



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR-LOJA

FACULTAD PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL TERMINAL  
TERRESTRE DE LA CIUDAD DE LOJA

Autor:

Gino Ariel Rodríguez Salazar

Director:

Arq. Claudia Costa de los Reyes

Loja – Ecuador

2021

## JURAMENTO

Yo, **Gino Ariel Rodríguez Salazar**, declaro bajo juramento del presente trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación personal y que se encuentra respaldado con la respectiva bibliografía.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la **Universidad Internacional del Ecuador**, para que el presente trabajo sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la ley de propiedad intelectual y demás disposiciones legales.



.....  
Gino Ariel Rodríguez Salazar  
Autor

Yo, **Mgs. Arq. Claudia Costa De los Reyes**, certifico que conozco el autor del presente trabajo siendo el responsable exclusivo tanto de originalidad, autenticidad, como en su contenido.



.....  
Claudia Costa De los Reyes  
Director de Tesis

## **AGRADECIMIENTO**

*En primera instancia agradezco a mi directora de tesis*

*Mgs. Claudia Costa De los Reyes por haberme*

*guiado con gran sabiduría para realizar*

*la presente investigación.*

*Además, quisiera expresar a la Universidad Internacional*

*Del Ecuador ext. Loja, específicamente la facultad de*

*Arquitectura y Urbanismo, debido que a través de*

*sus docentes mediante su apoyo y enseñanzas*

*serán parte de mi vida profesional.*

***Gino Ariel Rodríguez Salazar***

**DEDICATORIA**

*Dedico con todo corazón a mi padre Gulmar Rodríguez y mi madre*

*Gloria Salazar pues sin ellos no lo habría logrado ya que me han*

*dado todo su apoyo desde el inicio de esta aventura,*

*muchos de mis logros se los debo a ustedes.*

*A mi hermano Shul Rodríguez y familia en general por brindarme*

*el apoyo día tras día durante el transcurso*

*de estos años de universidad.*

*Este logro obtenido es en gran parte a su apoyo dado.*

***Gino Ariel Rodríguez Salazar***

## INDICE GENERAL

JURAMENTO .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Capítulo I .....	15
Introducción .....	15
Antecedentes.....	15
Problemática .....	16
Justificación .....	18
Hipótesis .....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos .....	20
Metodología.....	20
Capitulo II.....	23
Marco teórico.....	23
2.1 Marco conceptual.....	23
2.1.1 Antecedentes de terminal terrestre.....	23
2.1.2 Definición de terminal terrestre .....	24
2.1.3 Características .....	24
2.1.4 Programa general de un terminal terrestre .....	25
2.1.5 Tipos de terminales .....	28
2.2 Importancia de un terminal terrestre.....	29
2.3 El transporte terrestre en la ciudad de Loja .....	29
2.3.1 Tipos de servicio de transporte público .....	29
2.3.2 Demanda del transporte público .....	30
2.3.3 Modos de transporte.....	32
2.3.4 Componentes del transporte público.....	33
2.3.5 Ventajas y desventajas del transporte terrestre en Loja .....	34
2.4 Documentos legales y normativas relacionadas a terminales terrestres .....	35
2.5 Análisis de casos análogos.....	38

2.5.1	Terminal terrestre Quitumbe.....	39
2.5.2	Estación de autobuses de Trujillo .....	44
Capitulo III.....		50
Diagnóstico .....		50
3.1	Diagnóstico estado actual .....	50
3.1.1	Análisis estado actual de terminal terrestre de la ciudad de Loja .....	51
3.1.2	Antecedentes .....	51
3.1.3	Emplazamiento .....	51
3.1.4	Accesibilidad.....	52
3.1.5	Frecuencias .....	56
3.1.6	Estrategias conceptuales .....	58
3.1.7	Cálculo de áreas para un terminal.....	72
3.1.8	Áreas necesarias para el terminal terrestre.....	74
3.1.9	Recapitulación de áreas necesarias para un terminal terrestre.....	74
3.1.10	Síntesis de la problemática del estado actual.....	75
3.2	Diagnóstico de terreno .....	76
3.2.1	Introducción .....	76
3.2.2	Elección de terreno .....	77
3.2.3	Ubicación .....	79
3.2.4	Estructura vial .....	79
3.2.5	Equipamientos urbanos.....	80
3.2.6	Ambiental.....	82
3.2.7	Clima.....	84
3.2.8	Accesos .....	86
3.2.9	Servicios públicos .....	88
3.2.10	Conclusión de terreno propuesto .....	89
3.2.11	Contraste de terrenos.....	90
3.2.12	Condicionantes del terreno propuesto.....	92
3.2.13	Síntesis de diagnóstico del terreno.....	93
Capitulo IV .....		95
Propuesta.....		95
4.1	Metodología a aplicar en la propuesta arquitectónica .....	95

Fase I: Análisis.....	96
4.1.1 Programa de necesidades .....	96
4.1.2 Análisis de mobiliario y medidas antropométricas .....	98
4.1.3 Matriz de interacción .....	101
4.1.4 Diagramas de relaciones .....	102
4.1.5 Fichas de requerimiento arquitectónico .....	103
4.1.6 Programa arquitectónico .....	110
4.1.7 Estrategias generales.....	114
Fase II: Creativa.....	116
4.1.8 Estrategias Urbanas.....	116
4.1.9 Estrategias Arquitectónicas.....	118
4.2 Propuesta arquitectónica .....	121
4.2.1 Zonificación general .....	122
4.2.2 Zonificación bloque principal .....	123
Planta N. -5.00 .....	123
Planta N. 0.00.....	124
Planta N. +5.00 .....	125
4.2.3 Zonificación mantenimiento de buses .....	126
Planta N. -5.00 .....	126
4.2.4 Zonificación encomiendas .....	127
Planta N. -5.00 .....	127
4.2.5 Fachadas.....	128
4.2.6 Cortes .....	130
4.2.7 Escantillón general.....	131
4.2.8 Flexibilidad .....	132
4.2.9 Recorridos .....	134
4.2.10 Imágenes .....	142
Capítulo V.....	152
5.1 Conclusiones y recomendaciones .....	152
5.1.1 Conclusiones .....	152
5.1.2 Recomendaciones .....	153
6 Bibliografía.....	154

ANEXOS ..... 156  
    Frecuencias por cooperativas ..... 157

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> .....	25
<b>Tabla 2</b> .....	26
<b>Tabla 3</b> .....	28
<b>Tabla 4</b> .....	30
<b>Tabla 5</b> .....	33
<b>Tabla 6</b> .....	35
<b>Tabla 7</b> .....	35
<b>Tabla 8</b> .....	36
<b>Tabla 9</b> .....	36
<b>Tabla 10</b> .....	37
<b>Tabla 11</b> .....	39
<b>Tabla 12</b> .....	40
<b>Tabla 13</b> .....	42
<b>Tabla 14</b> .....	44
<b>Tabla 15</b> .....	45
<b>Tabla 16</b> .....	47
<b>Tabla 17</b> .....	54
<b>Tabla 18</b> .....	63
<b>Tabla 19</b> .....	63
<b>Tabla 20</b> .....	64
<b>Tabla 21</b> .....	65
<b>Tabla 22</b> .....	73
<b>Tabla 23</b> .....	73
<b>Tabla 24</b> .....	73
<b>Tabla 25</b> .....	74
<b>Tabla 26</b> .....	74
<b>Tabla 27</b> .....	74
<b>Tabla 28</b> .....	75
<b>Tabla 29</b> .....	75
<b>Tabla 30</b> .....	78
<b>Tabla 31</b> .....	89
<b>Tabla 32</b> .....	90
<b>Tabla 33</b> .....	91
<b>Tabla 34</b> .....	92
<b>Tabla 35</b> .....	93
<b>Tabla 36</b> .....	97
<b>Tabla 37</b> .....	98
<b>Tabla 38</b> .....	104
<b>Tabla 39</b> .....	105
<b>Tabla 40</b> .....	107
<b>Tabla 41</b> .....	108
<b>Tabla 42</b> .....	110
<b>Tabla 43</b> .....	112

<b>Tabla 44</b> .....	157
<b>Tabla 45</b> .....	158
<b>Tabla 46</b> .....	159
<b>Tabla 47</b> .....	159
<b>Tabla 48</b> .....	160
<b>Tabla 49</b> .....	160
<b>Tabla 50</b> .....	161
<b>Tabla 51</b> .....	161
<b>Tabla 52</b> .....	162
<b>Tabla 53</b> .....	162
<b>Tabla 54</b> .....	162
<b>Tabla 55</b> .....	163
<b>Tabla 56</b> .....	163
<b>Tabla 57</b> .....	163
<b>Tabla 58</b> .....	163
<b>Tabla 59</b> .....	163
<b>Tabla 60</b> .....	163
<b>Tabla 61</b> .....	163

## INDICE DE IMÁGENES

<b>Imágenes 1</b> .....	51
<b>Imágenes 2</b> .....	56
<b>Imágenes 3</b> .....	58
<b>Imágenes 4</b> .....	60
<b>Imágenes 5</b> .....	61
<b>Imágenes 6</b> .....	62
<b>Imágenes 7</b> .....	63
<b>Imágenes 8</b> .....	66
<b>Imágenes 9</b> .....	67
<b>Imágenes 10</b> .....	68
<b>Imágenes 11</b> .....	68
<b>Imágenes 12</b> .....	69
<b>Imágenes 13</b> .....	69
<b>Imágenes 14</b> .....	70
<b>Imágenes 15</b> .....	70
<b>Imágenes 16</b> .....	71
<b>Imágenes 17</b> .....	71
<b>Imágenes 18</b> .....	72
<b>Imágenes 19</b> .....	76
<b>Imágenes 20</b> .....	82
<b>Imágenes 21</b> .....	88
<b>Imágenes 22</b> .....	89

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b> .....	23
<b>Ilustración 2</b> .....	38
<b>Ilustración 3</b> .....	41
<b>Ilustración 4</b> .....	42
<b>Ilustración 5</b> .....	46
<b>Ilustración 6</b> .....	47
<b>Ilustración 7</b> .....	50
<b>Ilustración 8</b> .....	52
<b>Ilustración 9</b> .....	52
<b>Ilustración 10</b> .....	53
<b>Ilustración 11</b> .....	54
<b>Ilustración 12</b> .....	55
<b>Ilustración 13</b> .....	56
<b>Ilustración 14</b> .....	59
<b>Ilustración 15</b> .....	61
<b>Ilustración 16</b> .....	65
<b>Ilustración 17</b> .....	66
<b>Ilustración 18</b> .....	77
<b>Ilustración 19</b> .....	79
<b>Ilustración 20</b> .....	80
<b>Ilustración 21</b> .....	81
<b>Ilustración 22</b> .....	81
<b>Ilustración 23</b> .....	83
<b>Ilustración 24</b> .....	84
<b>Ilustración 25</b> .....	85
<b>Ilustración 26</b> .....	85
<b>Ilustración 27</b> .....	86
<b>Ilustración 28</b> .....	87
<b>Ilustración 29</b> .....	93
<b>Ilustración 30</b> .....	96
<b>Ilustración 31</b> .....	102
<b>Ilustración 32</b> .....	103
<b>Ilustración 33</b> .....	115
<b>Ilustración 34</b> .....	115
<b>Ilustración 35</b> .....	116
<b>Ilustración 36</b> .....	117
<b>Ilustración 37</b> .....	117
<b>Ilustración 38</b> .....	118
<b>Ilustración 39</b> .....	119
<b>Ilustración 40</b> .....	120
<b>Ilustración 41</b> .....	121
<b>Ilustración 42</b> .....	121
<b>Ilustración 43</b> .....	122

<b>Ilustración 44</b> .....	123
<b>Ilustración 45</b> .....	124
<b>Ilustración 46</b> .....	125
<b>Ilustración 47</b> .....	126
<b>Ilustración 48</b> .....	127
<b>Ilustración 49</b> .....	128
<b>Ilustración 50</b> .....	129
<b>Ilustración 51</b> .....	130
<b>Ilustración 52</b> .....	131
<b>Ilustración 53</b> .....	132
<b>Ilustración 54</b> .....	133
<b>Ilustración 55</b> .....	134
<b>Ilustración 56</b> .....	135
<b>Ilustración 57</b> .....	136
<b>Ilustración 58</b> .....	137
<b>Ilustración 59</b> .....	138
<b>Ilustración 60</b> .....	139
<b>Ilustración 61</b> .....	140
<b>Ilustración 62</b> .....	141
<b>Ilustración 63</b> .....	142
<b>Ilustración 64</b> .....	143
<b>Ilustración 65</b> .....	144
<b>Ilustración 66</b> .....	145
<b>Ilustración 67</b> .....	146
<b>Ilustración 68</b> .....	147
<b>Ilustración 69</b> .....	148
<b>Ilustración 70</b> .....	149
<b>Ilustración 71</b> .....	150
<b>Ilustración 72</b> .....	151

## Resumen

La presente investigación tiene como finalidad realizar la reubicación y diseño urbano arquitectónico del terminal terrestre de la ciudad de Loja, ya que el actual se emplaza dentro de una zona consolidada con alto flujo vehicular, además que el terreno de 19700 m<sup>2</sup> es una delimitante para una población de acogida de 214,855 habitantes. por ende, se evidencia la necesidad de una propuesta de terminal terrestre con un programa de acuerdo a las necesidades de este tipo de equipamiento y la ciudadanía con proyección de 20 años del equipamiento que cumpla con las dimensiones establecidas según la ordenanza 3457 del concejo metropolitano de Quito. Para generar el presente proyecto se plantea una metodología de hurtado (2010), mediante 3 categorías, la fase exploratoria (bibliográfica, terminales terrestres y marco legal), análisis de caso de estudio (actual y futuro emplazamiento) y generación de la propuesta (plan estrategico y diseño urbano arquitectónico).

Como resultado se obtiene un equipamiento de transporte terrestre (terminal) que cumple con la demanda poblacional actual y proyectual de 20 años siendo reubicado en un sector que cumple con las condiciones urbanas y arquitectónicas adecuadas para el nuevo terminal.

**Palabras clave:** Terminal Terrestre, Equipamiento, Diseño Urbano, Transporte Terrestre

## **Abstract**

The present research aims to carry out the relocation and urban architectural design of the bus station of the city of Loja, since the current one is located within a consolidated area with high traffic flow, in addition to that the 19,700 m<sup>2</sup> land is a delimiter for a host population of 214,855 inhabitants. Therefore, there is evidence of the need for a proposal for a bus station with a program according to the needs of this type of equipment and the public with a 20-year projection of equipment that meets the dimensions established according to ordinance 3457 of the metropolitan council of Quito. To generate this project, a steering methodology (2010) is proposed, through 3 categories, the exploratory phase (bibliographic, bus station and legal framework), case study analysis (current and future location) and generation of the proposal (plan strategic and architectural urban design).

As a result, a ground transportation equipment (bus station) is obtained that meets the current and project population demand for 20 years, being relocated in a sector that meets the urban and architectural conditions suitable for the new terminal.

**Keywords:** Bus Station, Equipment, Urban Design, Land Transport

## **Capítulo I**

### **Introducción**

#### **Antecedentes**

Desde la invención del hombre con el uso de la rueda ocasiono que se empiece a pensar en un sistema de transporte. El transporte actualmente ha evolucionado y con ello surge la necesidad de que estos sean concentrados en andenes, es por esto que surgieron los terminales terrestres que de acuerdo a un número de población y la necesidad de conexión desde y hacia un sitio, hace que este tipo de equipamiento sea necesario para el desarrollo de una ciudad.

La ciudad Loja, actualmente cuenta con 214,855 hab. (INEC, 2010) y según lo descrito en la ordenanza 3457, 2003 de Quito se establece el mínimo de habitantes para la construcción de terminales de transporte público es de 50,000 hab., y con esto se establece la necesidad de un área de 50,000 m<sup>2</sup>.

El terminal terrestre de la ciudad de Loja, construido en 1991, fue diseñado para la población de ese entonces rondaba los 100,000 hab., con una proyección de vida útil considera de 15 a 20 años. Hoy en día Loja cuenta con 214,855 hab. (INEC, 2010) y con este aumento de la población, el terminal existente no cuenta con la capacidad para albergar a todas las personas de las diferentes ciudades, provincias y cantones que visitan nuestra urbe o la atraviesan para poder llegar a sus destinos.

En el 2015 con la actualización catastral de la ciudad de Loja, se concluyó que el terminal terrestre actual necesita ser reubicado, sin embargo, aún no existe una propuesta o anteproyecto definitivo que establezca la ubicación o emplazamiento que debe poseer el terminal para que funcione de una manera óptima y no cause demasiada congestión vehicular al momento de ingresar a la ciudad.

Por lo tanto, y tomando como base las normativas establecidas para este tipo de equipamiento se puede decir que la infraestructura actual del terminal terrestre de Loja, no cumple con las características y área necesaria, lo cual lo convierte en un espacio que no se adecúa a los requerimientos para brindar un servicio óptimo a la ciudad, haciéndose ineludible la necesidad de plantear un nuevo proyecto que cuente con el espacio y programa necesario para dar cabida a las actividades que se realizan dentro de este equipamiento.

En este contexto, para el planteamiento de un proyecto para el terminal terrestre de la ciudad de Loja es importante considerar la población actual como principal factor en el que se basa el proyecto además de su proyección de incremento poblacional la que establecerá el plan de necesidades a futuro para poder solventarlos y proyectarlos en la actualidad. Cabe resaltar que el proyecto se fundamenta en los requerimientos de un terminal acorde a su población y movilidad, tomando en cuenta las necesidades de la ciudad.

### **Problemática**

Según el plan de desarrollo urbano-rural de Loja (PDU, 1990) se creó un plan de vialidad y transporte el cual consistía de un programa de transporte donde afirma lo siguiente:

El aumento de vehículos de motor, especialmente privados, las tendencias de ocupación y utilización del suelo de la ciudad de Loja y las características geométricas del actual sistema vial urbano, por un lado, y la inexistencia de estaciones terminales destinadas a racionalizar el flujo interurbano de pasajeros y carga, están configurando una problemática que se caracteriza, predominantemente, por el congestionamiento del área central y la carencia de una estación terminal de transporte público interurbano.

La ciudad de Loja ha tenido un crecimiento poblacional irregular en su planificación tanto a nivel urbano como rural, lo que ha generado distintos problemas en la distribución de

equipamientos. Tal es el caso del terminal terrestre, que se creó en el año 1994 y que cuenta con un área aproximada de 24,000 m<sup>2</sup> la cual está destinada para diferentes espacios como edificaciones, parqueamiento de vehículos particulares, parqueamiento de taxis, desembarque y embarque de pasajeros, parqueamiento de cooperativas, parqueadero provisional de cooperativas cuyo análisis inicio en 1991 para una población de 144,493 hab. (INEC, 2001).

Considerando como base el último censo INEC 2010 la población de Loja es de 214,855 habitantes contando con una proyección del 7.8% (INEC, Ecuador en cifras, 2010), que según el PDOT de Loja y ANT se requiere una proyección del equipamiento de 20 años, por lo tanto el actual equipamiento supera el límite de capacidad de acogida, al no contar con el terreno suficiente (Consejo metropolitano de Quito, 2003), ni la infraestructura requerida (20 años de vida útil) para abastecer la demanda de personas (8000 diarios) y cooperativas que hacen el uso del inmueble de manera constante.

El actual terminal terrestre está ubicado en la parte norte de la ciudad de Loja en el sector Turunuma en la av. 8 de diciembre y la av. Panamericana, que son vías principales por tal motivo se genera un embudo en el redondel isidro ayora, además en este espacio se encuentra establecido la parada de bus del transporte urbano por tanto no permite la circulación fluida vehicular por lo que esto causa caos y desorden en la entrada del terminal terrestre. De igual importancia, la gran afluencia vehicular genera aspectos negativos como ruido, contaminación debido al smoke por consiguiente genera problemas de aire asimismo causa enfermedades, embotellamiento de vehículos.

El municipio cuenta con varios terrenos disponibles y con el área necesaria para la construcción del terminal terrestre, de los cuales se ha identificado el más óptimo en función para la implantación del nuevo terminal terrestre en donde puede ser implantado este equipamiento

considerado que no genere problemas de movilidad, además debe anexar y considerar variables urbanas como: precio y tenencia de suelo, tiempo de viaje al centro de la ciudad, conexión a la red vial de la ciudad, posibilidad de alcanzar fluidez en la salida y entrada de tráfico del terminal terrestre, disponibilidad de infraestructura en el área inmediata, características formales, características topográficas y construibilidad. (PDU, 1990, pag.147).

### **Justificación**

La ciudad de Loja se encuentra ubicada al sur del Ecuador debido a su desarrollo y ubicación geográfica fue nombrada sede administrativa de la región sur o zona 7 la cual está comprendida por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. (EcuRed, s.f.).

Con el pasar del tiempo las ciudades evolucionan y crecen notablemente de tal manera que su crecimiento precipitado hace más grandes las necesidades de estas ciudades, por tal razón se ven obligadas a tomar medidas drásticas para mitigación de efectos negativos en el desarrollo urbano funcional interno y externo de transporte. El crecimiento poblacional de Loja entre los años 1990-2010 ha ido en gran ascenso debido a la proyección de la población de Loja podría ser de 261,865 habitantes aproximadamente en el 2019. (INEC, 2010).

La presente investigación se enfoca en la reubicación y diseño del terminal terrestre de la ciudad de Loja con el fin de dar solución a las deficiencias que presenta actualmente este equipamiento como la falta de estacionamientos, andén de llegadas, mobiliario adecuado, espacio para andenes de llegada. Considerando que, según la normativa para el terminal terrestre de la ciudad, estos no deben encontrarse en una zona de circulación conflictiva como avenidas, cerca de edificios, zona céntricas y zonas de alto tráfico vehicular y peatonal (normas y reglamentos urbanos y arquitectónicos para terminales terrestres, 2010).

El terminal terrestre se constituye como la unidad municipal con mayor capacidad provincial, tiene una demanda de 8000 usuarios aproximadamente de lunes a viernes y una demanda de 10000 usuarios los días sábados y domingos, entre estos usuarios se incluyen niños, adultos, mayores y personas con capacidades diferentes. Cuenta con 12 organizaciones que prestan servicio de transporte parroquial e intercantonal, interprovincial e internacional, de este modo cuenta con 357 frecuencias que cumple rutas intercantonales, provinciales e internacionales. (PDOT, 2014).

En este contexto, la investigación se enfoca en el diseño de un equipamiento para la ciudad de Loja a través de la identificación de un sitio idóneo para el mismo que cumpla con las normativas establecidas. Que considere reubicar el terminal en las afueras de la ciudad, además se considera la vialidad como un punto estratégico pues permite tener una mejor circulación de los transportes que llegan por las vías que conectan desde la costa y sierra por consiguiente genera un acceso directo, con exactitud en la avenida occidental de paso, sector que permite un mejor flujo vehicular.

Para concluir el predio en donde se plantea implantar el proyecto se encuentra ubicado al noroccidente de la ciudad de Loja en el sector el plateado precisamente por la vía de integración barrial en el espacio que se encuentra destinado para la ubicación del puerto comercial denominado puerto seco este espacio pertenece al municipio de la ciudad de Loja que tiene un área de 7,2 hectáreas (Municipio de Loja), y según el análisis cumple con los requisitos que establece la norma de quito (2010) en donde establece el mínimo de habitantes para la construcción de terminales de transporte público es de 50,000 y con esto se establece un área de 50,000 m<sup>2</sup> (Ordenanza 3457, 2003).

## **Hipótesis**

En Loja es necesaria la implementación de un nuevo terminal terrestre para la ciudad de Loja que dé respuesta a la demanda de los ciudadanos.

## **Objetivo General**

Desarrollar una propuesta urbana arquitectónica para el Terminal Terrestre que dé respuesta a la demanda de los ciudadanos.

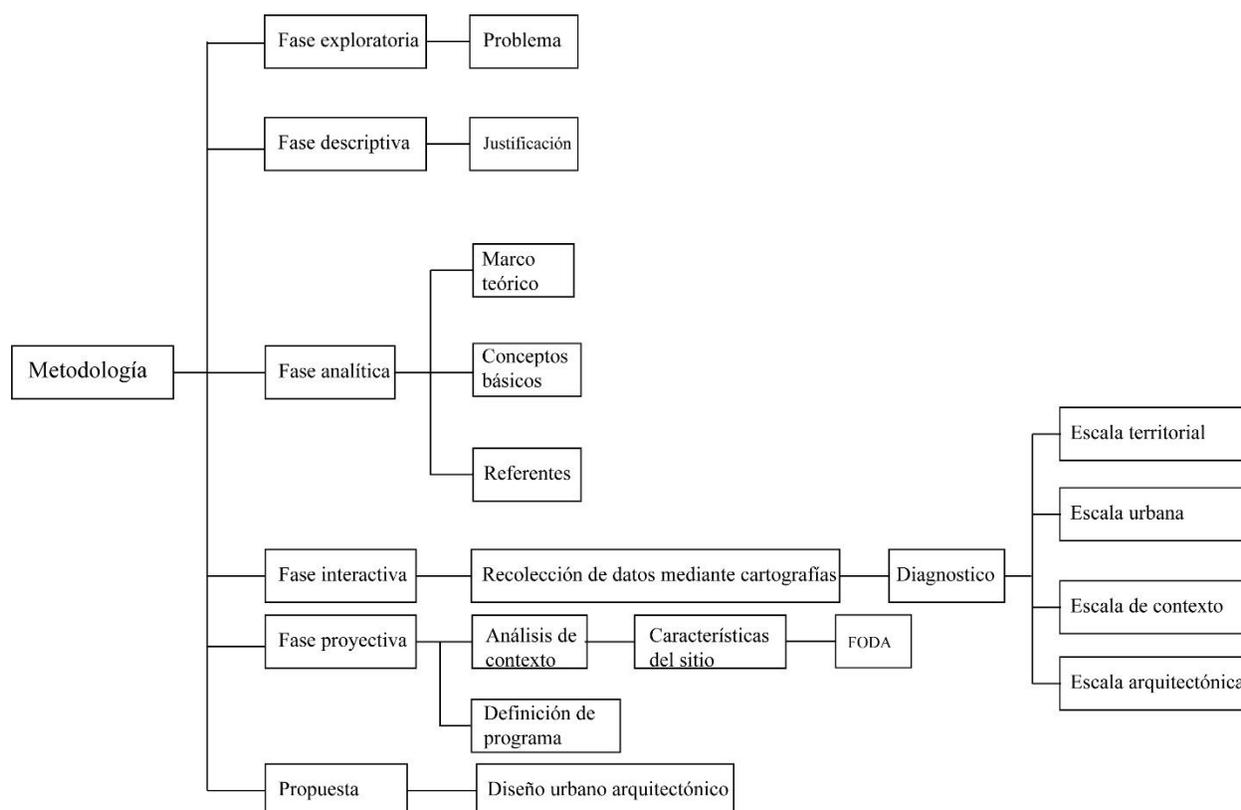
## **Objetivos Específicos**

- Analizar características y normativas que debe cumplir un terminal terrestre para el correcto desarrollo de las actividades dentro del mismo.
- Estudiar referentes para identificar las estrategias necesarias que debería tener un terminal terrestre.
- Realizar el diagnóstico del estado actual del terminal terrestre de la ciudad de Loja con el fin de determinar las deficiencias para con esto plantear una propuesta que abastezca a la población.
- Analizar el diagnóstico del terreno escogido “El Plateado” en el terreno del Puerto Seco propuesto para la implantación del nuevo terminal.
- Plantear estrategias para una propuesta arquitectónica que resuelva las necesidades de un terminal terrestre.

## **Metodología**

La metodología que se utilizará en la investigación será mediante el Método Hurtado (2010) el cual va a permitir determinar los problemas que se encuentran y a través de esto permitirá solucionar, con esto se describirá el motivo por el cual se va a aplicar la metodología ya que va a permitir establecer cómo realizar la reubicación y localizar el lugar estratégico mediante un

diagnostico que ayudara a validar el terreno escogido, con un análisis se identificara las características del sector ya que mediante esto permitirá realizar diferentes diagramas con el fin de aplicar las estrategias necesarias que permitan el desarrollo del diseño urbano arquitectónico, esto se realizará mediante el observamiento de las diferentes actividades que se darán en el sector con esto proceso realizado va a permitir encontrar las directrices necesarias que se aplicaran en la elaboración del diseño urbano arquitectónico que se expresaran a través de planos arquitectónicos.



Fuente: (Hurtado, 2010)

Elaboración: Autor

## I. Fase Exploratoria

- Identificar el problema y las causas que lo origina
- Encontrar información de investigaciones previas
- Identificar el programa adecuado para terminales terrestres

## **II. Fase Descriptiva**

- Encontrar información bibliográfica en base a terminales terrestres
- Revisión de normativas

## **III. Fase Analítica**

- Revisión de concepto, base legal
- Estudio de referentes en relación a los problemas encontrados
- Extracción de estrategias para aplicarlas en el diseño urbano arquitectónico

## **IV. Fase Interactiva**

- Realizar un análisis de contexto
- Levantamiento de información mediante cartografías
- Realizar un análisis a escala territorial, urbana, contexto, arquitectónico.

