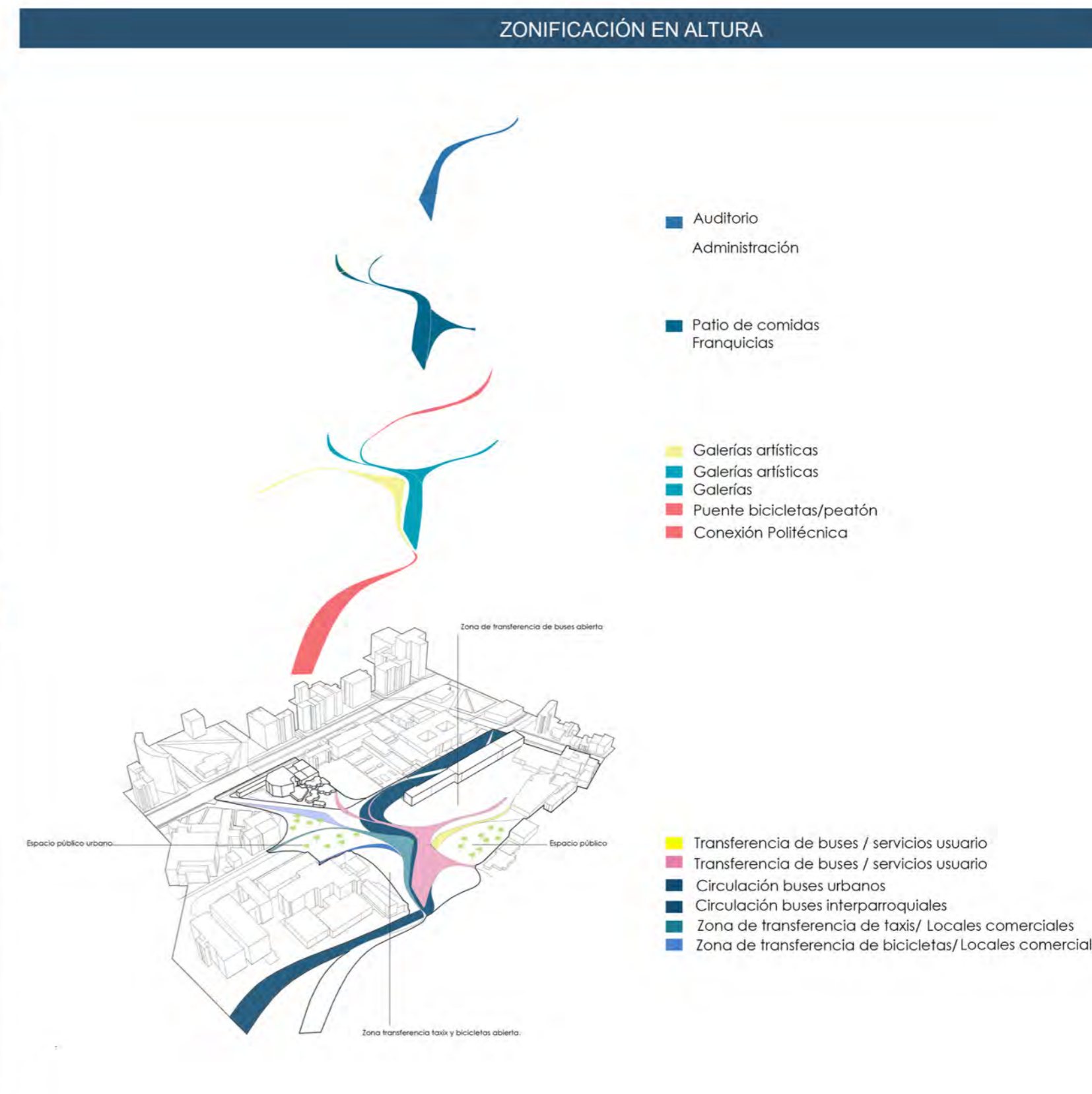


Figura 113. Zonificación en altura.

3.3.2 Programa arquitectónico  
Tabla 18.

Tabla de programa arquitectónico.

Zonificación	Descripción	Sub Zonas	Espacios	Unidad	Unidades	Área (m <sup>2</sup> )	Descripción del Espacio	Módulo funcional	Usuarios Principal	tipo de Área		
Zona Operacional	La característica de esta zona es fundamental para el funcionamiento de la estación, se divide en varias subzonas que van desde el programa arquitectónico, además es importante evaluar que el funcionamiento de las subzonas y son las subzonas de transferencia mientras la subzona de servicios es para el usuario de la estación.	Transferencia Buses	Estacionamientos Buses	Número Estacionamientos	8	432,00	Bus + Circulación	18m x 3m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Hangar Buses	Número de Hangares	8	504,00	Bus + Circulación	18m x 3,5m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Líneas Internas de Circulación	Número de Líneas	2	792,00	Accesos Viales Internos	4,2m x 12m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Plataforma de Aserno y Descenso	Número de Plataformas	8	432,00	Plataforma para 60 personas	18m x 3m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Área Choferes	Número de Espacios	1	17,64	Sala de Estancia + 2 Baños Completos	4,2m x 4,2m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Baños M	Número Unidades Sanitarias	5	10,80	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Baños H	Número Unidades Sanitarias	5	10,80	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
		Transferencia Taxis	Estacionamientos Taxis	Número Estacionamientos	5	247,50	Taxi + Circulación	5,5m x 9m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Líneas Internas de Circulación	Número de Líneas	2	330,00	Accesos Viales Internos	27,5m x 6m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
		Transferencia Bicicletas	Estacionamientos Bicicletas	Número Estacionamientos	20	25,20	Bicicleta + Circulación	0,6m x 2,1m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
			Líneas Internas de Circulación	Número de Líneas	2	48,60	Accesos Viales Internos	0,9 m x 27,5m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Abierta		
		Servicios	Sala de Embarque y Desembarque	Número Estacionamientos	25	45,00	(capacidad 25 personas )	1,2m x 1,5m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Boletería	Número Estacionamientos	16	92,16	Módulo boletería	2,4m x 2,4m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Encomiendas	Número Estacionamientos	2	50,40	Bodega + Área de Servicios	4,2m x 6m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Devoluciones	Número Estacionamientos	1	15,12	Módulo mínimo de oficina	4,2m x 3,6m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Información	Número Estacionamientos	25	45,00	(capacidad 25 personas )	1,2m x 1,5m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Oficinas Empresas	Número Estacionamientos	16	241,92	Módulo mínimo de oficina	4,2m x 3,6m	Personal Laboral	Cerrada		
			Filtro Terminal - Patio de Maniobras	Número Estacionamientos	120	172,80	Módulo circulación (120 personas)	1,2m x 1,2m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Hall de Ingreso	Número Estacionamientos	240	194,40	(capacidad 240 personas = es la capacidad de 4 buses llenos de 60 personas)	0,9m x 0,9m	Todo Público	Cerrada		
			Baños M	Número Unidades Sanitarias	5	10,80	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Baños H	Número Unidades Sanitarias	5	10,80	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
			Baños Disp...	Número Unidades Sanitarias	2	6,48	Módulo baño	1,8m x 1,8m	Usuario Terminal y Zonas de Transferencia	Cerrada		
								3.741,90				
		Zona Administrativa	La característica de esta zona es de administrar los recursos humanos y físicos de la estación de transporte.	Dirección	Sala de reuniones	Unidad	1	12,60	Sala de reuniones / capacidad para 10 personas	4,2m x 3m	Personal Laboral	Cerrada
					Oficina del director	Unidad	1	12,60	Módulo mínimo de oficina	4,2m x 3m	Personal Laboral	Cerrada
					Contabilidad	Unidad	1	12,60	Módulo mínimo de oficina	4,2m x 3m	Personal Laboral	Cerrada
					Recepción + secretaria	Unidad	1	18,00	Módulo mínimo	6m x 3m	Personal Laboral	Cerrada
					Jefatura Policial	Unidad	1	21,60	Módulo mínimo + espacio de retención	6m x 3,6m	Personal Laboral	Cerrada
Baños M	Número Unidades Sanitarias				2	4,32	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Personal Laboral	Cerrada		
Baños H	Número Unidades Sanitarias				2	4,32	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Personal Laboral	Cerrada		
Baños Disp...	Número Unidades Sanitarias				1	3,24	Módulo baño	1,8m x 1,8m	Personal Laboral	Cerrada		
						89,28						
Zona Complementaria	La característica de esta zona es de brindar servicios que complementan a la estación, así mismo estas actividades son las que activan la estación y son núcleos de atracción para los estudiantes.	Servicios de Consumo	Recepción + hall	Número total de personas	180	145,80	Capacidad para el total de personas diarias	0,9m x 0,9m	Todo Público	Cerrada		
			Locales Comerciales	Número de Locales	10	176,40	Módulo óptimo de Local	4,2m x 4,2m	Todo Público	Cerrada		
			Patio de Comidas	Número total de personas	180	259,20	Módulo óptimo de Consumo Alimenticio incluye circulación	1,2m x 1,2m	Todo Público	Cerrada		
			Franquicias	Número de Franquicias	10	176,40	Módulo óptimo de Franquicia	4,2m x 4,2m	Todo Público	Cerrada		
			Sala de Exhibición	Número total de personas	60	129,60	Módulo óptimo	1,2m x 1,8m	Todo Público	Cerrada		
			Galerías Artísticas	Número total de personas	60	129,60	Módulo óptimo	1,2m x 1,8m	Todo Público	Cerrada		
			Auditorio	Número total de personas	120	172,80	Módulo óptimo de Teatro + circulación	1,2m x 1,2m	Todo Público	Cerrada		
			Baños M	Número Unidades Sanitarias	5	10,80	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Todo Público	Cerrada		
			Baños H	Número Unidades Sanitarias	5	10,80	Módulo baño	1,8m x 1,2m	Todo Público	Cerrada		
			Baños Disp...	Número Unidades Sanitarias	2	6,48	Módulo baño	1,8m x 1,8m	Todo Público	Cerrada		
			Bodegas	Unidad	1	9,00	1 bodega por cada 50 personas	3m x 3m	Personal Laboral	Cerrada		
			Bodegas Limpieza	Unidad	5	16,20	2 bodega por cada 50 personas	1,8m x 1,8m	Personal Laboral	Cerrada		
			Guardiana	Unidad	2	18,00	Módulo Guardiana	3m x 3m	Personal Laboral	Cerrada		
			Cafetería	Numero total de personas	30	162,00	capacidad media del total diario (Personal terminal)	3m x 1,8m	Todo Público	Cerrada		
			Cuarto de maquinas	Unidad	1	108,00	BOMBAS + GENERADORES	12m x 9m	Personal Laboral	Cerrada		
						1.531,08						
<b>Total Áreas Internas</b>						<b>5.362,26</b>						
<b>20 % Circulación</b>						<b>1.072,45</b>						
<b>10% Envolvertes</b>						<b>536,23</b>						
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO</b>						<b>6.970,94</b>						

### **3.4 Conclusiones fase conceptual.**

Una vez culminada la fase conceptual, que consiste en la determinación de estrategias tanto urbanas como arquitectónicas del proyecto. Se desarrolló el concepto el mismo que incidirá en la composición y propuesta volumétrica y dará la particularidad al proyecto.

Mediante las conclusiones del análisis de sitio y de entorno se evidenció la problemática y las necesidades que se presentan en el lugar donde está implantado el proyecto, y en base a lo mencionado se deberá instaurar parámetros y estrategias espaciales que responderán de manera coherente con el sitio y el entorno en el que se encuentra el equipamiento.

## **4. CAPÍTULO IV. Fase propositiva.**

### **4.1 Introducción al capítulo**

La fase propositiva comprende del diseño y resolución del proyecto arquitectónico. Para llevar a cabo esto se realizó un proceso de análisis de las estrategias conceptuales permitiendo, desarrollar distintas propuestas que se evaluaron según su relación entre la volumetría y los parámetros de sitio, concepto y entorno, previamente analizados, con el fin de generar una propuesta congruente con lo ya mencionado.

Posterior a esto se validará el emplazamiento del proyecto constatando que este responda a las reglamentaciones, parámetros urbanos, arquitectónicos y de propuesta de manera que se encuentre bien resuelto.

Adicional a lo mencionado se deberá presentar el diseño arquitectónico mediante plantas, cortes, fachadas, y detalles, que permitan la comprensión del diseño los espacios del proyecto, y como estos responden de manera coherente con los aspectos previamente analizados.

## 4.1 Determinación de estrategias volumétricas aplicadas desde la fase conceptual



Figura 113. Nodos urbanos.

4.2.1. Implantación urbana



Figura 114. Ejes partido.

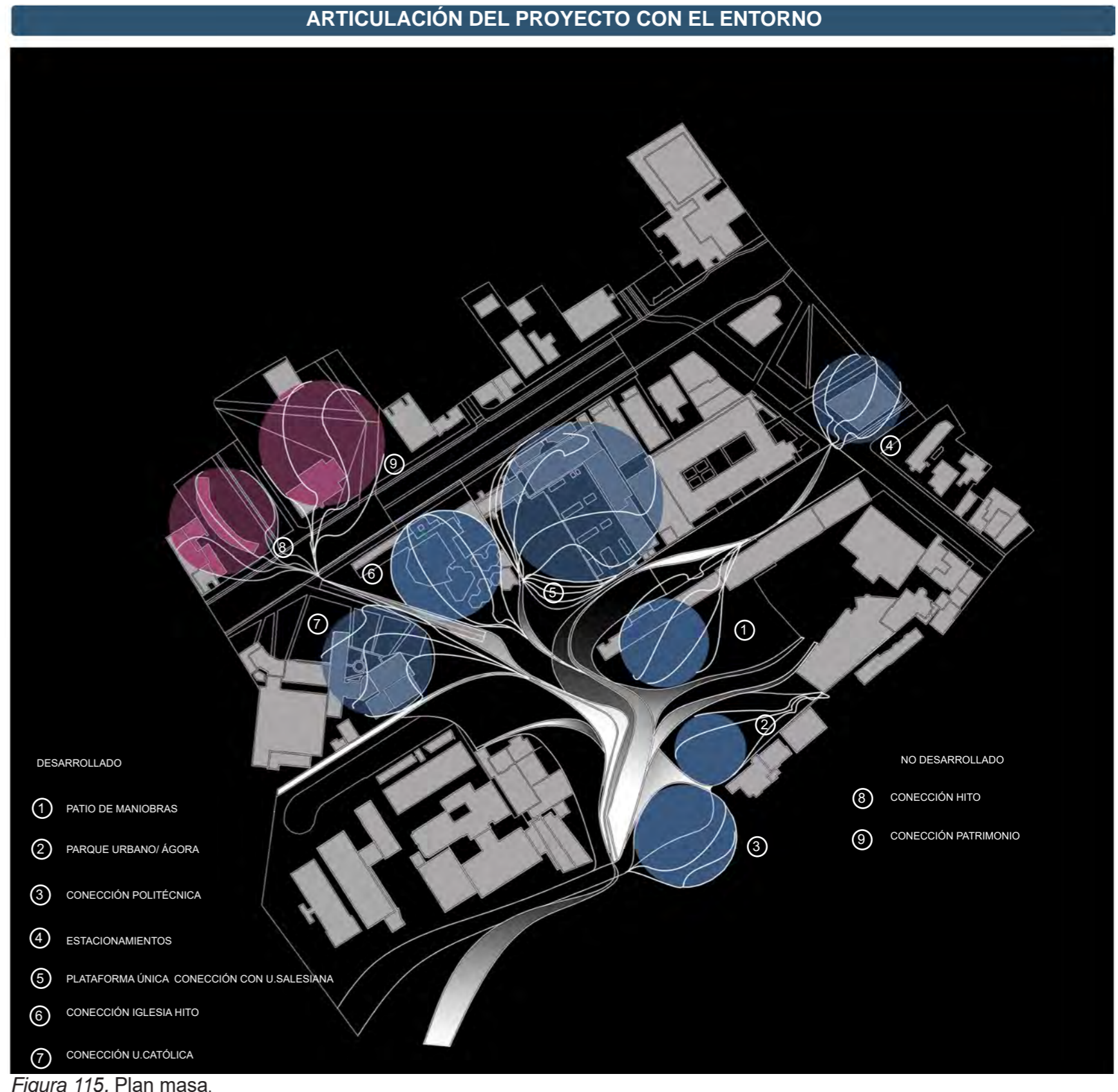


Figura 115. Plan masa.

4.2.2. Partido arquitectónico

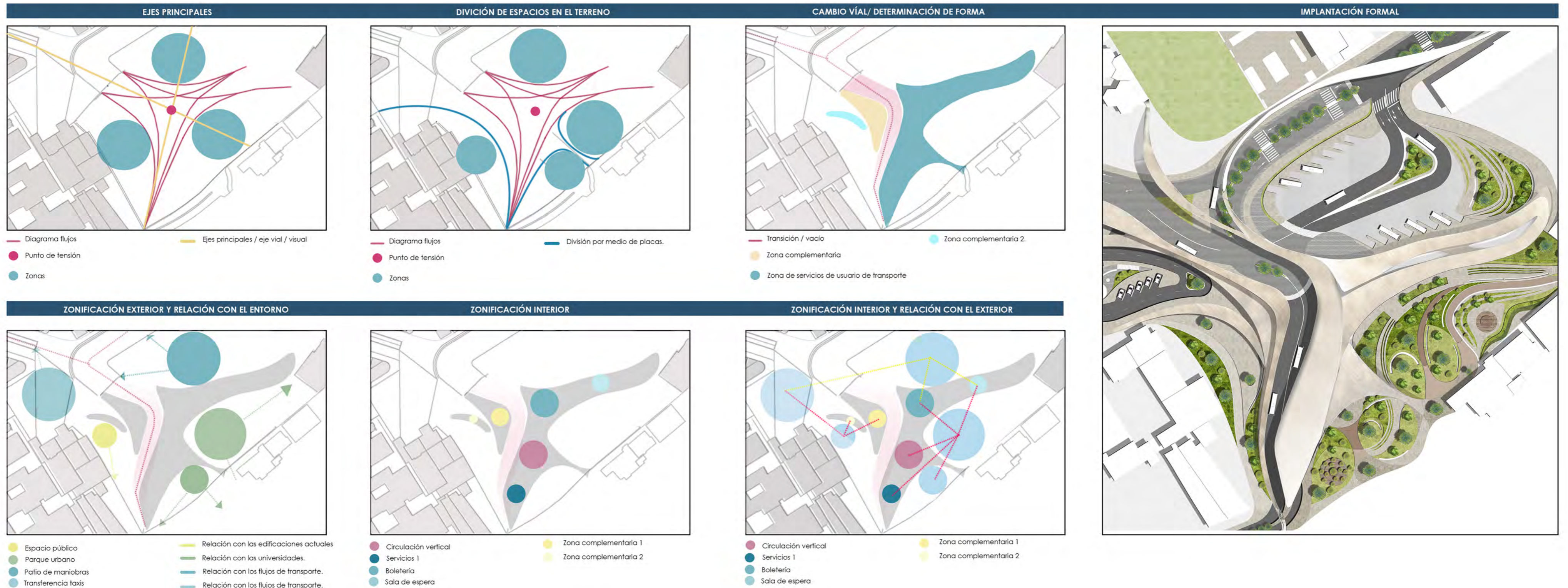


Figura 116. Partido arquitectónico.

**4.2.3. Estrategias fachadas.** El desarrollo de las fachadas del volumen se concibió a partir de un parámetro postmoderno sobre la conformación de placas en altura, las cuales parten de un punto de fuga y se elevan modularmente a distintos niveles de la estación, esto permite que el proyecto no se desproporcione y mantenga una escala adecuada con el entorno urbano. La conformación de las fachadas se divide en 8 pasos los cuales son:

**1.Antropometría.** El módulo está basado en las medidas proporcionales de una persona en este caso es de 1 80x1 80, lo que permite generar una malla en el espacio.

**2.Zonificación.** A partir de la malla se conforman los pisos que tendrá la estación, el primer piso se conforma de 8 módulos para permitir el flujo de la estación de transporte, los demás son de 4 módulos cada uno.

**3.Puntos de tensión.** El punto tensión más alto se conecta con el más bajo para romper el contenedor y permitir que la estación sobresalga en escala, además el punto menor permite que el peatón tenga una relación directa con el volumen y el alto permite una relación visual con el entorno.

**4.Contorno.** Para definir el contorno las líneas son orgánicas y cada planta del proyecto fuga al punto menor.

**5.Estructura.** La estructura del proyecto son muros portantes que permite moldearse en altura y combinarse con las placas.

**6.Llenos y vacíos.** Las aperturas se definen en los espacios que la estructura conforma cada lleno y vacío tiene una relación visual con el entorno y el uso interno.

**7.Molduras.** Las molduras hacen que la estación demuestre su carácter orgánico y los parámetros de pliegue y distorsión generan un espacio diferente.

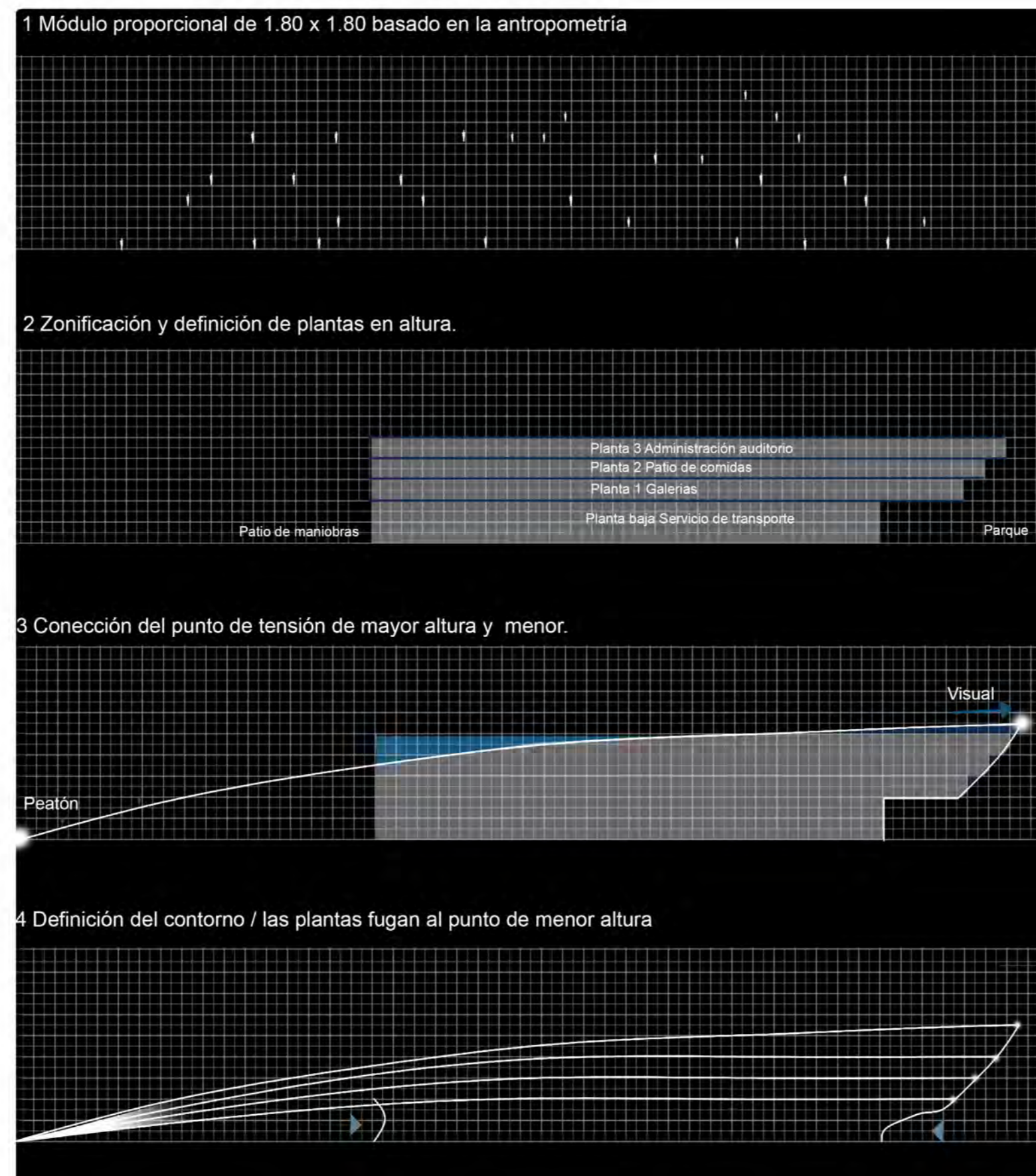
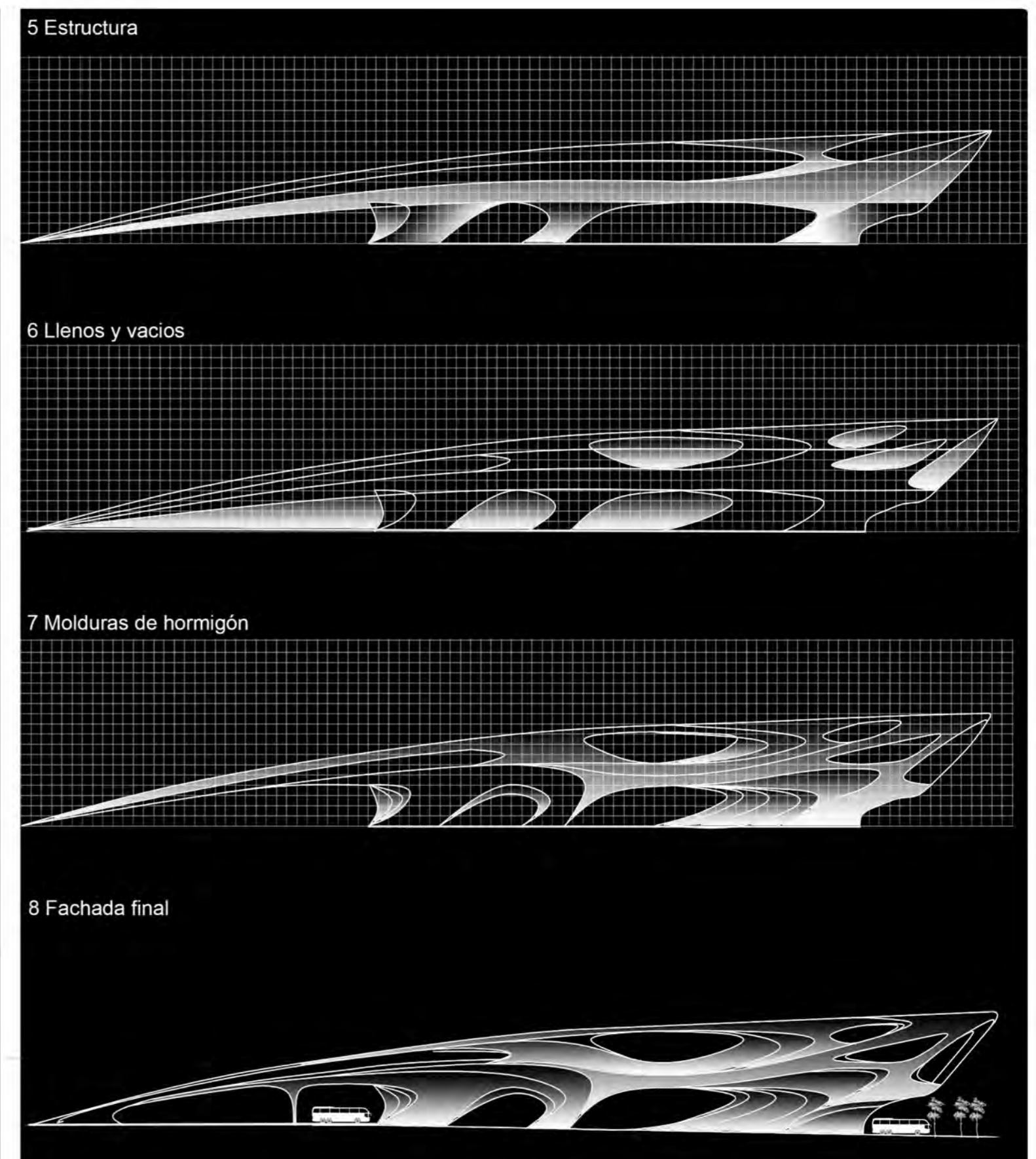


Figura 117. Esquema fachadas.



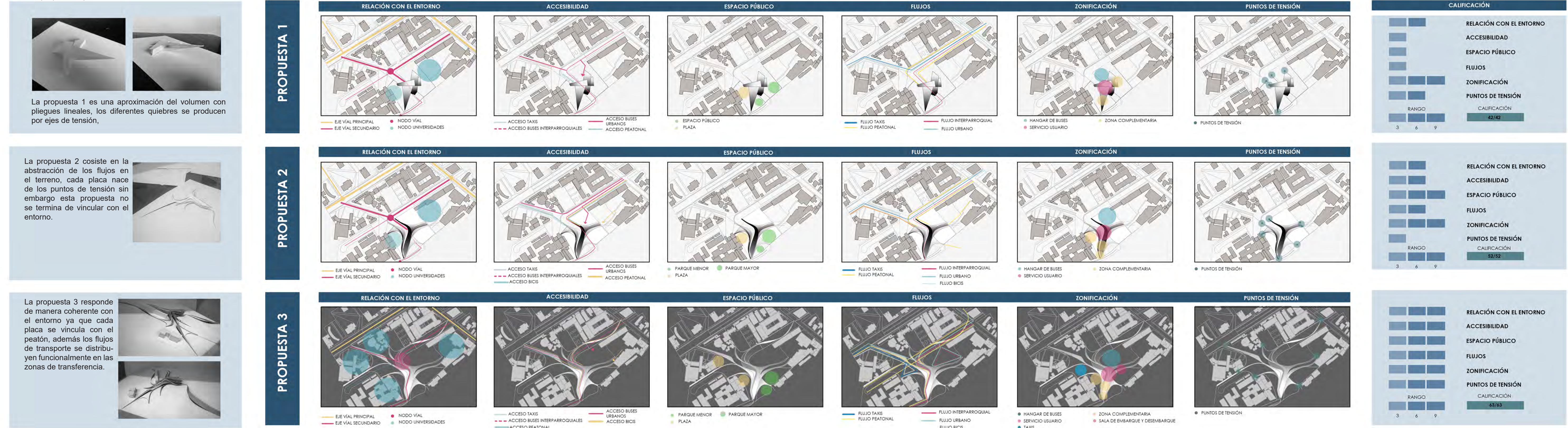


4.3. Alternativas Plan masa.

4.4. Selección de alternativas de plan masa en base a parámetros de calificación.

Tabla 19.

Tabla de propuestas plan masa.



## 4.5. Desarrollo del proyecto

### 4.5.1 Desarrollo de parámetros urbanos

#### 4.5.1.1 Relación con los lineamientos del P.O.U.

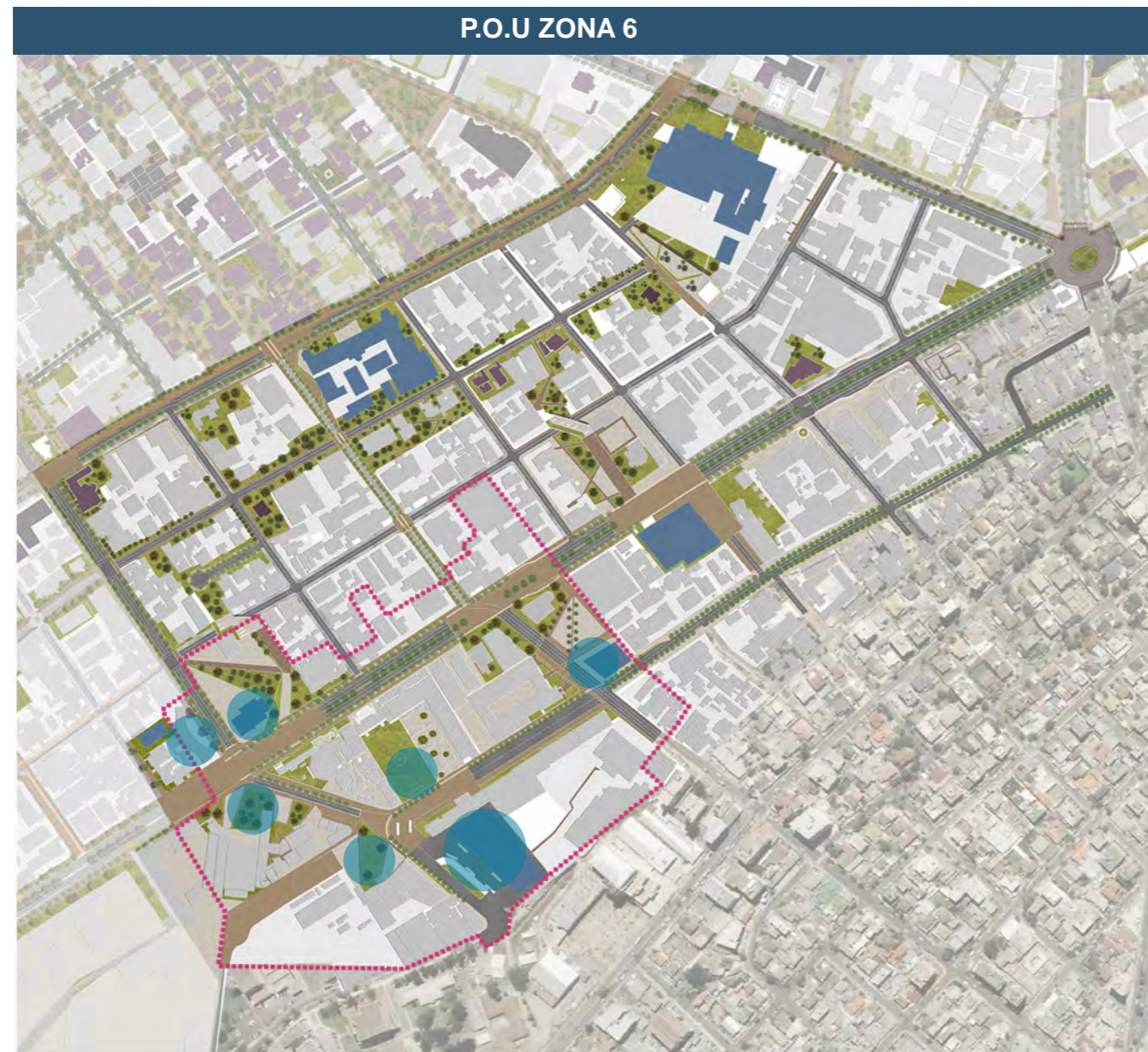


Figura 118. P.O.U. zona 6.

El plan general plantea conexiones con los diferentes nodos de la zona 6, en especial la conexión con las universidades, la estación de transporte potencia estos nodos transformándolos en zonas de transferencia para el sistema de movilidad, los otros nodos se convierten en espacios públicos y áreas de estancia, recreación complementarias a la estación.



Figura 119. Propuesta estación.

Los enlaces con las universidades se da por filtros de espacio público, para que el usuario se mantenga protegido de la contaminación de los buses, además en el nodo principal se propone plataformas únicas para disminuir la velocidad del bus.

## 4.5.1.2 Espacio público

## PROPUESTA ESTACIÓN



Figura 119. Propuesta estación.

A nivel urbano la estación propone diferentes transiciones que conecten con las universidades. El primero es la zona de estacionamientos en subsuelo, como estrategia se desarrolló un parque para la llegada de los flujos de transporte privado, el segundo es el parque urbano que enlaza la universidad Politécnica y la Salesiana, el tercero es la continuidad del parque, y por último un espacio público de amortiguamiento para las edificaciones que rodean a la estación.

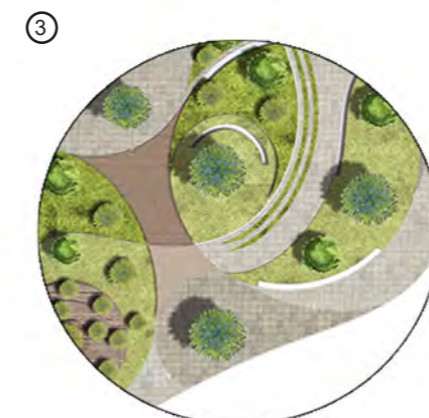
## ESPACIOS PÚBLICOS



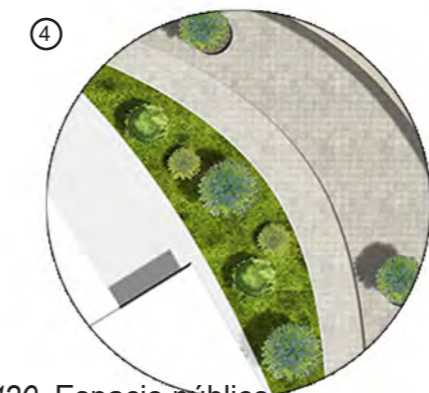
Los estacionamientos se desarrollan en el subsuelo para darle prioridad al peatón, los autos ingresan por la av Isabela Católica y pueden salir por la misma o por la av 12 de Octubre, este espacio conecta la estación con el límite de la Mariscal.



El parque Urbano tiene pisos duros ,semiduros y áreas verdes, las caminerias de madera suben diferentes niveles manteniendo la topografía del lugar, por último se propone un ágora para eventos al aire libre .



La otra parte del parque se vincula con los accesos a la estación , el equipamientos urbano propuesto se utiliza para el descanso de los usuarios de transporte.



La plaza se vincula al uso comercial de la estación, y se propone áreas verdes como zonas de amortiguamiento con las edificaciones colindantes.

Figura 120. Espacio público.

## 4.5.1.3 Movilidad y accesibilidad

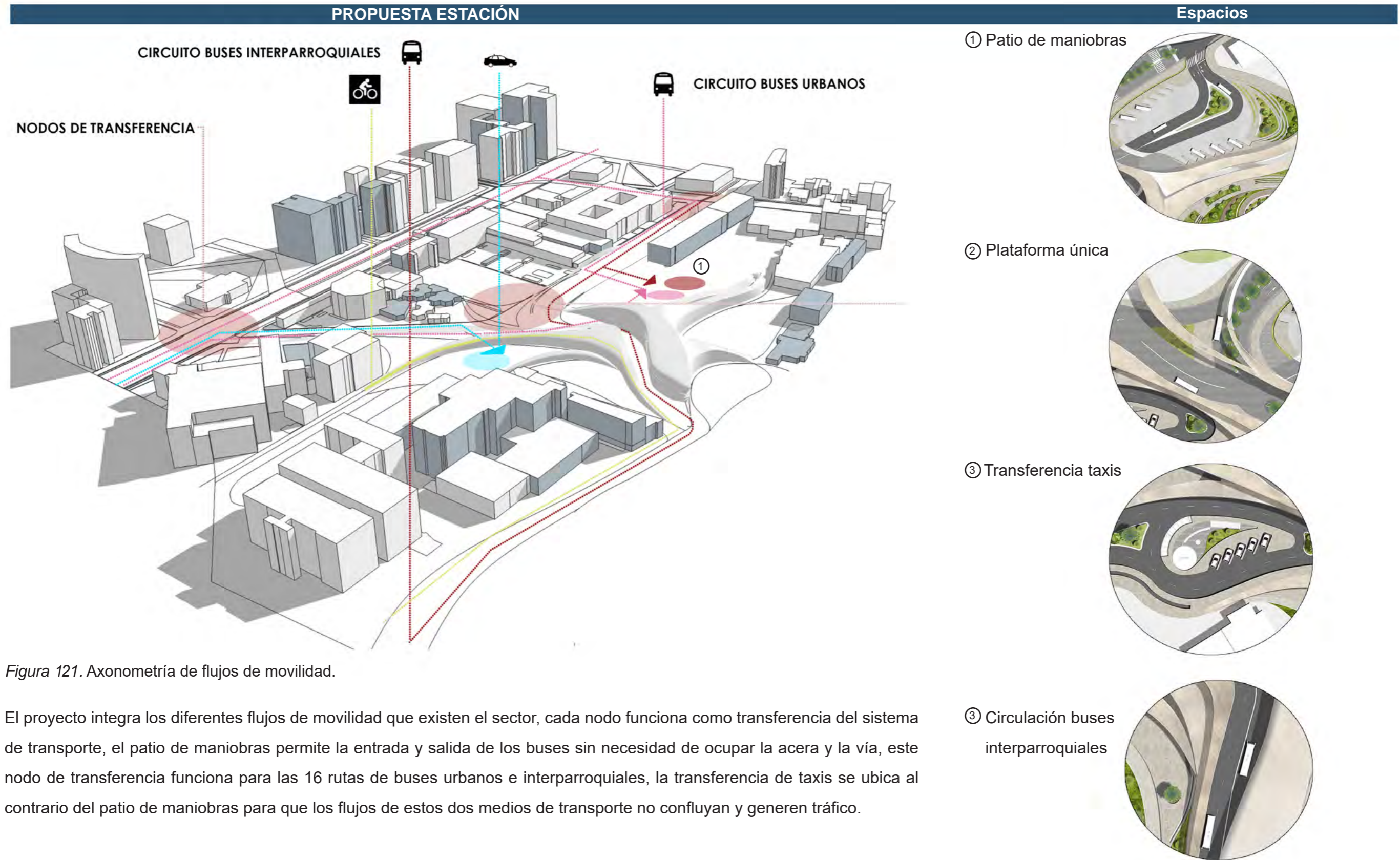
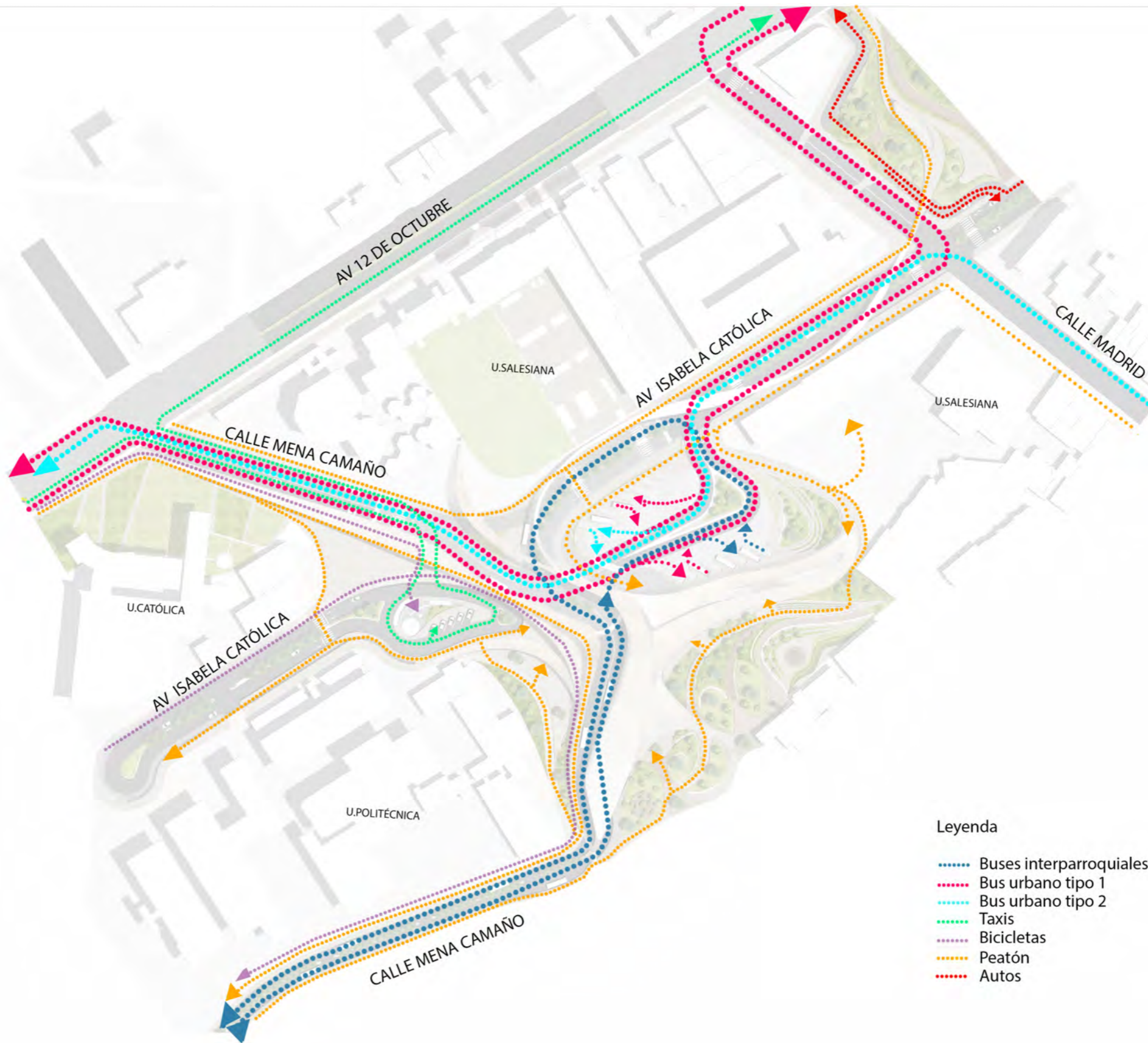


Figura 121. Axonometría de flujos de movilidad.

El proyecto integra los diferentes flujos de movilidad que existen el sector, cada nodo funciona como transferencia del sistema de transporte, el patio de maniobras permite la entrada y salida de los buses sin necesidad de ocupar la acera y la vía, este nodo de transferencia funciona para las 16 rutas de buses urbanos e interparroquiales, la transferencia de taxis se ubica al contrario del patio de maniobras para que los flujos de estos dos medios de transporte no confluyan y generen tráfico.

Figura 122. Espacios de movilidad urbana.



Leyenda

- ..... Buses interparroquiales
- ..... Bus urbano tipo 1
- ..... Bus urbano tipo 2
- ..... Taxis
- ..... Bicicletas
- ..... Peatón
- ..... Autos



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Flujos

**ESCALA**  
1:1800

**LÁMINA**  
ARQ-00

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Implantación del proyecto

**ESCALA**  
1:1800

**LÁMINA**  
ARQ-01

**NOTAS**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

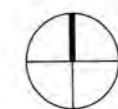
**CONTENIDO**  
Implantación detalle

**ESCALA**  
1:700

**LÁMINA**  
ARQ-02

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Planta baja ambientada

**ESCALA:**  
1:700

**LÁMINA:**  
ARQ - 03

**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**





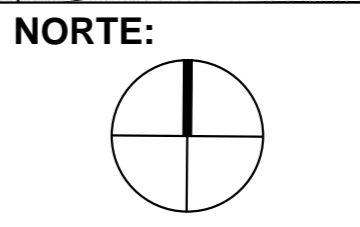
**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:** Patio de maniobras

**ESCALA:** 1:300

**LÁMINA:** ARQ - 04

**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

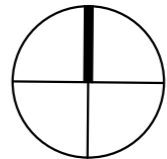
**CONTENIDO:** Transferencia taxis

**ESCALA:** 1:200

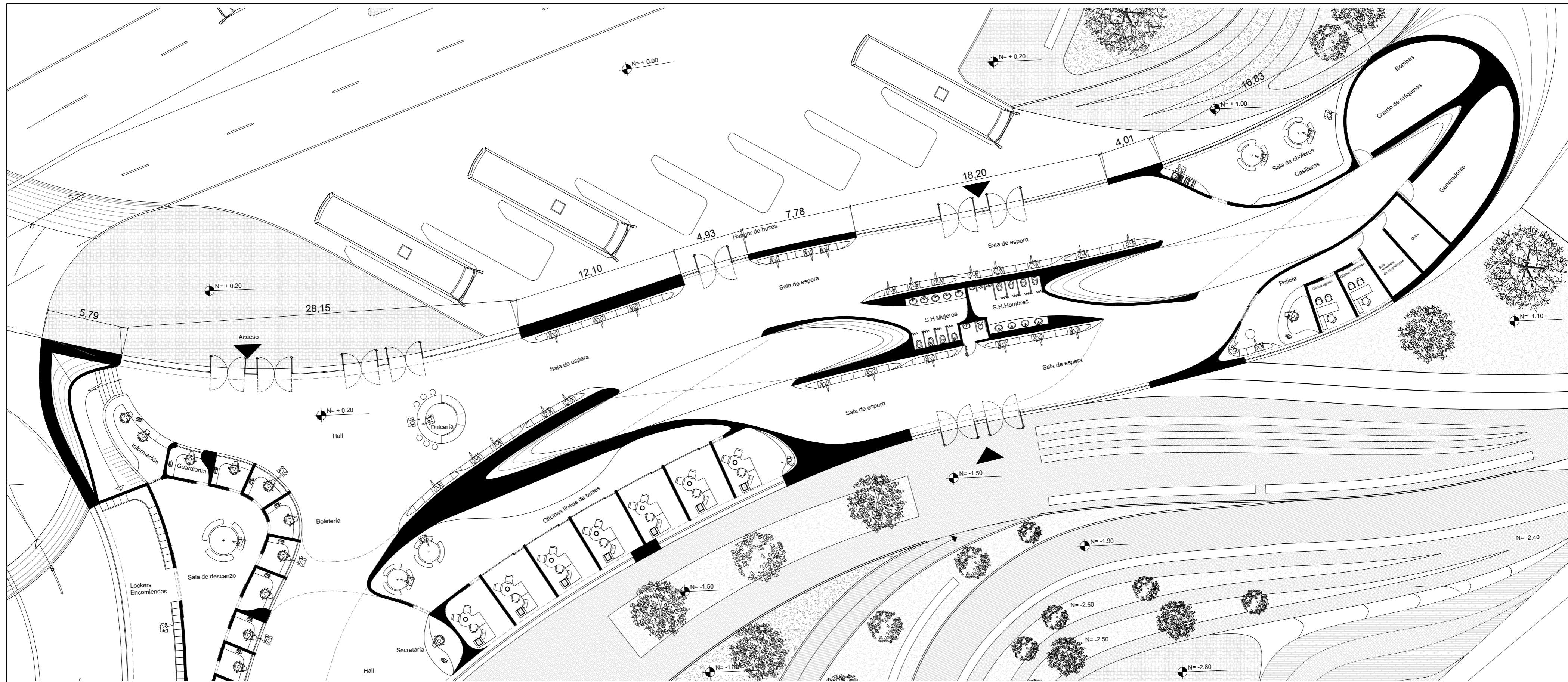
**LÁMINA:** ARQ - 05

**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

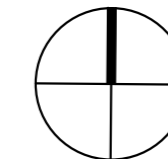
**CONTENIDO:** Planta baja detalle 1

**ESCALA:** 1:200

**LÁMINA:** ARQ - 06

**NOTAS:**

**NORTE:**



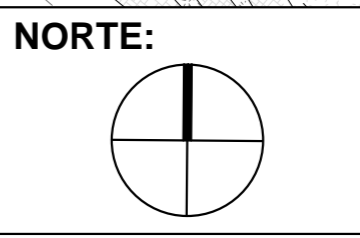
**UBICACIÓN:**



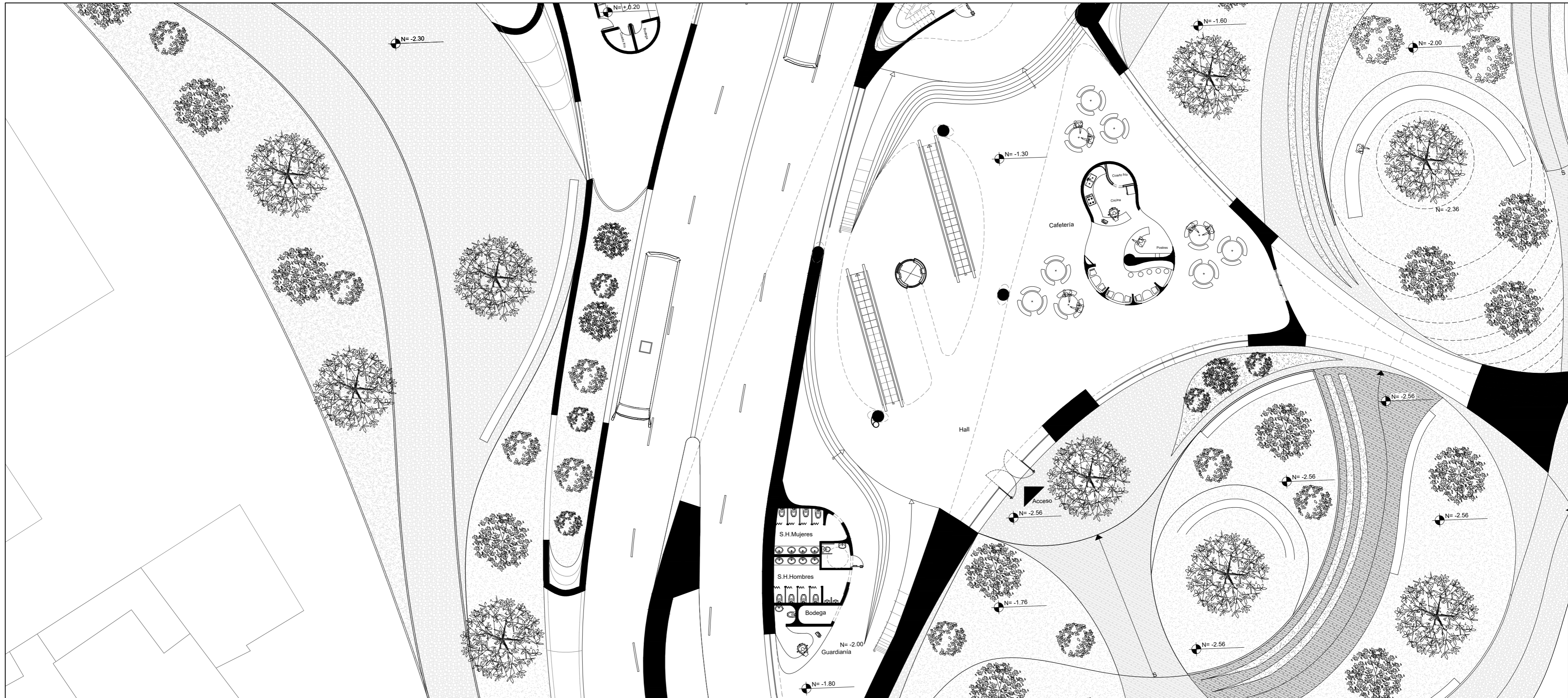
<b>TEMA:</b>	Estación de buses interparroquial
<b>CONTENIDO:</b>	Planta baja detalle 2

<b>ESCALA:</b>	1:200
<b>LÁMINA:</b>	ARQ - 07

**NOTAS:**



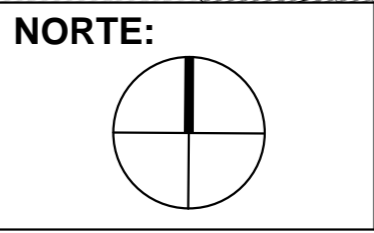
**UBICACIÓN:**



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**ESCALA:** 1:200

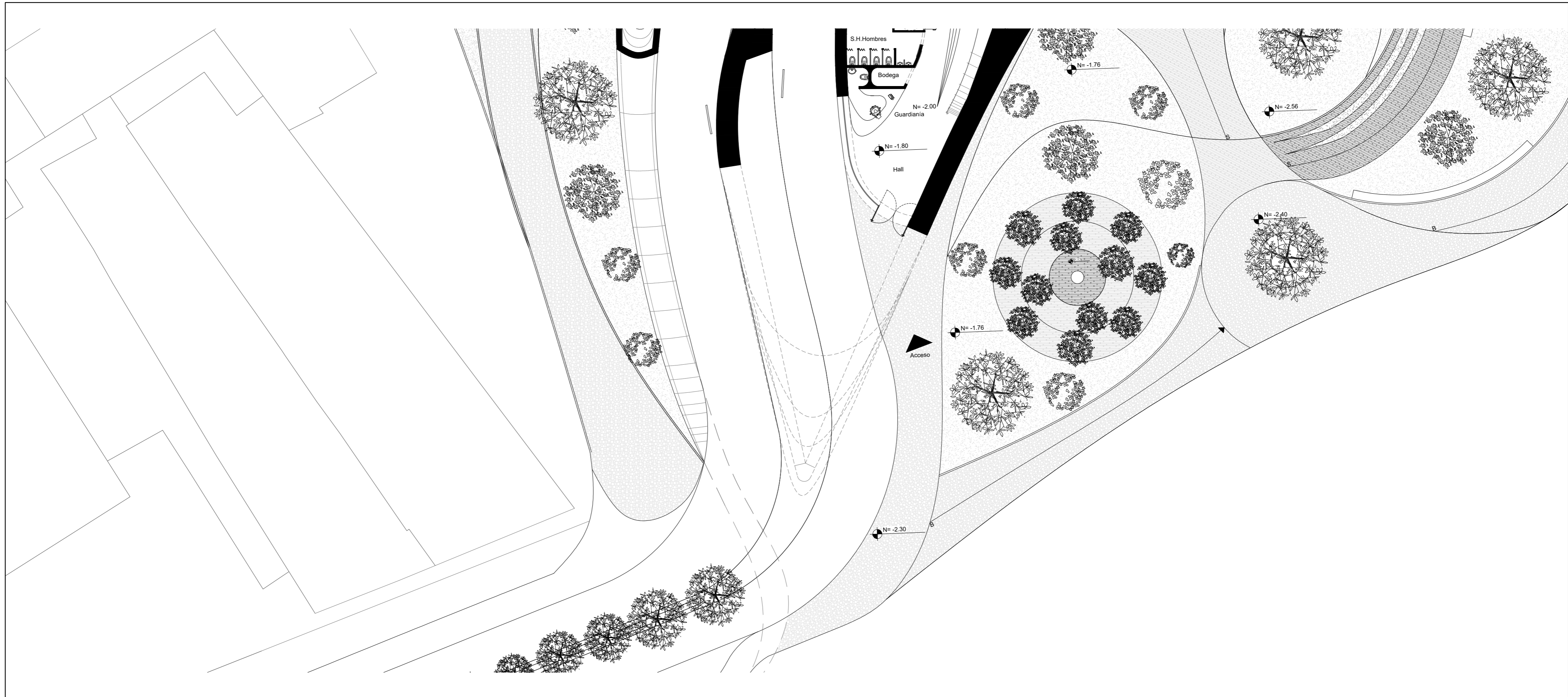
**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**

**CONTENIDO:** Planta baja detalle 3

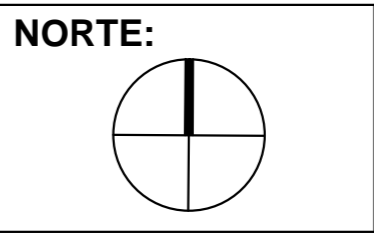
**LÁMINA:** ARQ - 08



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**ESCALA:** 1:200

**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**

**CONTENIDO:** Planta baja detalle 4

**LÁMINA:** ARQ - 09



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

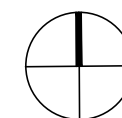
**CONTENIDO:**  
Planta baja sin entorno