## **V. Fase Proyectiva**

- Planteamiento de estrategias
- Recolección de información del sector propuesto
- Definición del programa arquitectónico en base a terminales terrestres

## **VI. Propuesta**

- Generación de una propuesta urbano arquitectónica a nivel de anteproyecto

## Capítulo II

### Marco teórico

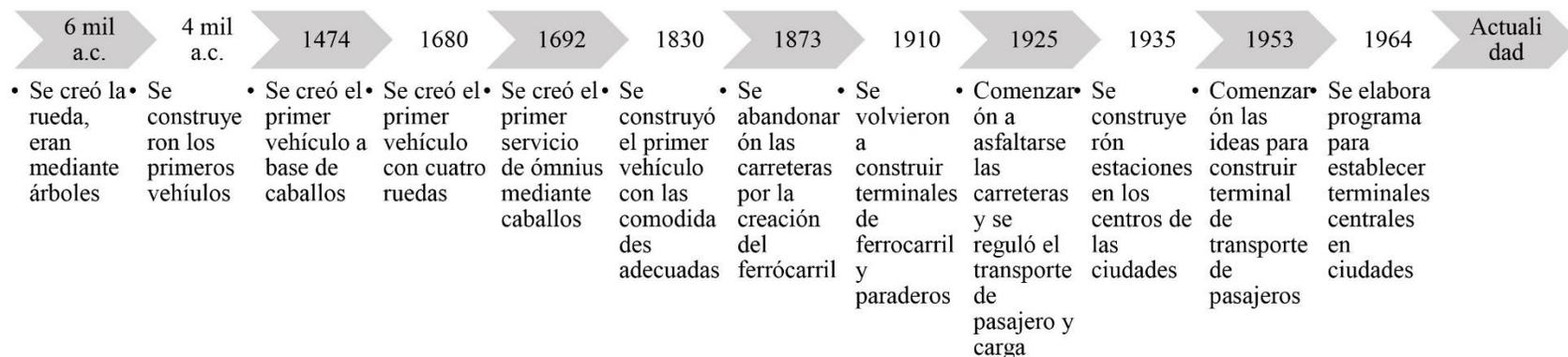
#### 2.1 Marco conceptual

##### 2.1.1 Antecedentes de terminal terrestre

Debido al incremento de movimiento y de pasajeros el transporte terrestre evolucionó esto se debió a los grandes descubrimientos que dieron como origen en el espacio egipcio con la invención de la rueda hace 6 mil años y con esto se dio el desarrollo de transporte para la humanidad ya que cada cultura realizaba un método para poder desplazarse de un lugar a otro.

#### Ilustración 1

##### *Cronología de terminal terrestre*



Fuente: (Plazola, 1994)

Elaboración: Autor

### **2.1.2 Definición de terminal terrestre**

Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes. (Plazola 1994, p.13)

En términos generales es una infraestructura la cual presta servicios de transporte terrestre con el fin de transportar a pasajeros o mercancía tanto a nivel local, nacional e internacional, además que es un espacio que cuenta con diferentes servicios en donde se permite el almacenamiento y mantenimiento de diferentes automotores que utilicen este establecimiento.

En este espacio también se pueden encontrar instalaciones adecuadas que permitan ser un espacio cómodo para los pasajeros ya que tendrán áreas en donde puedan realizar actividades que sean necesarias, tal es el caso que presta servicios de salud, higiene, seguridad, establecimientos de comida.

### **2.1.3 Características**

Las características asociadas a los terminales terrestres se basan en que:

- Están ubicados fuera de vías públicas debido a que contienen un espacio de circulación que ayuda la seguridad y en el cual puede movilizarse los vehículos.
- Es un espacio en la cual las diferentes empresas de transportes prestan su servicio.
- Es una plaza comercial con andenes.
- Sirve para el flujo de pasajeros ya que se pueden conectar a través de islas en donde pueden encontrar comercio y alimentos.
- Permite comunicar a los usuarios a diferentes sitios.
- Debe tener plaza abierta o planta baja donde se puedan encontrar los diferentes comercios
- La zona pública está relacionada con los vestíbulos, boleterías y andenes

- Cuenta con áreas de estacionamiento, estas deben estar en una parte lejana del ingreso de los vehículos de transporte.
- Deben existir espacio de esparcimiento (Plazola, 1994)

#### 2.1.4 Programa general de un terminal terrestre

El programa que debe considerarse en un terminal terrestre está en base a cumplir en el funcionamiento y vinculación adecuado de los espacios en donde permite compensar las comodidades de los usuarios.

**Tabla 1**

*Programa arquitectónico*

<b>Zonas</b>	<b>Espacios</b>
Acceso	Plaza Estacionamiento Parada de buses y taxis
Edificio	Vestíbulo Boleterías Equipajes Locales comerciales Servicios sanitarios Sala de espera Teléfonos públicos Puerta de embarque Andenes Estacionamiento de llegada y salida Caseta de control, servicio sanitario Recepción Área de secretaría Administración Sala de juntas Cuarto de archivo Cuarto de medicina
Servicios	Personal: control de entrada y salida Autobús: espacio de lavado y engrasado, almacén de herramientas, taller mecánico, bodega y equipo de mantenimiento Cuarto de maquinas Cuarto de mantenimiento Servicios sanitarios para personal

Fuente: (Plazola, 1994)

Elaboración: Autor

**Tabla 2**

Esta tabla nos hace referencia a las zonas primarias que deben encontrarse en un terminal terrestre.

*Áreas de un terminal terrestre*

ZONAS	AREAS	AREA TOTAL
<b>Zonas exteriores</b>		
Plaza de acceso	280	
Pasos cubiertos	020	
Estacionamientos (10)	125	
Circulación	125	2500
Jardines	450	
Explanada	250	
Terrazas	050	
Patio de maniobras	1000	
Islas de combustibles	200	
<b>Zonas de recepción</b>		
Estacionamiento	Libre	
Plaza de acceso	Libre	
Envíos y paquetería	036	
Cubículo de información	003	
Vestíbulo general	Libre	
Boleterías	006	
Sala de salidas	002	135.25
Anden de abordaje	044	
Cubículo de control	2.25	
Sala de llegadas	Libre	
Guarda equipaje	012	
Locales	012	
Taxis	002	
Sitio de taxis	Libre	
Sanitarios generales	016	
<b>Zona de administración</b>		
Área de acceso	400	
Circulaciones	290	
Oficina administradora	015	
Oficina asesora	025	807
Oficina gerente de transito	015	
Secretaría	Libre	
Mecánica	025	
Descanso	025	
Sanitarios generales	012	
<b>Zonas comunes</b>		
Boleterías (3)	015	
Sala de espera	400	
Concesiones	015	578
Control de acceso (4)	002	
Control de salida (4)	002	

Salidas y llegadas	120	
Sanitarios generales	024	
Zonas complementarias		
Oficina de control	009	
Mecánica	300	
Área de combustible, herramientas	060	
Vulcanizadora	100	
Lavado	200	912
Cambio de aceite	120	
Cuarto de máquinas	060	
Estacionamiento	048	
Patio de maniobras	Libre	
Sanitarios	015	
Zonas de servicios		
Baños y vestidores	021	
Cuarto de máquinas	025	
Subestación eléctrica	Libre	
Cisterna	008	
Cuarto de basura	006	89.80
Cubículo de control	2.80	
Boleterías	006	
Policía	012	
Caseta de sonido	009	
Guarda equipaje	Libre	
Zonas de restaurante		
Anden de descarga	Libre	
Dispensa, refrigeración	006	
Cocina	030	302
Áreas comensales	240	
Casilleros	018	
Sanitarios	008	
Zonas de operadores		
Cubículo de control	2.80	
Vestíbulo	Libre	
Oficina de control	012	61.80
Sala de descanso	009	
Dormitorios	020	
Sanitarios y vestidores	018	
Zonas de talleres		
Cubículo de control	2.80	
Vestíbulo	Libre	
Reloj	1.50	148.30
Zona de trabajo	070	
Comedor para personal	056	
Sanitarios y vestidores	018	

Fuente: (Plazola, 1994)

Elaboración: Autor

### 2.1.5 Tipos de terminales

Se puede determinar que existen cuatro tipos de terminales las cuales cada uno tiene su función y programa arquitectónico.

**Tabla 3**

#### *Tipos de terminales*

<p><b>Terminal central</b></p>	<p>Es en el cual se pueda iniciar o terminar los recorridos debido a que en esta se permite almacenar y dar mantenimiento a los vehículos, asimismo cada empresa cuenta con sus instalaciones de la misma manera cuenta con plazas de accesos, paradas para transporte urbano, control de entrada y salida de los buses, salas de espera, boleterías, sanitarios generales, patios de maniobras, mecánica, estacionamiento tanto para personal como para público en general.</p>	 <p>(wikipedia, 2020)</p>
<p><b>Terminal de paso</b></p>	<p>Es un punto en el cual él se detiene para recoger pasajeros además de tomarse descansos y abastecer de implementos necesarios al vehículo; de la misma forma cuenta con zonas para el transporte público por lo que están ubicados en vías secundarias también cuentan con cobertizo que permitan el cubrimiento de los buses, vestíbulo general, sala de espera, comercios, taquilla, sanitarios, andenes, patios de maniobra y administración.</p>	 <p>(Loja, Municipio de Loja, s.f.)</p>
<p><b>Terminal local</b></p>	<p>Son puntos donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona debido a que los recorridos no son largos, además consta de estacionamiento de autobuses, parada, boletería y sanitarios.</p>	 <p>(La prensa, 2015)</p>
<p><b>Terminal de servicio directo</b></p>	<p>Es aquel servicio donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y este no realiza ninguna parada hasta llegar a su destino.</p>	 <p>(mundo, 2017)</p>

Fuente: (Plazola, 1994)

Elaboración: Autor

Con base en las características de los diferentes tipos de terminales terrestres la presente investigación se enfoca en el estudio de dos, los cuales son de terminal central y de paso esto en base a la población de la ciudad de Loja.

## **2.2 Importancia de un terminal terrestre**

El incremento acelerado del parque automotor en la ciudad de Loja, la restricción de circulación y parqueamiento con el exceso de vehículos en los cantones de la provincia y a nivel nacional esto debido al mejoramiento de vías y la concentración de los sectores económicos, sociales, productores, educativos en el casco urbano han provocado que se tome medidas y/o acciones para reducir la congestión vehicular dentro de la ciudad, por lo tanto es importante que exista un terminal terrestre que este estratégicamente ubicado con capacidad futurista y con tecnología de punta para atender a todos los usuarios que necesitan moverse desde y hacia la ciudad.

La importancia de un terminal terrestre se encuentre en una ubicación estratégica la cual cuente con un fácil acceso y que se encuentre bien distribuido de la misma forma que se encuentre en óptimo funcionamiento va a permitir el descongestionamiento del tráfico vehicular por lo que ayudara en la descontaminación del medio ambiente asimismo ayudara en la movilidad ayudando con el ahorro de combustible para el beneficio de la comunidad lojana.

## **2.3 El transporte terrestre en la ciudad de Loja**

### **2.3.1 Tipos de servicio de transporte público**

El transporte público se encuentra conformado por buses urbanos, taxis convencionales y ejecutivos, carga liviana, modalidad mixta, escolar y volquetes por lo cual asciende a un total de 2480 unidades lo que significa que el servicio de transporte de taxi convencional es el que mayor unidad posee, luego el taxi ejecutivo por último el transporte de carga liviana. (PDOT, 2014)

**Tabla 4***Tipos de transporte público*

<b>Operadora de transporte</b>	<b>N° de socios</b>	<b>%</b>
Taxi convencional	1210	48.8
Taxi ejecutivo	0451	18.2
Carga liviana	0243	09.8
Bus urbano	0234	09.4
Transporte escolar	0161	06.5
Transporte mixto	0132	002
Total	2480	100

Fuente: (PDOT, 2014)

Elaboración: Autor

**2.3.2 Demanda del transporte público**

La demanda de transporte público es el pago por el uso del servicio de movilización urbana de personas y animales mediante el uso de la infraestructura adecuada ya que este servicio ayuda a integrar a la ciudad disminuyendo de manera considerable el uso de vehículos particulares y con esto evitando el congestionamiento vehicular.

En la ciudad de Loja se realizaron diferentes diagnósticos en el cual determinan la movilidad urbana en donde tuvo como fin encontrar los componentes principales de las redes que conectan la urbe con las zonas regionales y nacionales con esto se identificaron el tipo de tránsito vehicular interurbano e intraurbano para realizar sus actividades en diferentes horas.

Con esto se realizaron aforos de tránsito tanto en el cordón externo, cordón interno-vías arteriales, cordón interno-intersección en las vías arteriales periféricas al centro histórico de la ciudad de Loja además del cordón interno la cual está conformada por la intersección en las vías principales y secundarias al centro histórico de Loja.

Estos fueron ubicados en los diferentes accesos hacia la ciudad las cuales permiten vincularse a las distintas redes viales del Ecuador, los resultados fueron:

- Vía a Cuenca (Norte): los flujos vehiculares de mayor tráfico en este tramo desde Cuenca hacia Loja son los días sábados con un aproximado de 3596 vehículos, la hora

de mayor demanda es entre las 18:00-20:00; en cuanto a la ruta contraria existen 2459 vehículos en un lapso entre las 15:00-16:00.

- Vía a Vilcabamba (Sur): los flujos vehiculares en el sentido desde la ciudad de Loja hacia Vilcabamba el día de mayor afluencia es el día sábado con un aproximado de 3735 vehículos entre las 13:00-14:00; en cuanto al otro sentido el día de mayor flujo es el domingo con 2974 vehículos entre las 19:00-20:00.
- Vía a Catamayo (Este): los flujos vehiculares de mayor tráfico en este tramo desde Catamayo hacia Loja son los días viernes con un aproximado de 4369 vehículos, la hora de mayor demanda es entre las 16:00-17:00; en cuanto a la ruta de regreso el día de mayor afluencia es el miércoles debido a que existen 5080 vehículos en un lapso entre las 15:00-16:00.
- Vía a Zamora (Oeste): los flujos vehiculares de mayor tráfico en este tramo desde Zamora hacia Loja son los días sábados con un aproximado de 1703 vehículos, la hora de mayor demanda es entre las 17:00-18:00; en cuanto a la ruta contraria el día de mayor afluencia es el jueves con 1405 vehículos entre las 07:00-08:00.

En lo que conforma al cordón interno con sus vías arteriales se realizaron aforos en las 3 vías principales de la ciudad ya que estas son redes arteriales y colectoras dentro del área urbana.

- Av. Pío Jaramillo: los flujos vehiculares en sentido norte sur es un tráfico de 6000 vehículos, el día de más demanda es el martes entre las 07:00-08:00, y en el otro sentido es el día viernes entre las 12:00-13:00 con 5940 vehículos.
- Av. Manuel Carrión: los flujos vehiculares en sentido norte sur es un tráfico de 8384 vehículos, el día de más demanda es el viernes entre las 18:00-19:00, y en el otro sentido es el día viernes entre las 18:00-19:00 con 10410 vehículos.

- Av. 8 de Diciembre: los flujos vehiculares en sentido norte sur es un tráfico de 15874 vehículos, el día de más demanda es el lunes entre las 09:00-10:00, y en el otro sentido es el día viernes entre las 11:00-12:00 con 16803 vehículos.

En las vías arteriales al centro histórico de la ciudad de Loja se escogieron 6 intersecciones las cuales servían para determinar el tráfico diario durante 3 días a la semana en 12 horas seguidas en un horario entre 07:00-19:00.

Las intersecciones escogidas fueron:

- Av. Isidro Ayora y Av. 8 de Diciembre
- Av. Pio Jaramillo-Av. Manuel Carrión y Mercadillo
- Av. Manuel A. Aguirre-Av. Universitaria y Colón
- Av. Orillas del Zamora-Emilio Ortega-Juan de Salinas y Daniel Álvarez
- Av. Nueva Loja-Av. Orillas del Zamora y Guayaquil
- Av. Pío Jaramillo-Av. Benjamín Carrión-Av. Gobernación de Mainas y Argentina

Durante dos días a la semana y sábado se observó horas pico entre 3-5 veces por día, además alrededor del hiper-centro no más de 2 periodos picos prolongadas en la intersección que se encuentra más alejada del Terminal Terrestre, las que no tienen variaciones son el día sábado con alrededor de 3000-4000 vehículos en horas pico. (Gobierno autónomo descentralizado de Loja, 2018)

### **2.3.3 Modos de transporte**

Los modos de transporte son mediante: bus, vehículo particular, taxi, transporte escolar, motocicleta y bicicleta, asimismo se determina que el 25,92 % de la población utiliza el bus para poder transporte de un lugar a otro, el 31,54 % lo hace mediante su vehículo personal y el 29,95 lo realiza mediante el uso de taxis, por tanto, el uso del vehículo privado es más accesible debido

a las tarifas existentes ya que refleja un mejor ahorro al momento de conectarse con la ciudad. (PDOT, 2014).

**Tabla 5**

*Modos de transporte*

<b>Tipo de transporte</b>	<b>N° habitantes</b>	<b>%</b>
Vehículo privado	64926	31.54
Taxi	61661	29.95
Bus	53366	25.92
A pie	08114	03.94
Transporte escolar	05863	02.85
Vehículo pesado	04573	02.22
Motocicleta	04198	02.04
Carga liviana	02744	01.33
Bicicleta	00406	00.20
Total	205851	100

Fuente: (PDOT, 2014)

Elaboración: Autor

### **2.3.4 Componentes del transporte público**

Según el PDOT, 2014 actualmente el transporte público está compuesto por el corredor exclusivo, Estaciones-Subestaciones de transferencia, Líneas alimentadoras, paraderos de buses y obras complementarias.

**Corredor exclusivo:** es el carril derecho, la cual comienza desde la Banda al norte de la ciudad hacia la Tebaida en la parte sur, esta está compuesta por un recorrido de 6 km la cual comprende las Av. 8 de Diciembre, Cuxibamba, Iberoamérica y Universitaria; de este modo en esta ruta operan 50 unidades de transporte público que tienen una capacidad de 75 pasajeros con una velocidad de alrededor de 22km/h en un intervalo de 15 minutos en el horario de 05:30-23:00.

**Estaciones de transferencia.** - se encuentran ubicadas a los extremos del corredor, el usuario puede acceder del autobús troncal a los buses alimentadores de manera directa.

**Subestaciones de transferencia.** - se encuentran ubicadas en el tramo central del corredor, subestación El León, Terminal Terrestre y Las Pitás, estas conectarán los barrios occidentales y orientales.

**Líneas alimentadoras.** - estas se conectan con las estaciones y sub-estaciones, en éstas operan 188 buses alimentadores entre urbano y urbano marginales, acondicionándose al sistema con líneas primarias, secundarias y de enlace, horario de operación promedio 05h30 a 21h00. Servirán para establecer la conexión centro - subcentro - periferia, donde se concentran las principales actividades de comercio y de trabajo. Este Sistema integrará las zonas periféricas residenciales y en proceso de urbanización con el eje estructural principal (ruta troncal); de hecho, complementará la ruta troncal y servirá para la movilización desde y hacia las estaciones y subestaciones de transferencia de usuarios del sistema.

**Paradero de buses.** - se encuentran ubicados aproximadamente a 300 metros, estos se encuentran protegidos y a la vez son ergonómicos en el cual tienen accesos directos a los autobuses de la ruta troncal, su área útil de promedio es de 45 m<sup>2</sup>, las personas con discapacidades pueden ingresar sin ningún inconveniente.

### **2.3.5 Ventajas y desventajas del transporte terrestre en Loja**

#### **Ventajas**

- Permite movilizar personas, bienes y servicios
- Ayudan a proveer productos tanto a vendedores y distribuidores
- Dinamiza la economía relacionada al mantenimiento y mejoramiento de vehículos
- Movilización con menor riesgo a la delincuencia
- Evita exponernos al frío, lluvia o sol

#### **Desventajas**

- Alta contaminación debido a la emisión de gases
- Congestión vehicular en las horas pico
- Accidentes de tránsito con resultado graves

## 2.4 Documentos legales y normativas relacionadas a terminales terrestres

**Tabla 6**

*Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial*

Artículos	Numerales
Art. 30.5.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:	f) Construir terminales terrestres, centros de transferencia de mercadería, alimentos y trazado de vías rápidas, de transporte masivo o colectivo
Art. 61.- Las terminales terrestres, puertos secos y estaciones de transferencia, se consideran servicios conexos de transporte terrestre, buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga, en condiciones de seguridad.	La Comisión Nacional en coordinación con los gobiernos seccionales, planificarán la construcción de terminales terrestres, garantizando a los usuarios la conexión con sistemas integrados de transporte urbano.
Art. 63.- Los terminales terrestres, estaciones de trolebús, metrovía y similares, paraderos de transporte en general, áreas de parqueo en aeropuertos, puertos, mercados, plazas, parques, centros educativos de todo nivel y en los de las instituciones públicas en general, dispondrán de un espacio y estructura para el parqueo, accesibilidad y conectividad de bicicletas, con las seguridades mínimas para su conservación y mantenimiento.	
Art. 204.- Los ciclistas tendrán los siguientes derechos:	c) Disponer de espacios gratuitos y libres de obstáculos, con las adecuaciones correspondiente, para el parqueo de las bicicletas en los terminales terrestres, estaciones de trolebús, metrovía y similares

Fuente: (Ediciones legales, 2013)

Elaboración: Autor

**Tabla 7**

*NEC Accesibilidad universal*

Pasillos, corredores, aceras	Especificaciones técnicas
Características generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos, igual a 1 200 mm.</li> <li>- Cuando se prevé la circulación simultánea, de dos sillas de ruedas, dos personas con andador, dos coches de bebés, dos coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo libre de obstáculos será 1 800 mm.</li> <li>- Para giros en silla de ruedas, superficie de diámetro mínimo, igual a 1 500 mm libre de obstáculos.</li> </ul>
Obstáculos-pasillos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura mínima de paso, libre de obstáculos, igual a 2100 mm en espacios interiores</li> </ul>
Escaleras y desniveles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitud mínima de la huella igual a 280 mm.</li> <li>- Altura máxima de la contrahuella igual a 180 mm.</li> <li>- Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos medido entre el pasamanos igual a 1 200 mm.</li> <li>- Altura mínima de paso, libre de obstáculos, igual a 2 100 mm en espacios interiores y 2 200 mm en espacios exteriores.</li> </ul>

Rampas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos medido entre los pasamanos, igual a 1 200 mm</li> <li>- Pendiente máxima transversal 2 %. Superficie mínima de giro al inicio y final de la rampa, de diámetro igual a 1 500 mm, libre de obstáculos.</li> <li>- Longitud máxima del tramo igual a 2 000 mm con pendiente máxima igual a 12%.</li> <li>- Longitud máxima del tramo igual a 10 000 mm con pendiente máxima igual a 8% (superior a 10 000 mm se requiere implementar descansos intermedios).</li> <li>- Pendiente máxima igual a 12%</li> </ul>
Ascensores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie mínima de giro ante la puerta, de diámetro igual a 1 500 mm.</li> <li>- El área útil mínima de la cabina accesible debe ser de 1,25 m<sup>2</sup> y ninguno de sus lados debe ser menor a 1 000 mm.</li> <li>- Ancho libre de paso mínimo de la puerta de ingreso, igual a 800 mm.</li> </ul>
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puertas exteriores principales de instituciones que brindan un servicio público con afluencia masiva de personas, el ancho libre mínimo de paso debe ser de 1 800 mm.</li> <li>- Puertas exteriores principales el ancho libre mínimo de paso debe ser de 1 000 mm.</li> <li>- En puertas interiores el ancho libre mínimo de paso debe ser de 900 mm.</li> <li>- Altura mínima, libre de paso, igual a 2 050 mm.</li> </ul>

Fuente: (Torres, 2019)

Elaboración: Autor

### Tabla 8

*Normas de arquitectura y urbanismo, Ordenanza 3457*

Titulo	Establecimientos
Normas de arquitectura y urbanismo	Para que un terminal de buses interprovinciales y de carga pueda ser factible no se debe tener en cuenta un radio sino una base poblacional de 1.00 m <sup>2</sup> /hab. Ante esto se tomará un lote de 50000m <sup>2</sup> en base a una población aproximada de 50000 habitantes

Fuente: (Consejo metropolitano de Quito, 2003)

Elaboración: Autor

### Tabla 9

*Normas de arquitectura y urbanismo, Ordenanza 3457*

Artículos	Numerales
Art. 69 Áreas de iluminación y ventilación en locales	<p>Todo local tendrá iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz natural directamente desde el exterior.</p> <p>El área mínima total de ventanas para iluminación será del 20% de la superficie útil del local.</p> <p>El área mínima para ventilación será del 30% de la superficie de la ventana, porcentaje incluido dentro del área de iluminación indicada.</p>
Art. 73 Patios de iluminación y ventilación	Los edificios deberán tener los patios descubiertos necesarios para lograr una eficiente iluminación y ventilación, sin que dichos espacios, en su área mínima, puedan ser cubiertos parcial o

Art. 74 Dimensiones mínimas en patios de iluminación y ventilación para locales	totalmente con aleros, volados, corredores, pasillos o escaleras, permitiéndose resaltes de la fachada de 0.20 m. máximo. Todos los locales podrán recibir aire y luz directamente del exterior por medio de patios interiores de superficie no inferior a 12 m <sup>2</sup> ., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 3.00 m., hasta una altura máxima de tres pisos.
Art. 439 Edificaciones de transporte	Andenes. - Estos deben ser diseñados considerando espacios exclusivos para las personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1.80 m. por lado y ubicados en sitios de fácil acceso al mismo. Terminales terrestres. - El diseño de terminales terrestres debe cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, para: ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas y rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, etc., que permitan la fácil circulación de estas personas.