**ESCALA:**  
1:600

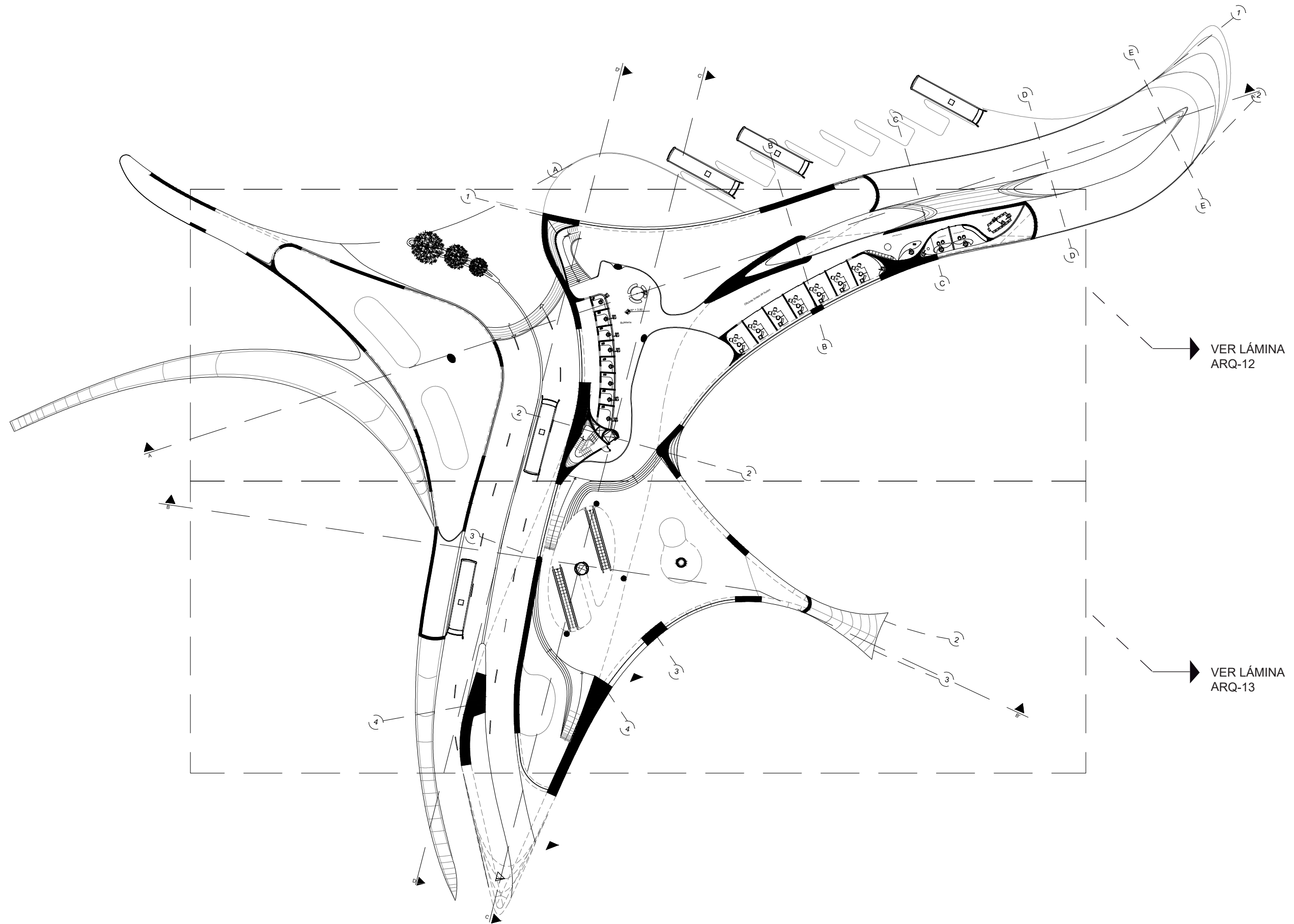
**LÁMINA:**  
ARQ - 10

**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**



VER LÁMINA  
ARQ-12

VER LÁMINA  
ARQ-13



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

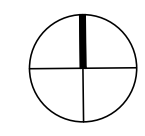
**CONTENIDO:**  
Planta medio piso

**ESCALA:**  
1:600

**LÁMINA:**  
ARQ - 11

**NOTAS:**

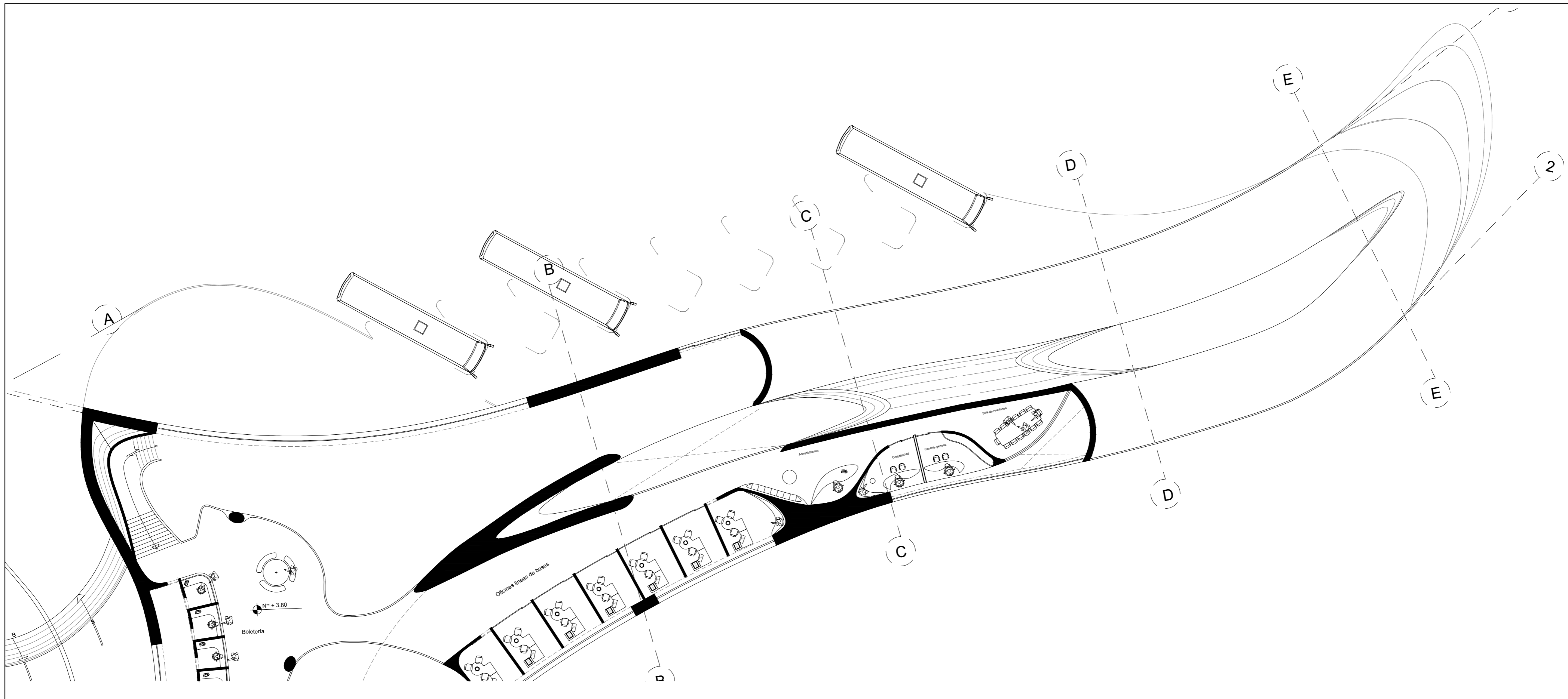
**NORTE:**



**UBICACIÓN:**

//





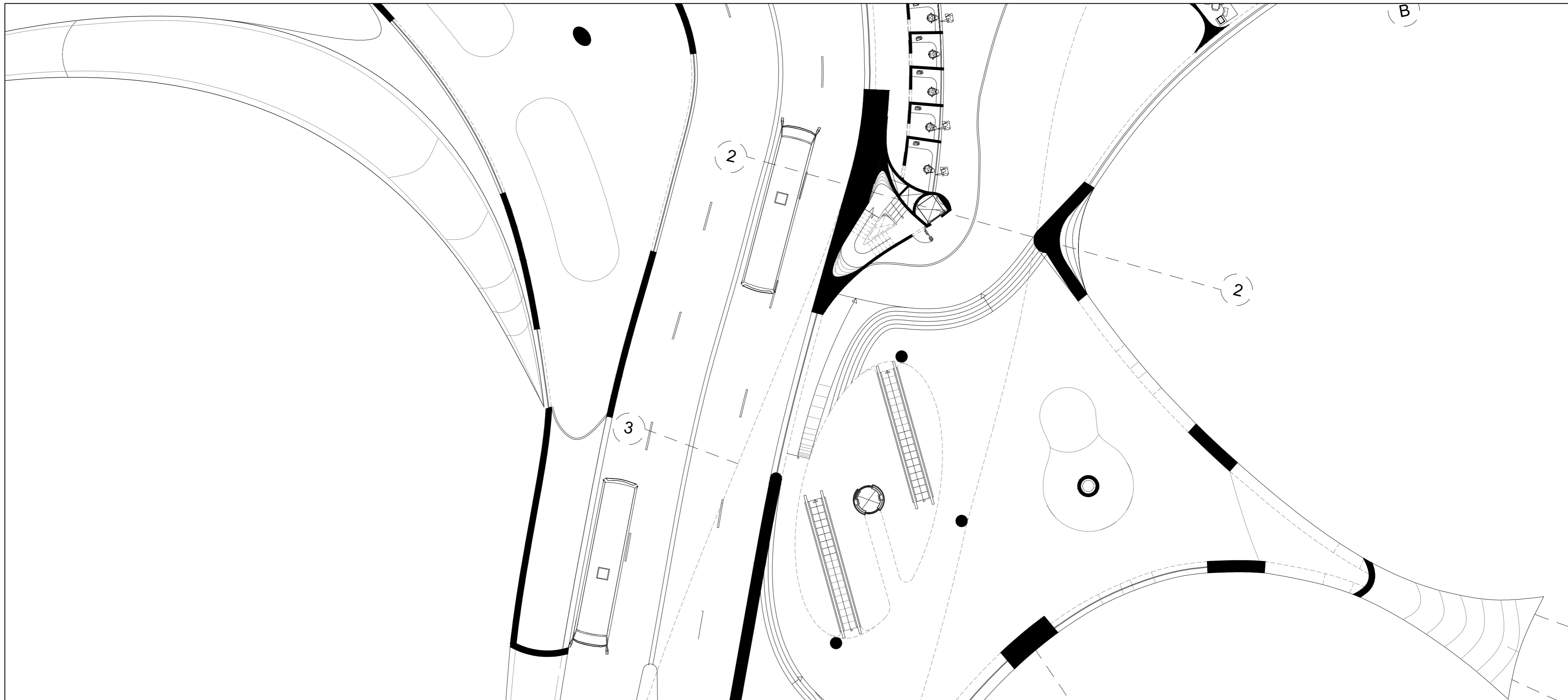
<b>TEMA:</b>	Estación de buses interparroquial
<b>CONTENIDO:</b>	Planta medio piso detalle 1

<b>ESCALA:</b>	1:200
<b>LÁMINA:</b>	ARQ - 12

**NOTAS:**

<b>NORTE:</b>	
---------------	--

<b>UBICACIÓN:</b>	
-------------------	--



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

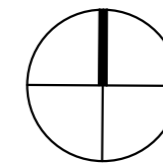
**CONTENIDO:** Planta medio piso detalle 2

**ESCALA:** 1:200

**LÁMINA:** ARQ - 13

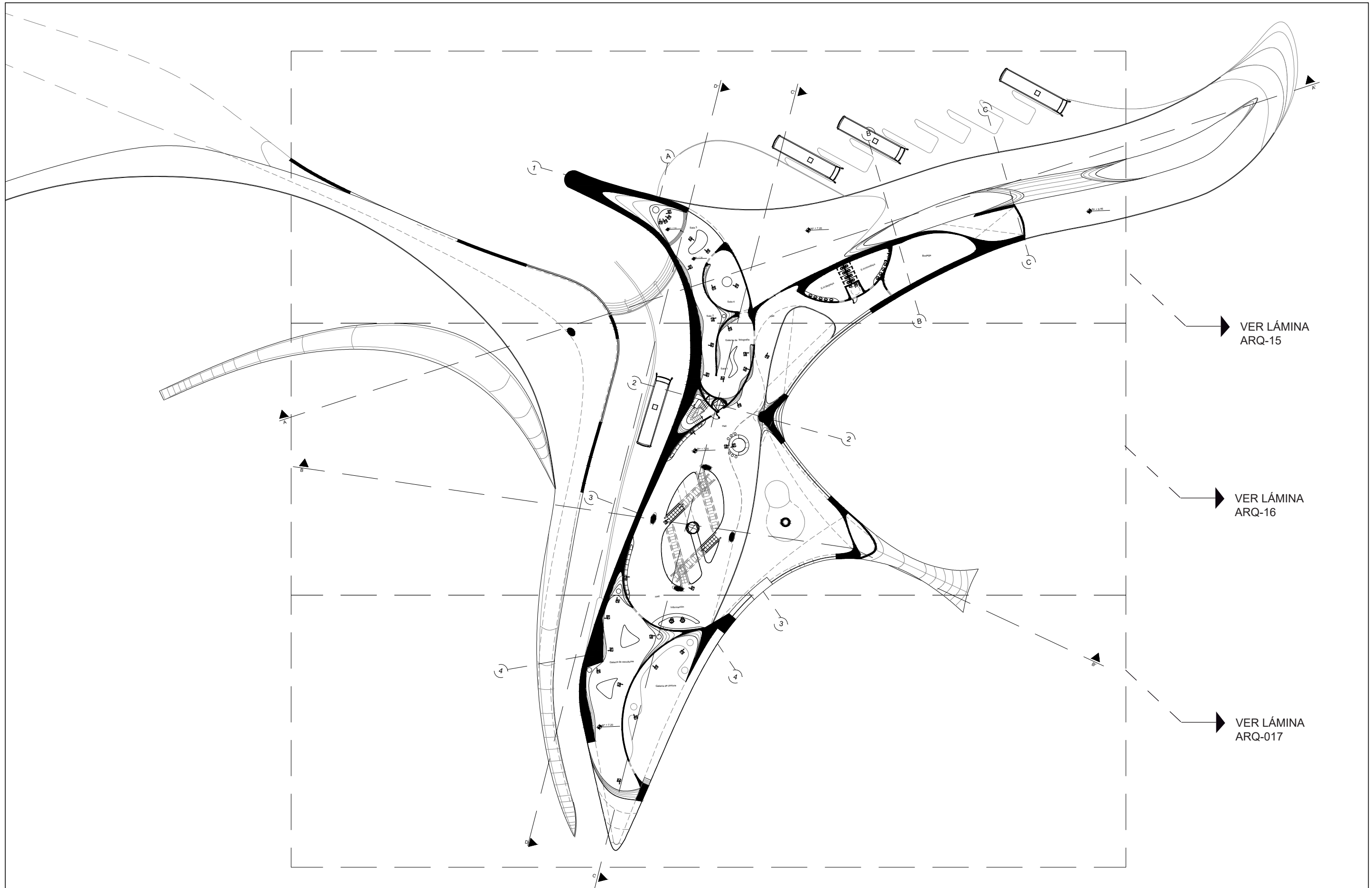
**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**





**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Planta alta 1

**ESCALA:**  
1:600

**LÁMINA:**  
ARQ - 14

**NOTAS:**



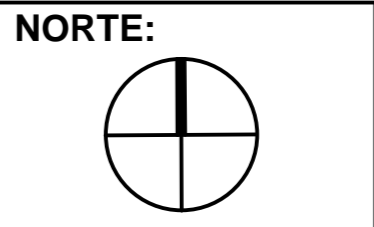
**UBICACIÓN:**  
..



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**ESCALA:** 1:200

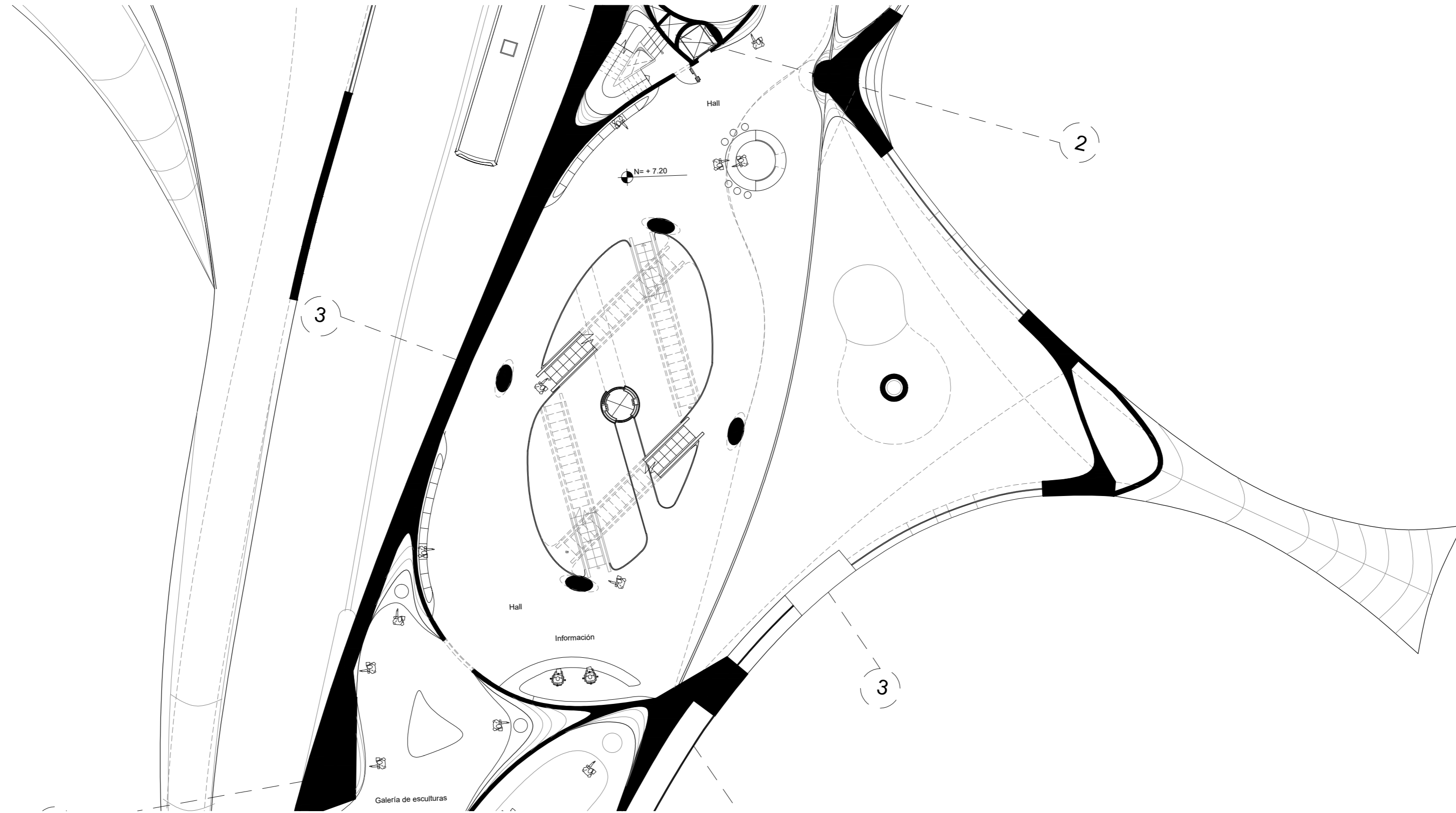
**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**

**CONTENIDO:** Planta alta 1 detalle 1

**LÁMINA:** ARQ - 15



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:** Planta alta 1 detalle 2

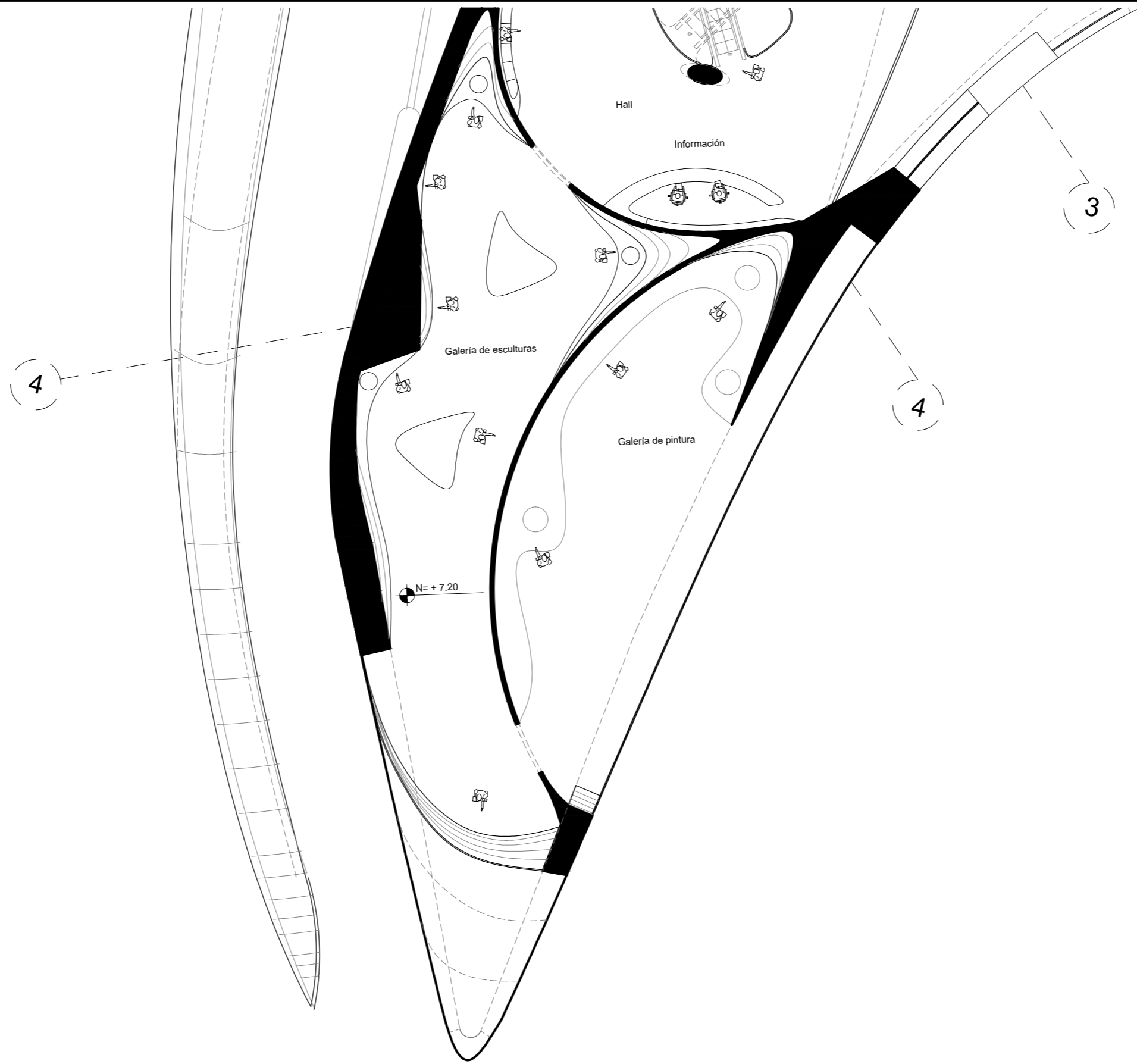
**ESCALA:** 1:200

**LÁMINA:** ARQ - 16

**NOTAS:**



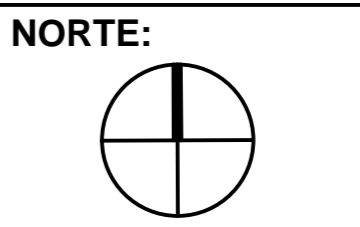
**UBICACIÓN:**



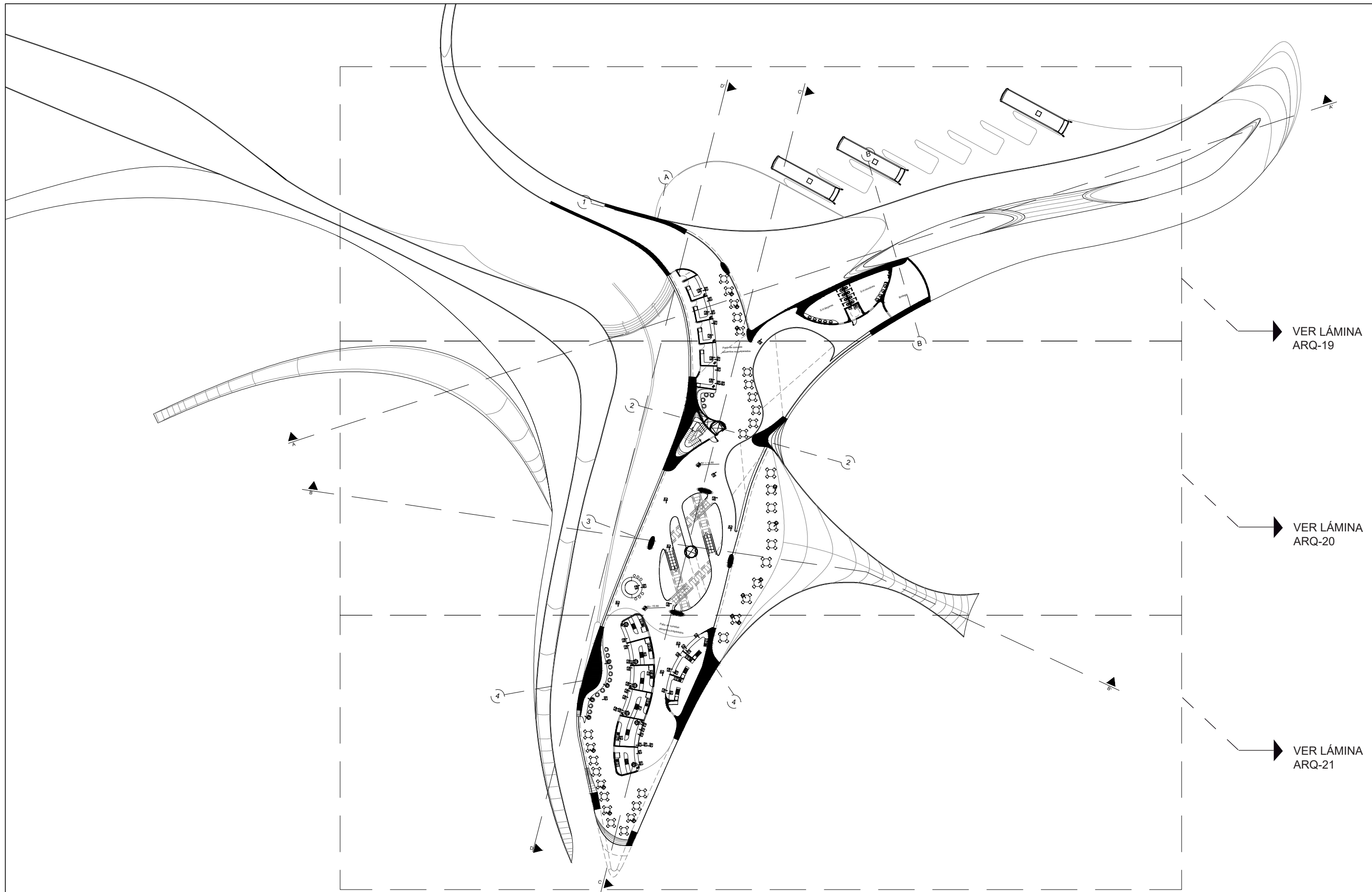
<b>TEMA:</b>	Estación de buses interparroquial
<b>CONTENIDO:</b>	Planta alta 1 detalle 3

<b>ESCALA:</b>	1:200
<b>LÁMINA:</b>	ARQ - 17

**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

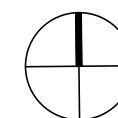
**CONTENIDO:**  
Planta alta 2

**ESCALA:**  
1:600

**LÁMINA:**  
ARQ - 18

**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**

//



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**ESCALA:** 1:200

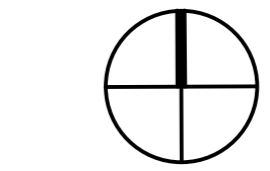
**NOTAS:**

**NORTE:**

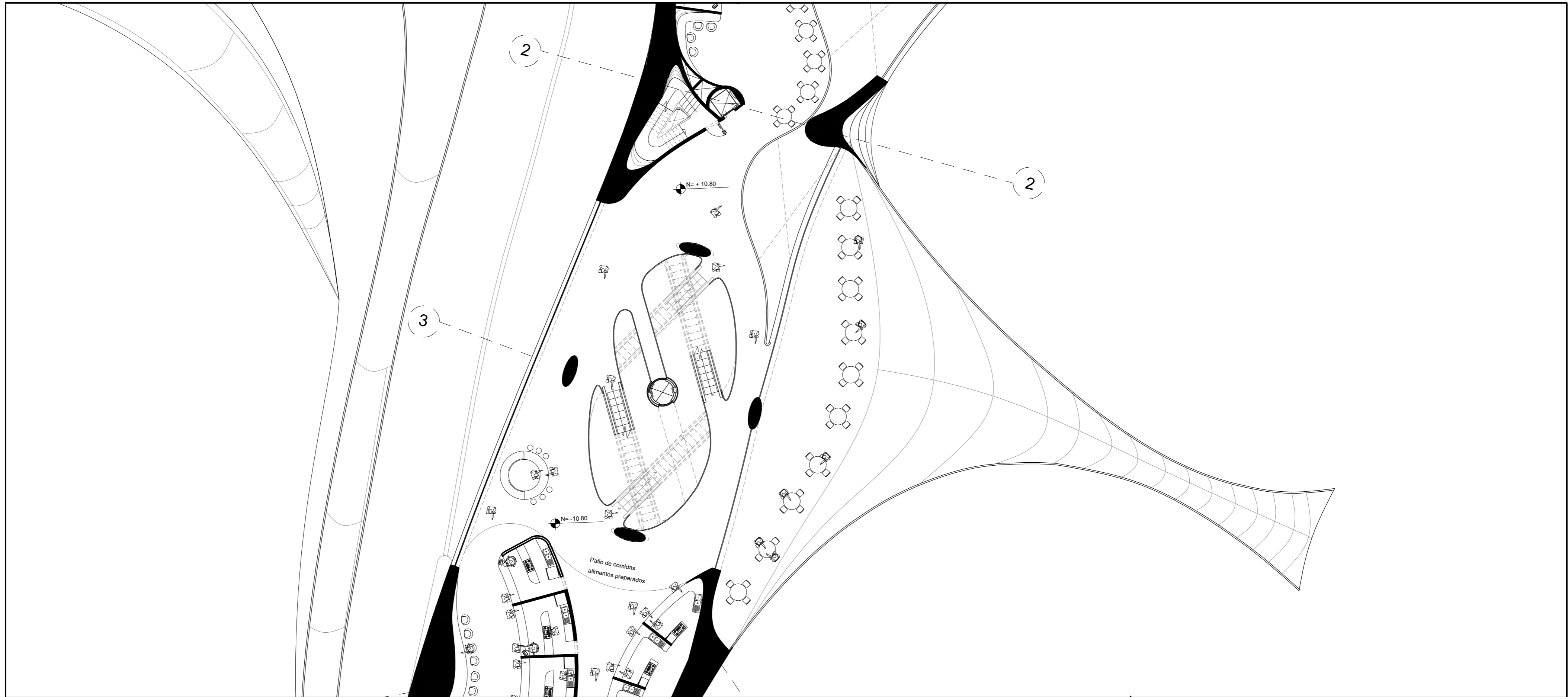
**UBICACIÓN:**

**CONTENIDO:** Planta alta 2 detalle 1

**LÁMINA:** ARQ - 19







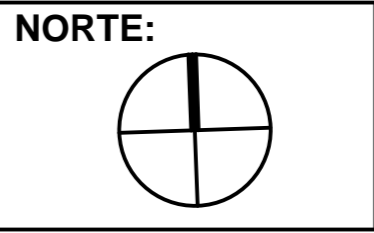
**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:** Planta alta 2 detalle 2

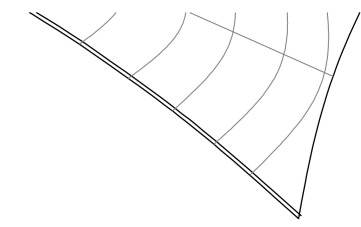
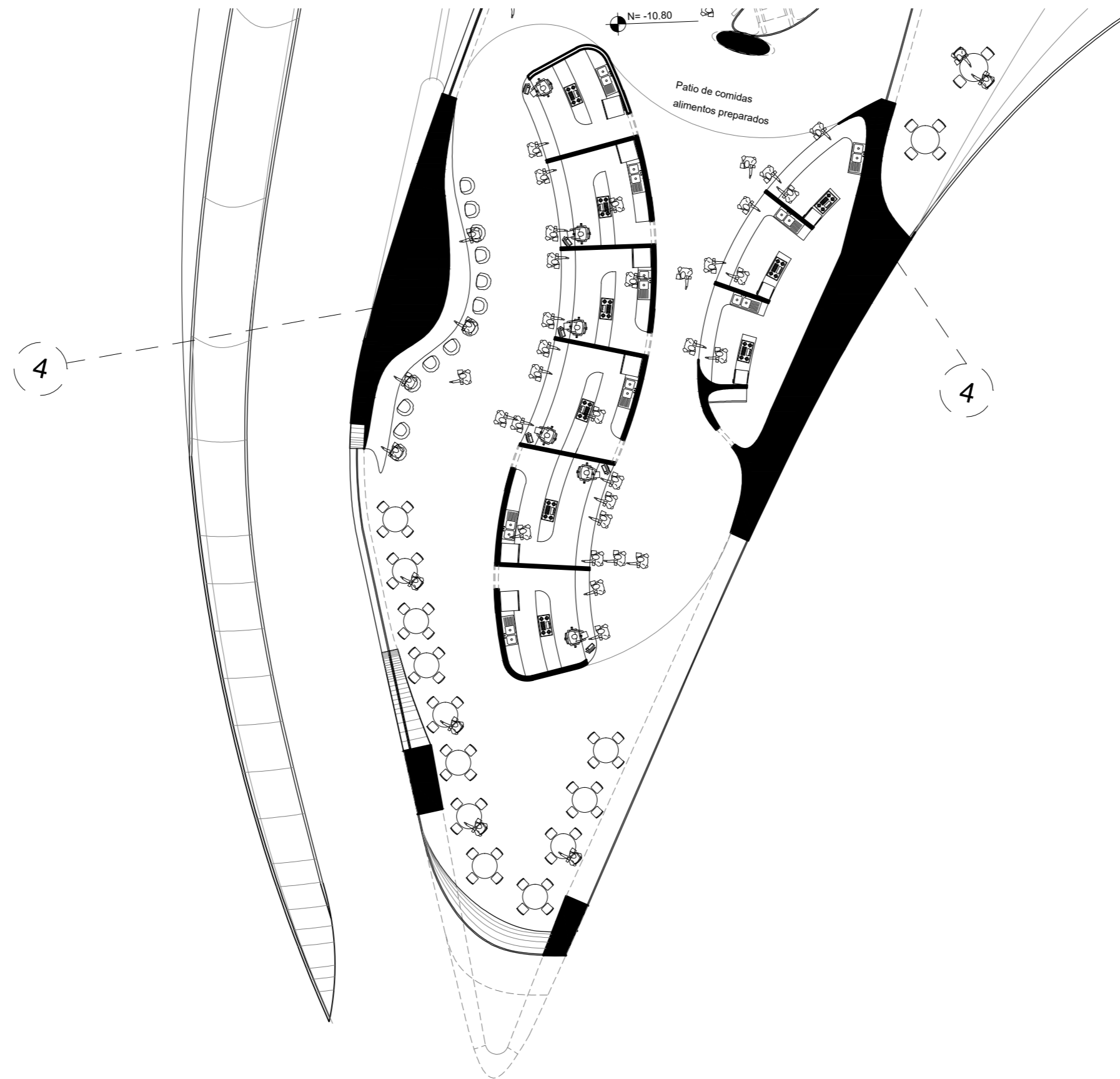
**ESCALA:** 1:200