Fuente: (Consejo metropolitano de Quito, 2003)

Elaboración: Autor

### Tabla 10

#### *Normas de arquitectura y urbanismo, Ordenanza 3457*

Artículos	Numerales
<b>Art. 241 Servicios sanitarios en oficinas</b>	Medio baño por cada 50 m <sup>2</sup> de área útil de local comercial u oficina y uno adicional por cada 500 m <sup>2</sup> de local o fracción mayor al 50%. En centros comerciales, para locales menores a 50 m <sup>2</sup> ., se exigirá un medio baño para hombre y uno para mujeres por cada 10 locales.
<b>Art. 355 Normas específicas</b>	Materiales: Serán enteramente construidos con materiales estables, con tratamiento acústico en los lugares de trabajo que por su alto nivel de ruido lo requieran. Pisos: En el área de trabajo el piso será de hormigón o similar, puede ser recubierto de material cerámico de alto tráfico antideslizante. Cubiertas: Las áreas de trabajo serán cubiertas, tendrán una capacidad mínima para tres vehículos y dispondrán de un eficiente sistema de evacuación de aguas lluvias. Rejillas: El piso deberá estar provisto de las suficientes rejillas de desagüe para la perfecta evacuación del agua utilizada en el trabajo, la misma que será sedimentada y conducida a cajas separadoras de grasas antes de ser descargada a los colectores de alcantarillado. Cerramientos: Los cerramientos serán de mampostería sólida con una altura no menor de 2.50 m. ni mayor de 3.50 m. Altura mínima: La altura mínima libre entre el nivel de piso terminado y la cara inferior del cielo raso en las áreas de trabajo no será inferior a 2.80 m. Lavadoras: Mayor a 30 m <sup>2</sup> de área de trabajo. Lubricadoras: Mayor a 30 m <sup>2</sup> de área de trabajo Mecánica automotriz pesada: 40 m <sup>2</sup> por vehículo. Mecánica general 50 m <sup>2</sup> de área de trabajo Cambios de aceite: De 20 a 50 m <sup>2</sup> de área útil de local

Fuente: (Consejo metropolitano de Quito, 2003)

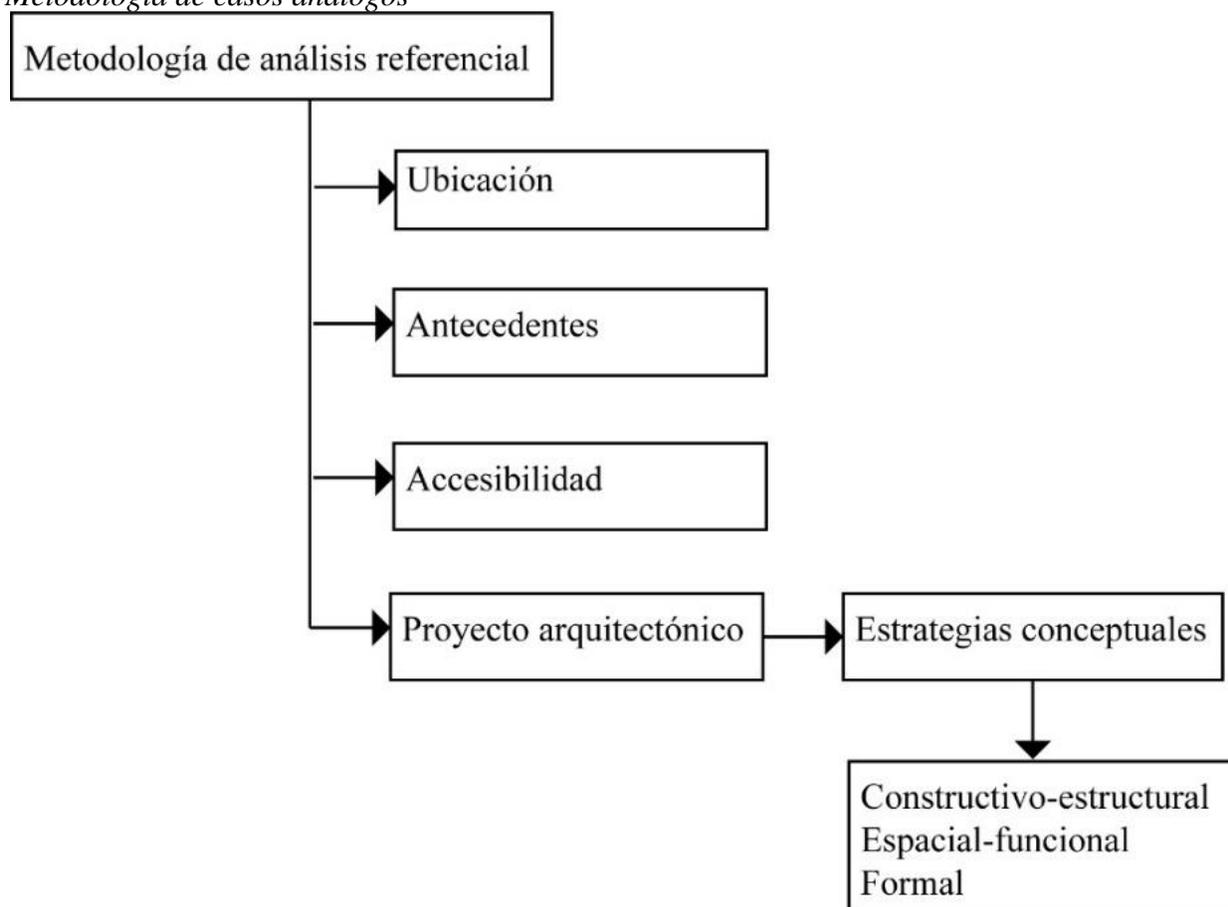
Elaboración: Autor

## 2.5 Análisis de casos análogos

Para el análisis de casos análogos se abordará el tema desde un análisis MACRO general y un análisis MICRO de tal manera que permita encontrar las estrategias de manera conceptual, la manera que se trabajará en los referentes arquitectónicos será analizada desde la parte constructivo-estructural; espacial-funcional y formal.

### Ilustración 2

*Metodología de casos análogos*



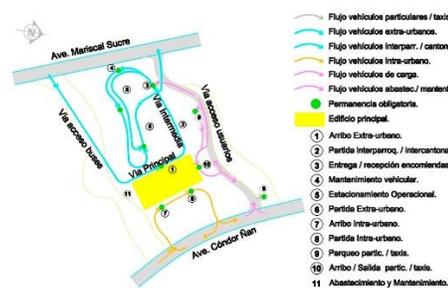
Elaboración: Autor

### 2.5.1 Terminal terrestre Quitumbe

Tabla 11

#### Análisis del terminal terrestre Quitumbe

Ubicación	El proyecto se encuentra ubicado al suroeste de Quito, Ecuador, el terreno donde se encuentra implantado el proyecto está limitado por el norte con la Av. Cóndor Ñan, al sur con la Av. Mariscal Sucre y su intersección con la Av. Huayanay, al este por la quebrada Ortega y el oeste por la quebrada El Carmen.
Antecedentes	Para la planificación y construcción del terminal terrestre se dio mediante estudios preliminares que fueron realizados por la Unidad de diseño urbano de la dirección metropolitana de territorio y vivienda del municipio del distrito metropolitano de Quito estos tuvieron relación con la ubicación, abastecimiento y servicio de redes viales las cuales fueron aprobadas en su momento, a la vez tendrán una conexión directa con los corredores de transporte urbano de la ciudad.
Accesibilidad	El acceso de los autobuses se realiza mediante la Av. Mariscal Sucre en donde se encuentra una calle solo para estos vehículos la cual permite conectarse con el edificio principal en donde se encuentra los andenes de llegada, a la vez permite circular hacia los espacios establecidos para cada cooperativa. En este mismo espacio se encuentran los andenes de salida ubicado de una manera estratégica, es decir, para acceder a estos se los realiza mediante un paso peatonal.
Partido arquitectónico	El proyecto fue concebido para que se adapte, acondicione o cambie debido al medio por lo cual consideraron en conjunto la funcionalidad de la tipología del contenedor y materiales. Para el diseño del proyecto se consideró el entorno físico-social la cual logra en el edificio la re adaptabilidad de funciones.



Fuente: (Delgado & Pozo, 2010)

Elaboración: Autor

Tabla 12

*Estrategias conceptuales del terminal terrestre Quitumbe*Constructivo-  
estructural

Material de hormigón armado en las columnas, además tiene una estructura metálica en el parte exterior para las cubiertas.

El sistema estructural es dividido principalmente en tres grupos que trabajan totalmente independiente uno del otro, y pueden moverse o retirarse con total libertad.

Primer Grupo.- La Cubierta colgante que penden de pórticos construidos en metal con luces de 45m que asocian en grupos de 5 pórticos separados 18 m para formar un contenedor que se repite cuatro veces, constituyendo así módulos de crecimiento del Edificio Principal de la Terminal.

Segundo Grupo.- Es todo el sistema de estructuras que conforman los entresijos del interior del Edificio, los mismos que se agrupan para formar bloques claramente definidos y permiten el proceso de crecimiento según las etapas al ser separados por juntas.

Tercer Grupo.- Es el sistema estructural que soporta las fachadas constituido básicamente por las tenso estructuras desarrolladas en vidrio templado, manetas de acero inoxidable y postes verticales de acero en voladizo empotrados en el suelo.

Espacial-  
funcional

En el acceso al edificio es de manera lineal, permite llegar a un espacio de uso común que permite enlazar los ambientes que se encuentran en el interior del mismo ya que estos presentan una relación de espacios contiguos.

El proyecto está compuesto por tres niveles el primero que es el de andén de llegadas que se encuentra en el nivel 0.0, el segundo es el área de uso común que se encuentra a nivel +1.98 y el tercero que es el área de boleterías a nivel +5.22, cada una de estos niveles tiene una función adecuada para lograr una circulación más fluida ya que se conforman accesos mediante ejes de una manera lineal lo cual genera una comunicación directa y recorrido de manera en U.

En el lobby principal existen bancas de descanso, farmacia, cajeros automáticos, sanitarios, también se puede observar en la parte este el servicio de transporte público ya que esta terminal cuenta con acceso directo a las diferentes estaciones, estas se encuentran de manera independiente del edificio principal, donde se evidencia el servicio de taxis, este proyecto está constituido de una manera en la



cual los accesos tanto de entrada como de salida se encuentran ubicados de manera estratégica.



Formal

El proyecto se compone por un volumen rectangular, predomina el vidrio como material principal, la cual está constituido por varios pórticos las cuales tienen una luz de 45 m y una altura de 15 m estas están agrupadas de tal manera que se articulan una con otra mediante volúmenes de transición en donde contienen funciones articuladoras en el interior, debido a esta gran luz se logran plantas libres lo cual permite flexibilidad e integración visual.

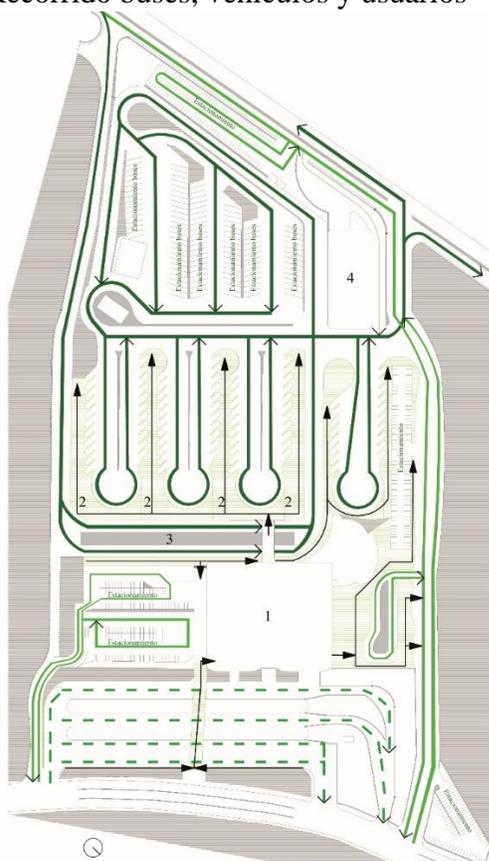


Fuente: (Delgado & Pozo, 2010)

Elaboración: Autor

### Ilustración 3

Recorrido buses, vehículos y usuarios



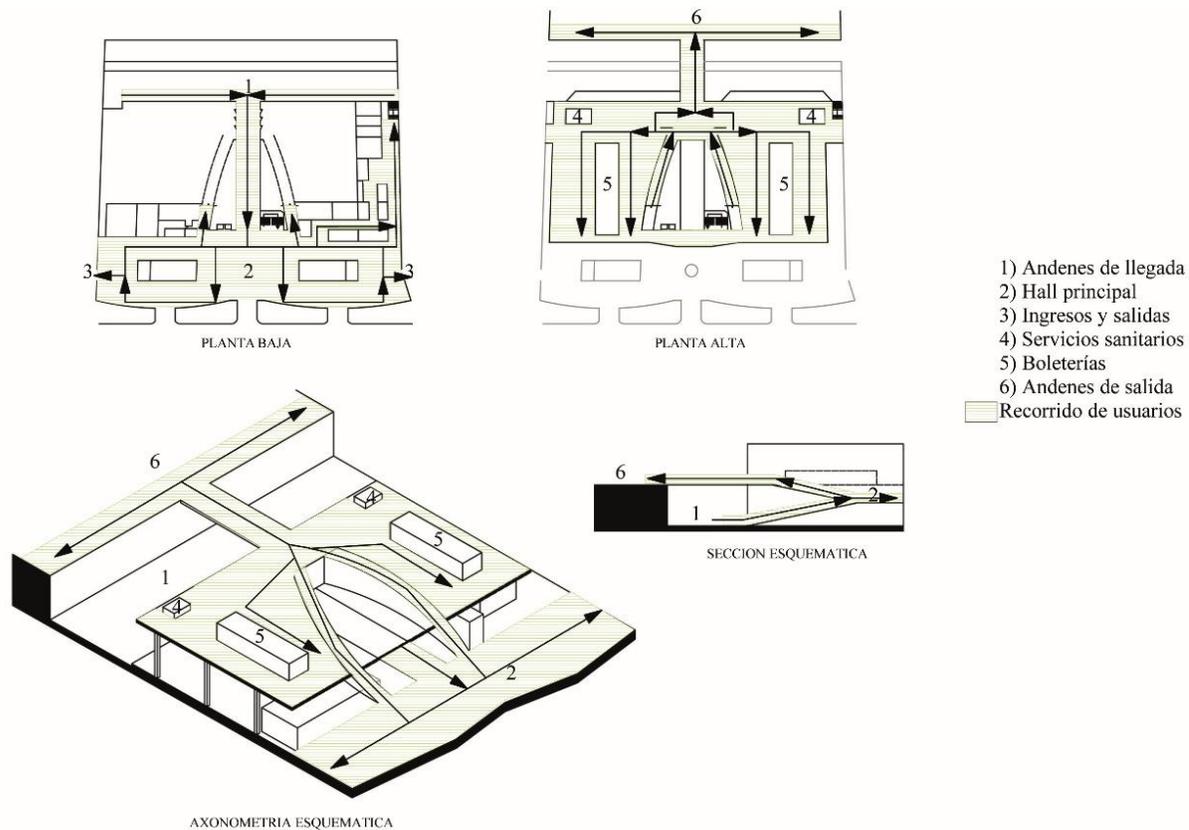
- 1) Edificio principal
  - 2) Andenes de embarque
  - 3) Andenes de desembarque
  - 4) Encomiendas
- Recorrido de usuarios
  - Recorrido de buses
  - Recorrido de vehículos particulares y taxis
  - Recorrido de transporte público

Fuente: Google maps

Elaboración: Autor

**Ilustración 4**

*Recorrido usuarios*



Fuente: (Sangay, 2009)

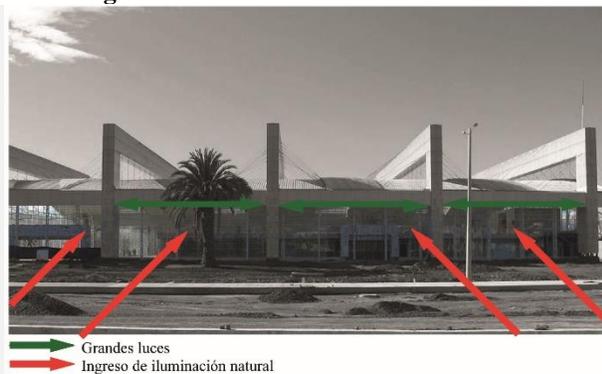
Elaboración: Autor

**Tabla 13**

*Aporte de estrategias del terminal terrestre Quitumbe*

**Aporte de estrategias**

Grandes espacios de iluminación natural con el propósito de disminuir el uso de recursos eléctrico



(Delgado & Pozo, 2010)

Empleo de grandes cantidades de acero con el propósito de concebir y estructurar soluciones esbeltas que salven grandes luces



 Pórticos de 18 metros de ancho  
 Cubierta colgante de 45 metros

(Informa, 2021)

Espacios múltiples y flexibles sujetos a crecimientos progresivos



 Espacio para crecimiento progresivo (mirror)

(Google maps)

Interrelación e integración visual interior-exterior



 Relación exterior-interior

(Delgado & Pozo, 2010)

Orden y jerarquía espacial para circulación fluida



 Circulaciones amplias  
 Circulación independiente arribos  
 Circulación independiente salidas  
 Circulación general

(Delgado & Pozo, 2010)

Mixtura de materialidad que permita integración con su entorno construido



— Columnas de hormigón revestidas con Alucobond  
— Estructura metálica blanca  
— Plaza comercial revestida con Alucobond  
 (Delgado & Pozo, 2010)

Elaboración: Autor

## 2.5.2 Estación de autobuses de Trujillo

### Tabla 14

#### *Análisis de la estación de autobuses de Trujillo*

**Ubicación** El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Trujillo, España, fue construido en el año 2015, cuenta con un área de 2643 m<sup>2</sup> y fue diseñado por el grupo de arquitectura Ismo Arquitectura.



**Introducción** Cuando la carretera se convierte en travesía, el manto de berrocales deja paso a un perfil de piedra tallada por el hombre y la historia. Un gran silo de tubos de hormigón visto lo interrumpe mostrando la importancia del factor ganadero en estas tierras de difícil labranza. En este paraje limítrofe entre campo y ciudad, donde el trazado urbanístico se ha diluido hasta la individualidad, un plan urbanístico busca la integración a través de una vía pecuaria y una amplia zona verde donde se ubica la Estación de Autobuses de Trujillo.



**Accesibilidad** Se establecen dos cotas diferenciadas: una adaptada al terreno, destinada a la plataforma de tránsito de vehículos; y otra situada en la parte más alta, asociada a los movimientos del viajero. Los accesos se distinguen igualmente, de manera que los autobuses entren y salgan a través de la cota natural del terreno, sin rampas, para interferir lo menos posible en sus movimientos. Mientras, el acceso peatonal se dispone en la parte más alta, cercano a la ciudad. Un suave juego de niveles introduce la calle de adoquines en el solar para bajo la “gran piedra” parar y, ya cubiertos, acceder a la Estación.



Fuente: (Ismo Arquitectura, 2015)

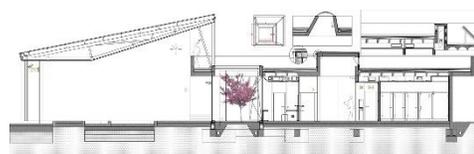
Elaboración: Autor

## Tabla 15

### *Estrategias conceptuales de la estación de autobuses de Trujillo*

**Constructivo-estructural**

Se encuentra conformado por hormigón visto tanto en suelo, paredes y techo para darle a esto una relación y a la vez sensación de armonía, a la vez permite delimitar los espacios de circulaciones y el revestimiento interior de los espacios cerrados, debido a que se utiliza el vidrio en gran parte del proyecto permite crear un efecto de transparencia lo cual hace que este brille debido al reflejo que se obtiene.



**Espacial-funcional**

En el bloque principal se pueden encontrar distintos espacios de espera la cual están divididas según el viaje a realizar sea de largo o corto recorrido, también existen diferentes ambientes dependiendo de las actividades a realizar se puede encontrar una cafetería que esta tiene dos funciones tanto para comida y para descanso, está a la vez tiene una relación directa ya que permite llegar sin ningún problemas hacia los andenes además permite llegar a un patio con área verde que se encuentra orientado en la parte sur y con esto permite vincular los espacios exteriores e interiores creando un lugar de estancia.



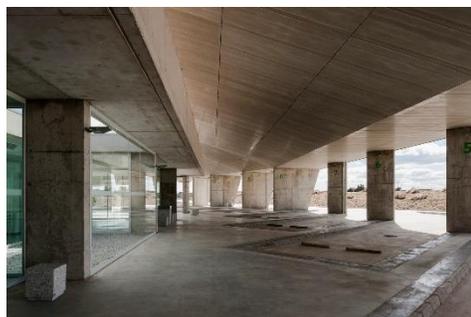
**Formal**

El edificio principal es de manera rectangular con una cubierta de la misma forma que conforma este bloque dándole una sensación de armonía ya que en algunas zonas se encuentra al descubierto dándole esa jerarquización con los diferentes espacios, es decir libertad de



recorrido en el interior logrando espacios amplios. Está conformado con materiales de hormigón y vidrio.

En tanto al otro volumen que es la zona de andenes es de manera trapezoidal ya que la parte inclinada es el juego de cubiertas inclinadas, que protege las diez dársenas a la vez contrasta con la horizontalidad del prisma rectangular abierto con lucernarios. Este edificio emerge con una estructura de hormigón visto, combinada con superficies de granito y particiones vidriadas. En el interior, la disposición de los patios subdivide el espacio en distintas salas de espera, prolongando la continuidad visual hacia las dársenas.

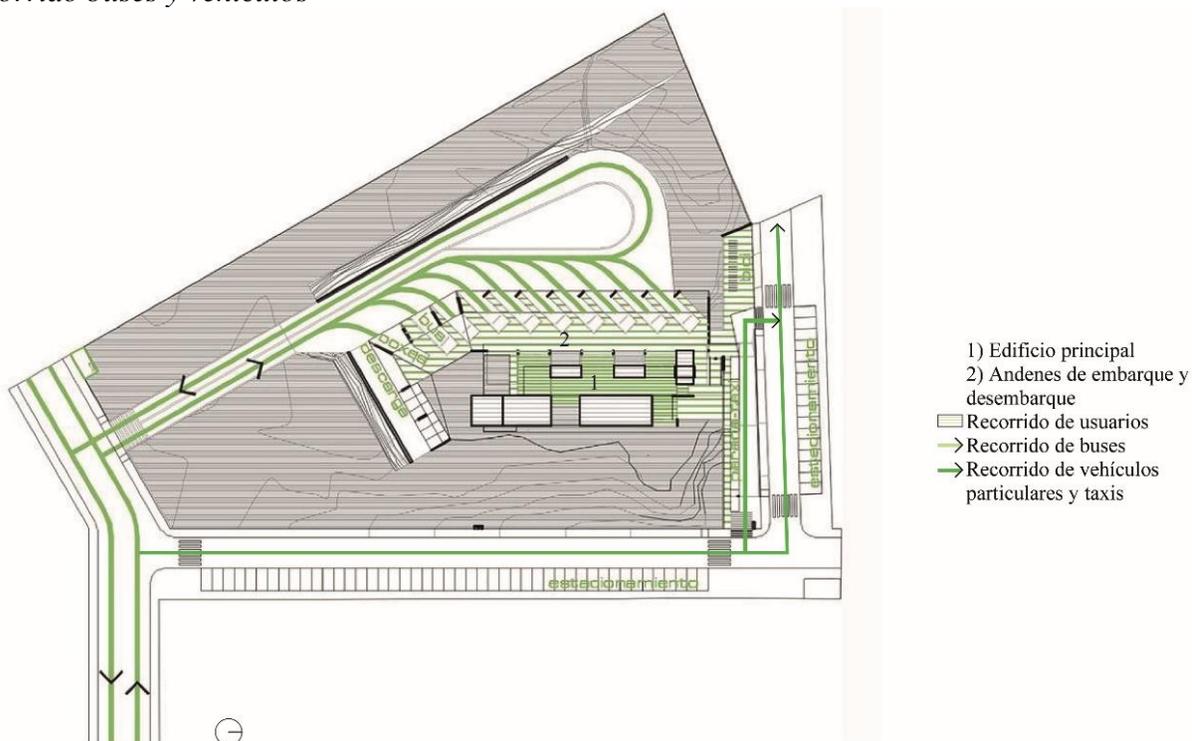


Fuente: (Ismo Arquitectura, 2015)

Elaboración: Autor

## Ilustración 5

### *Recorrido buses y vehículos*



Fuente: (Ismo Arquitectura, 2015)

Elaboración: Autor

### Ilustración 6

#### Recorrido usuarios



Fuente: (Ismo Arquitectura, 2015)

Elaboración: Autor

### Tabla 16

#### Aporte de estrategias de la estación de autobuses de Trujillo

##### Aporte de estrategias

Accesibilidad independiente a usos mixtos



➡ Acceso y salida hacia la edificación  
 ➡ Acceso y salida hacia andenes

Diferenciación de circulaciones de manera ordenada para tránsito vehicular y peatonal.



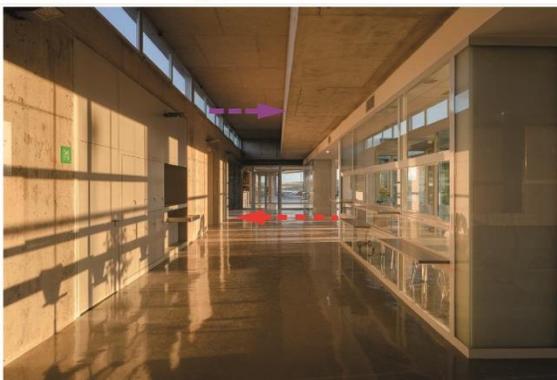
➡ Circulación vehículos  
 ➡ Circulación usuarios

Utilización de un solo material para armonizar la estética en el proyecto



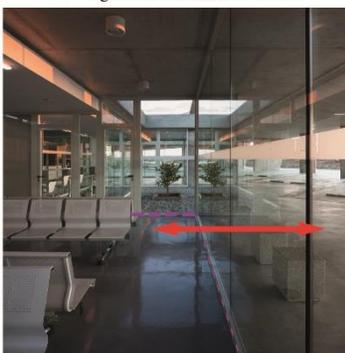
— Edificio principal de hormigón pulido  
- - - Andenes de hormigón pulido

Uso de elementos traslucidos con el propósito de generar iluminación natural en el proyecto, haciendo espacios penetrables y armónicos



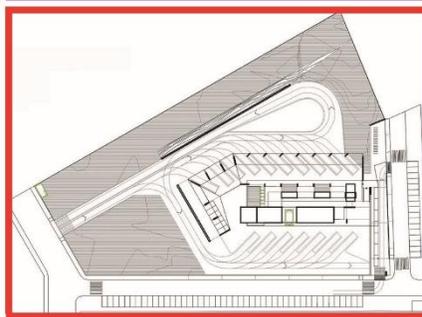
— Ventilación  
- - - Ingreso de iluminación natural

Distribución jerárquica de funciones en ambientes claramente diferenciados



— Sala de espera  
- - - Integración sala de espera-andenes

Propuesta flexible sujeta a posibles ampliaciones



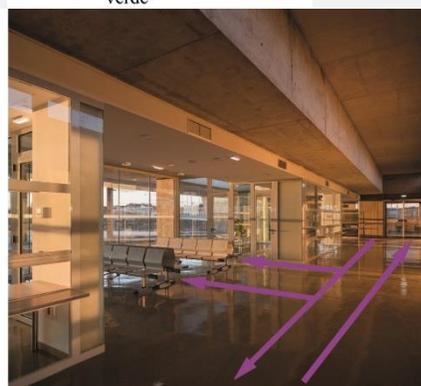
 Propuesta  
 Propuesta de ampliación

Vinculación e integración directa equipamiento-área verde



 Ingreso y salida desde sala de espera hacia área verde

Flujo peatonal múltiple y flexible



 Circulación usuarios

Fuente: (Ismo Arquitectura, 2015)  
Elaboración: Autor

## Capítulo III

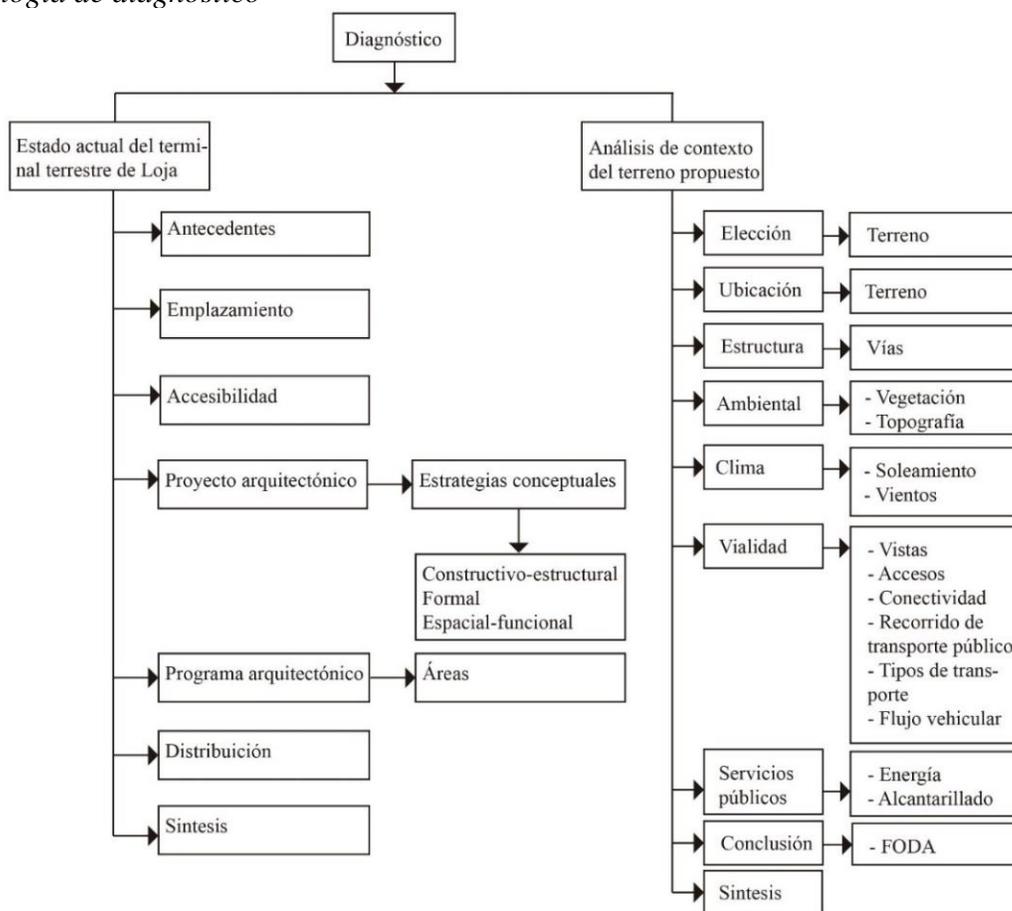
### Diagnóstico

#### 3.1 Diagnóstico estado actual

La metodología aplicada para el desarrollo del diagnóstico de sitio va a permitir realizar un análisis general del contexto del terreno a emplazar la propuesta, además se complementará con un análisis del estado actual del terminal terrestre de la ciudad de Loja con el cual va a permitir a escoger las estrategias adecuadas para poder aplicarlas de una manera correcta sin llegar a los errores que existen actualmente.

#### Ilustración 7

##### Metodología de diagnóstico



Elaboración: Autor

### 3.1.1 Análisis estado actual de terminal terrestre de la ciudad de Loja

#### Imágenes 1

*Terminal terrestre de la ciudad de Loja*



Fuente: Google Earth, Municipio de Loja

Elaboración: Autor

### 3.1.2 Antecedentes

El terminal terrestre comenzó a construirse en el año 1991, en ese entonces se encontraba a cargo el Dr. Jorge Reyes Jaramillo, para el año 1994 fue concluido y comenzó a realizar sus labores para el mes de Julio; anteriormente a este proyecto el terminal realizaba sus funciones en el parque Bolívar en la antigua estación de autobuses de la ciudad. (Municipio de Loja)

Según el plan de desarrollo urbano-rural de Loja (PDU, 1990) lo trabajaron como un plan de vialidad y transporte mediante un programa en donde afirmaba que la inexistencia de estaciones de terminales era un problema debido al incremento de vehículos por tal motivo existía congestión en el área central y era necesario una estación de transporte público interurbano en base a la carencia de la misma.

### 3.1.3 Emplazamiento

El terminal terrestre se encuentra ubicado al Norte de la ciudad de Loja entre la Av. 8 de Diciembre y Av. Isidro Ayora a una altura entre 2050-2065 msnm, cuenta con un clima templado

con una temperatura que oscila entre 16° y 21 °C. Se emplaza en un terreno de 19700 m<sup>2</sup> abarcando un área construcción de 7281,67 m<sup>2</sup> aproximadamente.

### **Ilustración 8**

*Ubicación terminal terrestre de la ciudad de Loja*



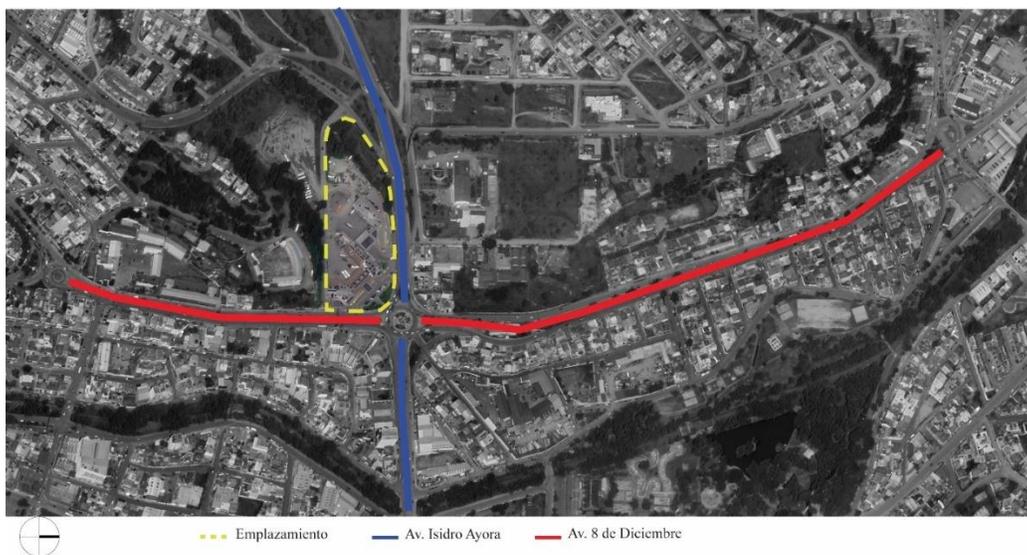
Elaboración: Autor

#### **3.1.4 Accesibilidad**

El acceso hacia el terminal terrestre se lo realiza mediante 2 accesos, el primero por la Av. Isidro Ayora a través de esta vía se arriba hacia los andenes de llegada a la vez que permite conectarse con el bloque principal y la segunda por la Av. 8 de Diciembre que permite el acceso hacia el edificio general en donde se encontraran las diferentes boleterías y tiendas establecidas en el interior.

### **Ilustración 9**

*Accesibilidad terminal terrestre de la ciudad de Loja*

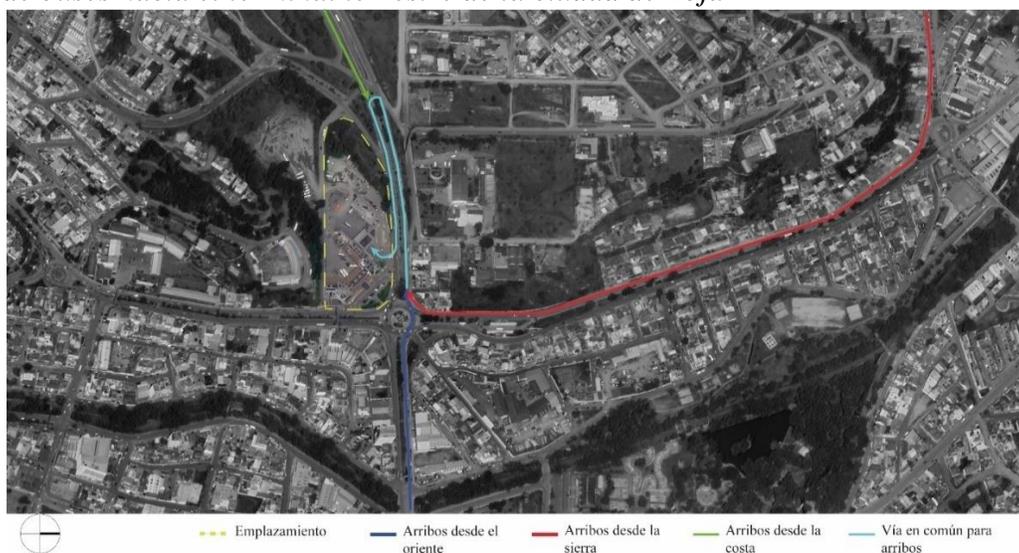


Fuente: Google Maps  
Elaboración: Autor

El sector donde se encuentra actualmente el terminal terrestre cuenta con varias rutas de transporte urbano debido a que existen varias paradas lo cual causa que exista demasiado flujo vehicular además que los accesos para el ingreso sean conflictivos ya que estos se encuentran directamente con las avenidas que están a las inmediaciones.

### Ilustración 10

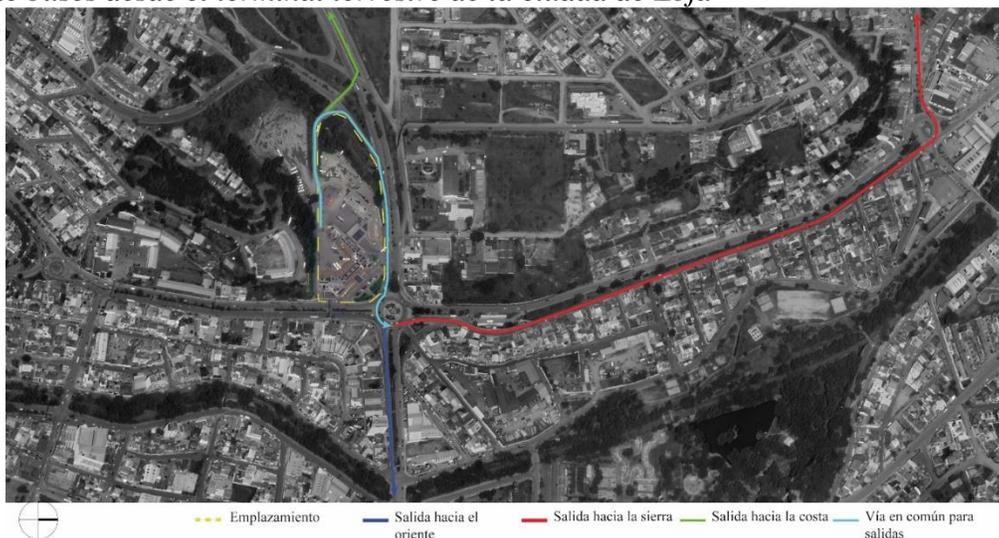
*Arribos de buses hacia el terminal terrestre de la ciudad de Loja*



Fuente: Google Maps  
Elaboración: Autor

## Ilustración 11

*Salidas de buses desde el terminal terrestre de la ciudad de Loja*



Fuente: Google Maps

Elaboración: Autor

Debido a que se encuentra ubicado cerca de avenidas principales con alto flujo vehicular el acceso hacia el terminal terrestre no es el óptimo por lo tanto con la falta de espacios de estacionamiento se genera caos con el aglomeramiento al ingresar al mismo ya que los vehículos quedan en la avenida 8 de Diciembre y esto hace que exista problemas de circulación generando congestiónamiento vehicular y desorden.

## Tabla 17

*Flujo vehicular*

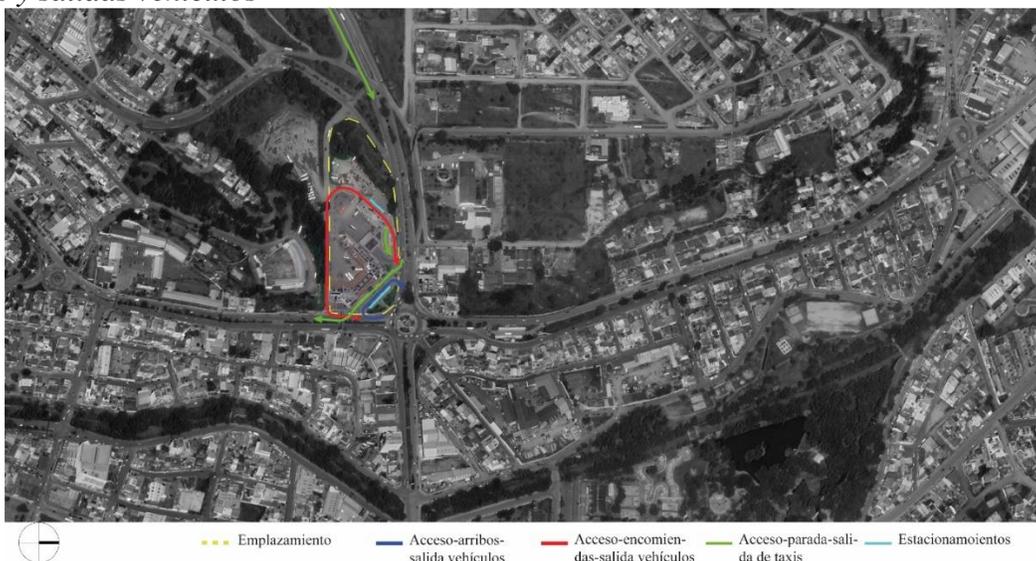
Intersección	Flujo vehicular		
	Avenida	Sentido	Circulación por hora
Av. Isidro Ayora y Av. 8 de Diciembre	Av. Isidro Ayora	Oeste - Este	1011
	Av. Isidro Ayora	Este - Oeste	452
	Av. 8 de Diciembre	Sur - Norte	1308
	Av. 8 de Diciembre	Norte - Sur	1132

Fuente: (Gobierno autónomo descentralizado de Loja, 2018)

Elaboración: Autor

## Ilustración 12

### Accesos y salidas vehículos



Fuente: Google Maps  
Elaboración: Autor

En los diferentes accesos hacia el bloque principal no existen las condiciones adecuadas, en el acceso principal se puede observar que no existe accesibilidad universal adecuada generando inconvenientes para las personas con condiciones especiales debido a que la rampa de acceso no cuenta con las características necesarias a la vez que solo hay uno de estos, cabe recalcar que este tiene conexión hacia el acceso secundario que da hacia la avenida 8 de Diciembre en este punto se puede observar que la accesibilidad no cumple con los estándares ya que para llegar hacia la puerta solo existen gradas con esto se forma caos para los usuarios que lleguen con sus maletas debido a que tienen que alzar el mismo generando molestias y demoras para llegar hacia los diferentes puntos en el interior del terminal.

## Imágenes 2



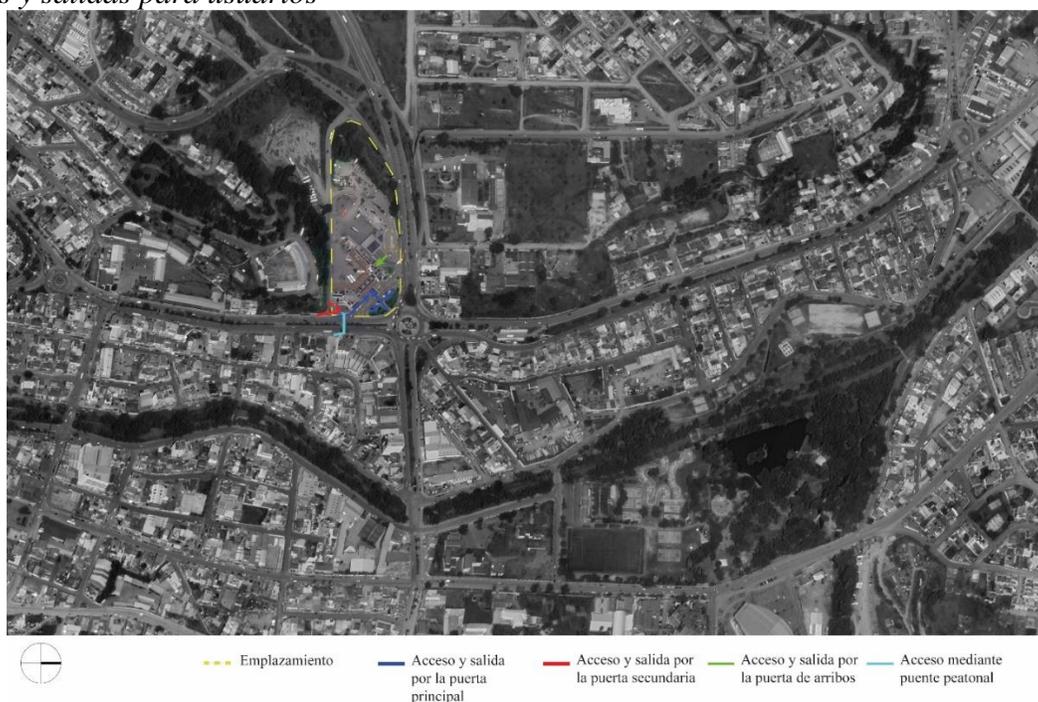
Acceso principal  
Fuente: Autor



Acceso secundario  
Fuente: Google Maps

## Ilustración 13

*Accesos y salidas para usuarios*



Elaboración: Autor

### 3.1.5 Frecuencias

El Terminal terrestre “Reina de El Cisne” cuenta con 499 frecuencias diariamente las mismas se encuentran establecidas en turnos cantonales, nacionales y a nivel internacional, el

mismo sirve las 24 horas del día generando una afluencia de usuarios de aproximadamente 8000 diarios.

El número de frecuencias se encuentran repartidas entre 18 cooperativas que realizan sus operaciones dentro del terminal terrestre, las cuales son: Cooperativa Loja, Santa, Sur Oriente, Vilcabambaturis, T.A.C, Ciudad de Piñas, Unión Yanzatza, Nambija, Viajeros, San Luis, Catamayo, Unión Cariamanga, TurSur, 16 de Agosto, Cooperativa Macas, Zaracay, TransSaraguros, Turismo Oriental, cabe mencionar que existen otras 2 cooperativas, la Vinoyacu opera afuera con 95 frecuencias diarias y la cooperativa El Tambo dejó de operar, no se sabe si retornará en algún momento.

Cabe mencionar que las rutas más demandadas a nivel nacional en el día son a Quito con 20 frecuencias diarias, Guayaquil con 15 frecuencias diarias, Machala con 10 frecuencias diarias y Cuenca con 15 frecuencias diarias las mismas son repartidas entre diferentes cooperativas: Cooperativa Loja, San Luis, Nambija, Viajeros, Unión Yanzatza, Unión Cariamanga y Santa; de la misma forma existen rutas internacionales hacia Piura, Perú mediante la Cooperativa Loja con 2 frecuencias diarias y la Unión Cariamanga con 2 frecuencias diarias.

Las rutas a nivel cantonal más demandadas son a Malacatos-Vilcabamba con 59 frecuencias diarias mediante la cooperativa Vilcabambaturis y a Catamayo con 77 frecuencias diarias mediante la cooperativa Catamayo; asimismo hay que mencionar a la cooperativa Tursur que realiza las rutas a Malacatos-Vilcabamba con 28 frecuencias diarias, pero por problemas internos actualmente no se encuentra operando, pero aún sigue registrada. Para ver las frecuencias que operan en el Terminal Terrestre ir a ([Frecuencias por cooperativas](#)).

### 3.1.6 Estrategias conceptuales

#### Constructivo-estructural

El material empleado es hormigón armado en el edificio general tanto en columnas como paredes añadiendo que en las cubiertas del andén de llegada y estaciones de taxis/acceso es de estructura metálica.

#### Imágenes 3



Estructura cubierta acceso principal



Estructura cubierta andén de llegada

Fuente: Autor

La estructura del edificio se encuentra en un solo bloque la cual está establecida mediante 4 juntas de dilatación, que tienen funciones independientes en cada sección. Debido a esto las luces entre columnas son de 5.80 metros.

## Ilustración 14

### *Estructura terminal terrestre de la ciudad de Loja*



Fuente: Municipio de Loja  
Elaboración: Autor

Debido a las luces que se manejan en la estructura y la distribución de los espacios en el bloque principal se determina que no permite generar modificaciones limitando la flexibilidad incremental y funcional generando problemas en las áreas del terminal como el hall de acceso, andenes principalmente, circulación y estancia de los usuarios lo que genera aglomeramientos en dichas áreas.

### **Formal**

Está conformada por volúmenes rectangulares horizontales, se conforma en forma de L y en ángulo además de que está compuesta de ventanales superiores lo cual permite el acceso de ventilación e iluminación natural, la composición de estos bloques es de forma jerárquico por lo

tanto conforman los vestíbulos de forma organizada y sus proporciones son armónicas lo cual hace que todo el edificio esté conectado de manera directa.

#### **Imágenes 4**



Andenes de salida

Fuente: Autor

Cabe destacar que los bloques existentes se encuentran conformados de manera simétrica debido a que las alturas son proporcionadas tanto horizontal como vertical el proyecto cuenta con dos pisos, aquí se observa vidrieras en la planta alta lo cual permite ingresar iluminación natural ya que estos son de gran altura.

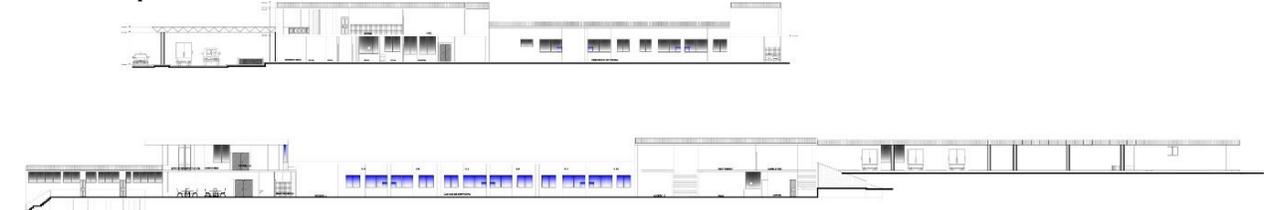
Los accesos se los identifica por estar ubicados en la parte donde están los estacionamientos, aunque estos no son los suficientes, estos están marcados por ser puertas altas y con fácil comunicación con los diferentes medios para llegar al proyecto, el edificio está realizado con la finalidad de que se crean espacios en donde la iluminación y ventilación sea agradable debido a que se ubican tragaluces lo cual permita que las zonas tengan la iluminación necesaria, hay algunos sectores que no tienen estos aspectos.

Los problemas que se encuentran de manera formal se dan en la conformación de los bloques ya que estos tuvieron que ser adaptados al terreno, con esto se genera que al establecer los espacios se los defina en varias plantas los cuales dan problemas debido a que algunas zonas se encuentran ubicado en lugares donde no dan ingreso de luz natural, las fachadas permiten el ingreso de luz natural hacia los locales y no hacia la zonas comunes por lo cual se optó por ubicar tragaluz en la parte superior de manera inclinada pero estas no abastecen a todo el edificio, a la

vez no existen ventanas que ayuden en la ventilación dejando que los ingresos sean los únicos espacios que permitan esto.

## Ilustración 15

### *Cortes arquitectónicos*



Fuente: Municipio de Loja

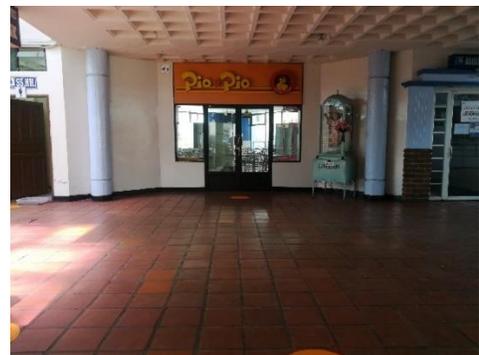
## Espacial-Funcional

Para acceder al edificio se lo realiza de forma lineal mediante un vestíbulo se pueden divisar las diferentes zonas que cuenta el proyecto, el acceso es central lo cual permite moverse de manera libre, dentro del mismo se puede observar dobles altura lo cual crea un espacio agradable ya que esta permite el ingreso de iluminación natural mediante los ventanales existentes en la parte superior.

## Imágenes 5



Ingreso de iluminación natural



Falta de ingreso de iluminación natural

Fuente: Autor

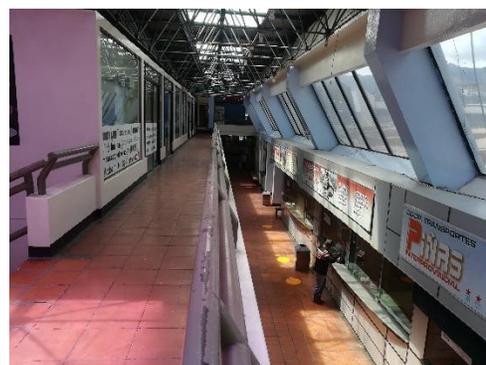
El proyecto cuenta con dos niveles, la primera planta en donde se encuentran las boleterías y comercio, a la vez de zonas de información, la segunda planta se encuentra compuesta en 2

partes, una en la cual se encuentra la zona de administración y la segunda en donde se pueden encontrar diferentes locales, algunos tienen acceso por la parte interior y exterior del edificio.

### Imágenes 6



Planta alta: Vestíbulo de zona de administración



Planta alta: Zona de comercio

Fuente: Autor

El terminal cuenta con 3 accesos peatonales lo cual es recomendado para evitar aglomeraciones en el flujo de personas, pero cabe destacar que, solo el ingreso principal tiene accesibilidad universal ya que cuenta con rampas pero no posee las dimensiones necesarias que se establecen en las normativas de diseño, además de que no existe zonas de sombras proporcionadas; en los demás no existen rampas ya que solo hay gradas lo que genera inconvenientes hacia los usuarios que ingresan con sus respectivos equipajes o personas con discapacidad.

Debido a las dimensiones en el terminal terrestre existe congestión peatonal en el interior por lo que genera incomodidades al momento de desplazarse a las diferentes áreas del terminal, esto se da debido a que las boleterías se relacionan directamente con las zonas de espera y tiendas con esto se ve reducidos los espacios de circulación a la vez que genera molestias entre los usuarios ya que no hay la comodidad adecuada.

## Imágenes 7

### Boleterías, salas de espera y locales comerciales



Fuente: La Hora

## Tabla 18

### Requisitos de áreas

Espacios	Áreas	Programa existente	
		Cumple	No cumple
Boletería	05.00 m2	X	
Información	03.60 m2	X	
Sanitarios hombres	20.00 m2		X
Sanitarios mujeres	14.00 m2		X
Restaurante 1	145.00 m2		X
Restaurante 2	32 m2		X
Restaurante 3	100 m2		X
Guarda equipajes	16.00 m2	X	
Locales comerciales	13.90 m2		X
Tiendas	16.00 m2		X

Elaboración: Autor

## Tabla 19

### Falta de zonas

Espacios	Programa existente	
	Falta	No falta
Plaza	X	
Estacionamiento		X
Parada de buses y taxis	X	
Vestíbulo		X

Boleterías		X
Equipajes		X
Locales comerciales		X
Servicios sanitarios		X
Sala de espera		X
Teléfonos públicos	X	
Puerta de embarque	X	
Andenes		X
Estacionamiento de llegada y salida		X
Casera de control, servicio sanitario	X	
Recepción	X	
Área de secretaría		X
Administración		X
Sala de juntas	X	
Cuarto de archivo	X	
Cuarto de medicina	X	
Personal: control de entrada y salida	X	
Autobús: espacio de lavado y engrasado, almacén de herramientas, taller mecánico, bodega y equipo de mantenimiento	X	
Cuarto de maquinas	X	
Cuarto de mantenimiento	X	
Servicios sanitarios para personal	X	

Elaboración: Autor

### Programa arquitectónico

El proyecto alberga boleterías, comercio, servicios sanitarios y guarda equipajes, el proyecto se desenvuelve en 2 plantas, la mayoría del programa se encuentra en la planta baja debido a que en esta zona se encuentra los diferentes puntos de acceso hacia el proyecto y a la vez permite comunicación directa con los andenes de salida.

### Tabla 20

#### Programa y áreas

PLANTA BAJA		
Espacio		Área (m2)
<b>Área de boleterías</b>		
16 Boleterías		32.00 m2
<b>Áreas de administración</b>		
Información		12.75 m2
Secretaría		
Seguridad		
Jefatura		
<b>Áreas de servicio</b>		
2 Servicios sanitarios		35.00 m2
Restaurant		145.00 m2
Sala de espera		106,32 m2

Guarda equipajes	16.00 m <sup>2</sup>
Local de comida	11.60 m <sup>2</sup>
Servicio de internet	32.00 m <sup>2</sup>
Cafetería	40.00 m <sup>2</sup>
Farmacia	16.00 m <sup>2</sup>
14 Tiendas	16.00 m <sup>2</sup>
7 Locales comerciales	13.90 m <sup>2</sup>
<b>Área de circulación</b>	
Circulación horizontal	850.00 m <sup>2</sup>
Circulación vertical principal	37.00 m <sup>2</sup>
Circulación vertical secundaria	08.00 m <sup>2</sup>

Elaboración: Autor

## Ilustración 16

*Zonificación planta baja terminal terrestre de Loja*



Fuente: Municipio de Loja

**Tabla 21**

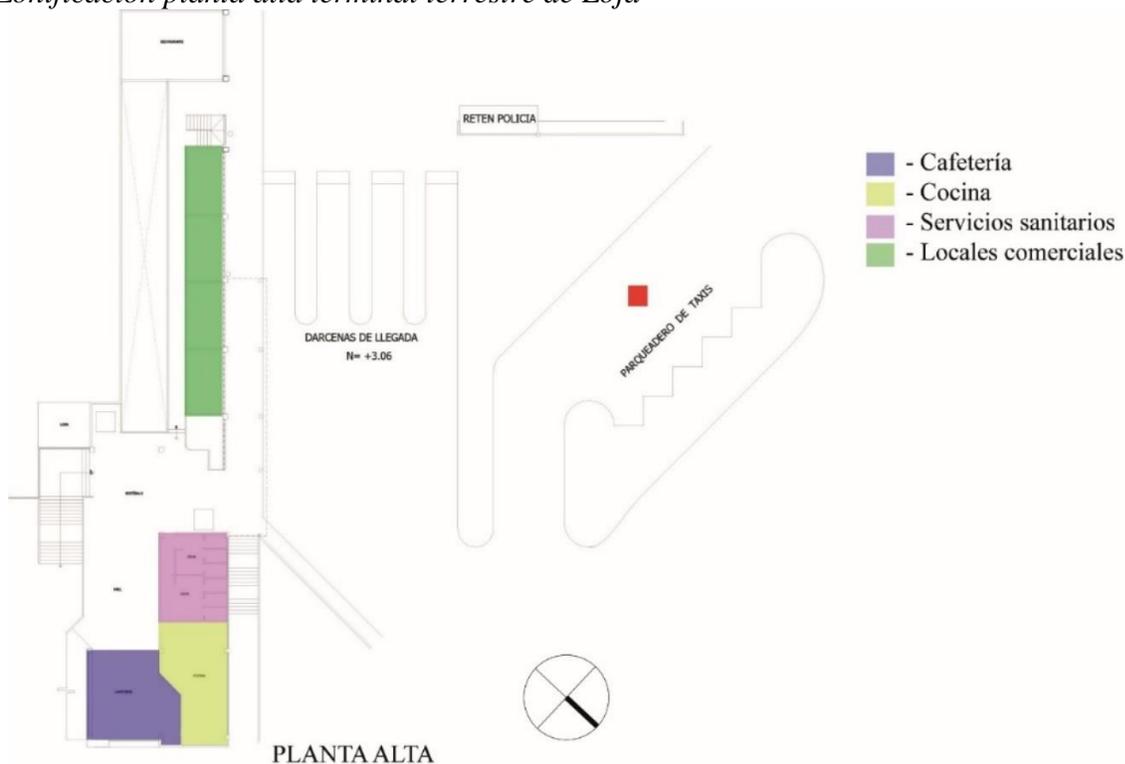
*Programa y áreas*

<b>PLANTA ALTA</b>	
<b>Espacio</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Cafetería	52.30 m <sup>2</sup>
Cocina	49.25 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios	41.50 m <sup>2</sup>
4 Locales comerciales	17.00 m <sup>2</sup>
Circulación horizontal	206.50 m <sup>2</sup>

Elaboración: Autor

### Ilustración 17

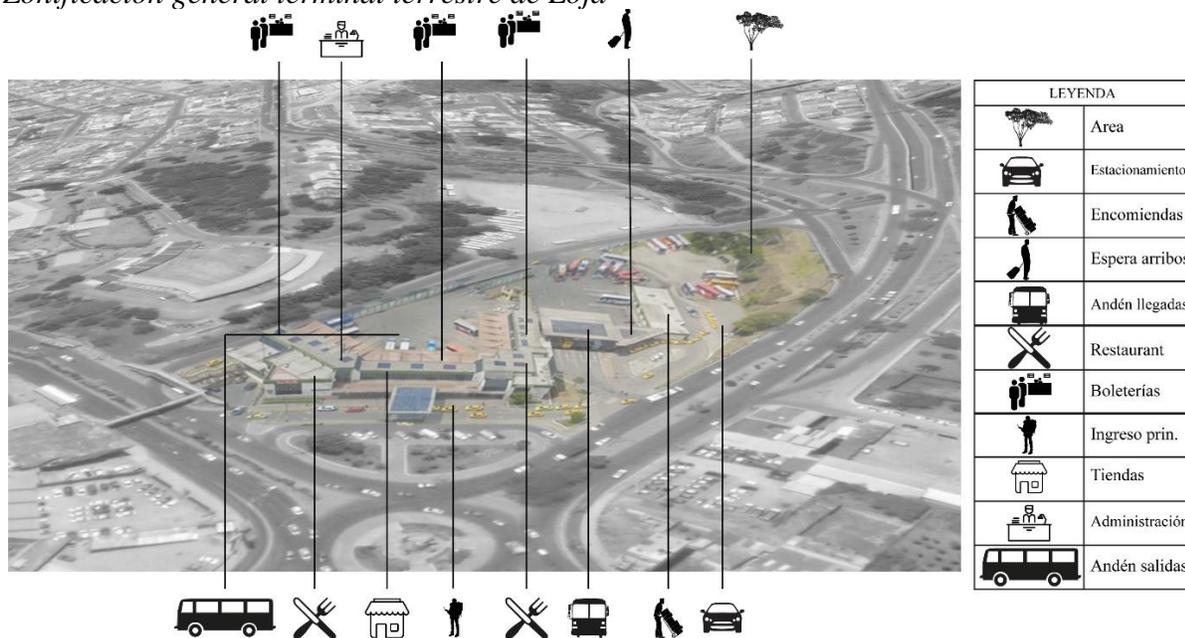
Zonificación planta alta terminal terrestre de Loja



Fuente: Municipio de Loja

### Imágenes 8

Zonificación general terminal terrestre de Loja



Elaboración: Autor

El programa que se encuentra no es el necesario debido a que faltan ambientes adecuados dentro de un terminal terrestre ya que estas deben tener espacios para mecánica donde se puedan arreglar las unidades y revisarlas para ver si se encuentran en condición de circulación, no existe una zona adecuada para el parqueamiento de los autobuses por lo que el municipio improvisó un espacio para dar solución a este problema cabe señalar que no existe la seguridad adecuada, no existe un vestíbulo proporcionado ya que el existente no da solución debido a que se llega directo hacia el pasillo donde circulan los usuarios y genera aglomeramientos.