**LÁMINA:** ARQ - 20

**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**



**TEMA:** Estación de buses interparroquial

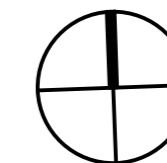
**CONTENIDO:** Planta alta 2 detalle 3

**ESCALA:** 1:200

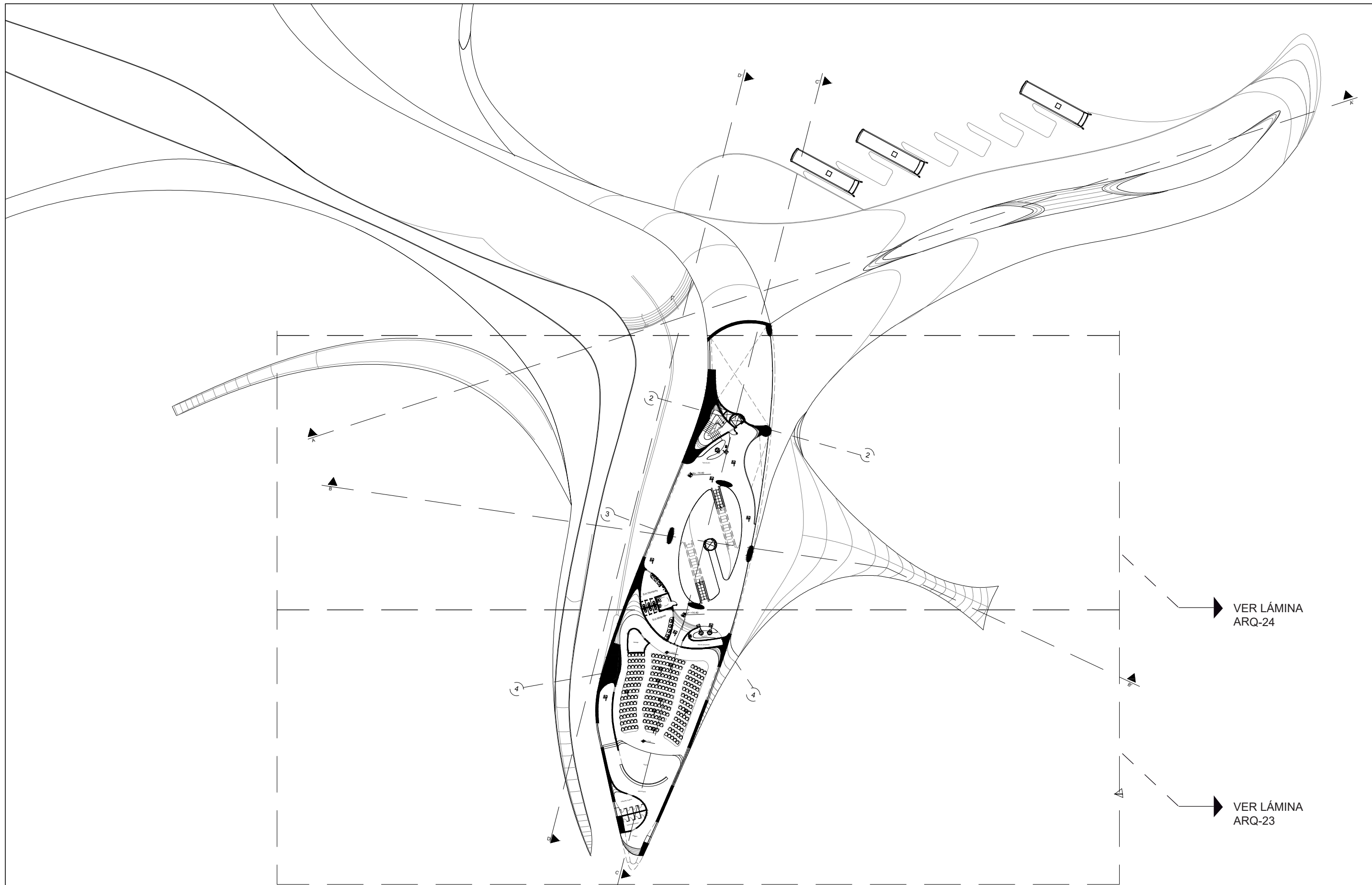
**LÁMINA:** ARQ - 21

**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

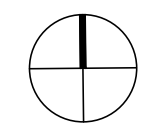
**CONTENIDO:**  
Planta alta 3

**ESCALA:**  
1:600

**LÁMINA:**  
ARQ - 22

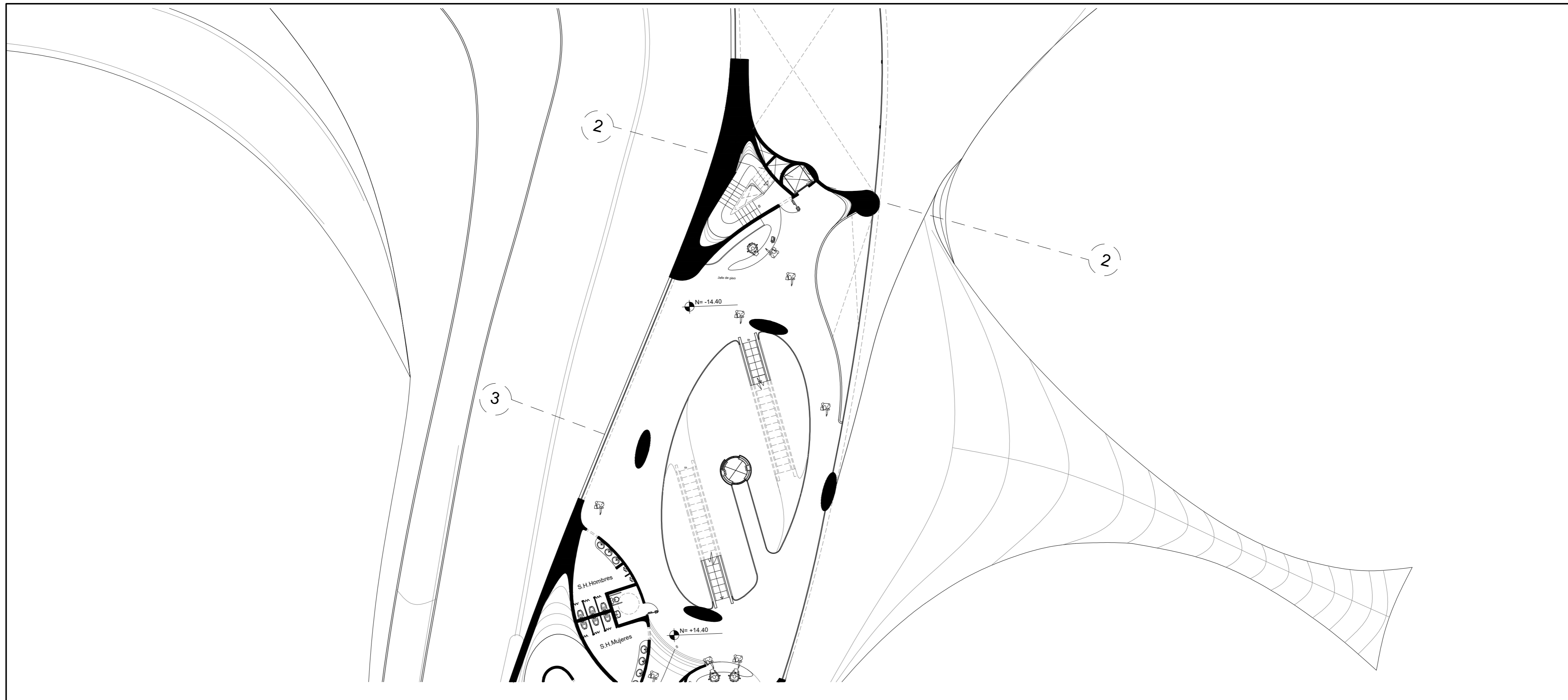
**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**

//



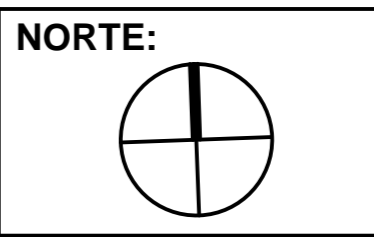
**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Planta alta 3 detalle 1

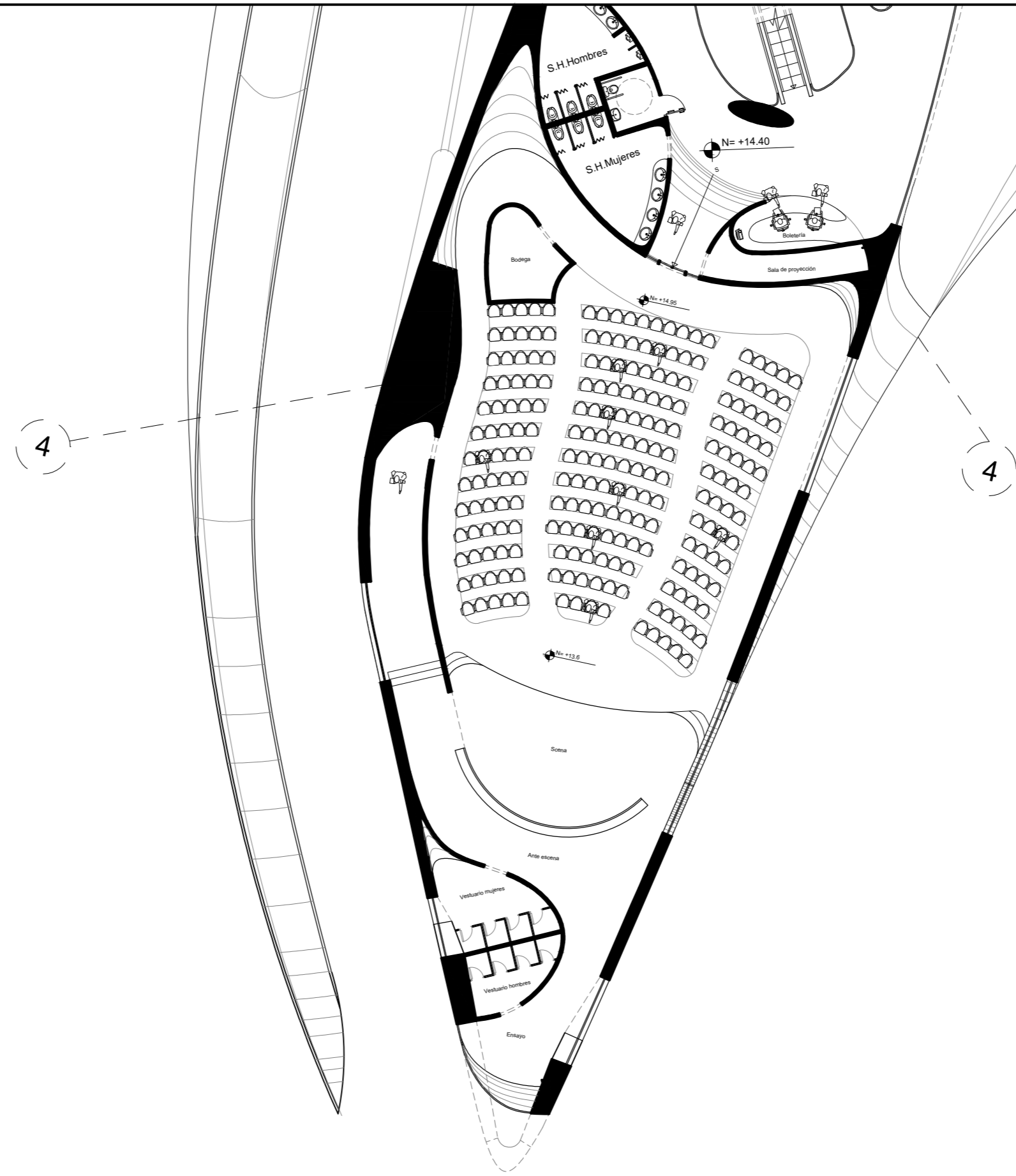
**ESCALA:**  
1:200

**LÁMINA:**  
ARQ - 23

**NOTAS:**



**UBICACIÓN:**

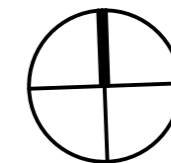


**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**ESCALA:**  
1:200

**NOTAS:**

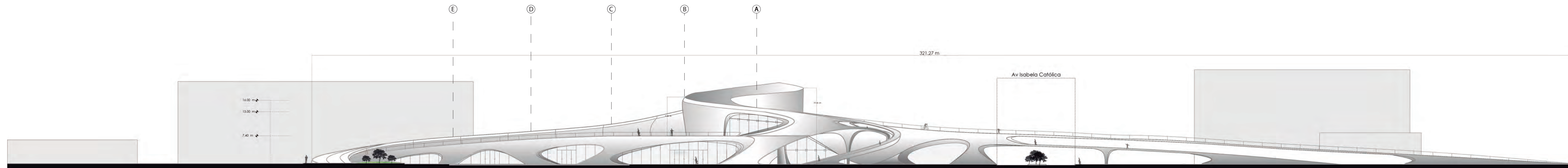
**NORTE:**



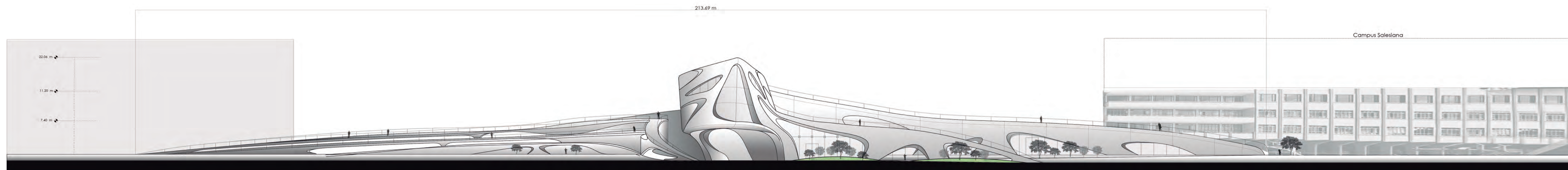
**UBICACIÓN:**

**CONTENIDO:**  
Planta alta 4 detalle 2

**LÁMINA:**  
ARQ - 24



Fachada Norte



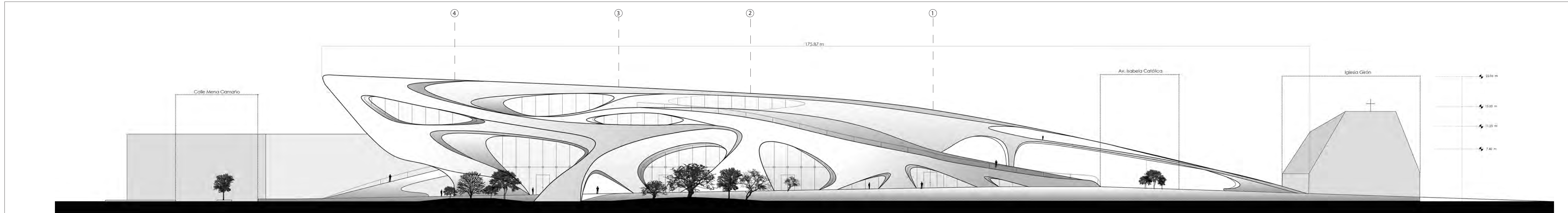
Fachada sur



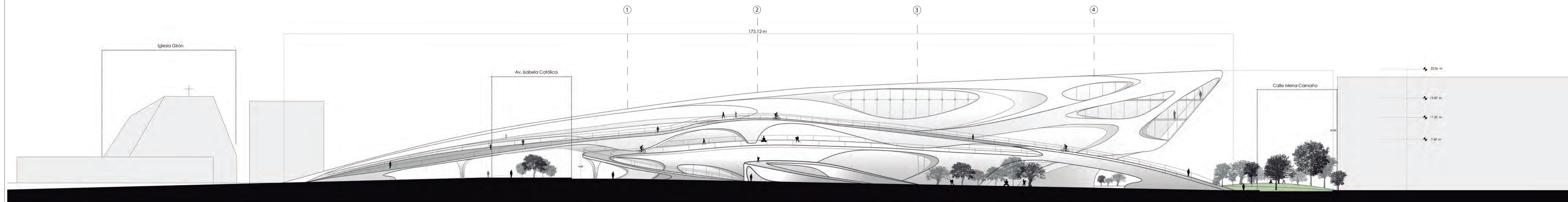
<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial
<b>CONTENIDO</b> Fachada norte - fachada sur

<b>ESCALA</b> 1:400
<b>LÁMINA</b> ARQ-25

<b>NOTAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
--------------	------------------



Fachada este



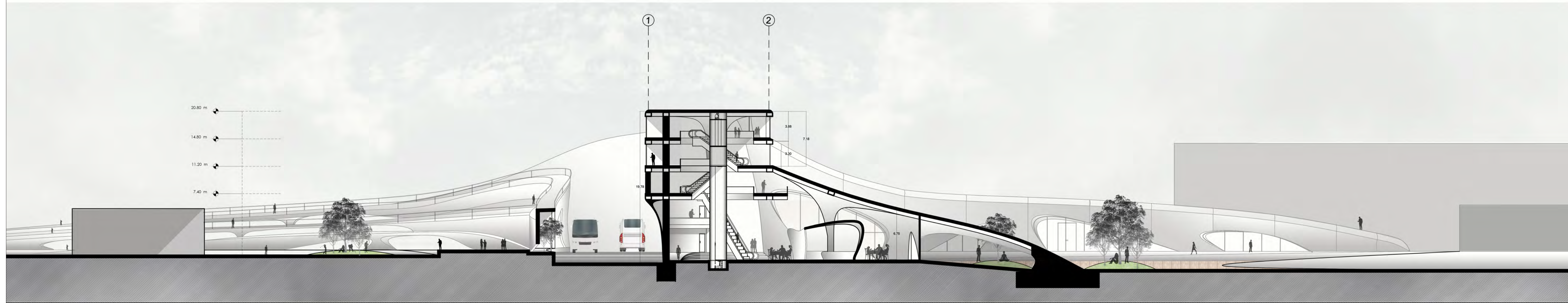
Fachada oeste

	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:400	<b>NOTAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Fachada este - fachada oeste	<b>LÁMINA</b> ARQ-26		

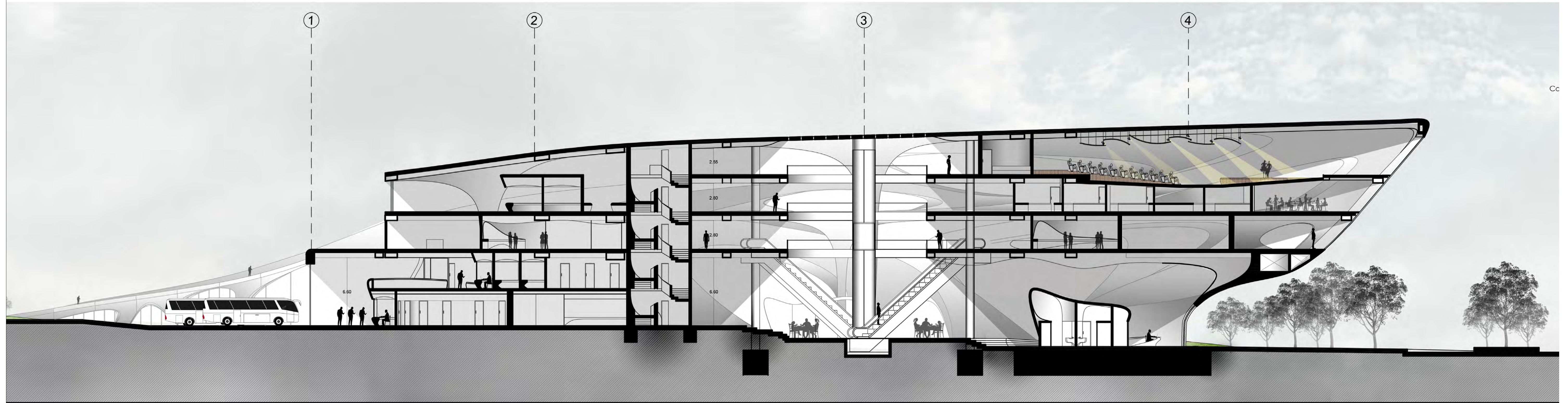



	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:200	<b>NOTAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Corte A-A	<b>LÁMINA</b> ARQ-27		

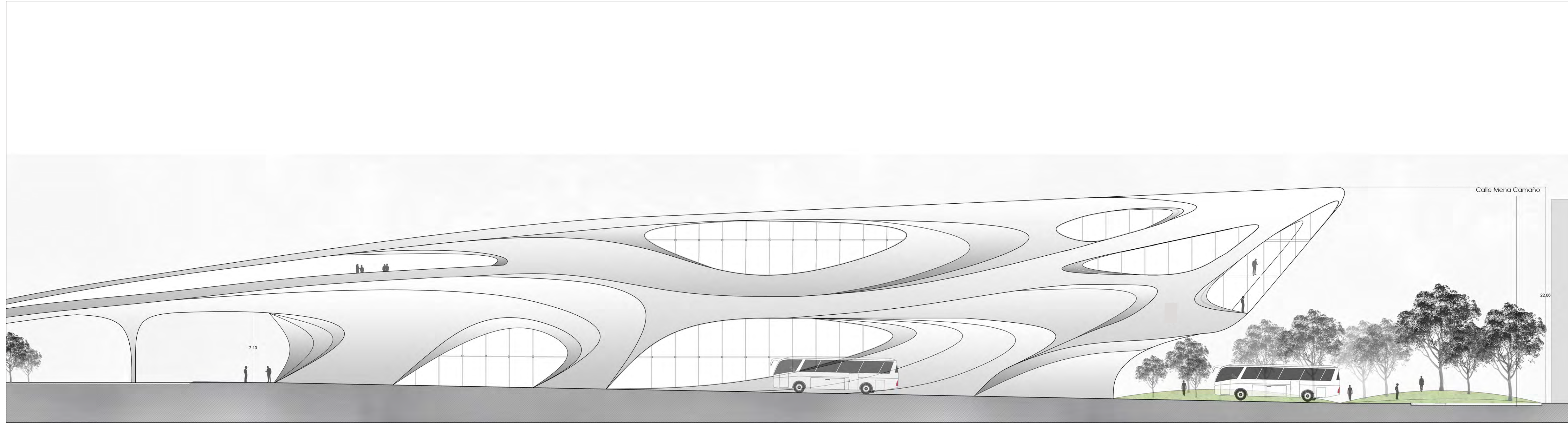




	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:200	<b>NOTAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Cortes B-B	<b>LÁMINA</b> ARQ-28		



	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:400	<b>NOTAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Corte C-C	<b>LÁMINA</b> ARQ-29		



	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:200	<b>NOTAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Corte fachda D-D	<b>LÁMINA</b> ARQ-30		

4.5.1.4 Relación con el paisaje urbano

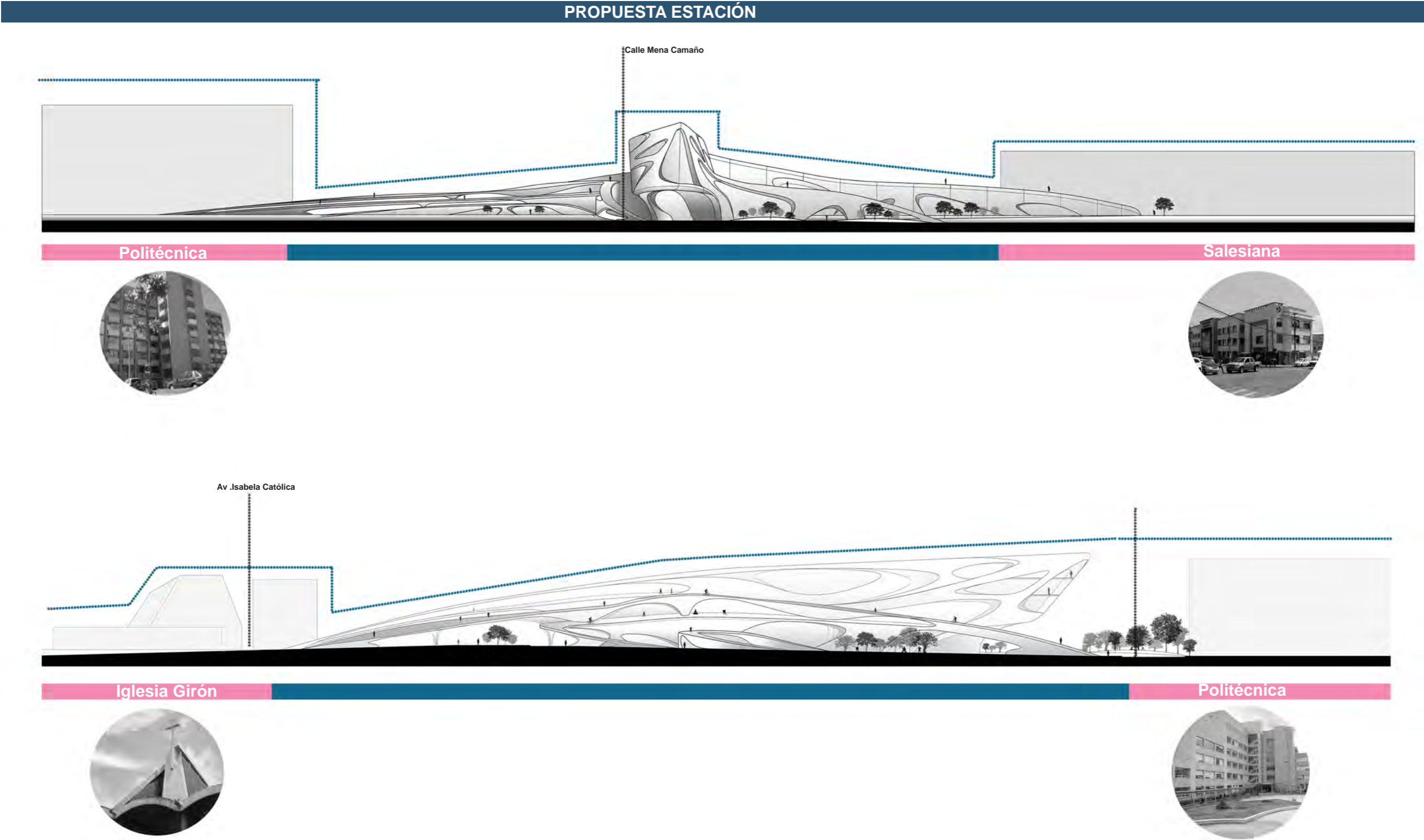
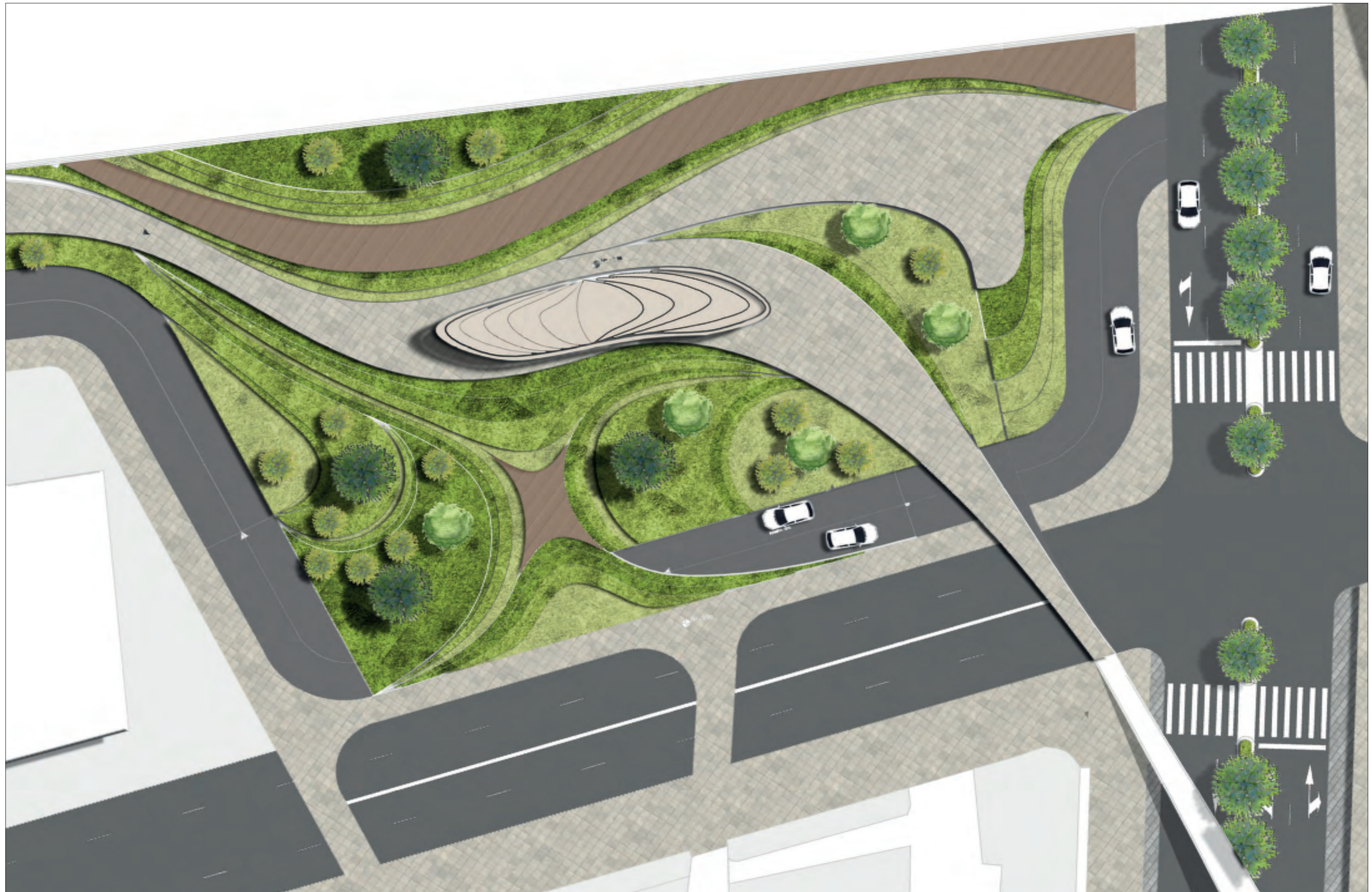


Figura 123. Perfil.