### **Planta baja y alta**

El acceso principal está ubicado al noroeste del edificio general, se conforma mediante una estructura metálica que permite el ingreso ya que se conecta de manera directa, una vez dentro se encuentra el vestíbulo que permite movilizarse hacia las diferentes zonas, a la izquierda se encuentran ubicados boleterías, servicios sanitarios, tiendas, cafeterías y en la segunda planta la zona de administración general, además de que cuenta con un acceso y salida secundario asimismo con un acceso hacia el andén de salida; para el lado derecho se pueden observar boleterías, tiendas, farmacia, locales de comida y comercial, zona de equipajes, servicios sanitarios y otro acceso hacia los andenes de salida.

### **Imágenes 9**



Acceso principal



Boleterías y tiendas

Fuente: Autor

## Imágenes 10



Circulación vertical hacia zona de administración



Servicios sanitarios

Fuente: Autor

De este modo se puede establecer que la planta baja se encuentra saturada de comercios además que estos se encuentran ubicados de manera directa con las boleterías, ya que para llegar a cualquier punto de estos se debe pasar por el pasillo principal en donde se encuentran el mobiliario de descanso, esto hace que esta zona sea congestionada ya que para adquirir los boletos se obstruye el paso de los usuarios que quieren moverse hacia otros puntos lo cual genera malestar e inconvenientes, de la misma forma el acceso hacia la circulación vertical no tiene un vestíbulo ya que esta da directo hacia el pasillo generando otra obstrucción y generando más conflicto de los ya mencionados.

## Imágenes 11



Farmacia, tiendas y locales comerciales

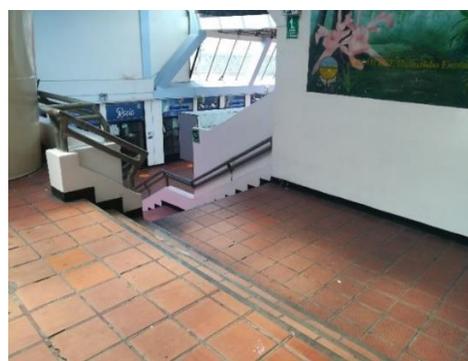


Encomiendas, kioscos, locales y boleterías

Fuente: Autor

A través del acceso hacia la parte derecha se pueden encontrar dos circulaciones verticales, la principal que permite acceder hacia la segunda planta en donde se encuentra un vestíbulo general que permite comunicarse con el andén de llegadas de manera directa y la segunda circulación vertical que se encuentra en la parte posterior del edificio el cual nos permite llegar hacia un pasillo para poder comunicarse con el vestíbulo general además de que tiene cerca una entrada y salida hacia los andenes de llegada.

### Imágenes 12



Circulación vertical principal  
Fuente: Autor

### Imágenes 13



Vestíbulo general segunda planta



Circulación vertical secundaria

Fuente: Autor

## Imágenes 14



Pasillo, acceso y salida segunda planta



Fuente: Autor

## Imágenes 15



Andén de llegadas, acceso hacia el edificio

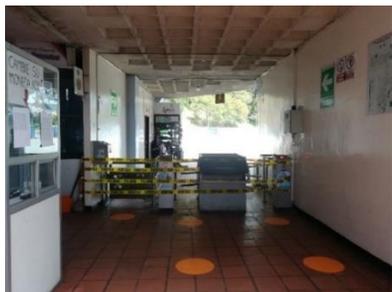


Fuente: Autor

## Andén de salidas

El andén se encuentra ubicado en la planta baja del proyecto cuenta con dos accesos uno principal que esta al noreste (cerca del hall de acceso) y un secundario que esta al norte, dicha disposición ayuda a evitar aglomeraciones de personas para acceder hacia los andenes de salida ya que tiene dimensiones limitadas, es decir no son adecuados para el flujo de pasajeros. Existen 17 andenes de salida que sirven para dar servicio a las diferentes cooperativas que operan en el terminal terrestre que dan conexión de manera interprovincial, nacional e internacional.

## Imágenes 16



Acceso principal hacia andén de salida



Andenes de salida

Fuente: Autor

Los andenes de salida no son los adecuados para la gran cantidad de cooperativas que operan en el terminal terrestre ya que algunos de los espacios de aparcamientos no tienen las distancias correctas para poder completar las entradas y salidas de las unidades, además que los radios de giro no son las adecuadas por lo que cada unidad en ciertas ocasiones tiene que turnarse para poder dejar los andenes y poder realizar las rutas establecidas.

## Anden de llegadas

Estos son los que tienen mayor problema ya que no existe la seguridad adecuada para los usuarios una vez que arriban hacia la ciudad debido a que el espacio para recoger sus maletas no es el adecuado ya que espacio pequeño lo cual lo hace insuficiente con los pasajeros que se bajan de las diferentes unidades de transporte, por lo tanto, genera peligro constante pues existen horas pico que hay demasiados usuarios los cuales no saben tener las debidas precauciones.

## Imágenes 17



Andén de llegada



Andén de llegada

Fuente: Autor

En este espacio existen zonas para taxis lo cual hace que en el arribo de las unidades los choferes de estos se aglomeren en la zona de llegada lo cual genera incomodidad debido a que el espacio no es el suficiente, además que no existen suficientes espacios para vehículos particulares, estos se encuentran en la parte posterior en el área de encomiendas esto es incómodo ya que con las diferentes cargas que lleguen los usuarios tienen que recorrer para llegar hacia estos sitios.

### Imágenes 18



Zona para taxis



Zona de encomiendas y parqueos

Fuente: Autor

#### 3.1.7 Cálculo de áreas para un terminal

Para determinar cuál es el área necesaria en las diferentes zonas de un terminal terrestre se deben tener en cuenta ciertos puntos establecidos por Plazola (Plazola, 1994) para abarcar una superficie adecuada para los usuarios que utilizan a diario estos equipamientos. Se deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Área de circulación de los usuarios
- Cantidad de pasajeros que utilizan diariamente el terminal terrestre
- Horas de funcionamiento del terminal terrestre

Como menciona (Unda, 2011) mediante el análisis de un ejemplo para realizar los cálculos de capacidad de un terminal terrestre el cual es el paso previo a la programación de las cuales se considerarán las siguientes:

- Número de frecuencias diarias
- Número de pasajeros transportados por día
- Número de pasajeros transportados en hora pico
- Número de cooperativas que hacen uso del terminal

Mediante la fórmula establecida por Córdova (Unda, 2011), para determinar el número de pasajeros diarios se considera el número que salen en cada frecuencia, según nos menciona Luis Jumbo Inspector del Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”, la ocupación de buses de salida es de un 50% de un bus con capacidad de 40 pasajeros, es decir con 20 usuarios.

Para establecer el cálculo diario de usuarios que hacen uso el terminal terrestre se toma en cuenta el número de frecuencias, actualmente existen 499 frecuencias entre 18 cooperativas.

### Tabla 22

#### *Cálculo de pasajeros diarios*

##### **Fórmula para cálculo de pasajeros diarios**

Pasajeros diarios	(Número de frecuencias) (ocupación buses de salida)
-------------------	---

Fuente: (Unda, 2011)

Elaboración: Autor

### Tabla 23

#### *Cálculo de estacionamientos y andenes*

##### **Fórmula para cálculo de estacionamientos y andenes**

Estacionamientos	(Pasajeros hora pico) / (promedio de minutos)
Andenes	Crecimiento del 30% actual

Fuente: (Unda, 2011)

Elaboración: Autor

### Tabla 24

#### *Cálculo de áreas para espacios*

##### **Fórmulas para cálculo de áreas**

Área de sala de espera	Sala de espera: (número de pasajeros hora pico) (circ. de usuarios)
Área de patio de comidas: 30% de la sala de espera	Cálculo de pasajeros hora pico: (0.2) (usuarios diarios)
Servicios higiénicos	Patio de comidas: (30) (sala de espera) / 100
	Servicios higiénicos: (pasajeros hora pico) / 25

Fuente: (Plazola, 1994)

Elaboración: Autor

### 3.1.8 Áreas necesarias para el terminal terrestre

A continuación, se realizará el cálculo de áreas que debe tener el terminal terrestre en base a los usuarios que utilizan por día, para esto se aplicara las fórmulas mencionadas anteriormente:

**Tabla 25**

*Pasajeros diarios*

**Cálculos de pasajeros diarios**

Pasajeros diarios	$(499) (20) = 9980$ usuarios
-------------------	------------------------------

Elaboración: Autor

**Tabla 26**

*Áreas para la actualidad*

**Cálculo de áreas**

Sala de espera	$(0,2) (9980) = 1996$ pasajeros hora pico $(1996) (1,2) = 2395$ m <sup>2</sup>
Patio de comidas	$(30) (2395,20) = 71856 / 100 = 718,56$ m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	$1996 / 25 = 80$ servicios higiénicos

Elaboración: Autor

**Tabla 27**

*Áreas para los próximos 20 años*

**Cálculo de áreas**

Sala de espera	$(0,2) (11976) = 2395$ pasajeros hora pico $(2395) (1,2) = 2874$ m <sup>2</sup>
Patio de comidas	$(30) (2874) = 86220 / 100 = 862,20$ m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	$2395 / 25 = 96$ servicios higiénicos

Elaboración: Autor

Se debe considerar el crecimiento anual del 1% de los usuarios que utilizan actualmente el terminal.

### 3.1.9 Recapitulación de áreas necesarias para un terminal terrestre

A través de una tabla de análisis se puede demostrar el déficit de área que tiene el actual terminal terrestre “Reina de El Cisne” con ello se puede determinar que el mismo no cumple según el marco legal.

**Tabla 28**

*Comparación de áreas para el terminal terrestre “Reina de El Cisne”*

<b>Programa arquitectónico</b>			
<b>Espacio</b>	<b>Área actual</b>	<b>Área necesaria</b>	<b>Déficit</b>
Sala de espera	106,32 m <sup>2</sup>	2395 m <sup>2</sup>	2288,68 m <sup>2</sup>
Patio de comidas	277 m <sup>2</sup>	718 m <sup>2</sup>	441 m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	15 servicios	80 servicios	65 servicios

Elaboración: Autor

### 3.1.10 Síntesis de la problemática del estado actual

**Tabla 29**

*Identificación de problemas*

<b>IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS</b>	
<b>Internos</b>	<b>Externos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El vestíbulo principal no tiene un espacio amplio para una distribución adecuada, es decir ante la gran demanda de usuarios existe aglomeración</li> <li>- Las salas de esperas se encuentran en medio de los pasillos principales lo cual genera aglomeración ya que a la vez existen las boleterías eso hace que la saturación sea demasiada y no permite un flujo adecuado</li> <li>- Aglomeración de demasiados locales comerciales, es decir, no cuentan con el suficiente espacio entre ellas</li> <li>- Espacios muertos dentro de la edificación</li> <li>- Falta de iluminación y ventilación en algunas zonas de la planta baja</li> <li>- Los espacios de espera que tiene cada cooperativa no es la suficiente para los pasajeros que abordan sus unidades</li> <li>- Accesos con desnivel lo cual es riesgoso ante cualquier evento sísmico</li> <li>- Los quioscos existentes obstaculizan la vista hacia los diferentes sectores a la vez que ocupan espacio que es necesario para otro mobiliario</li> <li>- Los ambientes no cuentan con las dimensiones adecuadas establecidas por las normas de diseño</li> <li>- No existe espacios de encomiendas para todas las cooperativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existen suficientes espacios de parqueo para vehículos particulares tanto para el desembarque y embarque de pasajeros</li> <li>- El ingreso hacia los andenes de salidas no son los suficientes ya que en el acceso principal existe 2 y en el secundario solo 1</li> <li>- En el embarque de pasajeros no existe el suficiente mobiliario adecuado para los usuarios que se encuentran en espera</li> <li>- No existen cruces peatonales señalados para el ingreso hacia el edificio principal</li> <li>- Los espacios de desembarque no son los suficientes ante la aglomeración del arribo de las diferentes unidades con los usuarios</li> <li>- En el andén de salida existen problemas para la salida de dos o más unidades ya que no hay el suficiente espacio lo cual genera congestión</li> <li>- Aglomeración de usuarios al momento de embarque de las unidades lo cual genera obstaculización para la circulación hacia los diferentes andenes</li> <li>- Los ingresos no son los adecuados debido a la falta de accesibilidad universal para los usuarios con discapacidades especiales</li> <li>- Las zonas de estancia no son las adecuadas</li> <li>- Los radios de giro en los andenes de salida no son los adecuados debido a la falta de espacio</li> </ul>

Elaboración: Autor

## 3.2 Diagnóstico de terreno

### Imágenes 19

#### *Terreno propuesto*



Elaboración: Autor

### 3.2.1 Introducción

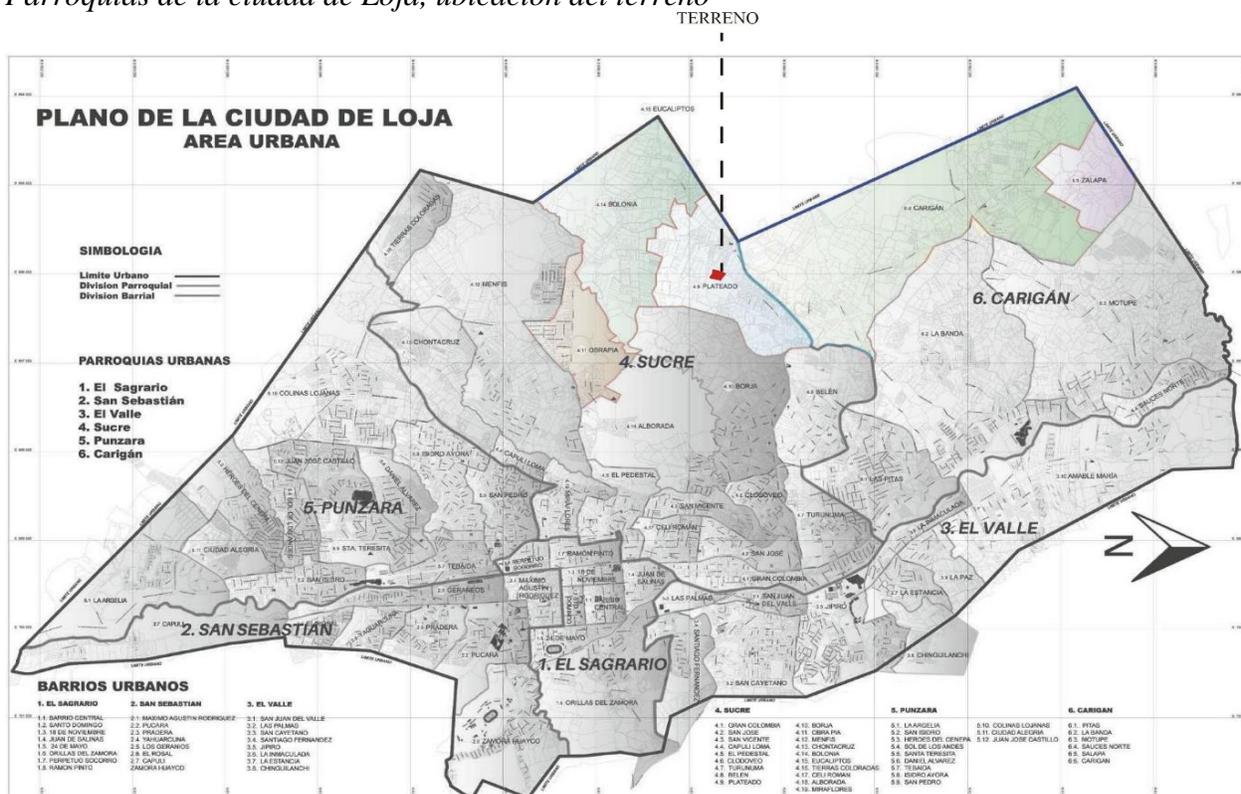
La ciudad de Loja se encuentra ubicada al sur de Ecuador en la provincia del mismo nombre, está comprendida por las provincias de El Oro al oeste, Zamora Chinchipe al este y al norte con el Azuay; de igual manera la provincia tiene límite internacional con el Perú que se encuentra al sur.

A través los años la ciudad fue creciendo debido a esto la extensión se dio hacia las afueras por lo tanto los equipamientos urbano-arquitectónicos se los debe ubicar en zonas en donde no exista saturación de flujo vehicular a la vez que se encuentre ubicados en zonas estratégicas en donde cumpla los diferentes requisitos que establecen las autoridades locales.

Con base a esto se observan parroquias en donde se ubican los diferentes barrios que se encuentran al oeste de la ciudad los cuales se encuentran comunicados con las avenidas principales que rodean la ciudad lo cual permite conexión con el centro de la urbe.

### Ilustración 18

Parroquias de la ciudad de Loja, ubicación del terreno



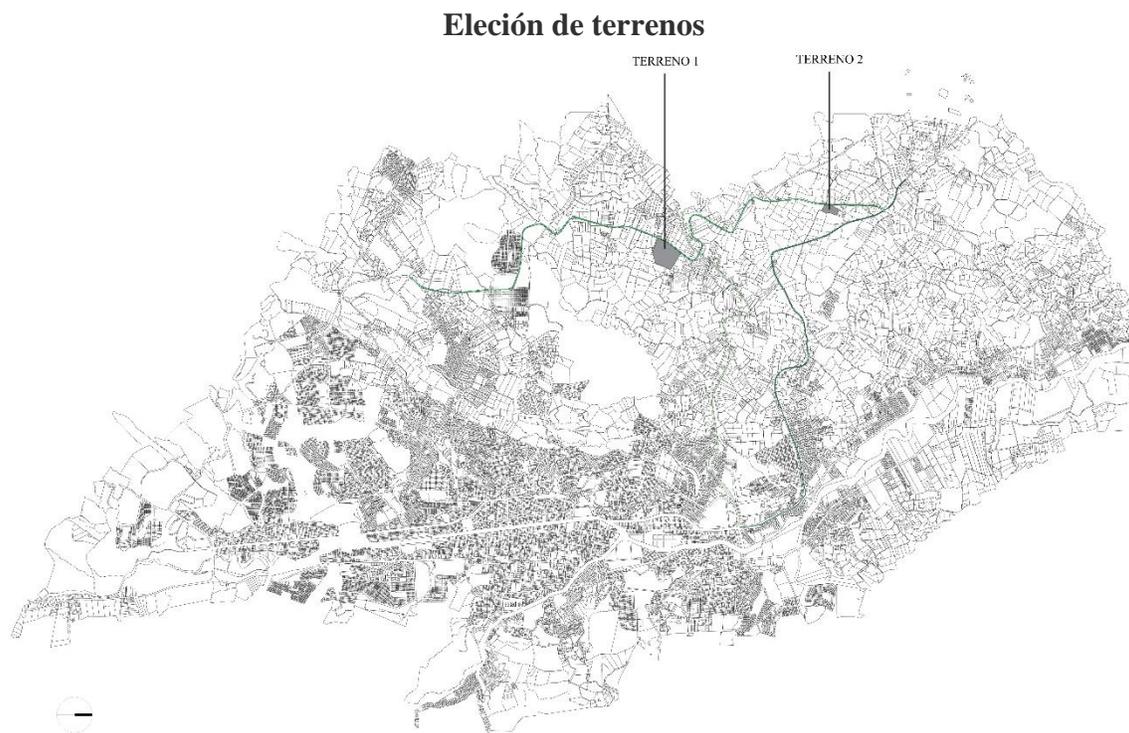
Fuente: (La Hora, 2018)

Elaboración: Autor

Como se puede observar los barrios Bolonia, Obrapia, Plateado, Carigán y Zalapa se encuentran ubicados con vías de conexión hacia el interior de la ciudad como salida hacia las diferentes provincias, en estos sectores se pueden evidenciar actividades agrícolas y ganaderas.

### 3.2.2 Elección de terreno

El municipio de la ciudad de Loja actualmente cuenta con 2 terrenos destinados para el planteamiento del nuevo terminal terrestre, se realiza un análisis de cada uno de ellos para determinar el terreno óptimo para la implantación del terminal terrestre de la ciudad de Loja.

**Tabla 30***Elección de terrenos*

Terreno 1	Terreno 2
Ubicación: Noroeste de la ciudad de Loja	Ubicación: Noroeste de la ciudad de Loja
Sector: El Plateado	Sector: Carigan
Calles: Integración barrial Ángel Feliciano	Calles: Integración barrial Ángel Feliciano
Dimensión: 7,2 hectáreas	Dimensión: 1.5 hectáreas
Problemas:	Problemas: Falla geológica en todo el sector, terreno inestable, mal drenaje de aguas subterráneas, deslaves
Accesibilidad: Acceso directo al terreno	Accesibilidad: Acceso directo al terreno
Vías: Asfaltadas, sin hundimientos	Vías: Asfaltadas, posible falla geológica
Equipamientos: no existen equipamientos urbanos, pero si tiendas cercanas	Equipamientos: no hay equipamientos de cualquier tipo cerca
Vegetación: no existen vegetación alta, pero si área verde	Vegetación: no existen vegetación alta, pero si área verde

Elaboración: Autor

Con base en las características de cada uno de los terrenos se puede determinar que el terreno numero 1 cumple con los requisitos necesarios según las normas de arquitectura y urbanismo en la ordenanza 3457 en donde se establece que los terminales de buses interprovinciales debe tener un lote mínimo de 50.000 m<sup>2</sup>, lo cual es 5 hectáreas para una población base de 50.000 habitantes, en este contexto el terreno escogido tiene un tamaño de 7,2

hectáreas lo cual hace que sea suficiente, además que este cuenta con una relación directa con el puerto seco de la ciudad de Loja en donde la normativa determina que tanto terminales terrestres con puerto seco se los debe establecer en un mismo lugar para que esta sea una estación de embarque y desembarque de pasajeros y carga.

### 3.2.3 Ubicación

El terreno se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad de Loja en el sector El Plateado en la vía de integración barrial Ángel Felicísimo Rojas el cual tiene un área de 7,2 hectáreas, este terreno es de uso público ya que pertenece al Municipio de Loja.

### Ilustración 19

*Ubicación general del terreno propuesto*



Elaboración: Autor

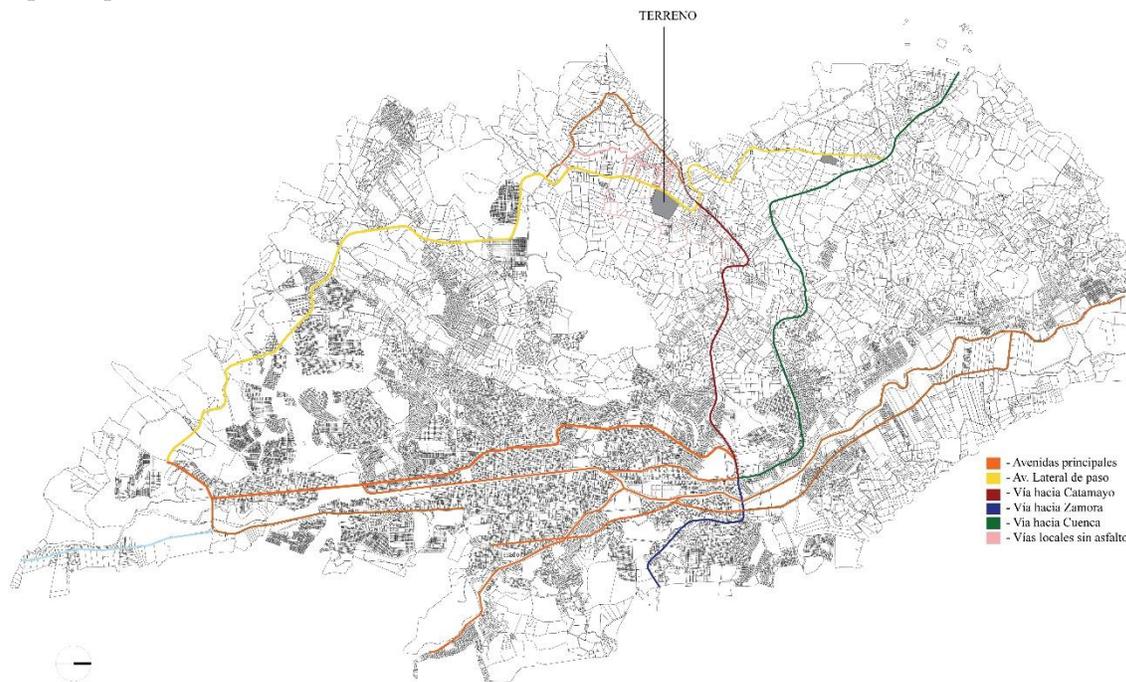
### 3.2.4 Estructura vial

La ciudad de Loja está conformada por diferentes avenidas las cuales se encuentran en buen estado, estas son las principales debido a que a través de las vías existe flujo vehicular y

permite conectar a la ciudad hacia los diferentes puntos de la misma, existen en las inmediaciones vías sin asfaltar que permiten comunicar a los barrios aledaños.

## Ilustración 20

### *Vías principales de la ciudad*



Elaboración: Autor

El sitio escogido para la implantación del terminal terrestre para la ciudad de Loja cuenta con vías principales aledañas lo cual permite tener una conexión óptima para la implantación adecuada de la propuesta por lo tanto el sitio es idóneo con base a toda la estructura vial que existe en la ciudad ya que tiene la accesibilidad necesaria y requerida por las normas establecidas tanto a nivel provincial y nacional, además de que tiene salidas directas hacia las diferentes ciudades de las provincias que se encuentran alrededor y permiten un mejor flujo vehicular.