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

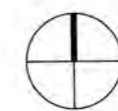
**CONTENIDO**  
Parque

**ESCALA**  
1:300

**LÁMINA**  
ARQ-31

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Implantación parque

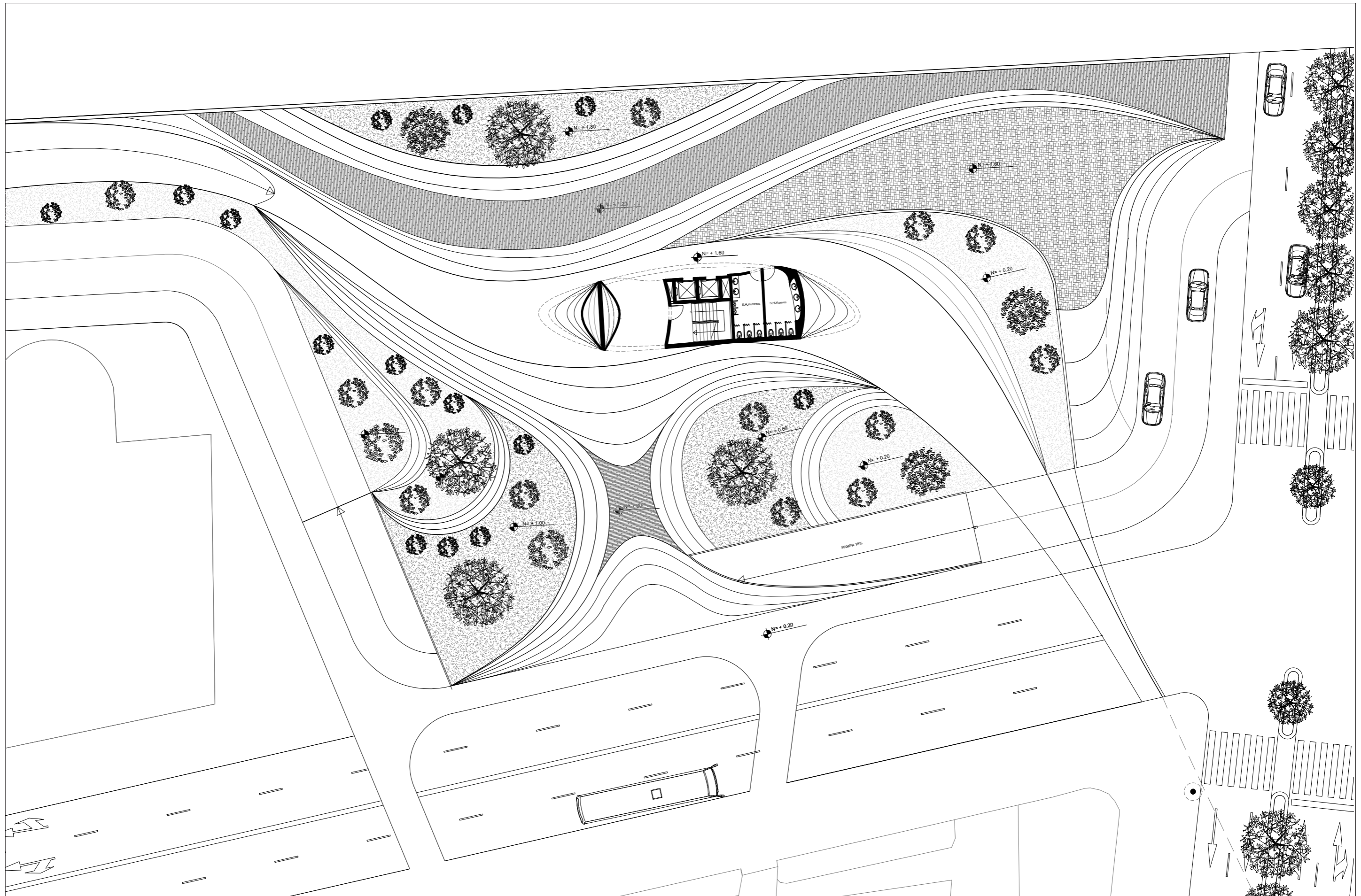
**ESCALA**  
1: 300

**LÁMINA**  
ARQ-32

**NOTAS**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Planta baja parque

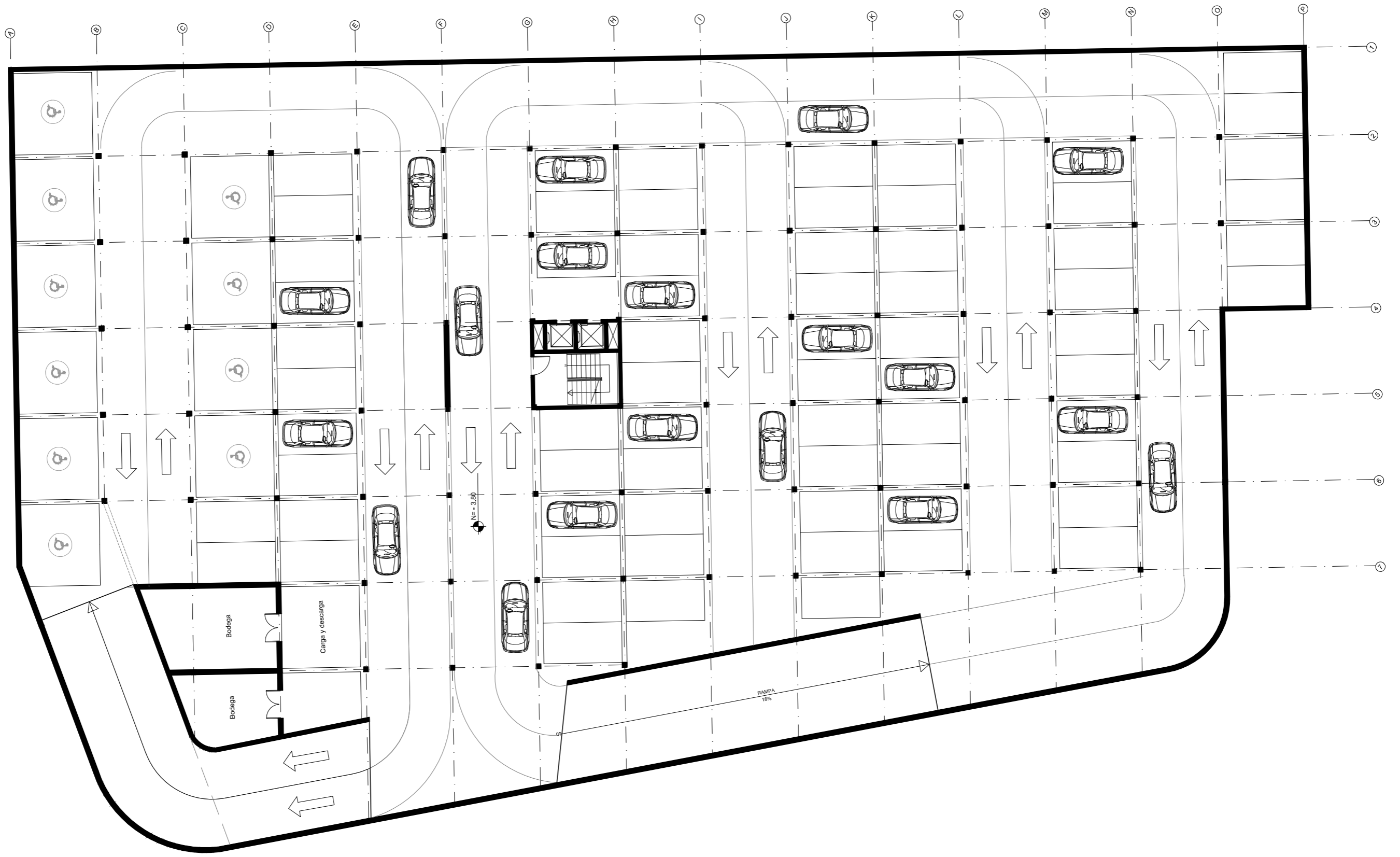
**ESCALA**  
1: 300

**LÁMINA**  
ARQ-33

**NOTAS**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Planta de Sub suelo N: -3.80

**ESCALA**  
1: 250

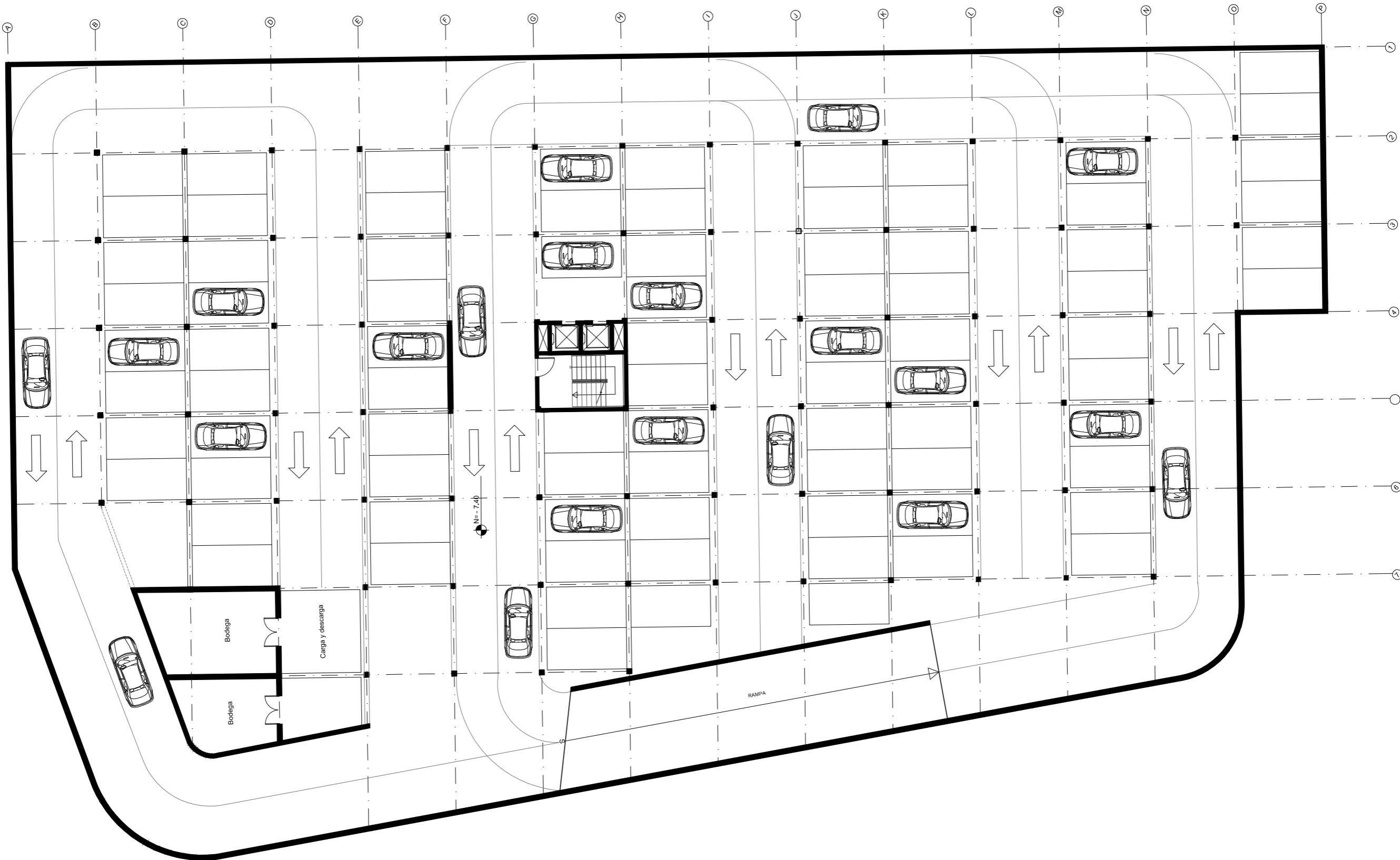
**LÁMINA**  
ARQ-34

**NOTAS**


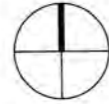


**UBICACIÓN**





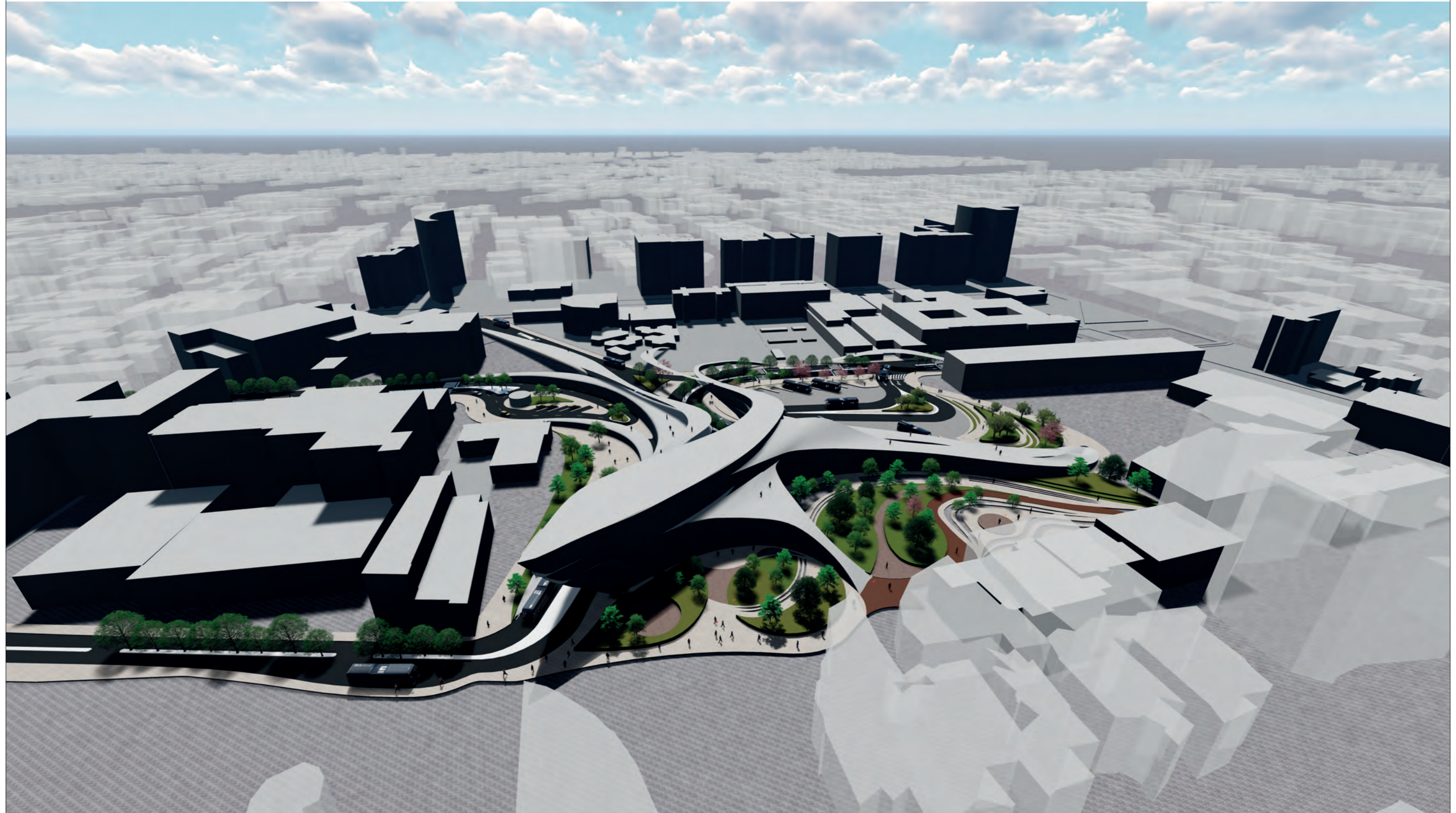




	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:300	<b>NOTAS</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Fachada parque	<b>LÁMINA</b> ARQ-36			



	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:300	<b>NOTAS</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Render 1	<b>LÁMINA</b> ARQ-37			



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

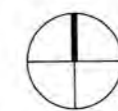
**CONTENIDO**  
Render 2

**ESCALA**  
1: 300

**LÁMINA**  
ARQ-38

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Render 3

**ESCALA**  
1: 300

**LÁMINA**  
ARQ-39

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Render 4

**ESCALA**  
1: 250

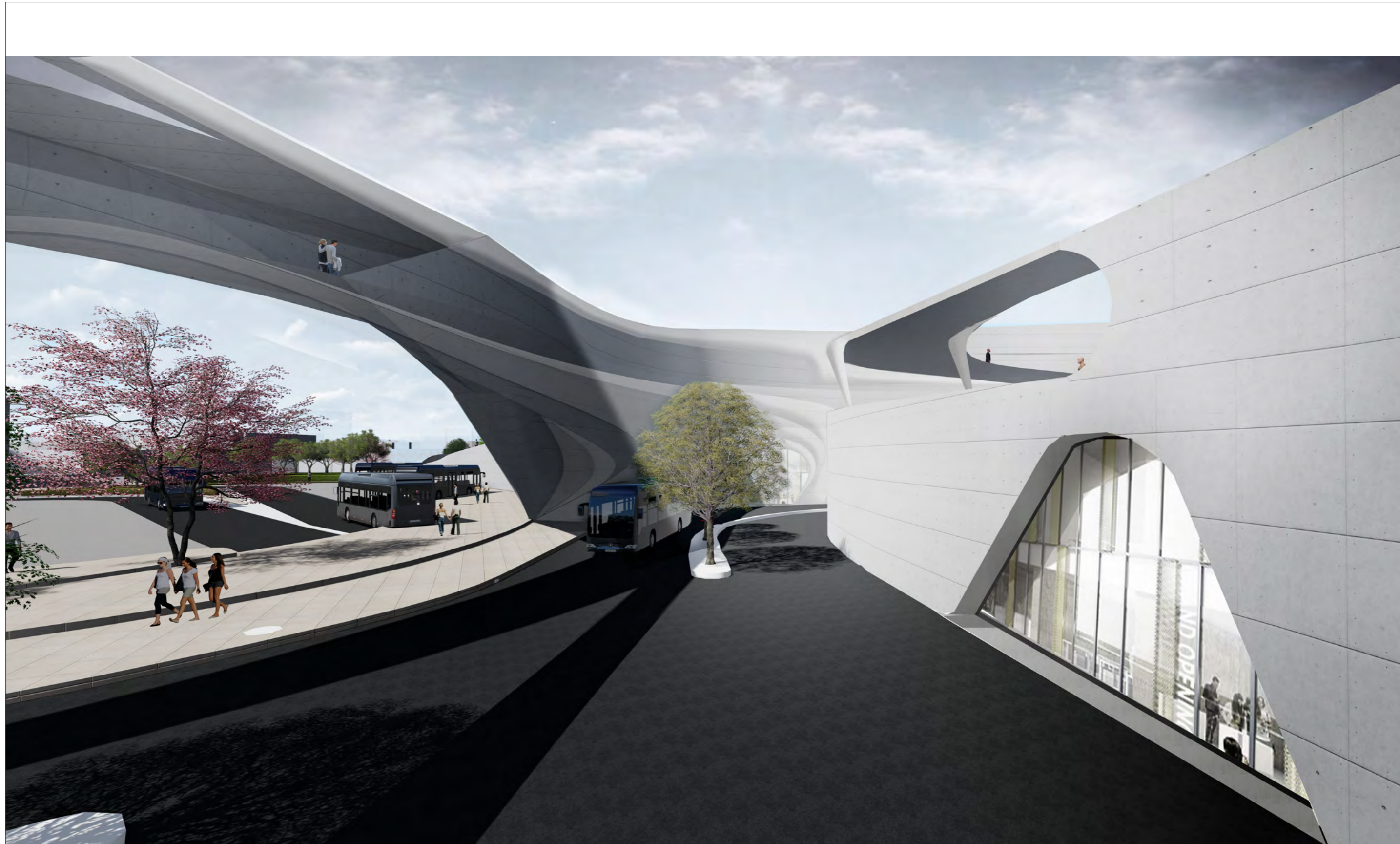
**LÁMINA**  
ARQ-40



**NOTAS**

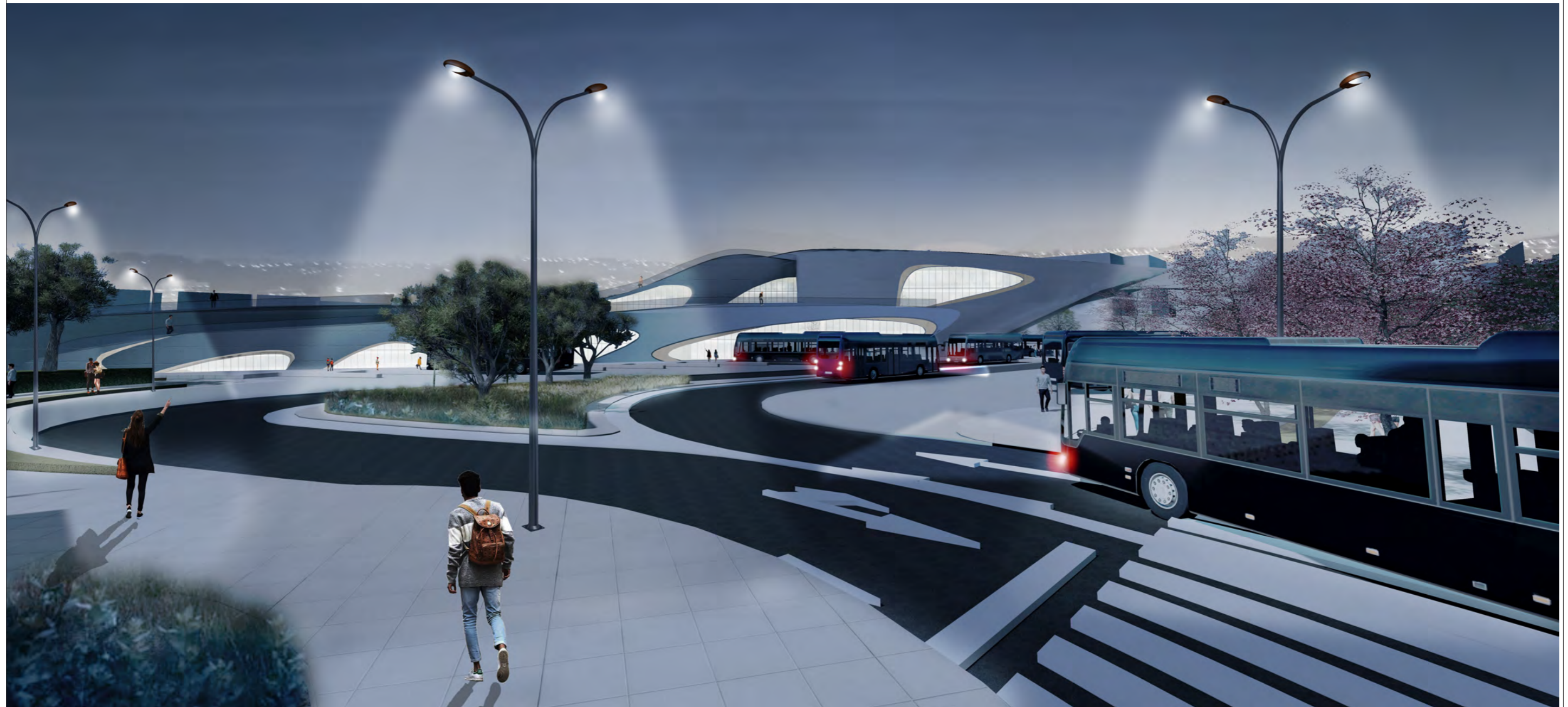
**NORTE:**


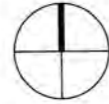


**UBICACIÓN**

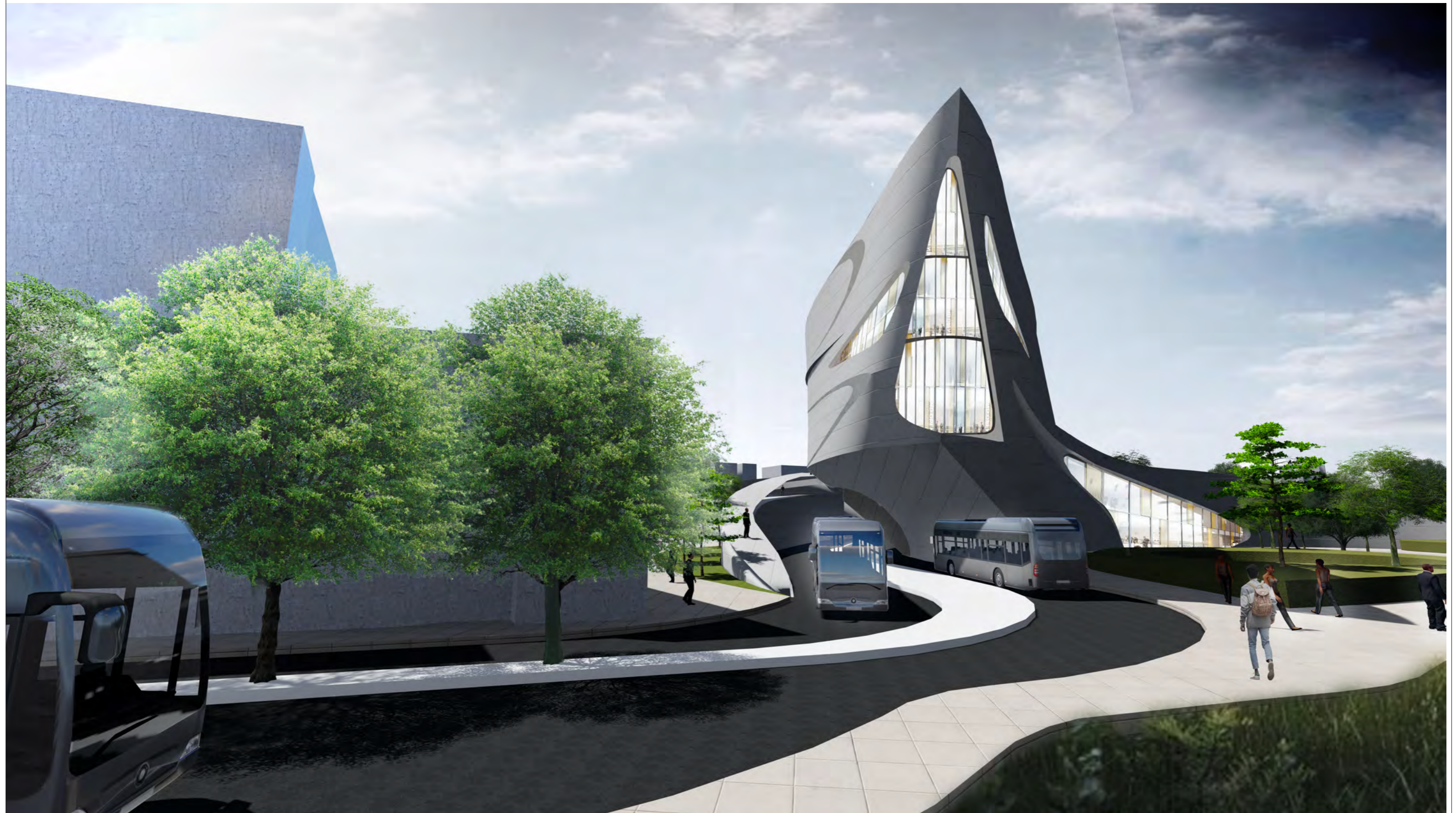


	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1: 250	<b>NOTAS</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Render 5	<b>LÁMINA</b> ARQ-41			



	<b>TEMA</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA</b> 1:300	<b>NOTAS</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN</b>
	<b>CONTENIDO</b> Render 6	<b>LÁMINA</b> ARQ-42			





**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Render 7

**ESCALA**  
1:300

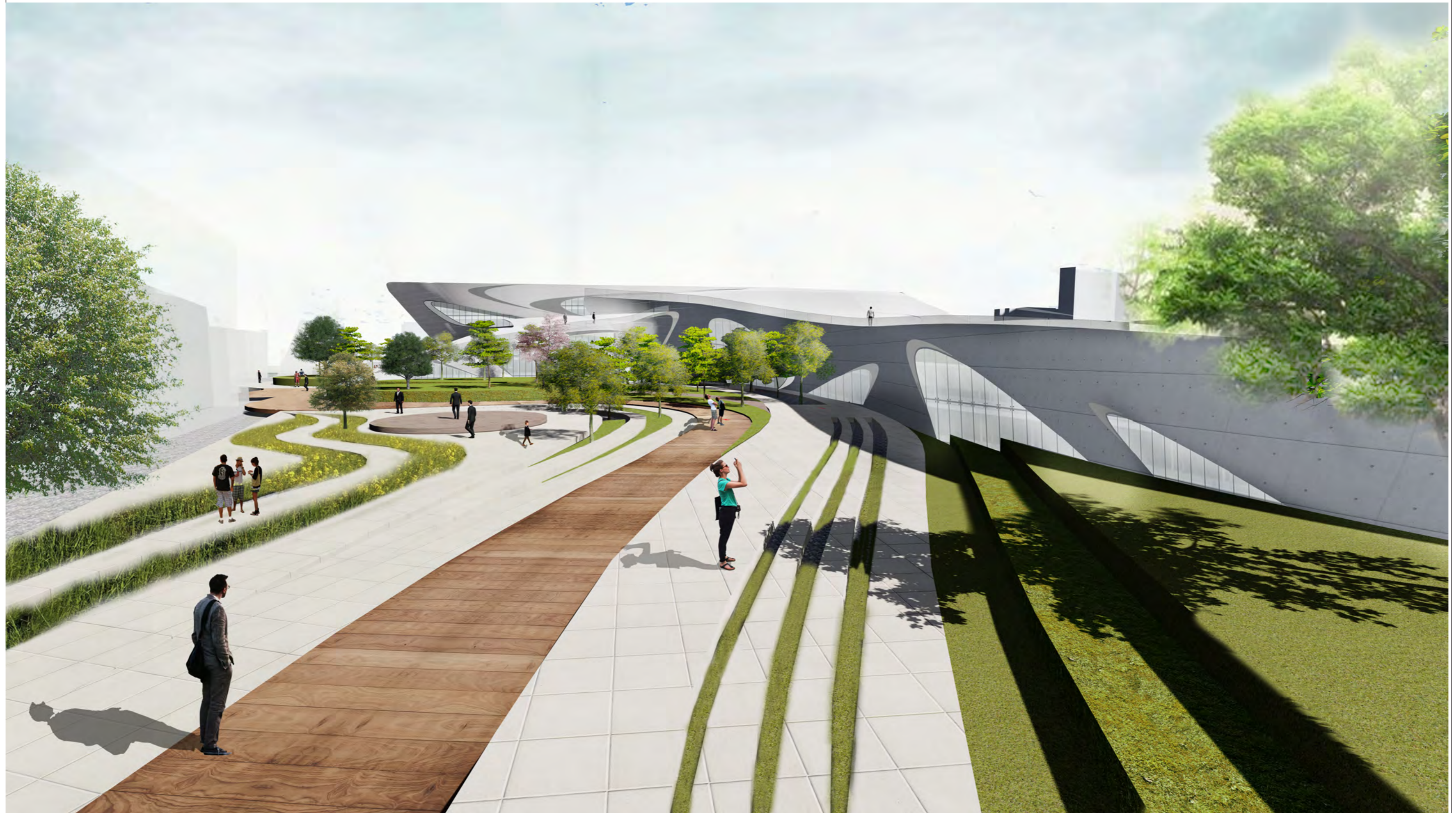
**LÁMINA**  
ARQ-43

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

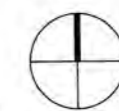
**CONTENIDO**  
Render 8

**ESCALA**  
1:300

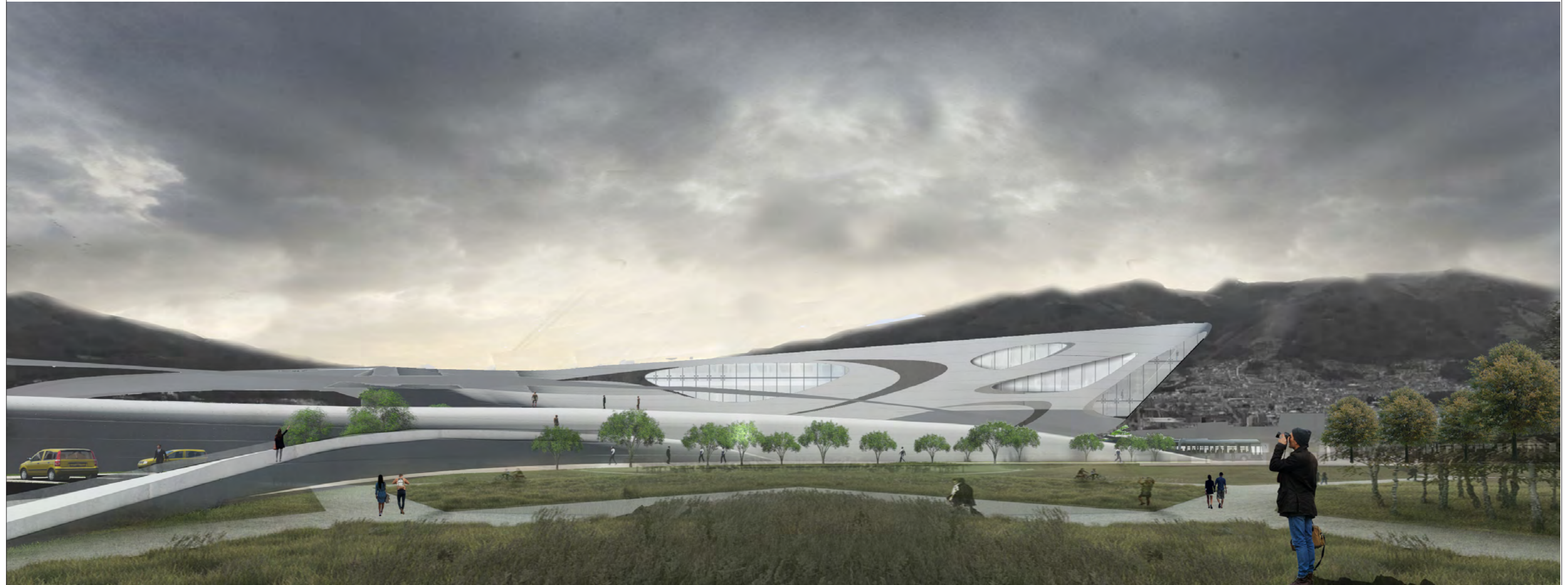
**LÁMINA**  
ARQ-44

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO**  
Render 9

**ESCALA**  
1:300

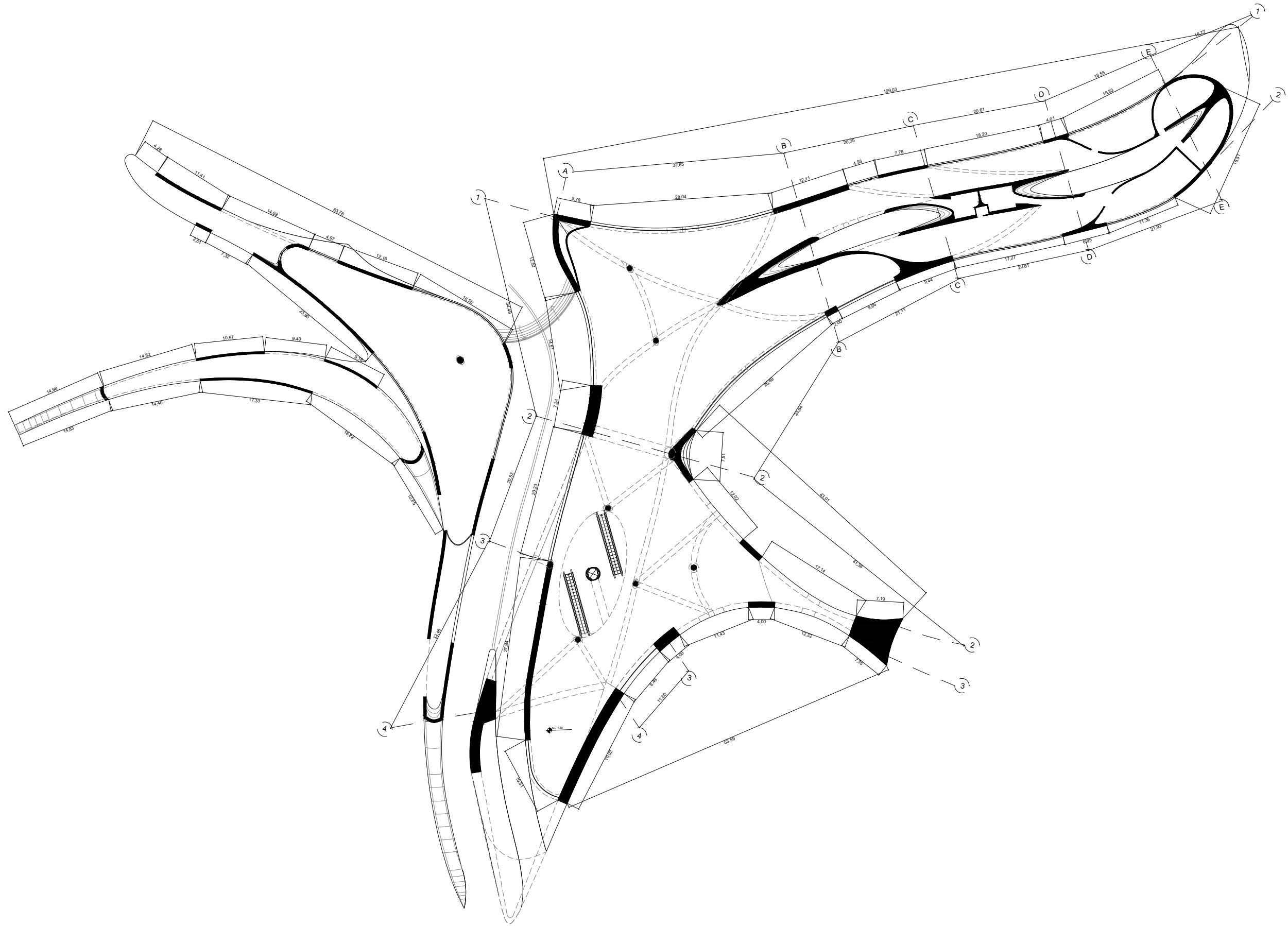
**LÁMINA**  
ARQ-45

**NOTAS**

**NORTE:**



**UBICACIÓN**



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

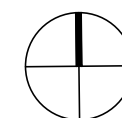
**CONTENIDO:**  
Planta estructural

**ESCALA:**  
1:600

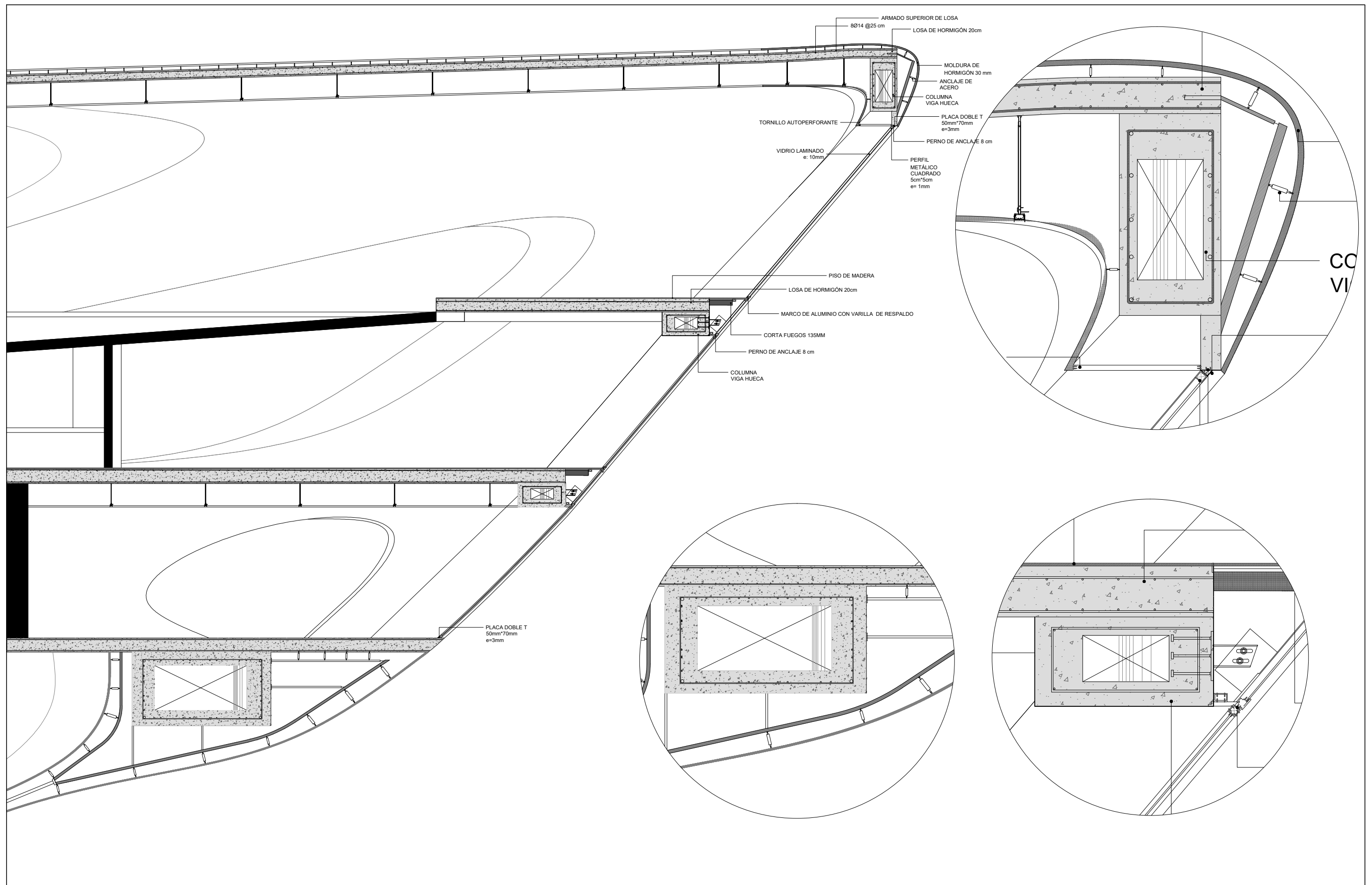
**LÁMINA:**  
EST - 46

**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Detalle estructural

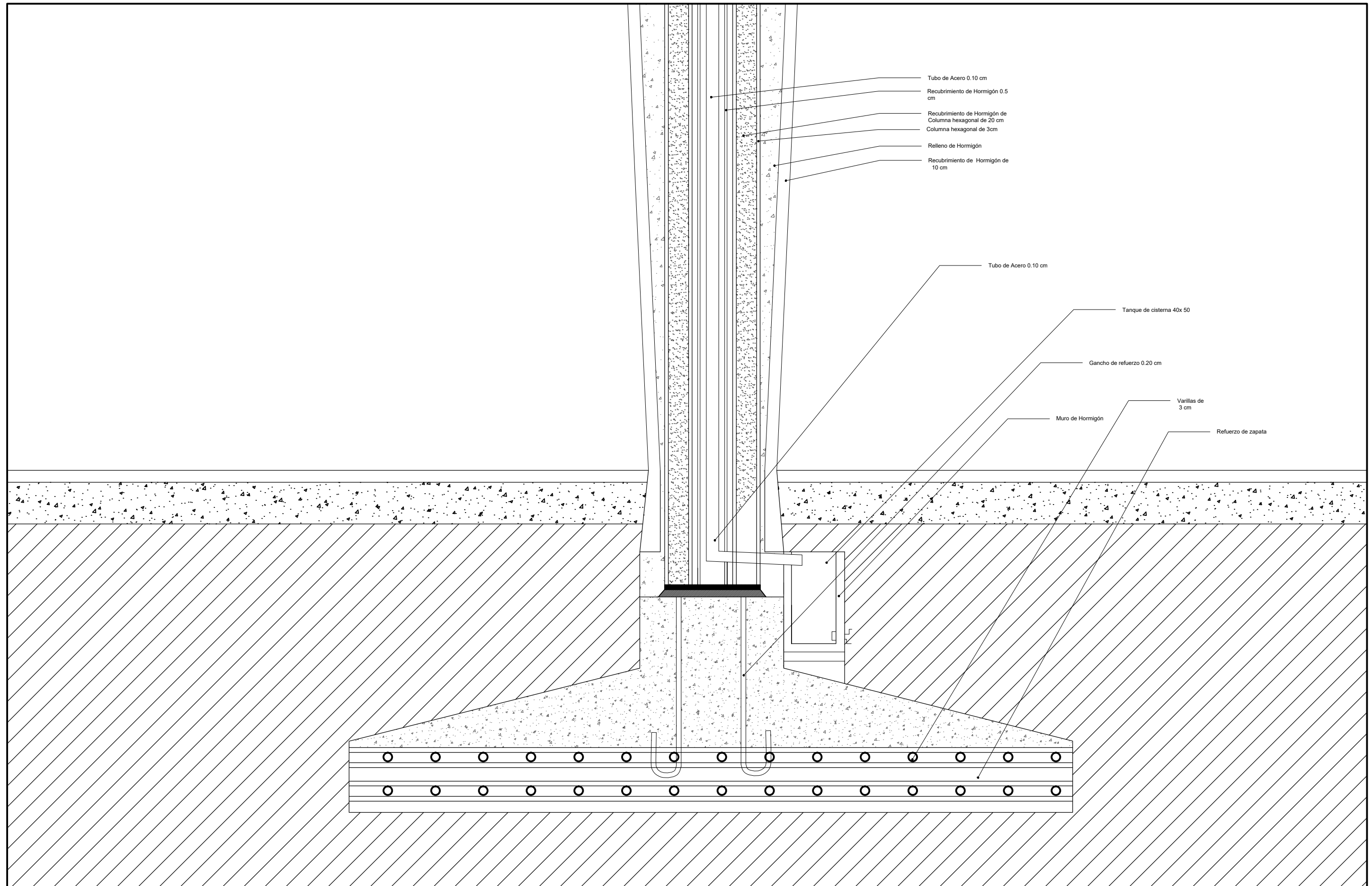
**ESCALA:**  
1:200/1:20

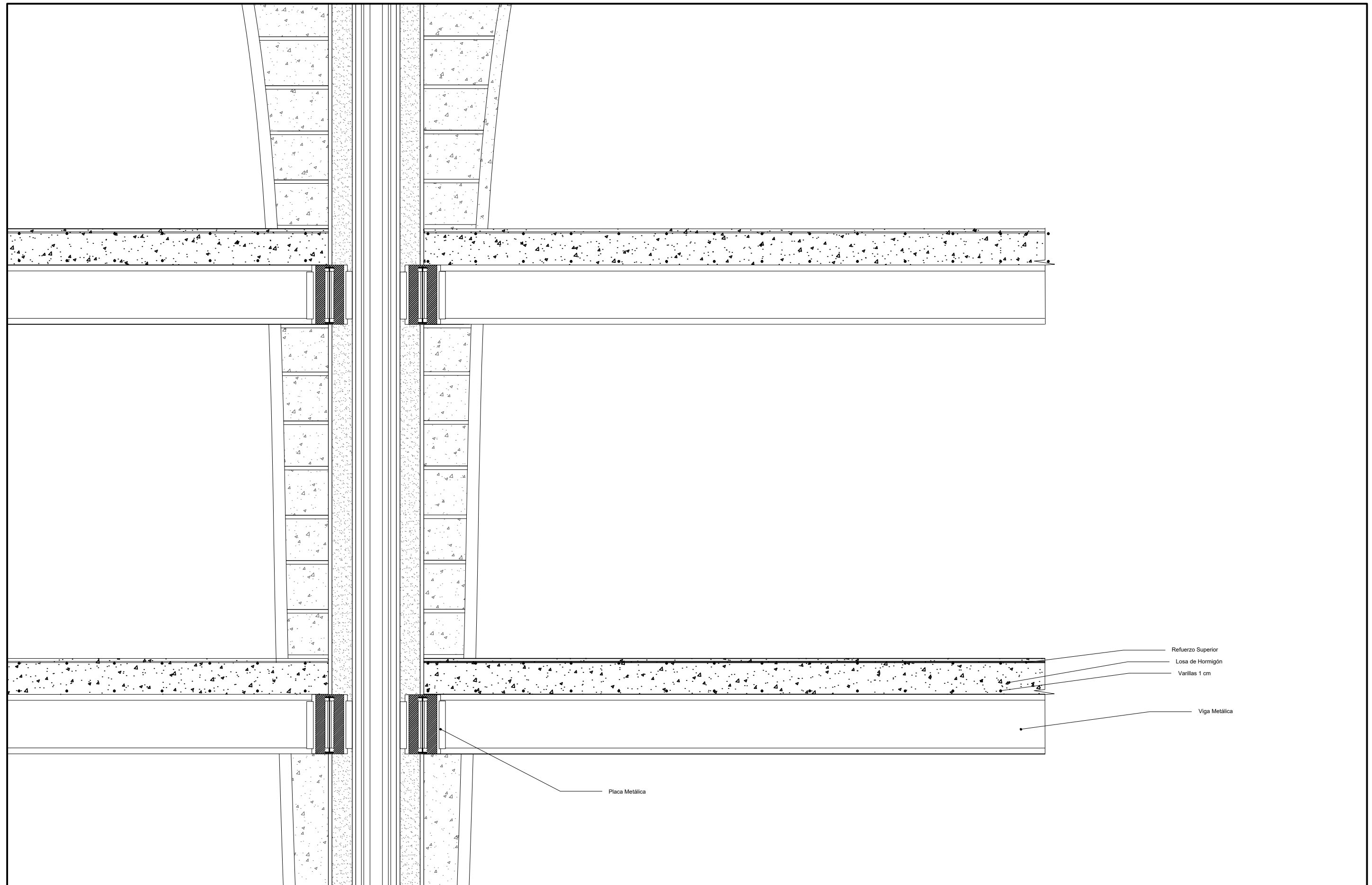
**© A-B5.**  
EST - 47

**NOTAS:**



**I 6-757 é B.**





**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Detalle unión columna viga

**ESCALA:**  
1:25

**LÁMINA:**  
EST - 49

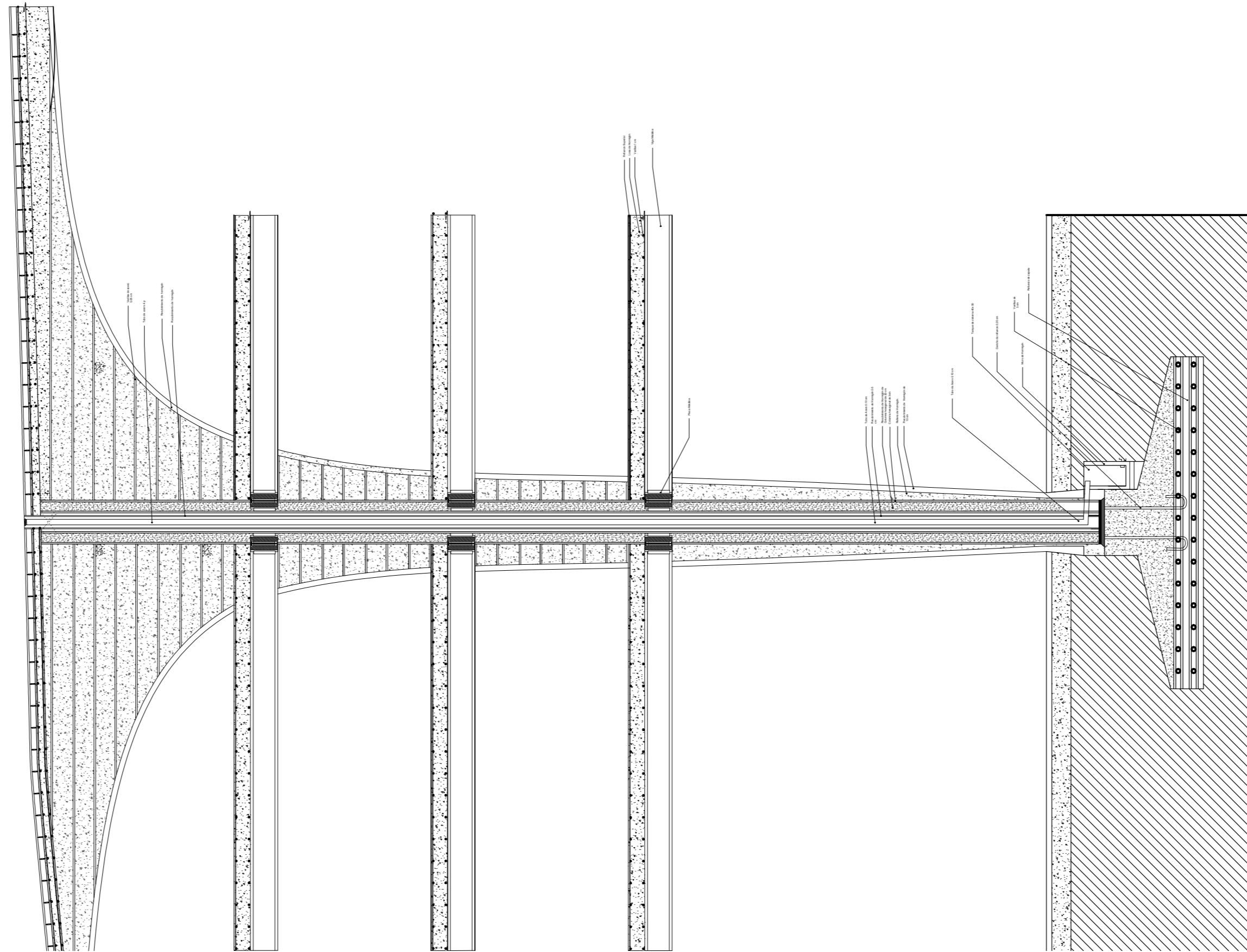
**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**





**TEMA:** Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:** Detalle columna viga

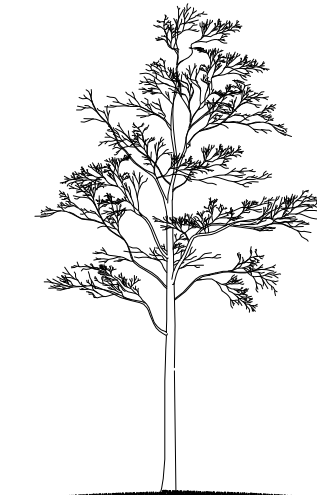
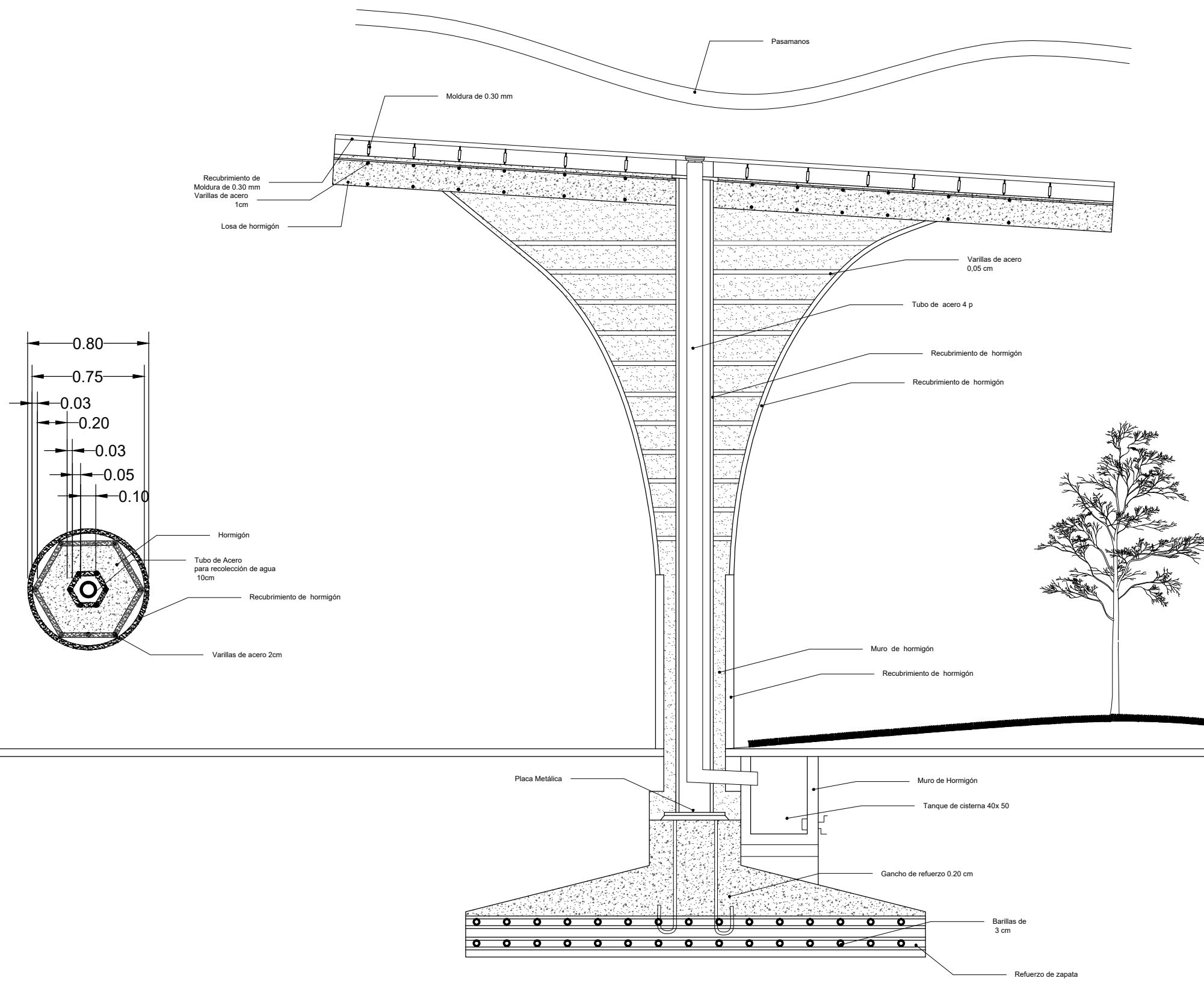
**ESCALA:** 1:20

**LÁMINA:** EST - 50

**NOTAS:**

**UBICACIÓN:**





**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Detalle columna árbol exterior

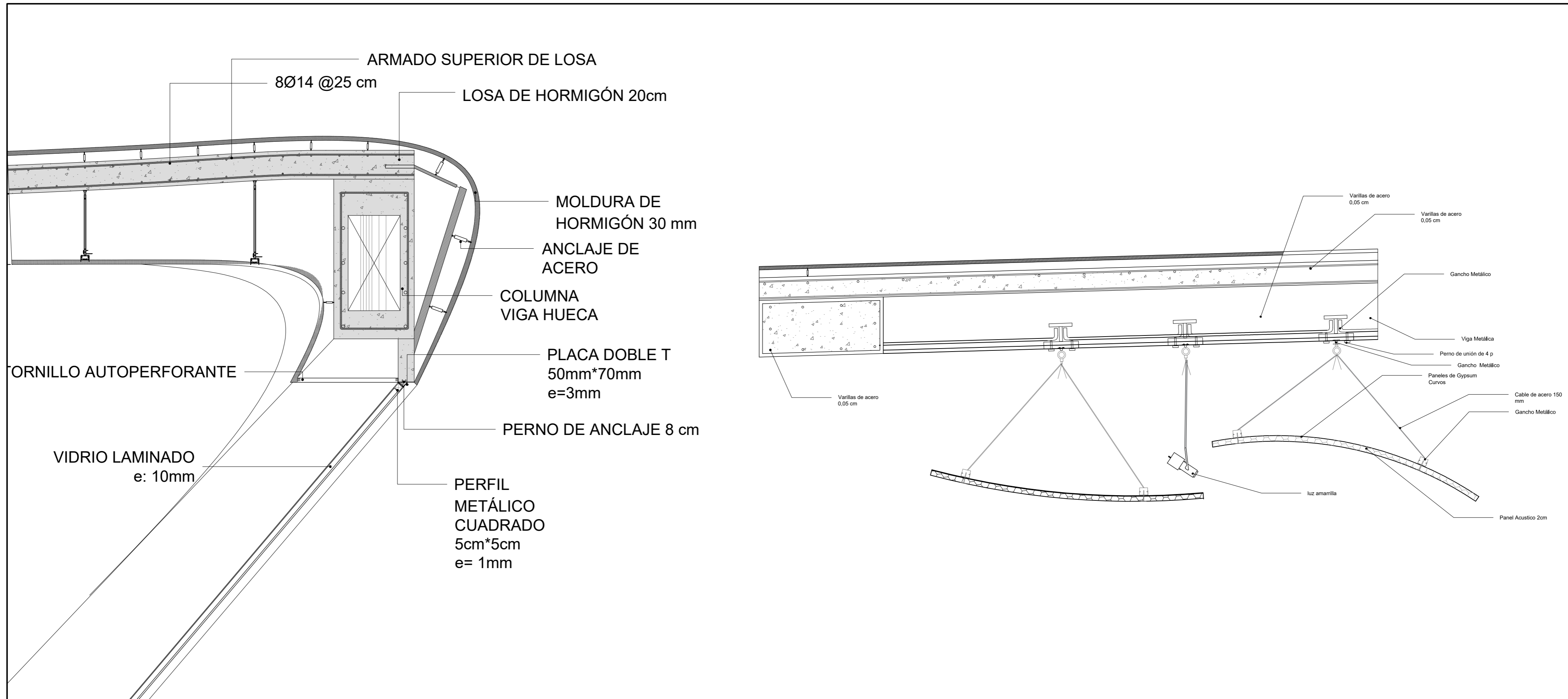
**ESCALA:**  
1:25


**LÁMINA:**  
TEC - 52

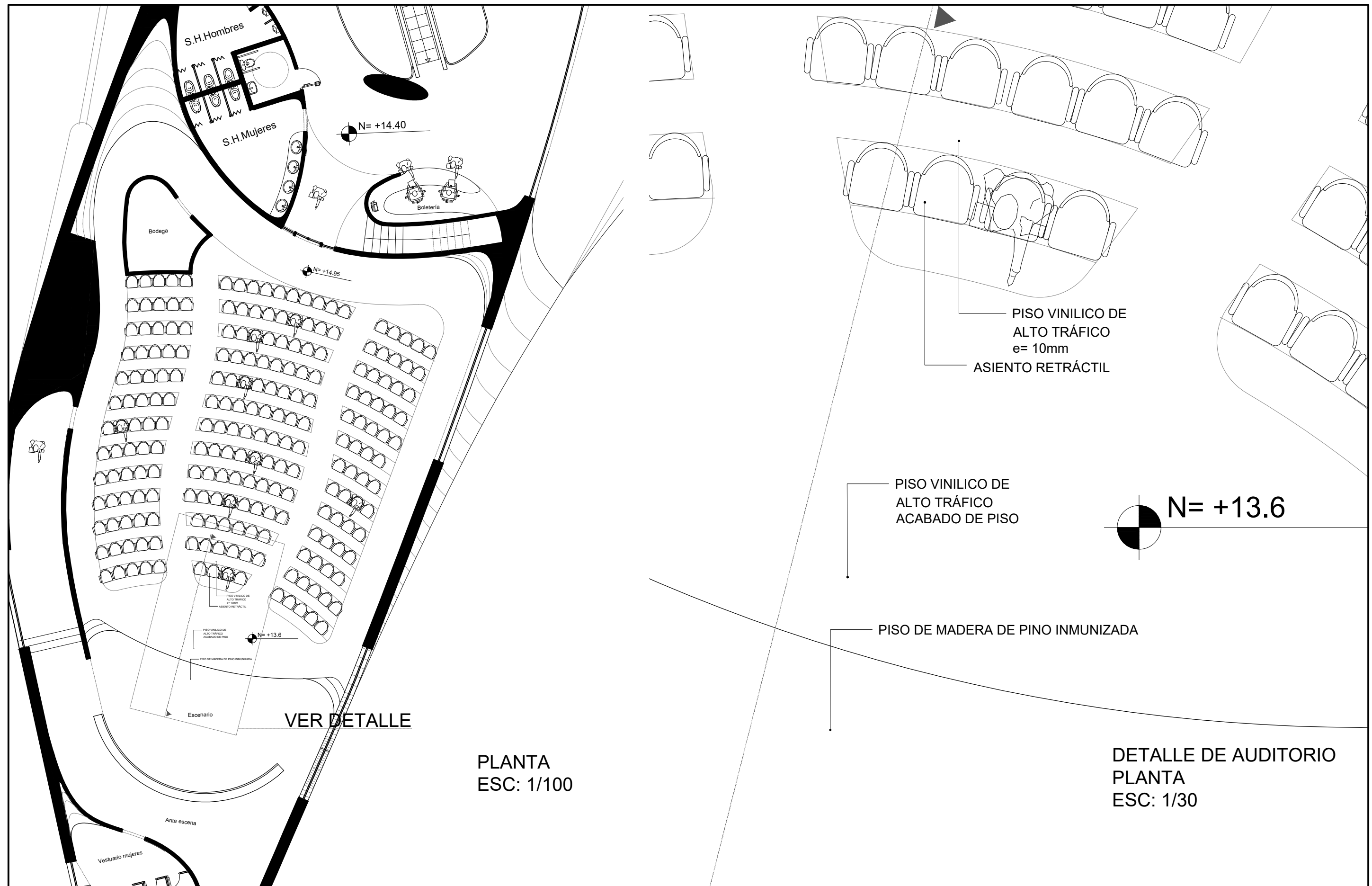
**NOTAS:**

**NORTE:**

**UBICACIÓN:**



 <p>UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities</p>	<b>TEMA:</b> Estación de buses interparroquial	<b>ESCALA:</b> 1:20	<b>NOTAS:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
	<b>CONTENIDO:</b> Detalle punta / detalle cielo raso	<b>LÁMINA:</b> TEC- 53		