### 3.2.5 Equipamientos urbanos

Los equipamientos se encuentran ubicados principalmente en las zonas de primer orden de la ciudad lo cual permite una comunicación rápida para movilizarse de un establecimiento a otro.

**Ilustración 21***Sistemas educativos*

Elaboración: Autor

**Ilustración 22***Servicios de salud*

Elaboración: Autor

El terreno propuesto posee una cercanía hacia los flujos viales como por ejemplo al servicio de rutas de buses de transporte público que permiten el desplazamiento fácil hacia los diferentes equipamientos de la ciudad.

### 3.2.6 Ambiental

#### Vegetación

La vegetación en el terreno y en sus alrededores es nula ya que existen escasos árboles o arbustos debido a que este sector se basa en los cultivos además existen áreas verdes sin ningún uso, por tal motivo es importante aprovechar estas condicionantes con lo que ayudará en las visuales directas hacia el proyecto y con esto generará en el aprovechamiento de luz natural.

#### Imágenes 20

##### *Vegetación del terreno*



— — Terreno

Elaboración: Autor

#### Topografía

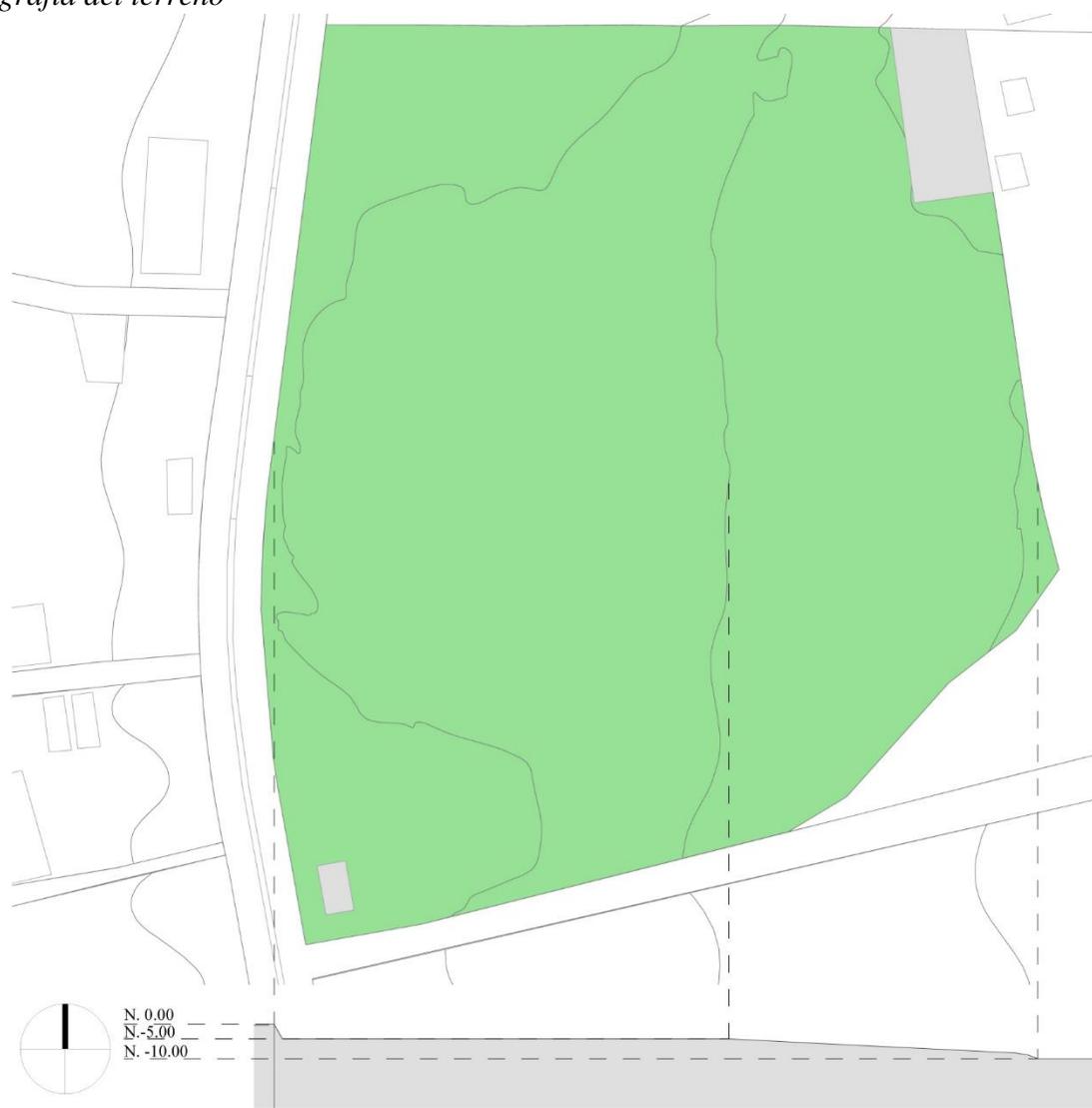
En el área de estudio se puede observar una pendiente hacia el Este del terreno en el cual se obtiene una ventaja ya que a través de esto se puede adaptar al terreno la propuesta con la

finalidad de evitar desbanques o rellenos, debido a que una mejor forma de utilizar de manera adecuada es mediante terrazas, además que con este tipo de topografía ayuda en las visuales desde la parte alta por lo tanto permitirá crear ingresos de una manera más eficaz.

El terreno cuenta con una longitud de 285 metros en la parte más amplia a más de tener 15 metros de desnivel lo cual deja una pendiente del 5.26 % lo cual hace que el terreno sea factible ya que no se encontraran inconvenientes al momento de realizar desbanques o rellenos.

### Ilustración 23

*Topografía del terreno*



Elaboración: Autor

### 3.2.7 Clima

El clima de la ciudad de Loja es temperado-ecuatorial la cual está caracterizado con una temperatura media del aire de 16°C con una oscilación de 1.5°C lo cual genera una sensación cálida durante el día y frío-húmedo en las noches.

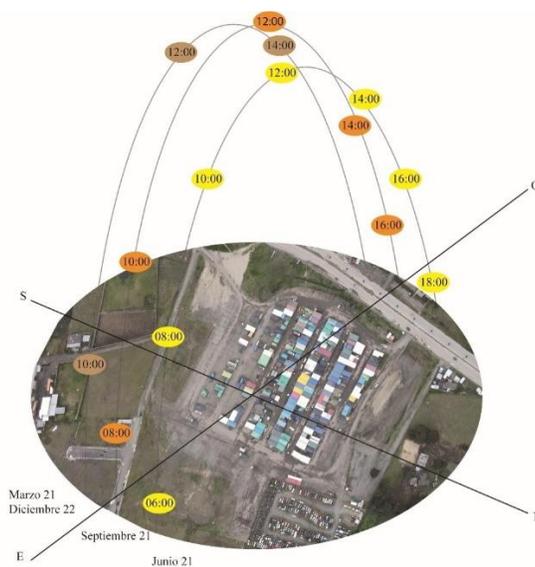
#### Soleamiento

El soleamiento que se encuentra en el terreno es de gran importancia ya que va a tener incidencia directa lo cual permitirá aplicar las estrategias necesarias y adecuadas en el proyecto.

- Solsticio de verano (21 de junio)
- Equinoccios (21 de marzo-22 de septiembre)
- Solsticio de invierno (22 de diciembre)

#### Ilustración 24

*Soleamiento en el terreno*



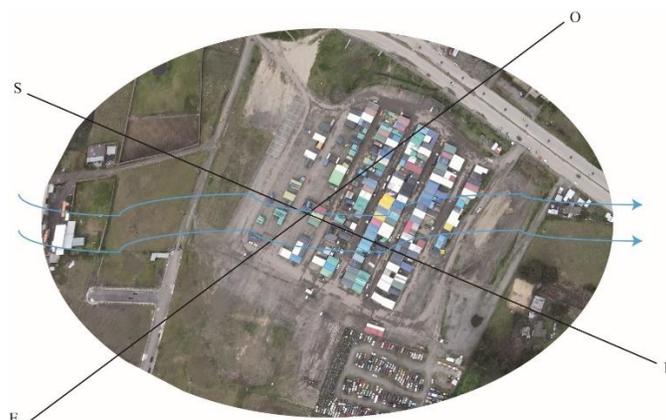
Elaboración: Autor

#### Vientos

El recorrido de los vientos en la ciudad se da en dirección Noroeste y Sureste con una velocidad aproximada de 3 m/s lo cual permite ser aprovechado de una mejor manera en las edificaciones.

### Ilustración 25

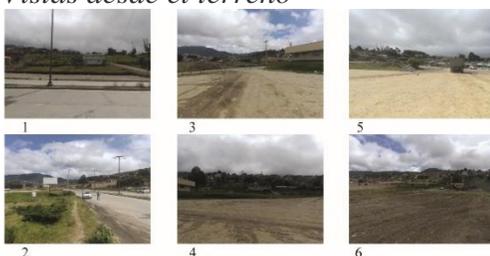
*Vientos en el terreno*



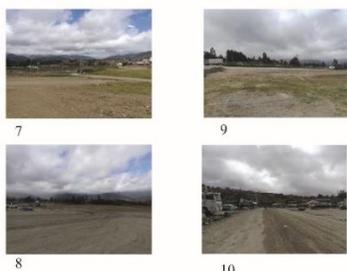
Elaboración: Autor

### Ilustración 26

*Vistas desde el terreno*



*Vistas hacia el terreno*



Elaboración: Autor

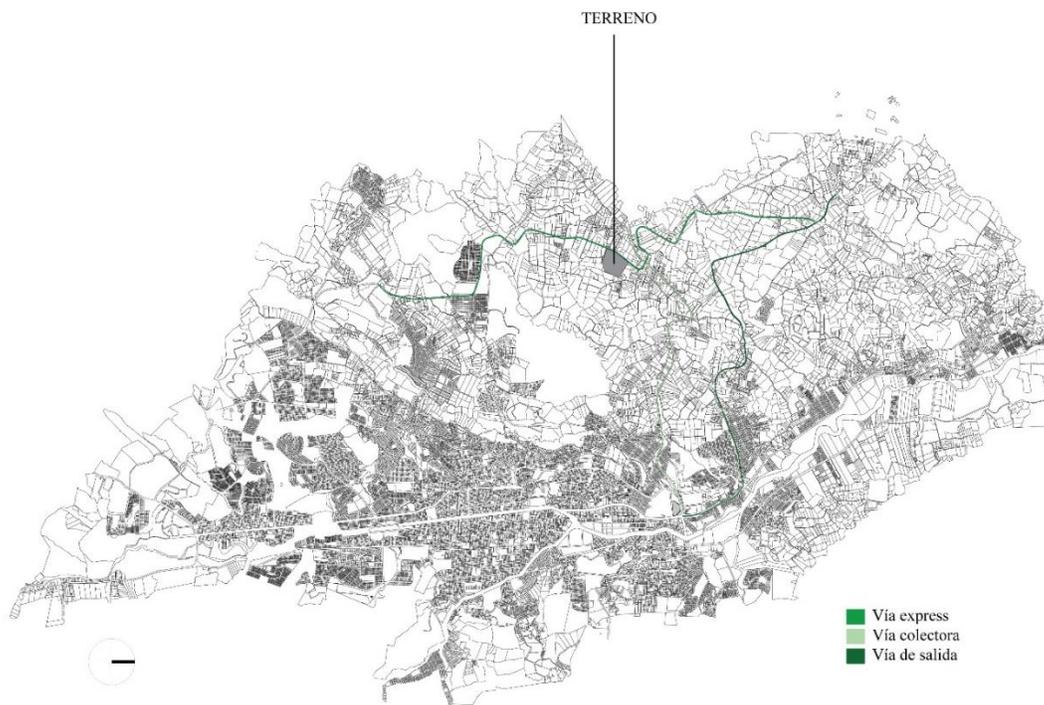
### 3.2.8 Accesos

Para acceder al terreno se lo puede realizar mediante 2 rutas, la principal se da mediante la vía arterial que es la ruta que conecta la ciudad de Loja con Catamayo, tiene un recorrido de este a oeste, esta es una ruta de gran tráfico vehicular debido a que en el tramo existen diversos comercios lo cual hace que esta ruta se encuentre congestionada de vehículos en las horas pico.

El otro acceso se da por la vía express desde la parte sur de la ciudad ya que esta fue creada con la intención de descongestionar o redirigir la circulación vehicular hacia diferentes sectores mediante accesos a lo largo de la ruta lo cual hace que esta tenga un cierto flujo de vehículos, cabe recalcar al ser una vía rápida no existen paraderos para vehículos o transporte urbano a la vez que los retornos son improvisados; por lo tanto para llegar al terreno por cualquiera de estas 2 rutas se da mediante vías que se encuentran en perfecto estado lo cual hace que el área de estudio sea de gran importancia.

#### Ilustración 27

*Vías de acceso al terreno*



Elaboración: Autor

## Conectividad

Para poder llegar hacia el terreno se lo puede realizar por diferentes medios de transporte ya que esta cuenta con los requerimientos necesarios para el flujo vehicular, estos pueden ser vehículos particulares, transporte público, taxis, bicicletas y motocicletas, lo cual hace que este sector sea el idóneo debido a la gran variedad de transporte en el cual se puede acceder.

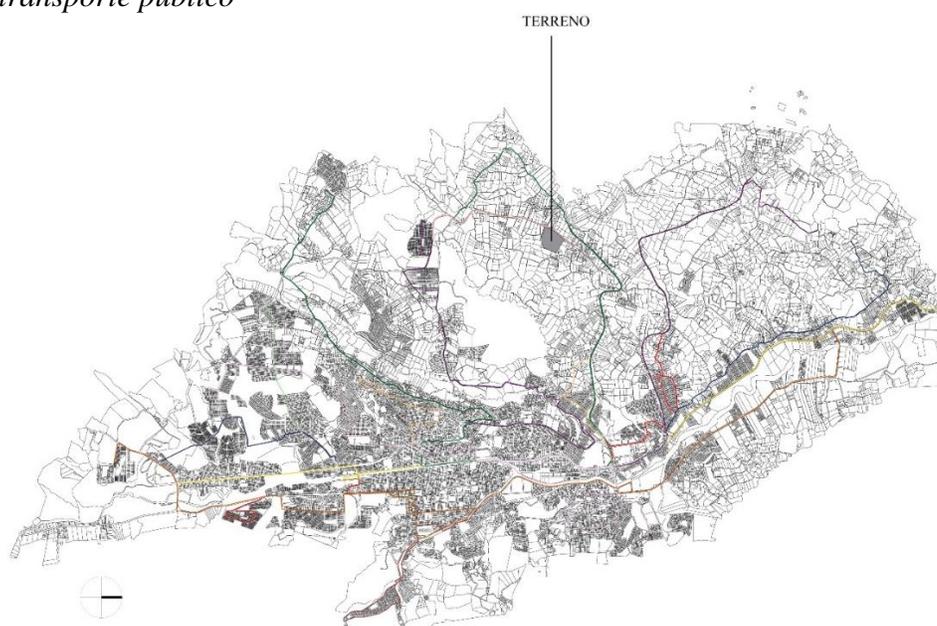
## Recorrido de transporte público

El recorrido se lo realiza de una manera que permita comunicar el centro de la ciudad con los barrios en las afueras de la ciudad, en este recorrido se utilizan alrededor de 213 buses entre las 4 empresas que operan en la ciudad, las cuales son:

- Compañía UrbaExpress
- Compañía UrbaSur
- Cooperativa 24 de Mayo
- Cooperativa Cuxibamba

## Ilustración 28

### *Rutas de transporte público*



Fuente: Gobierno Autónomo descentralizado de Loja, 2018  
Elaboración: Autor

## **Tipos de transporte**

El transporte dentro de la ciudad es de manera pública y privada en las cuales cada una de estas tiene sus diferentes acciones ya que algunas se las pueden contratar para el traslado de un lugar a otro o en caso en el transporte privado se lo realiza en los vehículos particulares lo cual genera una mayor seguridad en los recorridos internos o externos.

Por lo general el transporte es efectivo ya que las vías se encuentran en perfecto estado lo cual permite que el flujo vehicular sea rápido y eficiente.

### **3.2.9 Servicios públicos**

#### **Energía**

El servicio de energía eléctrica se puede observar que proviene de la estación de empresa eléctrica pues esta es la generadora principal de toda la ciudad además que el alumbrado de la vía principal hacia el terreno es de manera solar, es decir no existe cableado en exceso y con esto no existe mayor contaminación visual.

#### **Imágenes 21**



Alumbrado público  
Fuente: Autor

## Alcantarillado

El sector donde se encuentra ubicado el terreno cuenta con los servicios públicos adecuados, es decir con la pendiente que existe hacia el terreno existen drenajes para que no haya ningún tipo de inundaciones ya que cuenta con las diferentes cunetas necesarias para evitar estos incidentes que puedan afectar a futuro.

## Imágenes 22



Cunetas y drenaje fluvial

Fuente: Autor

### 3.2.10 Conclusión de terreno propuesto

Tabla 31

#### Analisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar amplio y trancurrido</li> <li>- Salidas directas de la ciudad</li> <li>- No existe vegetación alta</li> <li>- Vías pavimentadas</li> <li>- No existe demasiada pendiente en el terreno</li> <li>- Incremento de áreas y ambientes</li> <li>- Rutas de transporte público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Topografía permite aprovechar visuales</li> <li>- Aprovechamiento de avenidas para accesos</li> <li>- Incremento de espacios públicos</li> <li>- Aprovechamiento de luz natural</li> <li>- Implementación de veredas para dar mejor acceso</li> <li>- Implementación de áreas verdes</li> <li>- No existen edificaciones altas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existen equipamientos urbanos cercanos</li> <li>- Lejos del centro de la ciudad</li> <li>- Contaminación del medio ambiente</li> <li>- Falta de cruces peatonales</li> <li>- No existen pasos para vehículos en la avenida</li> <li>- Incrementación de ruidos y afectación hacia las viviendas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inseguridad peatonal debido a la avenida</li> <li>- Zona demasiada ventosa</li> </ul>

Elaboración: Autor

Se puede determinar que el terreno cuenta con los puntos necesarios para la implantación de una propuesta urbana arquitectónica ya que cuenta con factores de carácter positivo como: accesibilidad de manera adecuada ya que esta se encuentra en las mejores condiciones por lo que ayudará a llegar al mismo sin ningún inconveniente, además que tiene conectividad con el centro y zonas urbanas debido a que existe rutas de transporte público, cabe destacar que cuenta con infraestructura básica las cuales son: alcantarillado, energía eléctrica, agua potable, teléfono y recolección de basura, de igual importancia este terreno pertenece al Municipio de Loja y cuenta con las dimensiones adecuadas en base a las normas de arquitectura y diseño.

**Tabla 32**

*Características del terreno*

	Condiciones del terreno	Apto
Terreno mínimo de 50.000 m <sup>2</sup>	Características	X
Vías principales al terreno		X
Conexión con puntos de carga		X
Prevención de riesgos		X
Terreno del Municipio de Loja		X
Infraestructura básica		X

Equipamientos

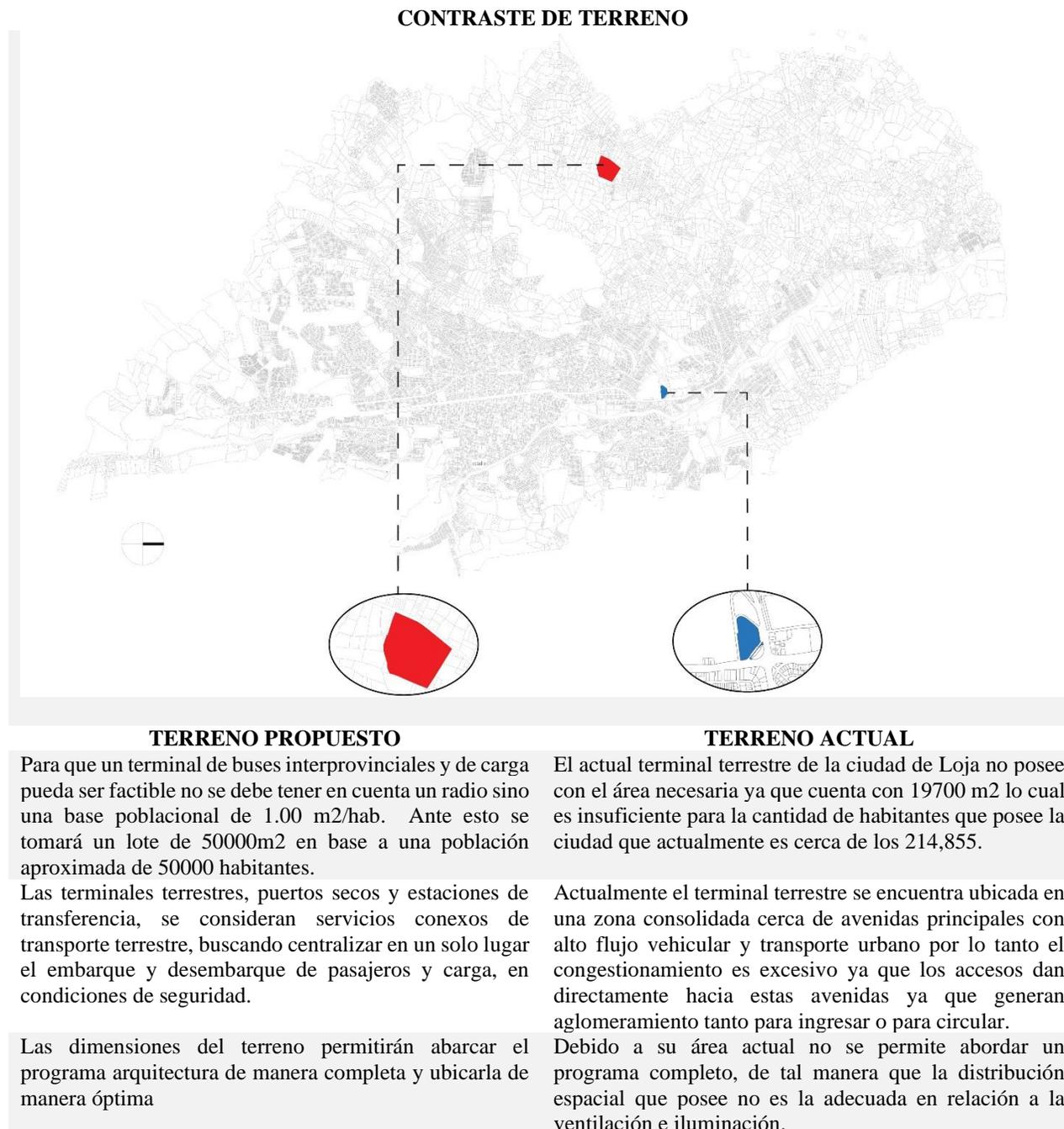
Elaboración: Autor

### 3.2.11 Contraste de terrenos

Una vez realizado los análisis del estado actual y del terreno propuesto se realizará un contraste entre ambos en donde se determinará los problemas que tiene actualmente, mediante esto se podrá observar el motivo por el cual debe ser reubicado y se podrá establecer un terreno acorde a los requerimientos establecidos por las normativas.

Tabla 33

## Contraste de terreno



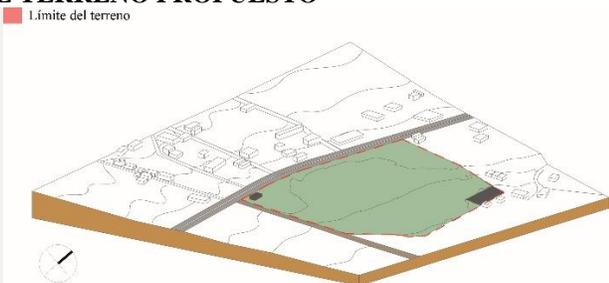
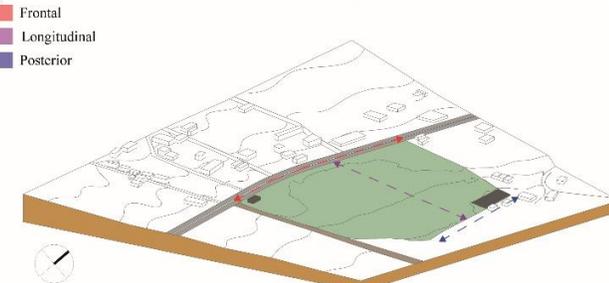
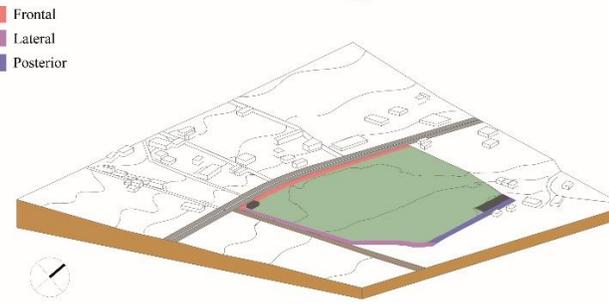
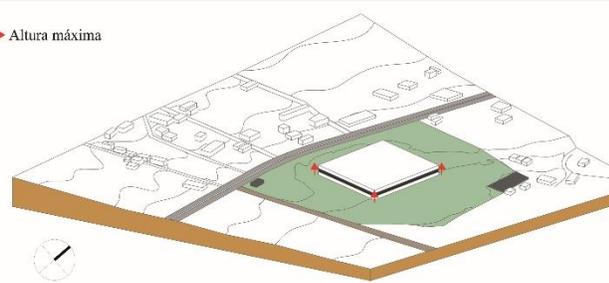
Elaboración: Autor

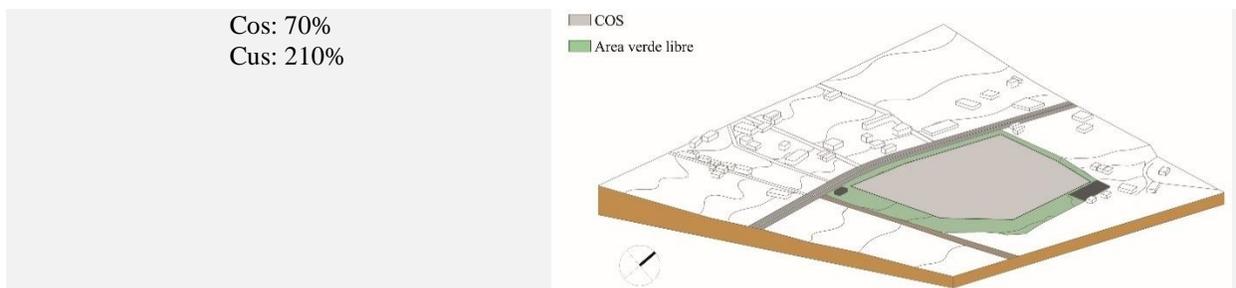
### 3.2.12 Condicionantes del terreno propuesto

Una vez establecido el terreno para realizar la nueva propuesta del terminal terrestre para la ciudad de Loja se buscará la línea de fábrica que ayudará a establecer cuáles son las directrices de diseño a tomar en cuenta por lo que permitirá regular el proyecto en base al sector.