PLANTA  
ESC: 1/100

DETALLE DE AUDITORIO  
PLANTA  
ESC: 1/30



**TEMA:**  
Estación de buses interparroquial

**CONTENIDO:**  
Detalle auditorio

**ESCALA:**  
1:100/1:30

**LÁMINA:**  
TEC- 54

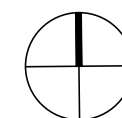
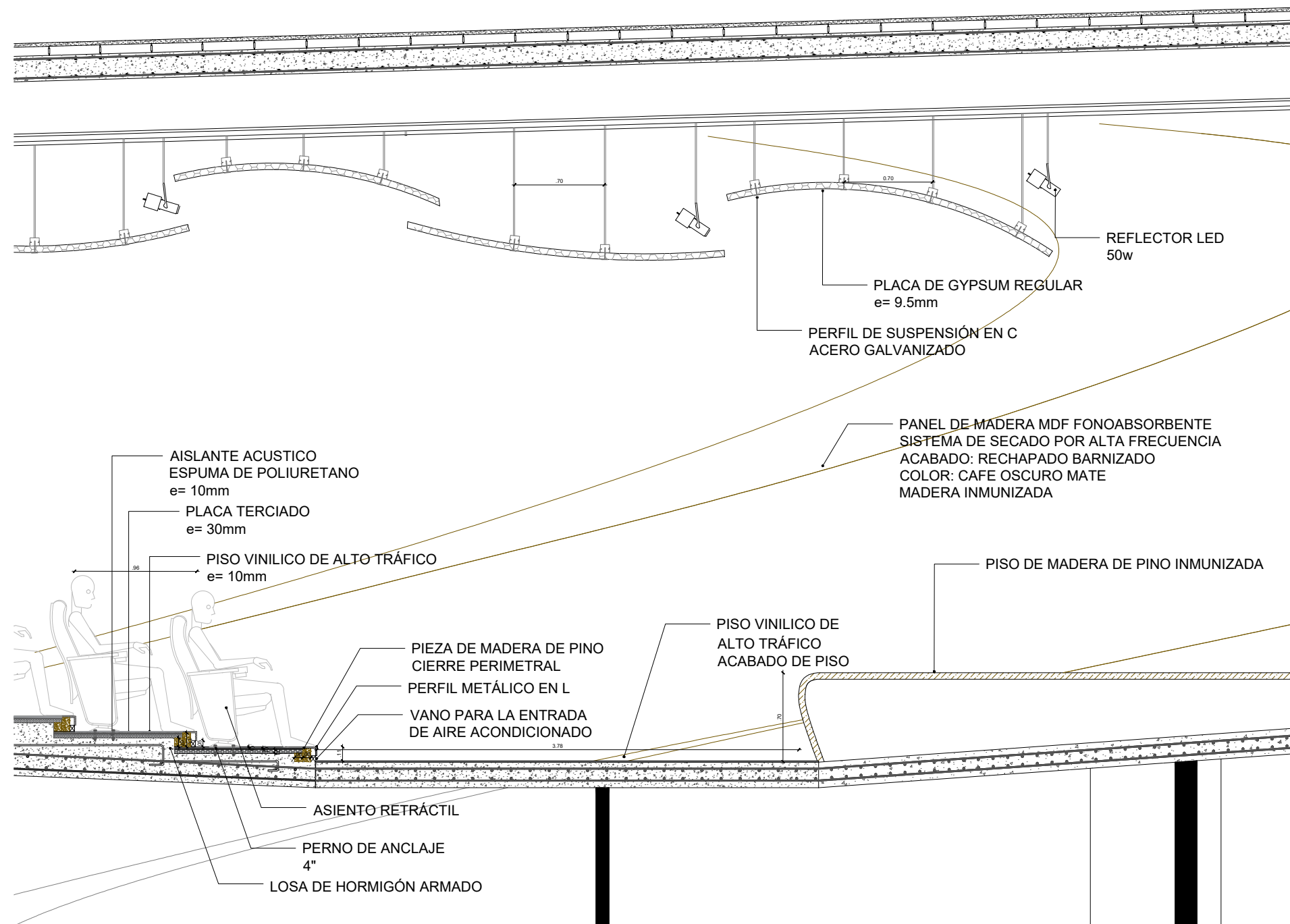
**NOTAS:**

**NORTE:**



**UBICACIÓN:**





4.4.4. Desarrollo de parámetros medioambientales

**EQUINOCCIO / 21 DE MARZO**

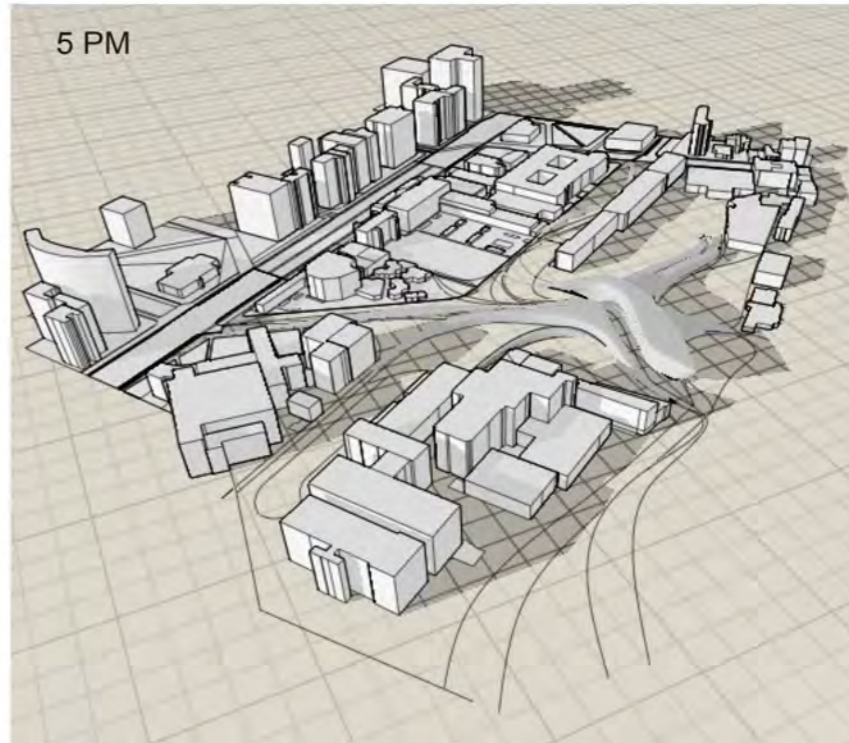
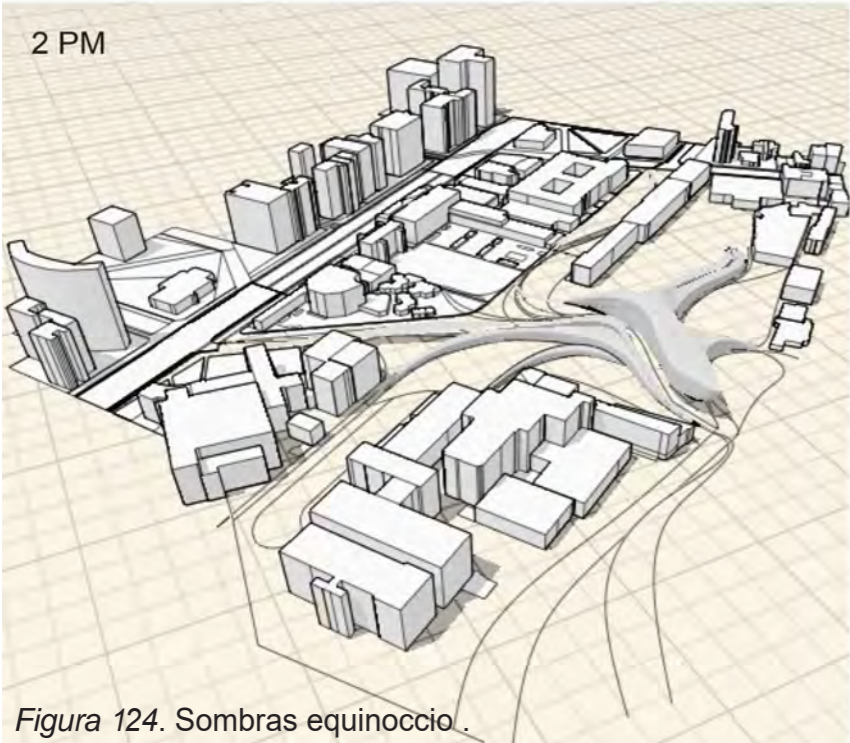
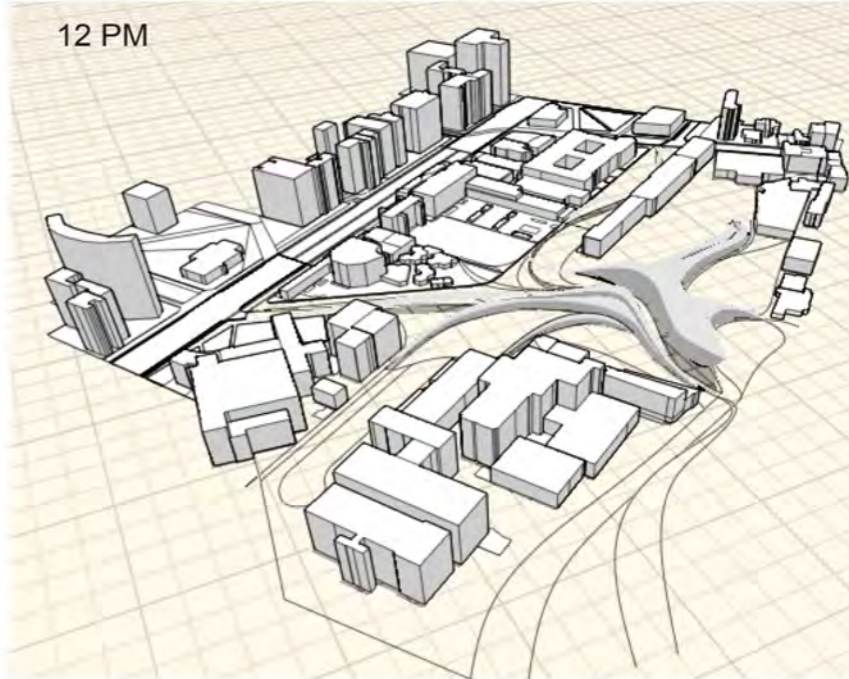
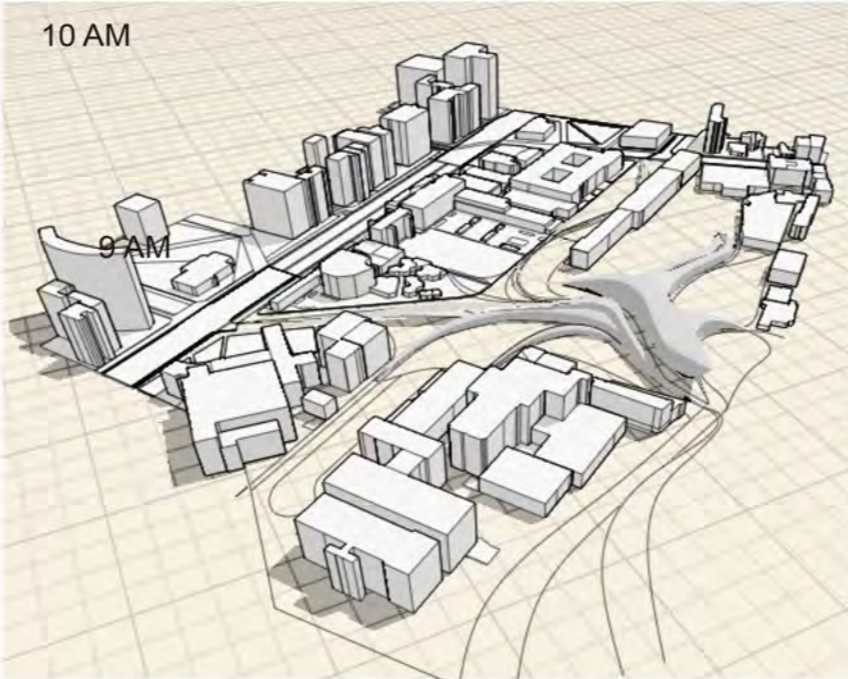
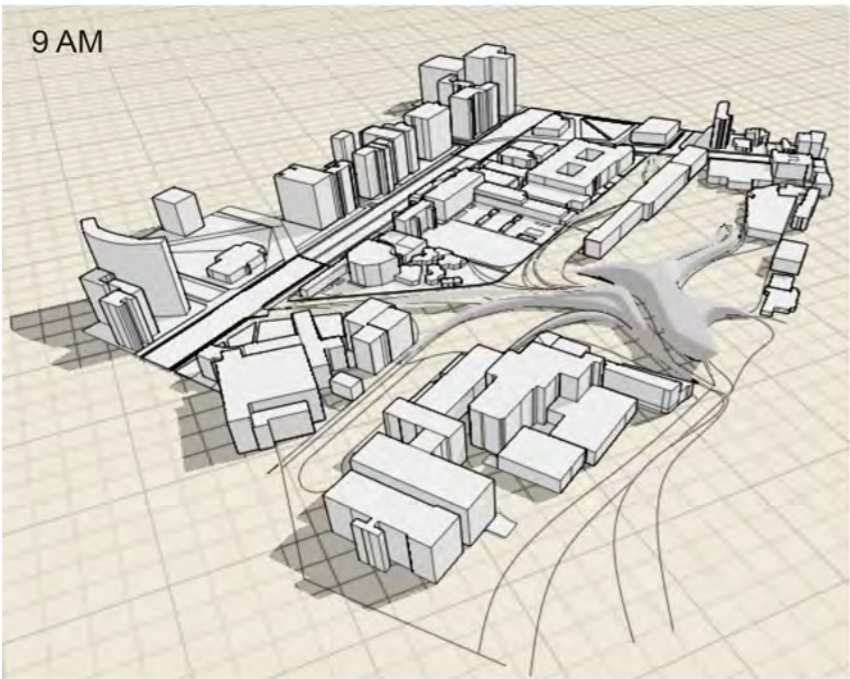


Figura 124. Sombras equinoccio.

# SOLSTICIO / 21 DE JUNIO

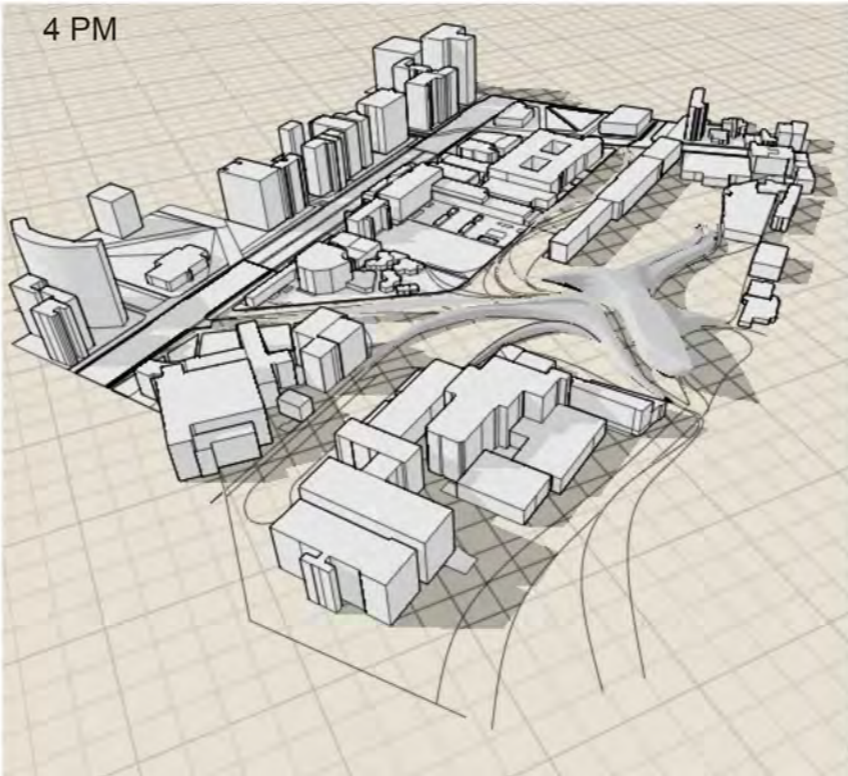
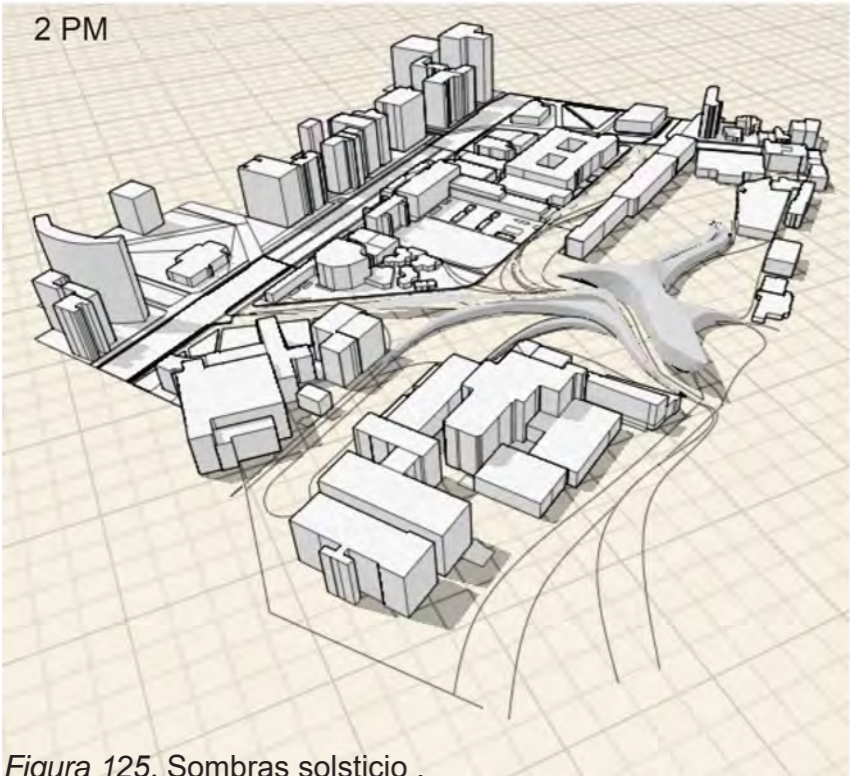
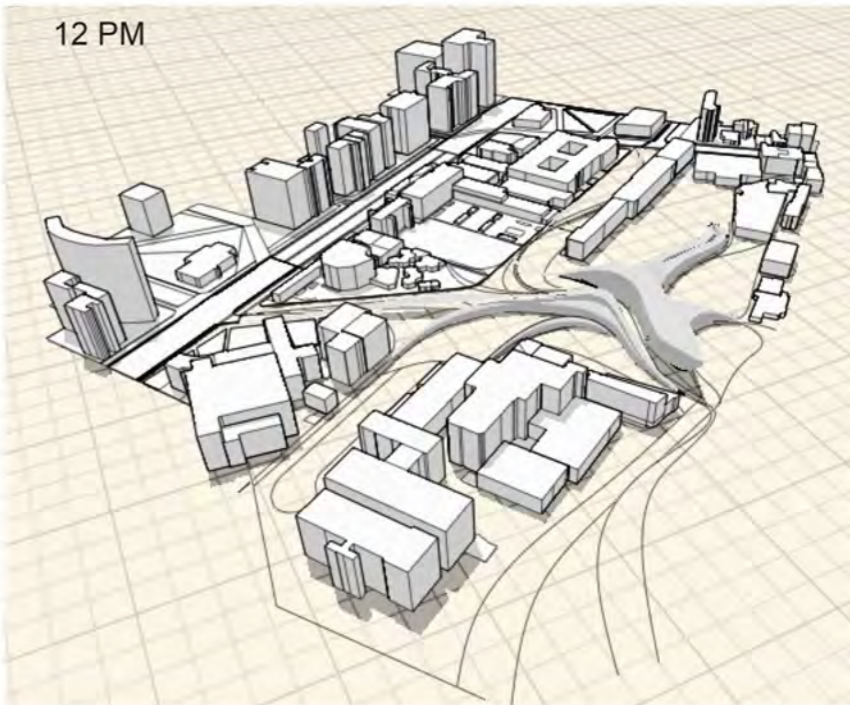
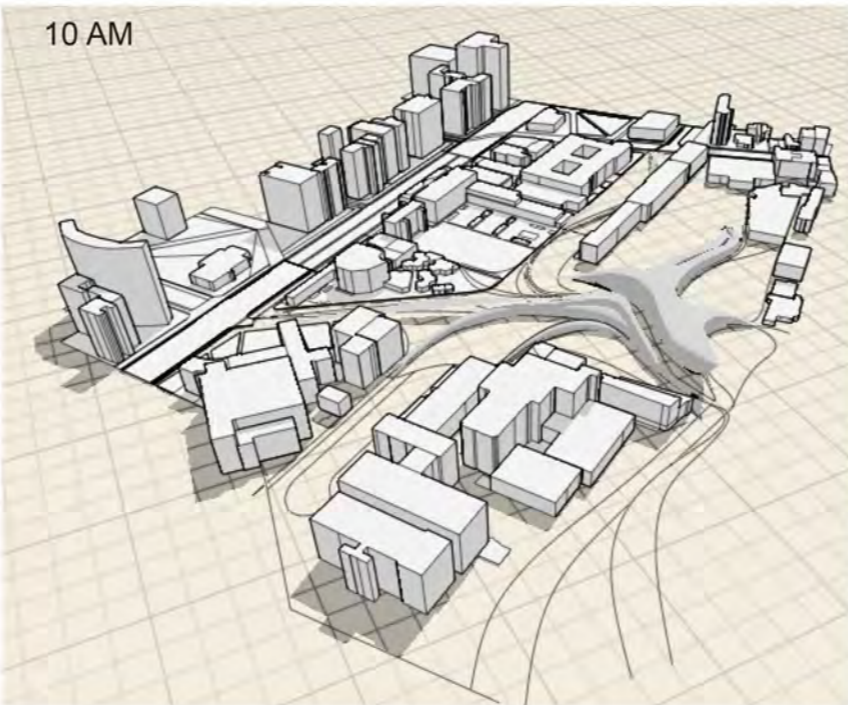
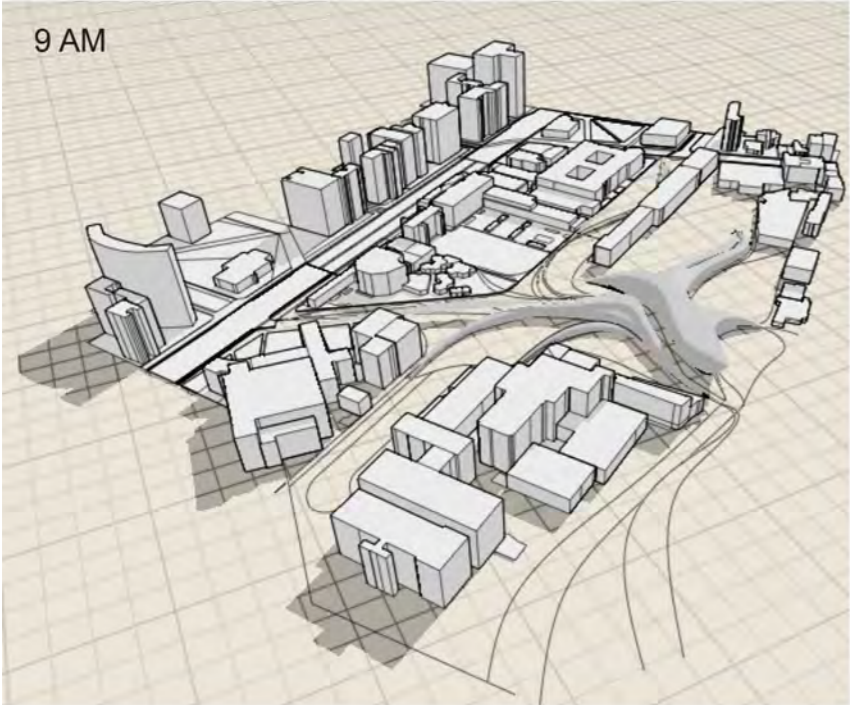


Figura 125. Sombras solsticio .

EQUINOCCIO/ 21 DE SEPTIEMBRE

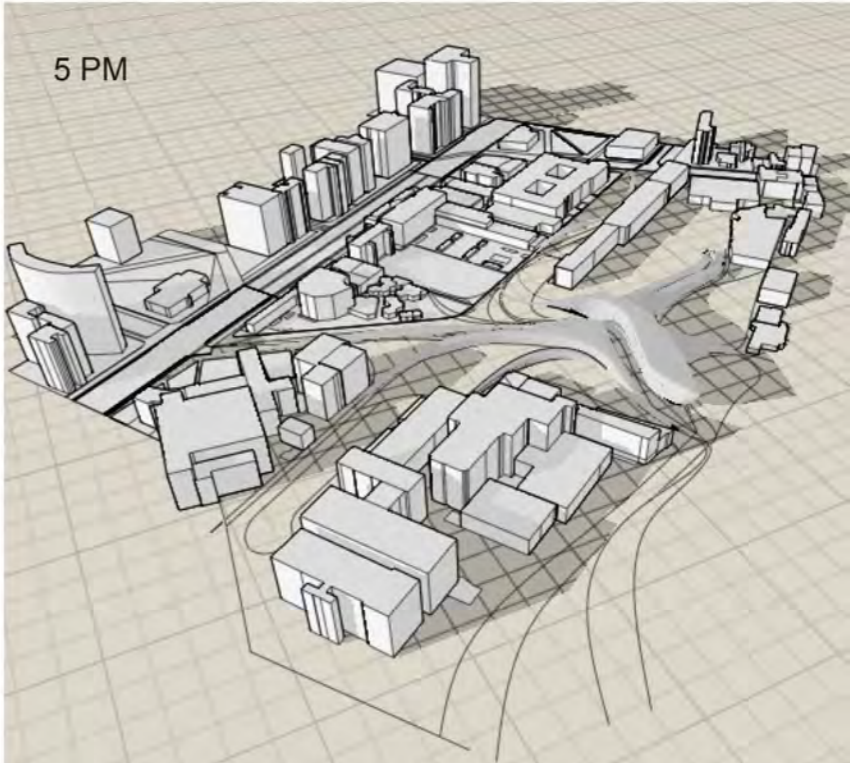
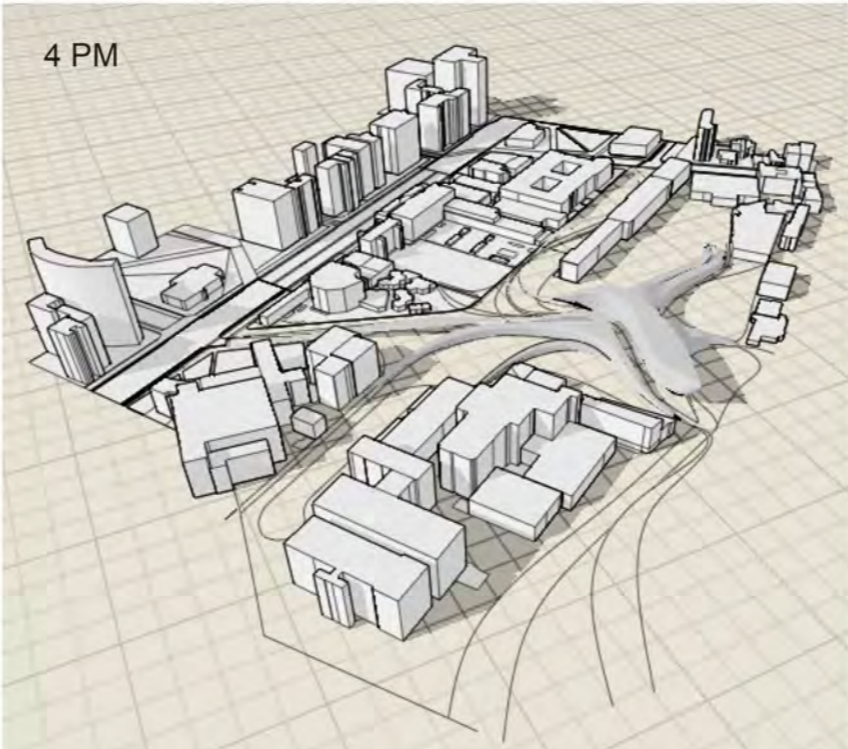
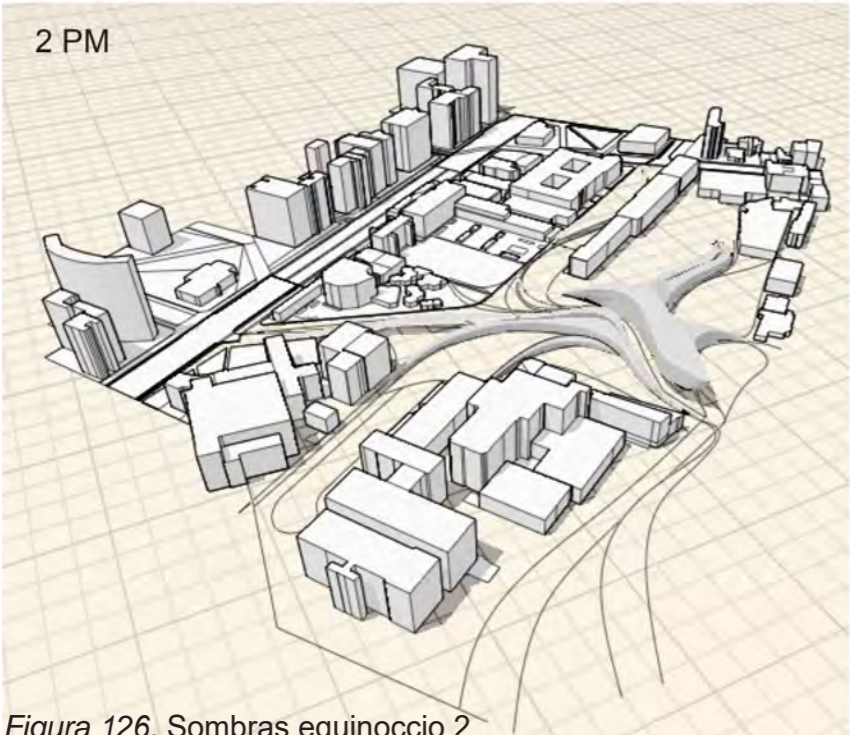
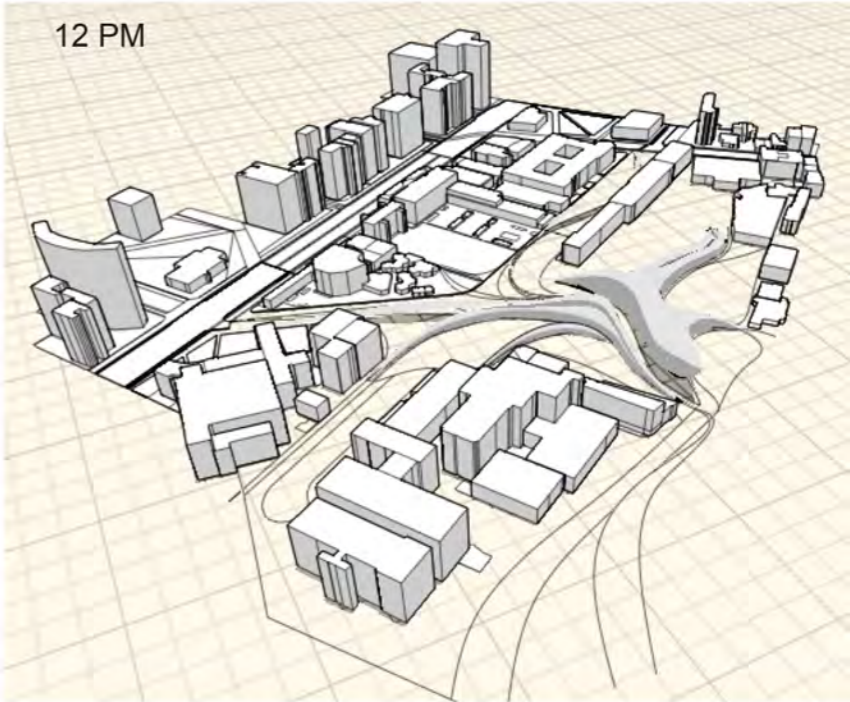
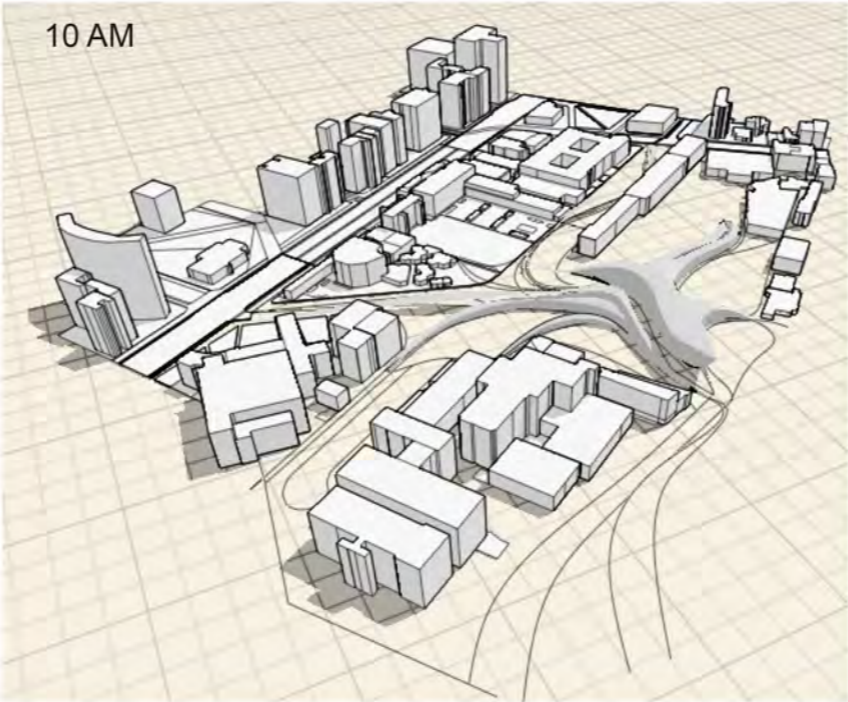
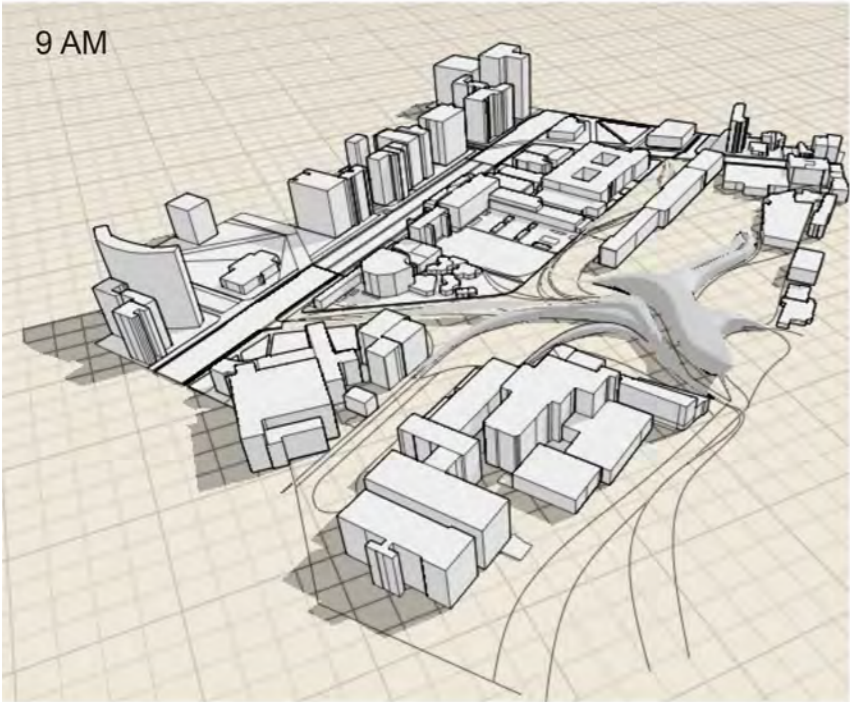


Figura 126. Sombras equinoccio 2 .