**Tabla 34**

*Condiciones del terreno*

		<b>CONDICIONES DEL TERRENO PROPUESTO</b>	
Dimensión	El terreno tiene una dimensión de 70000 m <sup>2</sup>	 <p>→ Límite del terreno</p>	
Medidas del terreno	Frontal: 391 metros Longitud: 285 metros en la parte más amplia Posterior: 194 metros	 <p>                         Frontal                          Longitudinal                          Posterior                     </p>	
Línea de fábrica	Debe tener retiro frontal lateral y posterior. Frontal: 5 metros Lateral (solo en el lado que tiene calle aledaña): 3 metros Posterior: 4 metros	 <p>                         Frontal                          Lateral                          Posterior                     </p>	
	El máximo de pisos a respetar es de: Número de pisos: 3 pisos	 <p>→ Altura máxima</p>	

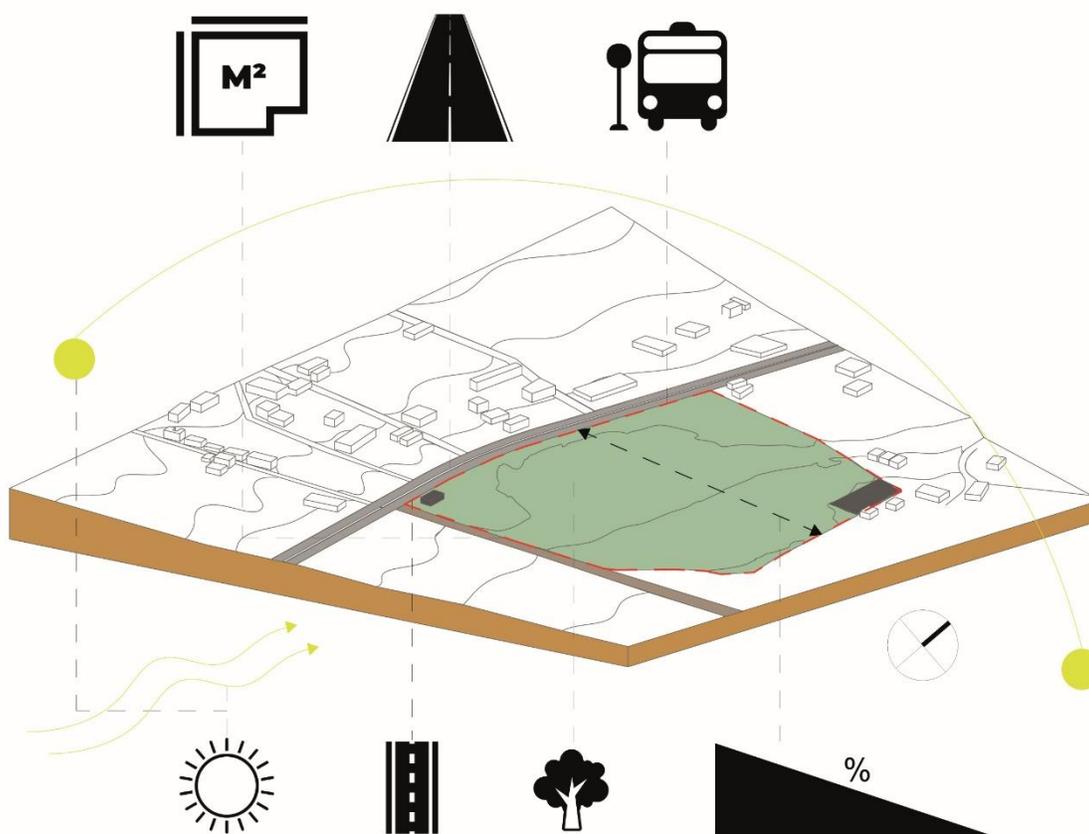


Elaboración: Autor

### 3.2.13 Síntesis de diagnóstico del terreno

#### Ilustración 29

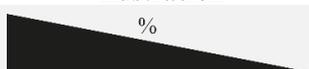
*Síntesis de terreno*



Elaboración: Autor

**Tabla 35**

*Síntesis del terreno*

Aspectos positivos/negativos	Ilustración	Oportunidades
La topografía del terreno tiene una pendiente negativa de 5.26%		Acoplar accesos de manera óptima que permitan seguridad

El terreno cuenta con avenidas asfaltadas que permiten la conexión y movilidad con la ciudad

Inexistencia de aceras que dificulta el acceso hacia el lugar de implantación del nuevo terminal terrestre

Ausencia de vegetación alta, además que el área verde se encuentra en mal estado

Existencia de red vial de transporte público, sin embargo, existe déficit de paradas de buses adecuadas

El polígono del terreno cuenta con el área (7,2 ha) necesaria en base a normativas para la implantación de la nueva propuesta del terminal terrestre

En el entorno del sitio no existen edificaciones altas que obstaculicen las visuales

Inexistencia de accesibilidad universal en las aceras



Implementar cruces que permitan ingresar al terreno sin complicaciones

Complementar con acera que permita mejorar el espacio público y acceder hacia el equipamiento

Ubicar áreas verdes estratégicas que sean de agrado para los usuarios

Crear un espacio para este tipo de vehículos que tenga la accesibilidad peatonal para la seguridad de los usuarios

Contar con un programa completo de terminal terrestre

Aprovechar recursos naturales hacia la propuesta

Implementar accesos que permita una circulación adecuada hacia la propuesta

Elaboración: Autor

## Capítulo IV

### Propuesta

#### 4.1 Metodología a aplicar en la propuesta arquitectónica

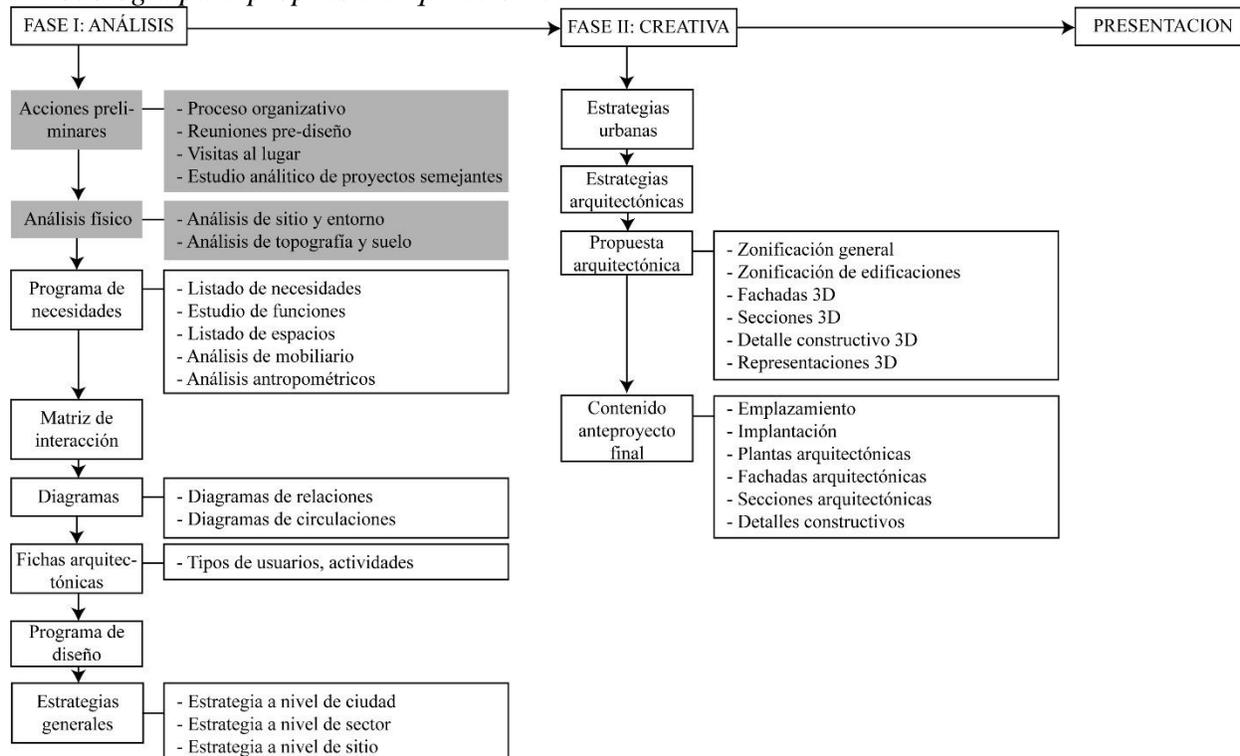
Para el proceso de diseño arquitectónico se tomará en cuenta la propuesta metodológica para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico realizado por De la Paz, Michelle; Hernández Karen; Orellana José (De la Paz, Hernández, & Orellana, 2009), la cual consiste en realizar el proceso mediante 3 fases, la primera fase consistirá en la metodología propuesta, mientras tanto las dos restantes se las adaptará.

La primera consiste en realizar un análisis general del sector propuesto para luego tener una idea clara de cuál es el programa necesario basándose en las diferentes necesidades y funciones que debe tener cada espacio, de la misma forma se abarcará diferentes diagramas de relaciones para encontrar un programa de diseño acorde a las necesidades que debe tener el proyecto a realizar; en la segunda se centrará a la presentación de diferentes estrategias que se van a aplicar representando mediante diferentes esquemas que permita tener una idea clara de los puntos a resolver, después de esto se comenzará con la presentación de los avances del anteproyecto para con esto llegar a la fase final que es la presentación del formato final de la propuesta arquitectónica

Cabe recalcar que se aplicara la metodología desde el programa de necesidades ya que los puntos anteriores fueron realizados en el inicio del capítulo III en donde se abarcaron las investigaciones previstas por esta metodología.

## Ilustración 30

### Metodología para propuesta arquitectónica



Fuente: (De la Paz, Hernández, & Orellana, 2009)

Elaboración: Autor

### Fase I: Análisis

Para iniciar esta fase se buscará la información adecuada para establecer cual es programa optimo a aplicar, además se realizará una búsqueda para determinar cuáles son las necesidades y funciones que necesita cada espacio, por lo tanto, se investigara las diferentes normativas en donde se encontrara información para realizar un programa acorde a las diferentes actividades a realizar por parte de los usuarios.

#### 4.1.1 Programa de necesidades

El programa responde al tipo de terminal determinado por la población de Loja y tipología de acuerdo a la ordenanza 3457 (Consejo metropolitano de Quito, 2003), estableciendo las zonas

y espacios requeridos para establecer el programa a resolver de un equipamiento de terminal central y de paso, por lo que se debe considerar lo siguiente:

**Tabla 36**

*Programa de necesidades*

Zona	Ambientes	Sub-ambientes	Necesidades	Actividades	
ACCESO	Plaza	- Plaza de acceso - Jardín	Distribuirse hacia la edificación	Ingresar, arribar, caminar	
	Estacionamiento	- Explanada - Estacionamiento	Estacionar vehículo	Arribar, caminar, dejar vehículo	
	Parada de buses y taxis	- Sitios de taxis - Sitios de buses	Dejar y recorrer pasajeros	Circular, cobrar, coger taxis, estacionar	
	Vestíbulo	- Libre	Distribuirse internamente	Caminar, pararse	
	Boleterías	- Boleterías - Cajas de cambio	Compra de tickets, cambio de dinero	Esperar, comprar, cambiar	
	Equipajes	- Guarda equipaje	Guardado de equipajes	Guardar	
	Locales de arriendo	- Tiendas	Adquirir productos	Comprar, comer	
	Sanitarios	- Servicios sanitarios público y privado	Necesidades básicas	Orinar, lavado de manos	
	Sala de espera	- Sala de espera - Servicios sanitarios - Sala de llegada	Necesidades básicas, espera de unidades	Descansar, esperar	
	Puerta de embarque	- Control de acceso - Control de salida	Verificar la entrada de usuarios	Controlar, esperar	
EDIFICIO	Andenes	- Anden de abordaje - Anden de salida	Recoger y dejar pasajeros	Abordar, esperar, caminar	
	Bodega de suministros		Guardar utensilios de aseo	Guardar	
	Patio de comidas	- Locales de comida - Mesas	Adquirir comida	Comer, comprar	
	Kioscos	-Tiendas	Adquirir productos	Comprar	
	Caseta de control	- Cubículo - Sanitario	Controlar el acceso de buses	Controlar	
	Recepción	- Información	Indicaciones a usuarios	Recepción, ayudar, indicar	
	Secretaría	- Secretaría general	Receptar información	Ayudar, atención	
	Administración	- Oficinas	Indicar funciones	Indicaciones	
	Sala de juntas	- Sala de reuniones	Coordinar actividades y mejoramiento	Reunirse	
	Cuarto de archivo	- Bodega	Guardar archivos y antecedentes	Receptar archivos	
	Cuarto de medicina		Dar servicios de primeros auxilios	Curar, ayudar	
	Cafetería		Adquirir comida	Comer	
	Cuarto Rack		Controlar el edificio	Controlar, ayudar	
	SE RV ICI	Encomiendas		Arribo de personal y guardado de encargos	Arribar, guardar

Área de autobús	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuarto de herramientas</li> <li>- Cuarto de engrasado</li> <li>- Servicios sanitarios</li> <li>- Bodega</li> <li>- Cuarto de lavado</li> </ul>	Estacionamientos y mantenimiento de las unidades	Estacionar, arreglar
-----------------	---	--	----------------------

Fuente: Autor; (Plazola, 1994)

Elaboración: Autor

Dicho programa de necesidades toma como base el análisis del estado actual, para lo cual se determina un nuevo programa arquitectónico en base a la tipología de terminal que se correlaciona con la proyección poblacional (INEC, Ecuador en cifras, 2010) y el diagrama de relaciones funcionales (Plazola, 1994) para este tipo de equipamiento.

#### 4.1.2 Análisis de mobiliario y medidas antropométricas

Para comenzar se debe realizar un programa que permita abarcar las actividades que se realizaran en el interior de cada espacio, por lo tanto, se establecerá cuál es el mobiliario óptimo que se debe buscar con las medidas correspondientes, de la misma forma que estos sean accesibles hacia los usuarios para que estos funcionen de manera óptima y respondan a las necesidades a realizar en el interior y exterior del edificio.

**Tabla 37**

*Mobiliario y medidas antropométricas*

Zona	Ambientes	Mobiliario	Descripción
ACCESO	Plaza	Libre	- Medidas libres en base a volumen del edificio
	Estacionamiento	Isla de estacionamiento	- La medida mínima para una isla de estacionamiento es de 2.5 m de ancho X 5 m de profundidad, estacionamientos para personas discapacidades se debe añadir 1 m para poder circular de manera adecuada.
	Parada de buses y taxis	Isla de estacionamiento	- La medida mínima para una isla de autobuses es de 2.65 m de ancho X 9 metros de profundidad, además que debe haber 15 cm mínimo para señalización. - Para una isla de de taxis las medidas son de 2.5 m de ancho X 5 m profundidad.
EDIFICIO	Vestíbulo		Espacio libre
	Boleterías	Sillas Escritorio	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo

		- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.
Equipajes	Casilleros Sillas Mesas	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo - Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda. -De igual manera las dimensiones del casillero son de 50 cm de profundidad, con una altura de 1.90 m y ancho de 1.50 m, en base a las dimensiones de los casilleros por separado estos variarían entre 25 a 50 cm estas medidas dependiendo de qué tipo de equipaje se quiera ingresar.
Locales de arriendo	Estantes Sillas Mesas	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo. - Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda. - Un estante debe tener una altura como mínimo 1.50 m a 2.00 m, profundidad de 40 cm con un ancho de 2.40 m, para las divisiones se las dejará a consideración en base a la venta de productos.
Sanitarios	Urinarios Inodoros Lavamanos	- Los urinarios deben tener una altura de 40 a 60 cm dependiendo del usuario. - Los inodoros deben tener 45 cm de altura, 40 de ancho y 70 cm de profundidad. - Los lavamanos deben tener una altura de 75 cm a 1.05 m, un ancho de 40 cm y profundidad de 70 cm.
Sala de espera	Sillas de descanso	- La altura del asiento debe ser de 40 a 45 cm hasta las rodillas, y con espaldar de 75 a 79 cm, la profundidad del asiento debe ser de 40 a 45 cm y el respaldar debe tener una inclinación de 100° a 105°.
Puerta de embarque	Controles	
Andenes	Islas de estacionamiento	- Las medidas de un bus de 2 ejes son de 10.25 a 13.30 m de largo con un ancho de 2.70 m por tal motivo se establece que las medidas óptimas serían de 14 m de largo por 3 m de ancho.
Bodega de suministros		
Patio de comidas	Mesas Sillas	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo. - Para una mesa debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.
Kioscos	Mesa Sillas	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo. - Para una mesa debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.
Caseta de control	Escritorio Silla Inodoro Lavamanos	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo. - Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los inodoros deben tener 45 cm de altura, 40 de ancho y 70 cm de profundidad.</li> <li>- Los lavamanos deben tener una altura de 75 cm a 1.05 m, un ancho de 40 cm y profundidad de 70 cm.</li> </ul>
Recepción	Escritorio Silla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.</li> </ul>
Secretaría	Escritorio Silla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.</li> </ul>
Administración	Escritorio Silla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.</li> </ul>
Sala de juntas	Escritorio Silla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.</li> </ul>
Cuarto de archivo	Estantes	-Un estante debe tener una altura como mínimo 1.50 m a 2.00 m, profundidad de 40 cm con un ancho de 2.40 m, para las divisiones se las dejará a consideración en base a la venta de productos.
Cuarto de medicina	Cama Silla Escritorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.</li> </ul>
Cafetería	Silla Estantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>-Un estante debe tener una altura como mínimo 1.50 m a 2.00 m, profundidad de 40 cm con un ancho de 2.40 m, para las divisiones se las dejará a consideración en base a la venta de productos.</li> </ul>
Cuarto Rack		
Encomiendas	Escritorio Sillas Estantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.</li> <li>- Para un escritorio debe tener una altura de 70 cm, con una profundidad de 90 cm, sin embargo, se debe dejar como mínimo 60 cm para que ingrese las rodillas de manera cómoda.</li> <li>-Un estante debe tener una altura como mínimo 1.50 m a 2.00 m, profundidad de 40 cm con un ancho de 2.40 m, para las divisiones se las dejará a consideración en base a la venta de productos.</li> </ul>

Área de autobús	Estantes	- Las medidas de un bus de 2 ejes son de 10.25 a 13.30 m de largo con un ancho de 2.70 m por tal motivo se establece que las medidas óptimas serían de 14 m de largo por 3 m de ancho.
	Sillas	- Los urinarios deben tener una altura de 40 a 60 cm dependiendo del usuario.
	Inodoro	- Los inodoros deben tener 45 cm de altura, 40 de ancho y 70 cm de profundidad.
	Lavamanos	- Los lavamanos deben tener una altura de 75 cm a 1.05 m, un ancho de 40 cm y profundidad de 70 cm
	s	- Las medidas para silla se establecen que deben tener una altura de 40 a 45 cm, de ancho de 40 a 45 cm con una profundidad de 40 cm como mínimo.

Fuente: (NTE 2292, 2010); (NTE 2248, 2000); (NTE 2313, 2001); (NTE 2314, 2010); (NTE 1668, 2015); (NTE 2293, 2001)

Elaboración: Autor

Las medidas escogidas se dan en base a las normativas el cual establece que estas serán las más adecuadas para que los usuarios realicen sus actividades, por lo tanto, se dará un uso de manera confortable adaptándose a las necesidades y funciones de los usuarios.

#### 4.1.3 Matriz de interacción

Mediante la siguiente ilustración se podrán observar la representación del programa arquitectónico y con esto determinar las relaciones de los espacios entre sí en donde se analizará las conexiones directas entre varias zonas, las que tienen indirecta y cuales no tienen ninguna comunicación.

Por lo tanto, la siguiente matriz ayudara a establecer un ordenamiento adecuado del programa en donde se ubicará las zonas de manera estratégica para que exista una distribución óptima de la misma forma los espacios tendrán una relación acorde a la función de cada espacio para que no exista aglomeración de los mismos y con esto permitir un flujo ordenado de usuarios.

Además, se podrá determinar cómo se encontrarán separado cada ambiente y con esto darle mejor ordenamiento visual en donde no existirá paredes innecesarias sino las óptimas separaciones.

### Ilustración 31

#### Matriz de relaciones

ZONAS	Espacios arquitectónicos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Accesos	1. Plaza		A	B	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	2. Estacionamiento	A		B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	3. Parada de buses	B	B		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Edificios	4. Vestibulo	B	B	C		A	B	A	B	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C
	5. Boleterías	C	C	C	A		B	B	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	6. Equipajes	C	C	C	B	B		B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	7. Locales comerciales	C	C	C	A	B	B		B	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	8. Sanitarios	C	C	C	B	B	B	B		A	C	B	C	C	A	A	B	B	C	B	C	B	C	C	A
	9. Sala de espera	C	C	C	B	B	B	B	A		A	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	10. Puerta de embarque	C	C	C	B	B	B	B	A		A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	11. Andenes	C	C	C	B	B	C	B	A	B	A		A	B	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C
	12. Estacionamiento de llegada y salida	C	C	C	C	B	B	B	A	B	A	A		B	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C
	13. Caseta de control	C	C	C	C	C	C	C	A	C	C	B	B		C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C
	14. Recepción	C	C	C	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C		A	A	A	A	B	C	C	C	C	C
	15. Secretaría	C	C	C	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C	A		A	A	A	B	C	C	C	C	C
	16. Administración	C	C	C	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C	A	A		A	A	B	C	C	C	C	C
	17. Sala de juntas	C	C	C	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C	A	A	A		A	B	C	C	C	C	C
	18. Cuarto de archivo	C	C	C	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C	A	A	A	A		B	C	C	C	C	C
	19. Cuarto de medicina	C	C	C	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A		C	C	C	C	C
Servicios	20. Personal	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	C	C	C	C	C	C		C	B	C	B	B
	21. Área de autobus	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C		C	C	A
	22. Cuarto de máquinas	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C		C	A
	23. Cuarto de mantenimiento	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C		B
	24. Servicios sanitarios	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	A	A	C	C	

**A:** Relación directa **B:** Relación indirecta **C:** Relación inexistente

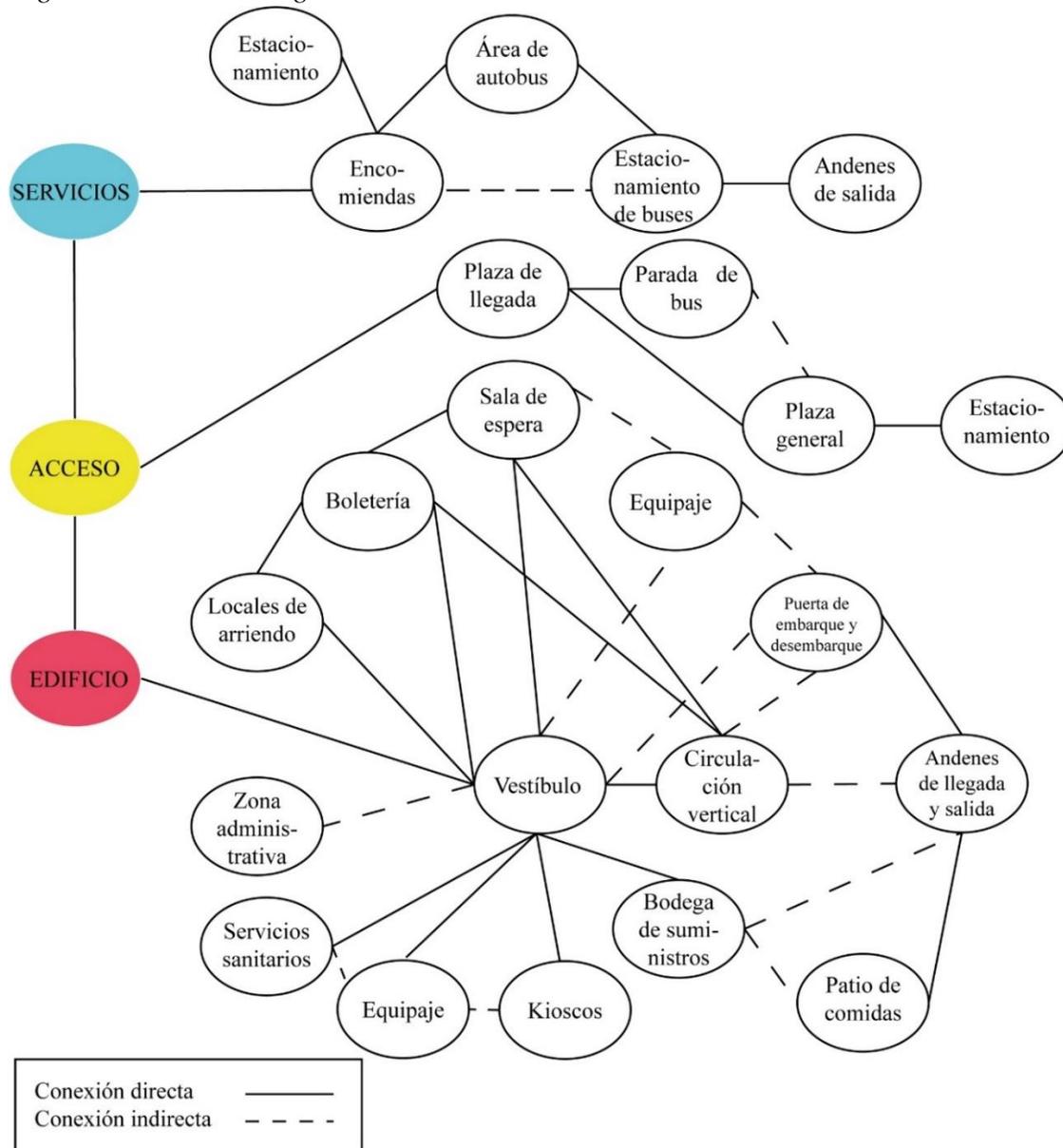
Elaboración: Autor

#### 4.1.4 Diagramas de relaciones

Con relación a la matriz de interacción se establecerá un diagrama de manera gráfica en donde se podrá representar de una forma más clara y explicativa de cómo se van a representar las circulaciones por lo que se establecerá un programa en base a las funciones de cada zona, es decir, ayudará a establecerlo en diferentes bloques y pisos por lo que existirá una solución adecuada en cuanto a las circulaciones vertical y horizontal de la edificación.

## Ilustración 32

### Organigrama de relaciones general



Elaboración: Autor

### 4.1.5 Fichas de requerimiento arquitectónico

Por otra parte las fichas arquitectónicas permitirán establecer qué tipo de actividades se realizan dentro de cada sub-ambiente por lo que se tendrá una idea clara de donde ubicar los ambiente a la vez que ayudará a establecer la ubicación adecuada que permita el ingreso de iluminación natural en donde se primor diarizara este recurso natural al mismo tiempo servirá cual

es el tipo de usuario que requiere estar en estos espacios, ya que a través de su recorrido permitirá establecer las áreas óptimas para que éstas sean acorde a las necesidades de los usuarios y no generen aglomeramiento si no que sea una circulación acorde a cada uso.

### Área de accesos

En las siguientes fichas se pudo establecer el programa que debe tener la parte externa y accesos del proyecto en donde se pudo determinar que los ambientes necesarios sean los siguientes: Plaza, Estacionamiento, Parada de buses y taxis.

**Tabla 38**

*Fichas de accesos*

		FICHA DE ACTIVIDADES					
ACCESO	Ambiente	Usuario			Actividad		
		Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa	
			X			X	
			Iluminación		Tipos de uso		
		Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado	
		X			X		
			Mobiliario			Sub-ambiente	
	Plaza				Plaza de acceso Jardín		
					Actividades		
					Caminar Descansar Sentarse		
		FICHA DE ACTIVIDADES					
ACCESO	Ambiente	Usuario			Actividad		
		Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa	
			X			X	
			Iluminación		Tipos de uso		
		Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado	
		X			X		
			Mobiliario			Sub-ambiente	
	Estacionamiento				Explanada Estacionamiento		
					Actividades		
					Arribar Caminar Dejar vehículo		
		FICHA DE ACTIVIDADES					
ACCESO	Ambiente	Usuario			Actividad		
		Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa	
			X			X	
			Iluminación		Tipos de uso		
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado		

Parada de buses y taxis	Mobiliario			X	X
	Sub-ambiente				
				Sitio de taxis	Sitio de buses
	Actividades				
			Dejar y recoger pasajeros		
			Circular		
			Estacionar		

Elaboración: Autor

Mediante las mismas se pudo observar que sub-ambiente va a necesitar cada uno de estos y con esto ver el tipo de usuario a utilizar, cuanto tiempo permanecerá en el misma, que tipo de eso tendrá y si las actividades serán pasivas y activas, además ayudará a establecer el tipo de iluminación y mediante esto se encontrará el área necesaria a utilizar en cada espacio.

### Área interna

En las siguientes fichas se pudo establecer el programa que debe tener en el interior del proyecto en donde se pudo determinar que los ambientes necesarios sean los siguientes: Boleterías, equipajes, locales comerciales, sanitarios y sala de espera.