## SOLSTICIO / 21 DE DICIEMBRE

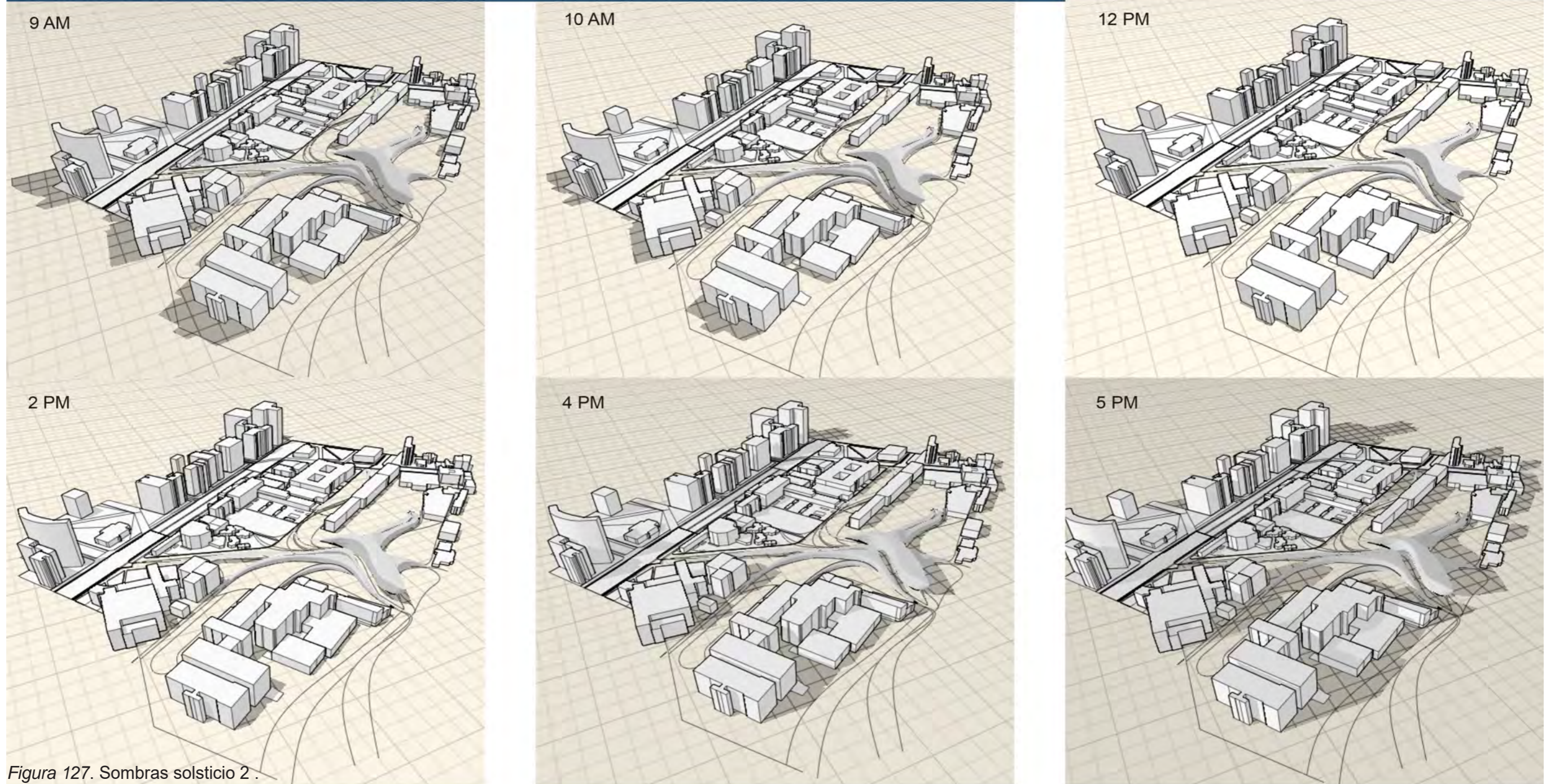


Figura 127. Sombras solsticio 2.

### Conclusiones

A pesar que el entorno del proyecto tiene algunas edificaciones en altura no afecta al proyecto debido a la escala del mismo, se puede aprovechar la iluminación en todas las fachadas

La estación es un proyecto de escala zonal y puede proyectar varias sombras en el entorno, sin embargo su forma orgánica permite que las sombras se difuminen en ciertas zonas.



## ANÁLISIS DE RADIACIÓN SOLAR

### RADIACIÓN SOLAR MENSUAL 21 DE JUNIO

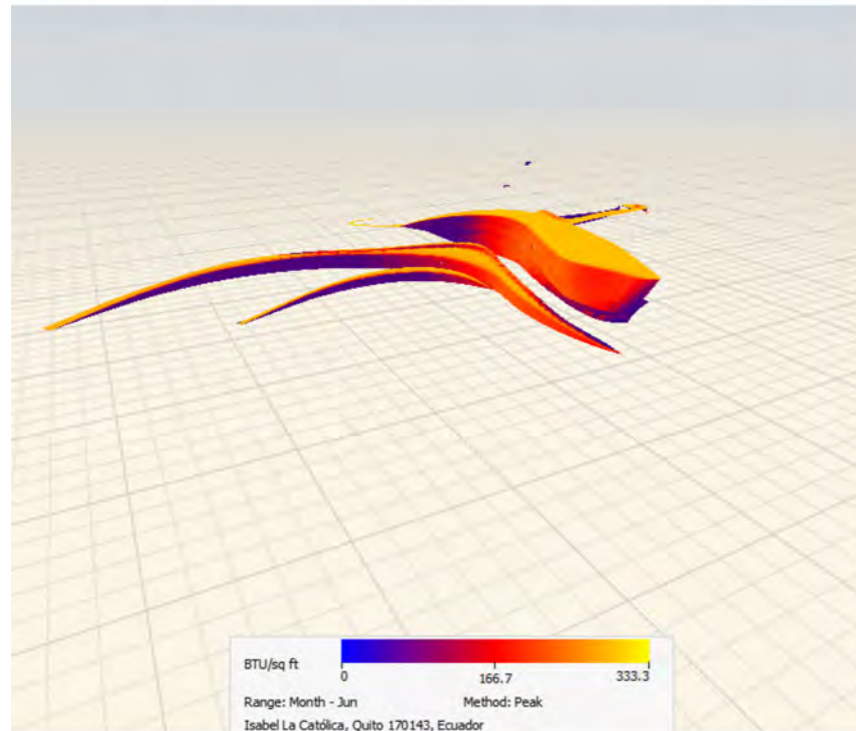


Figura 128. Radiación mensual .

La radiación anual del proyecto es de 1521 kWh, la cubierta es la zona donde mayor radiación existe es por eso que no solo debe tener aberturas en las fachadas.

Como estrategia de volumetría se realiza una abstracción de dos volúmenes. el principal donde esta los servicios de la estación y el secundario donde existe zonas complementarias, en el análisis se puede observar que el primer volumen impide que la radiación llegue con mayor intensidad al otro de menor escala.

Los puentes de la estación al comenzar desde el piso hacen que la radiación se difumine de mayor a menor, es importante generar espacio de sombra para un mejor confort térmico

### RADIACIÓN SOLAR ANUAL CUBIERTAS

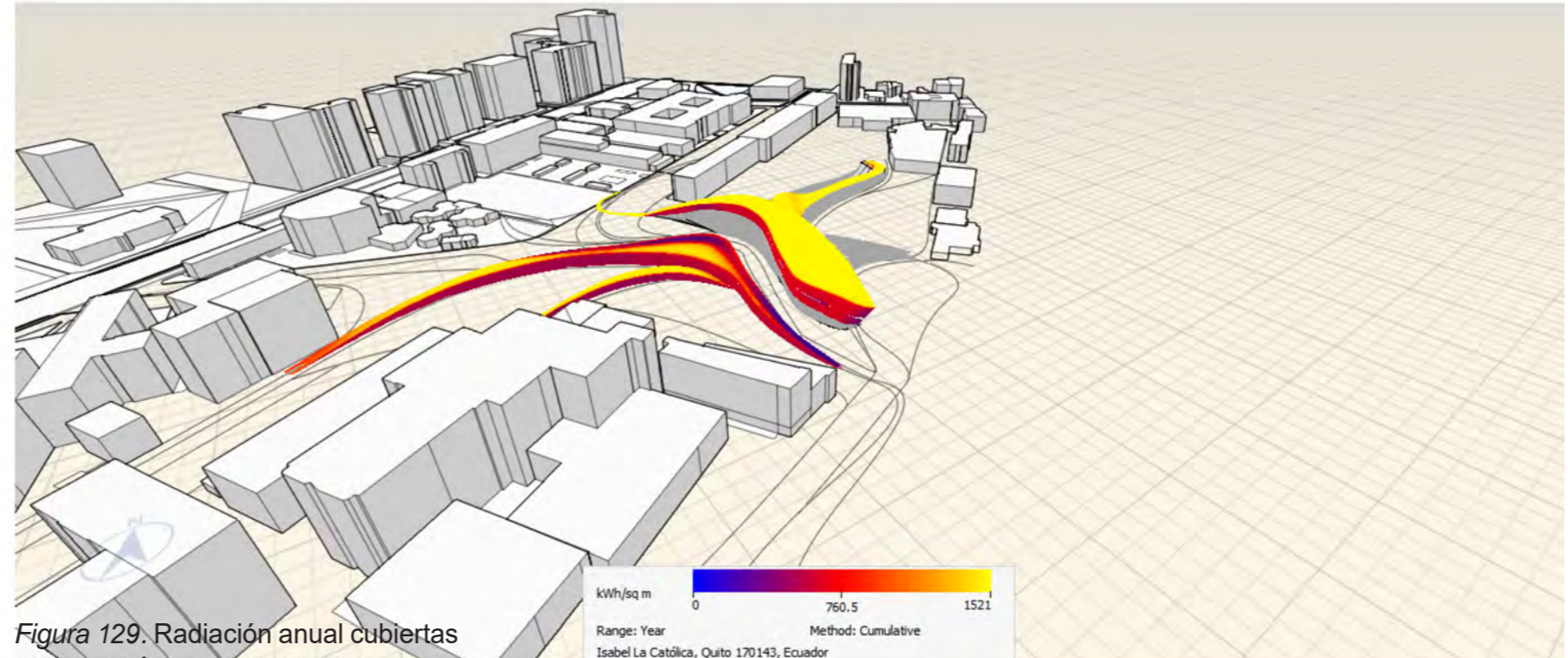


Figura 129. Radiación anual cubiertas

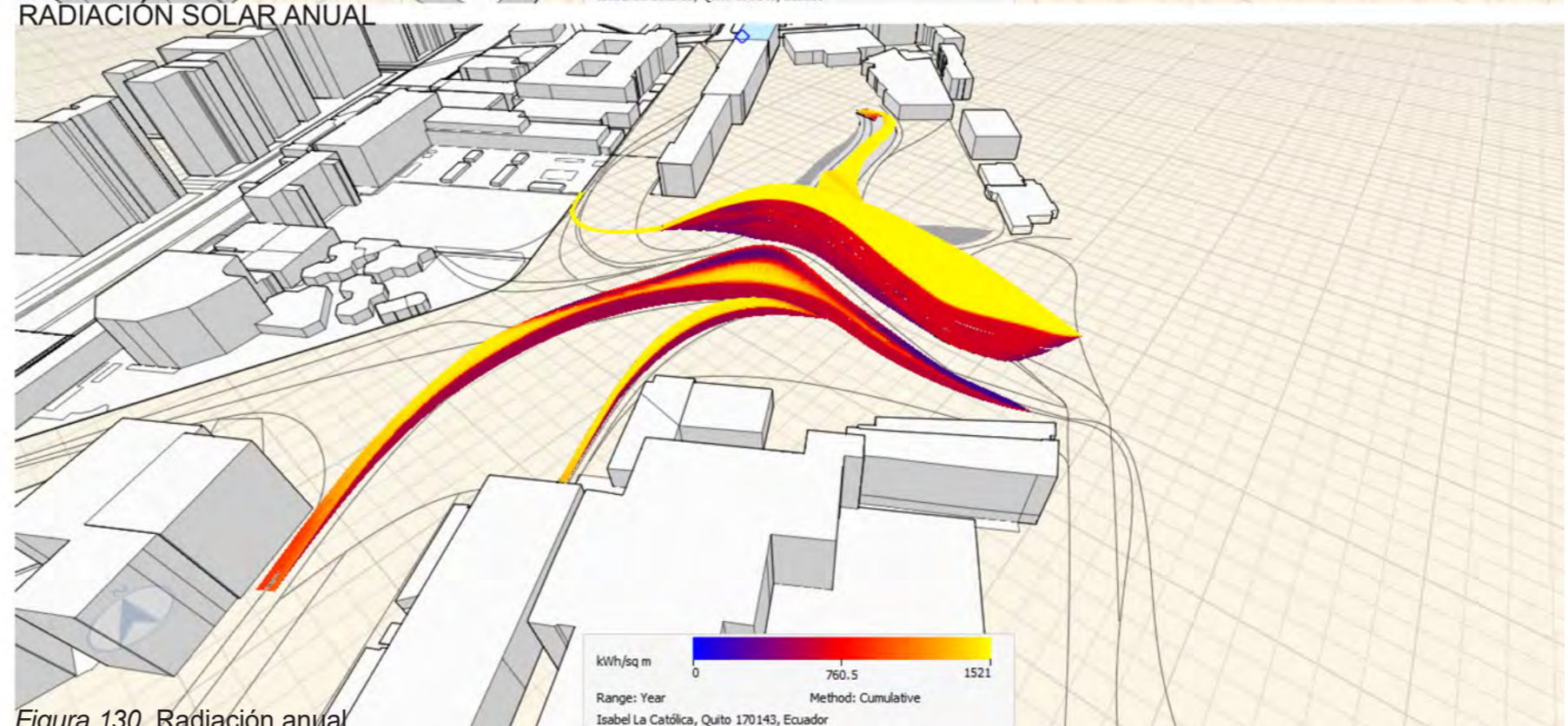


Figura 130. Radiación anual.



PLAN MASA  
ESTRATEGIAS AMBIENTALES

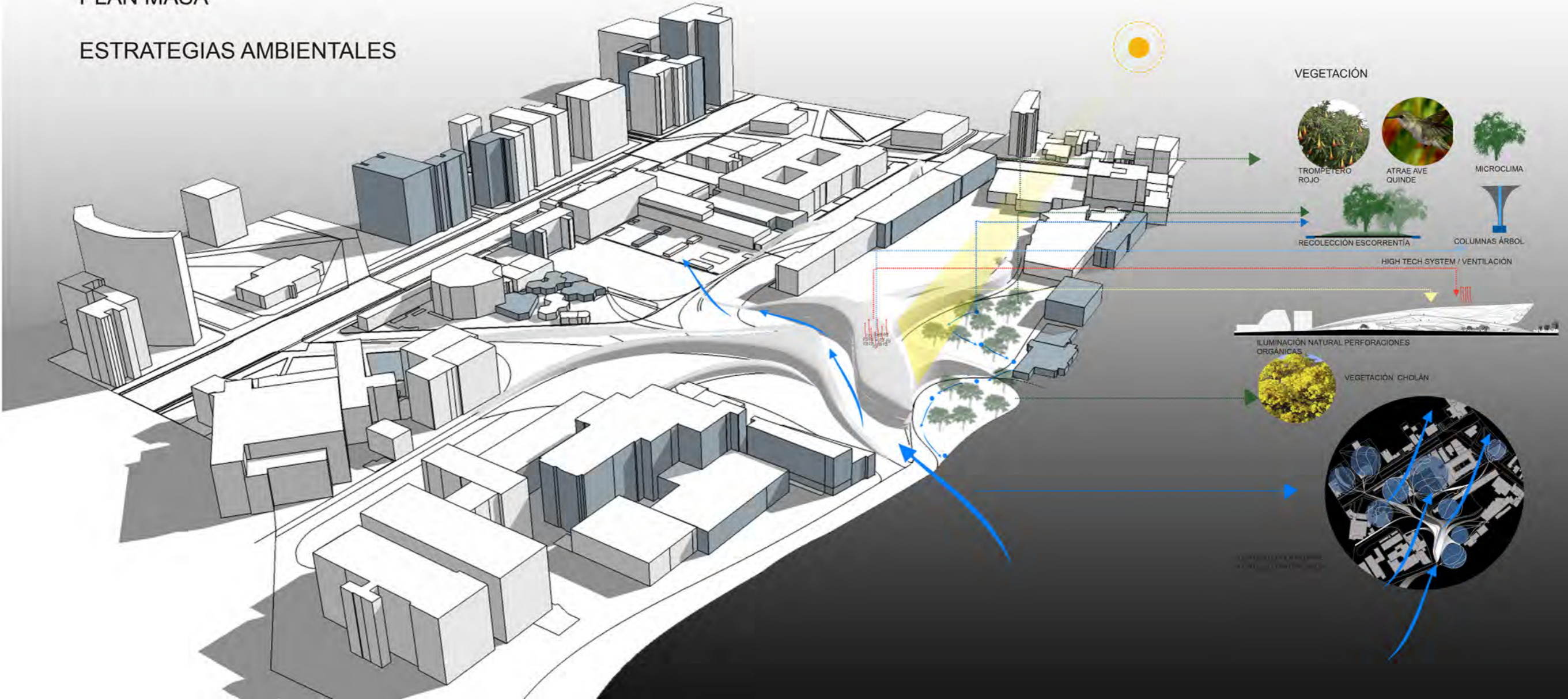


Figura 131. Plan masa medio ambiente.

- ① Ventilación natural movimiento orgánico
- ② Recolección agua lluvia/ columna árbol
- ③ Efecto chimenea
- ④ Cubierta ventilada/ high tech system
- ⑤ iluminación natural
- ⑥ Moldura de hormigón direcciona el viento
- ⑦ Protección solar, estructura.
- ⑧ Confort Térmico/ vegetación
- ⑨ Manejo de escorrentía
- ⑩ Iluminación natural
- ⑪ Cielo raso orgánico

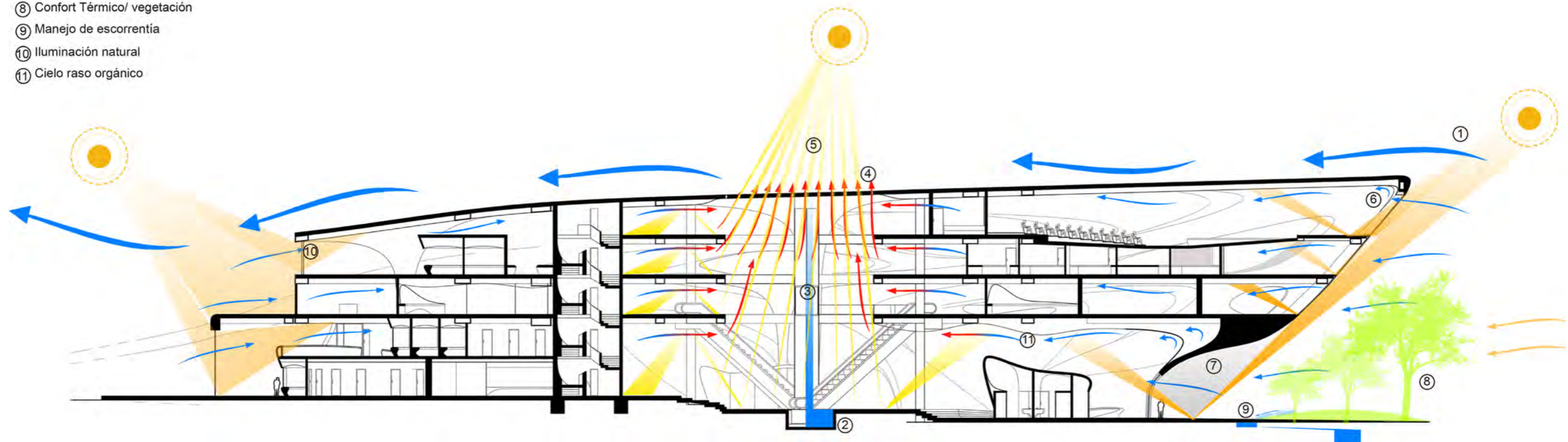


Figura 132. Corte esquemático.

Detalle columna / gestión de agua

Perspectiva



Captación de agua pendiente del proyecto

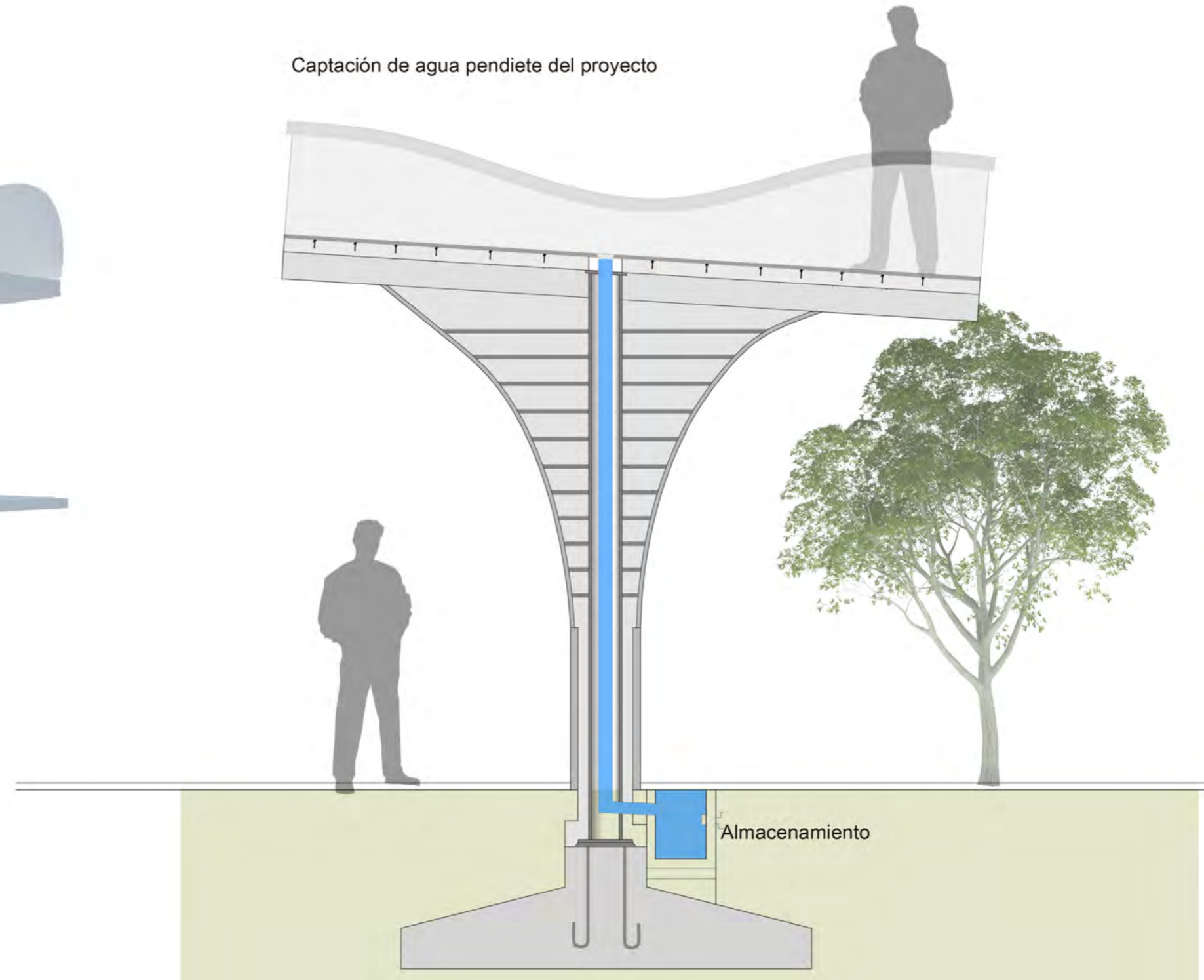


Figura 133. Detalle columna árbol.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

La Estación de transporte interparroquial alcanzó los propósitos planteados dentro del programa de titulación, tanto en el aspecto urbano como arquitectónico. Urbanamente responde al diseño de la pieza urbana número seis y arquitectónicamente responde al diseño de la Estación de Transporte y su entorno inmediato, resolviendo los problemas presentados a distintas escalas que se han determinados en la fase de diagnóstico. Llevando a cabalidad la aplicación de estrategias y el cumplimiento de los objetivos tanto formales como funcionales, además la estación de transporte cumple su principal objetivo que es vincular los distintos nodos de transferencia del sector La Mariscal.

### 5.2 Recomendaciones

Es importante tomar en cuenta que para el desarrollo de una Estación de transporte no solo se debe pensar en el espacio arquitectónico sino su entorno urbano, porque los circuitos de movilidad siempre están enlazados a la ciudad y a la problemática que afecta a la misma, por eso es necesario que este tipo de proyectos tengan diferentes aspectos programáticos que cumplan las necesidades espaciales del usuario tanto arquitectónicas como urbanas.

## REFERENCIAS

- Alvarado, A. (2011). *La Mariscal. Historia de un barrio moderno en Quito en el S. XX*. Quito- Ecuador.
- Augé, M. (2007). *Los no lugares, espacios del anonimato*. Francia. Gedisa. S.A.
- Calvillo, J. y Peniche, M. (2008). *Principios de diseño urbano ambiental*.
- Castro, L. (2014). *Hacia un sistema de movilidad urbana integral y sustentable de la zona metropolitana del valle de México*. México D.F. – México.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2012). Plan de Ordenamiento Territorial. Quito- Ecuador. Recuperado el 2 de marzo del 2017 de [http://www.quito.gob.ec/documents/rendicion\\_cuentas/AZC/Articulacion\\_politicas\\_publicas/PLAN\\_ORDENAMIENTO\\_TERRITORIAL2012.pdf](http://www.quito.gob.ec/documents/rendicion_cuentas/AZC/Articulacion_politicas_publicas/PLAN_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL2012.pdf)
- Duthilleul, J. (2002). *La estación del ferrocarril y la ciudad*. Paris- Francia.
- Harvey, D. (2014). *The spaces of Actor-Network Theory*. Cardiff-Gales.
- Herbertson, J. (1915). *Regional environment, heredity and consciousness*. Cardiff-Gales.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2010). Censo de parroquia urbana La Mariscal. Quito- Ecuador. Recuperado el 8 de marzo del 2017 de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Kandinsky, V. (1999). *Punto y línea sobre un plano*. Barcelona- España. Labor S.A.
- Latour, B. (1994). *The power of the association*. Londres- Inglaterra.
- Lynch, K. (2008). *The image of the city*. Barcelona- España. Gustavo Gili.
- Massey, D. (1991). *A global sense of place*. Cardiff-Gales. Marxism.
- Medina, V. (2003). *Forma y composición en la arquitectura deconstructivista*. Madrid- España.
- Norma Técnica Ecuatoriana [NTE]. (2015). Normas de estaciones de transporte. Quito-Ecuador. Recuperado el 30 de marzo del 2017 de [http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/Ordenanzas de Gestión Urbana Territorial. \(2010\). Normas de Arquitectura y Urbanismo. Quito-Ecuador. Recuperado el 25 de marzo del 2017 de http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf](http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/Ordenanzas de Gestión Urbana Territorial. (2010). Normas de Arquitectura y Urbanismo. Quito-Ecuador. Recuperado el 25 de marzo del 2017 de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf)
- Plazola, A. (2010). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*. Madrid- España Plazola Editores.
- Ponce, I. (2014). *La movilidad urbana en Quito*. Quito- Ecuador.