**Tabla 39**

*Ficha interna*

FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
EDIFICIO Boleterías		X		X	
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
			X	X	
	Mobiliario			Sub-ambiente	
		Sillas		Boleterías	
		Mesas		Cajas de cambio	
	Actividades				
			Compra de tickets		
			Cambio de dinero		
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
	X				X
Iluminación			Tipos de uso		
Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado	
	X			X	
Mobiliario			Sub-ambiente		

Equipajes	Casillero Silla Mesa			Guarda equipaje		
<b>Actividades</b>						
Guardado de equipajes						
<b>FICHA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Ambiente</b>	<b>Usuario</b>			<b>Actividad</b>		
	<b>Eventual</b>	<b>Permanente</b>	<b>No especificado</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Activa</b>	
		X		X		
	<b>Iluminación</b>			<b>Tipos de uso</b>		
	<b>Natural</b>	<b>Artificial</b>	<b>Mixta</b>	<b>Público</b>	<b>Privado</b>	
	X		X			
Locales de arriendo	<b>Mobiliario</b>			<b>Sub-ambiente</b>		
		Estante		Tiendas		
		Silla		Restaurante		
		Mesa				
		Cocina				
	Refrigeradora					
<b>Actividades</b>						
Comprar						
Comer						
Descansar						
<b>FICHA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Ambiente</b>	<b>Usuario</b>			<b>Actividad</b>		
	<b>Eventual</b>	<b>Permanente</b>	<b>No especificado</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Activa</b>	
			X	X		
	<b>Iluminación</b>			<b>Tipos de uso</b>		
	<b>Natural</b>	<b>Artificial</b>	<b>Mixta</b>	<b>Público</b>	<b>Privado</b>	
		X	X			
Servicios sanitarios	<b>Mobiliario</b>			<b>Sub-ambiente</b>		
		Retrete		Servicios sanitarios público y privado		
		Lavamanos				
	<b>Actividades</b>					
	Necesidades básicas					
<b>FICHA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Ambiente</b>	<b>Usuario</b>			<b>Actividad</b>		
	<b>Eventual</b>	<b>Permanente</b>	<b>No especificado</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Activa</b>	
		X			X	
	<b>Iluminación</b>			<b>Tipos de uso</b>		
	<b>Natural</b>	<b>Artificial</b>	<b>Mixta</b>	<b>Público</b>	<b>Privado</b>	
		X	X			
Sala de espera	<b>Mobiliario</b>			<b>Sub-ambiente</b>		
		Sillas de descanso		Sala de espera		
		Retretes		Servicios sanitarios		
		Lavamanos		Sala de llegada		
	<b>Actividades</b>					
Descansar						
Esperar						
Necesidades básicas						

Elaboración: Autor

En la parte interna de la edificación se podrán encontrar los diferentes ambientes, los cuales estarán distribuidos acorde al diagrama de relaciones, por lo que esta zona se encontrara en una

misma área, hay que recalcar que algunas de estos ambientes se encontrarán en diferentes bloques para que no exista aglomeramiento, si no que haya una circulación optima.

### Área externa

En las siguientes fichas se pudo establecer el programa que debe tener la parte externa del proyecto en donde se pudo determinar que los ambientes necesarios sean los siguientes: puerta de embarque, andenes, estacionamiento de entrada y salida, caseta de control.

**Tabla 40**

#### Ficha externa

FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
Puerta de embarque		X		X	
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
			X	X	
	Mobiliario			Sub-ambiente	
				Control de acceso	
				Control de salida	
	Actividades				
				Controlar	
				Esperar	
			Embarcar		
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
Andenes	X				X
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
		X		X	
	Mobiliario			Sub-ambiente	
				Anden de abordaje	
				Anden de salida	
	Actividades				
				Abordar	
				Esperar	
			Caminar		
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
Andenes	X				X
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
		X		X	
	Mobiliario			Sub-ambiente	

EDIFICIO

Bodega de suministros	<b>Actividades</b>				
	Guardar				
<b>FICHA DE ACTIVIDADES</b>					
<b>Ambiente</b>	<b>Usuario</b>			<b>Actividad</b>	
	<b>Eventual</b>	<b>Permanente</b>	<b>No especificado</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Activa</b>
		X			X
	<b>Iluminación</b>			<b>Tipos de uso</b>	
	<b>Natural</b>	<b>Artificial</b>	<b>Mixta</b>	<b>Público</b>	<b>Privado</b>
		X		X	
Caseta de control	<b>Mobiliario</b>			<b>Sub-ambiente</b>	
		Silla		Cubículo	
		Mesa		Sanitario	
<b>Actividades</b>					
Controlar el acceso de buses					

Elaboración: Autor

### Área privada

En las siguientes fichas se pudo establecer el programa que debe tener la parte privada del proyecto en donde se pudo determinar que los ambientes necesarios sean los siguientes: recepción, secretaría, administración, sala de juntas, cuarto de archivo y cuarto de medicina.

**Tabla 41**

### Ficha privada

<b>EDIFICIO</b>	<b>FICHA DE ACTIVIDADES</b>					
	<b>Ambiente</b>	<b>Usuario</b>			<b>Actividad</b>	
		<b>Eventual</b>	<b>Permanente</b>	<b>No especificado</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Activa</b>
				X		X
		<b>Iluminación</b>			<b>Tipos de uso</b>	
		<b>Natural</b>	<b>Artificial</b>	<b>Mixta</b>	<b>Público</b>	<b>Privado</b>
		X			X	
	Recepción	<b>Mobiliario</b>			<b>Sub-ambiente</b>	
			Silla		Información	
			Mesa			
	<b>Actividades</b>					
	Indicaciones a usuarios					
	<b>FICHA DE ACTIVIDADES</b>					
	<b>Ambiente</b>	<b>Usuario</b>			<b>Actividad</b>	
		<b>Eventual</b>	<b>Permanente</b>	<b>No especificado</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Activa</b>
			X		X	
<b>Iluminación</b>			<b>Tipos de uso</b>			
<b>Natural</b>		<b>Artificial</b>	<b>Mixta</b>	<b>Público</b>	<b>Privado</b>	
	X			X		
Secretaría	<b>Mobiliario</b>			<b>Sub-ambiente</b>		
		Silla		Secretaría general		
		Mesas				
<b>Actividades</b>						

No especificadas					
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
			X		X
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
		X			X
Administración	Mobiliario			Sub-ambiente	
		Silla Mesa			Oficinas
Actividades					
No especificadas					
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
		X			X
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
			X		X
Sala de juntas	Mobiliario			Sub-ambiente	
		Silla Mesa			Sala de reuniones
Actividades					
No especificadas					
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
			X		X
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
		X			X
Cuarto de archivo	Mobiliario			Sub-ambiente	
		Estante			Bodega
Actividades					
Guardar					
FICHA DE ACTIVIDADES					
Ambiente	Usuario			Actividad	
	Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
	X				X
	Iluminación			Tipos de uso	
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
		X			X
Cuarto de medicina	Mobiliario			Sub-ambiente	
		Silla Mesas Cama			
Actividades					
Curar Primeros auxilios					

Elaboración: Autor

## Área de servicios

En las siguientes fichas se pudo establecer el programa que debe tener la parte de servicios del proyecto en donde se pudo determinar que los ambientes necesarios sean los siguientes: encomiendas, área de autobús

**Tabla 42**

*Ficha de servicios*

		FICHA DE ACTIVIDADES				
SERVICIOS	Ambiente	Usuario			Actividad	
		Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
			X			X
		Iluminación			Tipos de uso	
		Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado
				X		X
	Encomiendas	Mobiliario			Sub-ambiente	
					Controles de seguridad	
		Actividades				
			Arribo de personal y guardado de encargos			
		FICHA DE ACTIVIDADES				
	Ambiente	Usuario			Actividad	
		Eventual	Permanente	No especificado	Pasiva	Activa
			X		X	
	Iluminación			Tipos de uso		
	Natural	Artificial	Mixta	Público	Privado	
			X		X	
Área de autobús	Mobiliario			Sub-ambiente		
				Cuarto de herramientas		
				Cuarto de engrasado		
				Servicios sanitarios		
			Bodega			
			Cuarto de lavado			
Actividades						
	Estacionar y arreglar					

Elaboración: Autor

### 4.1.6 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico del proyecto se determina tomando en cuenta la población de la ciudad de Loja que actualmente cuenta con 261,865 habitantes y la proyección a 20 años sería de 380,751 habitantes (INEC, Ecuador en cifras, 2010). Con base en esta información se determina el tipo de terminal siendo este un terminal nacional e internacional, con ello y según los documentos referidos a terminal terrestre (Plazola, 1994), se puede establecer que el programa

idóneo para la propuesta del terminal terrestre de la ciudad de Loja es el siguiente y para el cálculo de áreas se analiza la demanda actual de personas y su proyección, lo cual determina las áreas necesarias para los espacios del equipamiento. Ver ([Áreas necesarias para el terminal terrestre](#))

### **Boleterías**

El número de boleterías se establecerán con base a las 18 existentes, además se dejarán espacios para el crecimiento de las mismas, debido a que en el año 2014 existían 12 cooperativas y para el año 2020 existen 18 lo que equivale a una cooperativa de crecimiento por año.

### **Locales de arriendo**

Según nos menciona Luis Jumbo Inspector del Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”, actualmente existen 8 locales comprados lo cuales ofrecen su servicio dentro del terminal, por tal motivo se planteará desde este número, además que se incrementará el número dejando que estos sean destinados para servicios complementarios dentro del equipamiento, a la misma vez que sean flexibles.

### **Andenes de salida**

El cálculo de andenes de salida será realizado en base a la formula planteada ([Cálculo de áreas para un terminal](#)), actualmente existen 17 andenes, con el crecimiento del 30%, se necesitarían 22 andenes para la actualidad, además se deberá incrementar para la proyección de 20 años, lo que dará 29 andenes de salida.

### **Estacionamientos**

Para el cálculo de estacionamiento se da en base al análisis referencial de (Unda, 2011) y del uso actual de estacionamientos, en el principal en 22 minutos aproximadamente arribaron 23 vehículos esperando utilizar un espacio ya que 11 estacionamientos se encontraban ocupados con un promedio de 4 pasajeros, en una hora arriban al terminal 408 personas, en el secundario en el

mismo lapso de tiempo arribaron 3 vehículos esperando utilizar un espacio ya que los 7 establecidos se encontraban ocupados con un promedio de 3 pasajeros, en una hora arribaron 132 personas, en conclusión arribaron 540 personas, y el lapso de espera para un estacionamiento era de 8 minutos. De tal manera se relacionarán entre el número de personas (540) y los minutos de espera (8), dando el resultado de 68 espacios de parqueo.

### Estacionamientos para encomiendas

En el cálculo de este espacio se establecerá la misma condición anterior, en 22 minutos aproximadamente existían 4 vehículos sin estacionar y 21 parqueados con un promedio de 2 pasajeros, hay que recalcar que en este espacio existe un área improvisada para estacionar, pero no se le da uso, por tal motivo se observó que en una hora arribaron 150 vehículos y el lapso de estacionamiento era de 7 minutos. De tal manera se relacionará entre el número de personas (150) y los minutos de espera (7), dando el resultado de 21 espacios de parqueo.

### Sala de espera, patio de comidas y servicios higiénicos

Para el cálculo de área de estos espacios revisar [Áreas necesarias para el terminal terrestre.](#)

**Tabla 43**

#### *Programa arquitectónico*

Zona	Espacio	Programa arquitectónico		N.º de espacios	Área	Área total
		Actividad	Mobiliario			
<b>Acceso</b>	Plaza	Ingresar, arribar, caminar		2	Libre	
	Estacionamiento + área de circulación	Arribar, caminar, dejar vehículo	Isla de estacionamiento	68	12.50 m <sup>2</sup>	3000 m <sup>2</sup>
	Estacionamiento + área de circulación			23	12.50 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
	Parada de buses y taxis	Circular, cobrar, coger taxis, estacionar	Isla de estacionamiento	2 3	23.85 m <sup>2</sup> 12.50 m <sup>2</sup>	47.70 m <sup>2</sup> 37.50 m <sup>2</sup>
<b>Edificio interno</b>	Vestíbulo	Caminar, pararse	Libre		Libre	

<b>Área externa</b>	Boleterías	Esperar, comprar, cambiar	Sillas Escritorio	18	16.60 m <sup>2</sup>	298.80 m <sup>2</sup>
	Equipajes	Guardar	Casilleros Sillas Mesas	1	10.80 m <sup>2</sup>	10.80 m <sup>2</sup>
	Locales de arriendo	Comprar, comer	Estantes Sillas Mesas	62	16.80 m <sup>2</sup>	1041.60 m <sup>2</sup>
	Sanitarios	Orinar, lavado de manos	Urinarios Inodoros Lavamanos	4	118 m <sup>2</sup>	472.00 m <sup>2</sup>
	Sala de espera	Descansar, esperar	Sillas de descanso			2700.00 m <sup>2</sup>
	Puerta de embarque	Controlar, esperar	Control	8	2 m <sup>2</sup>	16.00 m <sup>2</sup>
	Andenes + Radio de giro	Abordar, esperar, caminar	Isla de estacionamiento	32	137 m <sup>2</sup>	4384.00 m <sup>2</sup>
	Bodega de suministros	Guardar		1	1.95 m <sup>2</sup>	1.95 m <sup>2</sup>
	Patio de comidas	Comer, comprar	Mesas, locales			1410 m <sup>2</sup>
	Kioscos	Comprar	Silla Mesa	6	17.25 m <sup>2</sup>	103.50
	Caseta de control	Controlar	Escritorio Silla Inodoro Lavamanos	2	2.80 m <sup>2</sup>	5.60 m <sup>2</sup>
<b>Área privada</b>	Recepción	Recepción, ayudar, indicar	Escritorio Silla	1	18.95 m <sup>2</sup>	18.95 m <sup>2</sup>
	Secretaría	Ayudar, atención	Escritorio Silla	1	18.95 m <sup>2</sup>	18.95 m <sup>2</sup>
	Administración	Indicaciones	Escritorio Silla	1	32.40 m <sup>2</sup>	32.40 m <sup>2</sup>
	Sala de juntas	Reunirse	Escritorio Silla	1	64.78 m <sup>2</sup>	64.78 m <sup>2</sup>
	Cuarto de archivo	Receptar archivos	Estantes	1	32.40 m <sup>2</sup>	32.40 m <sup>2</sup>
	Cuarto de medicina	Curar, ayudar	Cama Silla Escritorio	1	32.40 m <sup>2</sup>	32.40 m <sup>2</sup>
	Cafetería	Comer	Silla Estante	1	18.95 m <sup>2</sup>	18.95 m <sup>2</sup>
<b>Área de servicios</b>	Cuarto Rack	Controlar, ayudar		1	64.80 m <sup>2</sup>	64.80 m <sup>2</sup>
	Estacionamiento autobús	Estacionar, arreglar		1	847.30 m <sup>2</sup>	847.30 m <sup>2</sup>
	Estacionamiento autobús			1	3400.00 m <sup>2</sup>	3400.00 m <sup>2</sup>
	Encomiendas	Arribar, controlar	Escritorio Silla	20	15.80 m <sup>2</sup>	35.80 m <sup>2</sup>
	Secretaría	Controlar	Escritorio Silla	1	6.00 m <sup>2</sup>	6.00 m <sup>2</sup>

<b>Edificio para conductores</b>	Área de descanso	Sentarse, descansar	Muebles	1	15.00 m <sup>2</sup>	15.00 m <sup>2</sup>
				1	8.00 m <sup>2</sup>	8.00 m <sup>2</sup>
	Comedor	Comer, sentarse	Mesas Sillas	1	40.00 m <sup>2</sup>	40.00 m <sup>2</sup>
	Cocina	Cocinar, servir	Muebles Cocina Refrigeradora	1	24.00 m <sup>2</sup>	24.00 m <sup>2</sup>
	Bodega	Guardar, Almacenar		1	14.00 m <sup>2</sup>	14.00 m <sup>2</sup>
	Vestidores y servicios higiénicos	Cambiarse, Orinar, Lavarse las manos	Sanitarios Inodoros Lavamanos	1	20.00 m <sup>2</sup>	20.00 m <sup>2</sup>
	Servicios higiénicos	Orinar, lavarse las manos	Sanitarios Inodoros Lavamanos	3	24.00 m <sup>2</sup>	72.00 m <sup>2</sup>
	Área de recreación	Relajarse, distraer	Mesas	1	24.00 m <sup>2</sup>	24.00 m <sup>2</sup>
	Habitaciones	Descansar, Dormir	Camas	16	11.00 m <sup>2</sup>	176.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>						19295.18 m <sup>2</sup>

Elaboración: Autor

Cabe destacar que este equipamiento tiene una proyección de 20 años por lo que las áreas a incrementar se las plantea en base a los cálculos analizados según el incremento de pasajeros diarios ([Áreas requeridas y proyectuales](#))

#### 4.1.7 Estrategias generales

##### Estrategias a nivel de ciudad

- Generar rutas de buses internas que permita llegar y salir desde diferentes puntos de la ciudad hacia el equipamiento

### Ilustración 33

#### *Rutas de transporte interno*



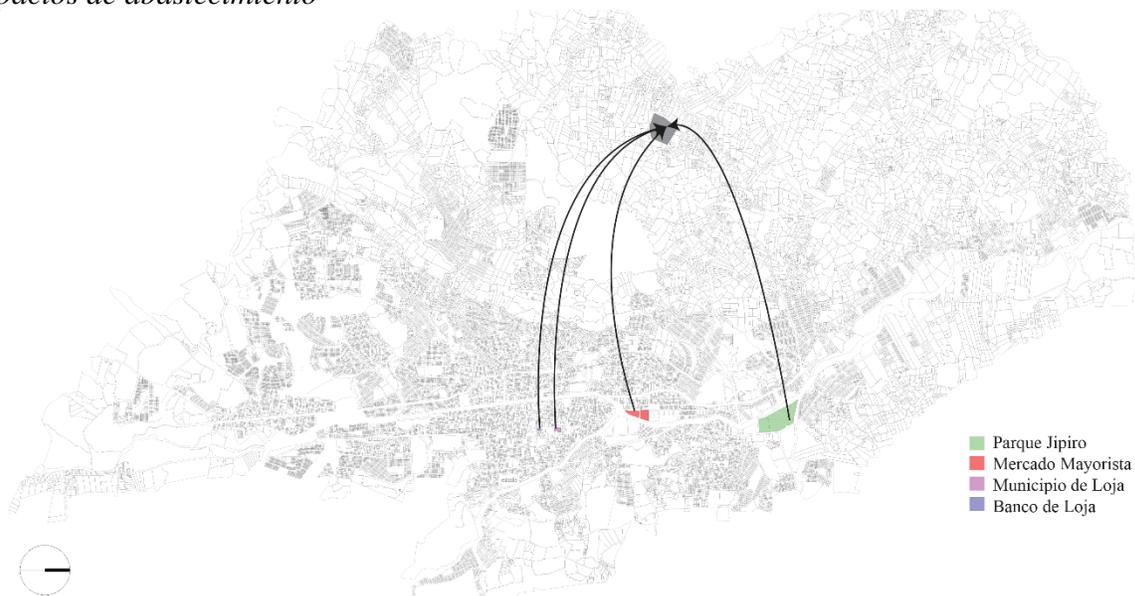
Elaboración: Autor

### Estrategias a nivel de sector

- Establecer espacio público que permitan comunicar el entorno urbano con el equipamiento

### Ilustración 34

#### *Espacios de abastecimiento*



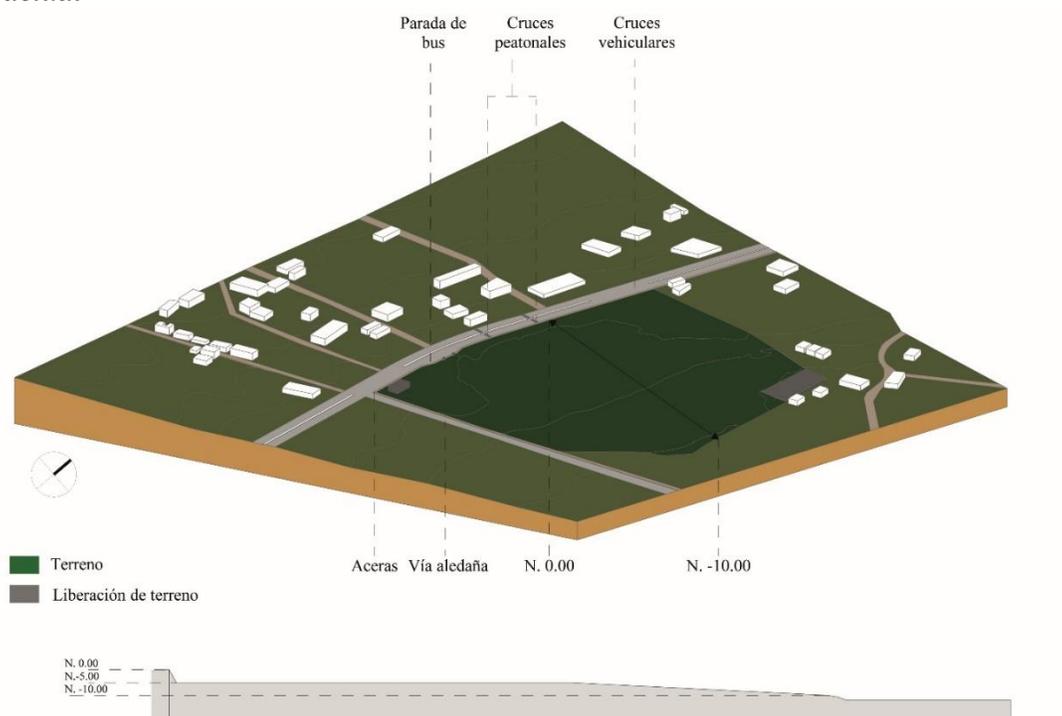
Elaboración: Autor

### Estrategias a nivel de sitio

- Liberar el terreno, para aprovechar el área total del terreno el cual cuenta con 72000 m<sup>2</sup> y mejorar la accesibilidad al equipamiento implementando aceras, paradas de buses, cruces peatonales y vehiculares, además de habilitar la vía alledaña.

### Ilustración 35

#### *Terreno actual*



Elaboración: Autor

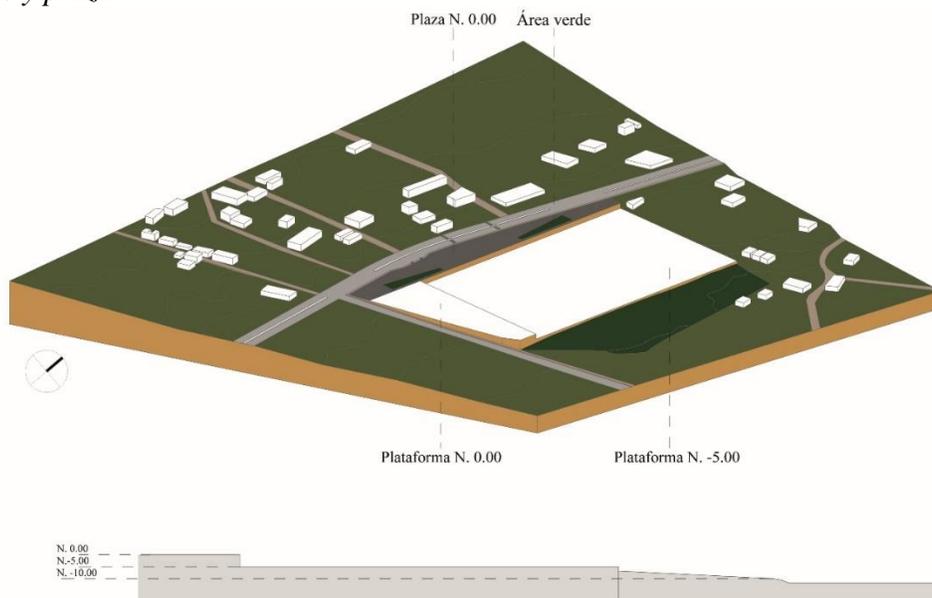
### Fase II: Creativa

#### 4.1.8 Estrategias Urbanas

- Generar plataformas que se adapten a la topografía del terreno además crear plaza de estancia y áreas verdes que permitan actividades de ocio y recreación.

### Ilustración 36

#### Plataformas y plaza

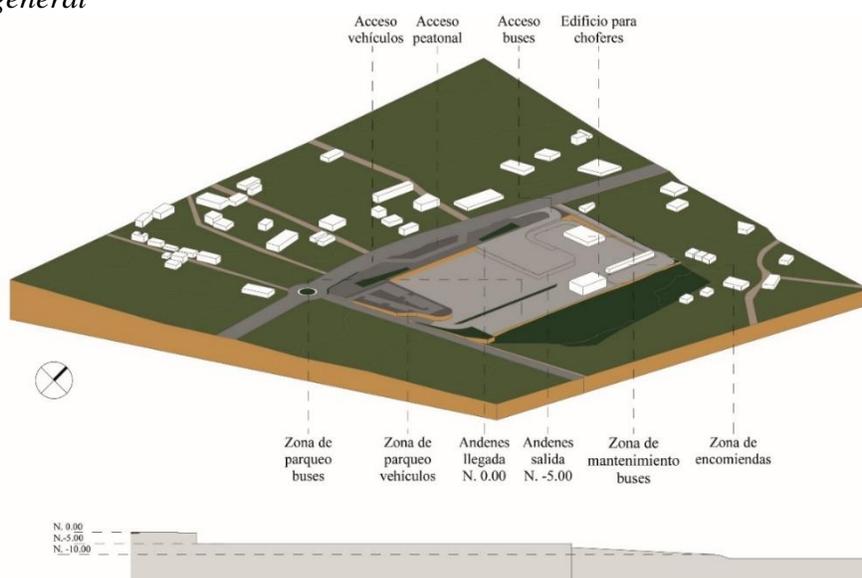


Elaboración: Autor

- Jerarquizar accesos tanto para buses, vehículos particulares y peatones e implementar zona de parqueo de vehículos particulares y de buses, andenes de llegada y salida, patio de maniobras, zona de mantenimiento de los buses y zona de encomiendas.

### Ilustración 37

#### Zonificación general



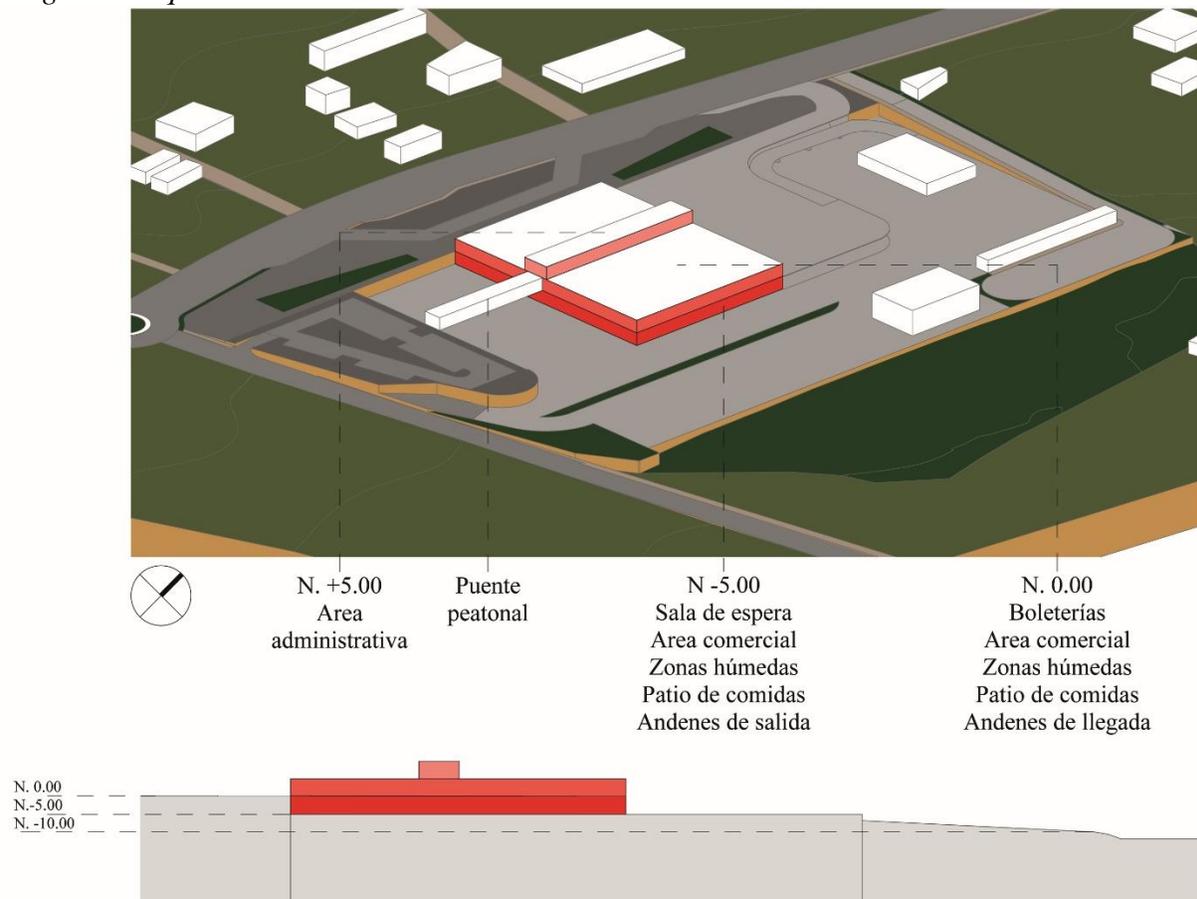
Elaboración: Autor

#### 4.1.9 Estrategias Arquitectónicas

- Emplazar un volumen rectangular en sentido este-oeste de acuerdo a la orientación solar para aprovechar la iluminación natural y resolver el programa en 3 niveles (N +5.00: área administrativa; N 0.00: boleterías, área comercial, zonas húmedas, patio de comidas, andenes de llegada; N -5.00: salas de espera, área comercial, zona húmeda, patio de comidas, andenes de salida); adaptando así el equipamiento a la topografía del terreno, a la vez crear un puente peatonal que permitan comunicar la zona de parqueos con el bloque principal.

#### Ilustración 38

##### Programa arquitectónico

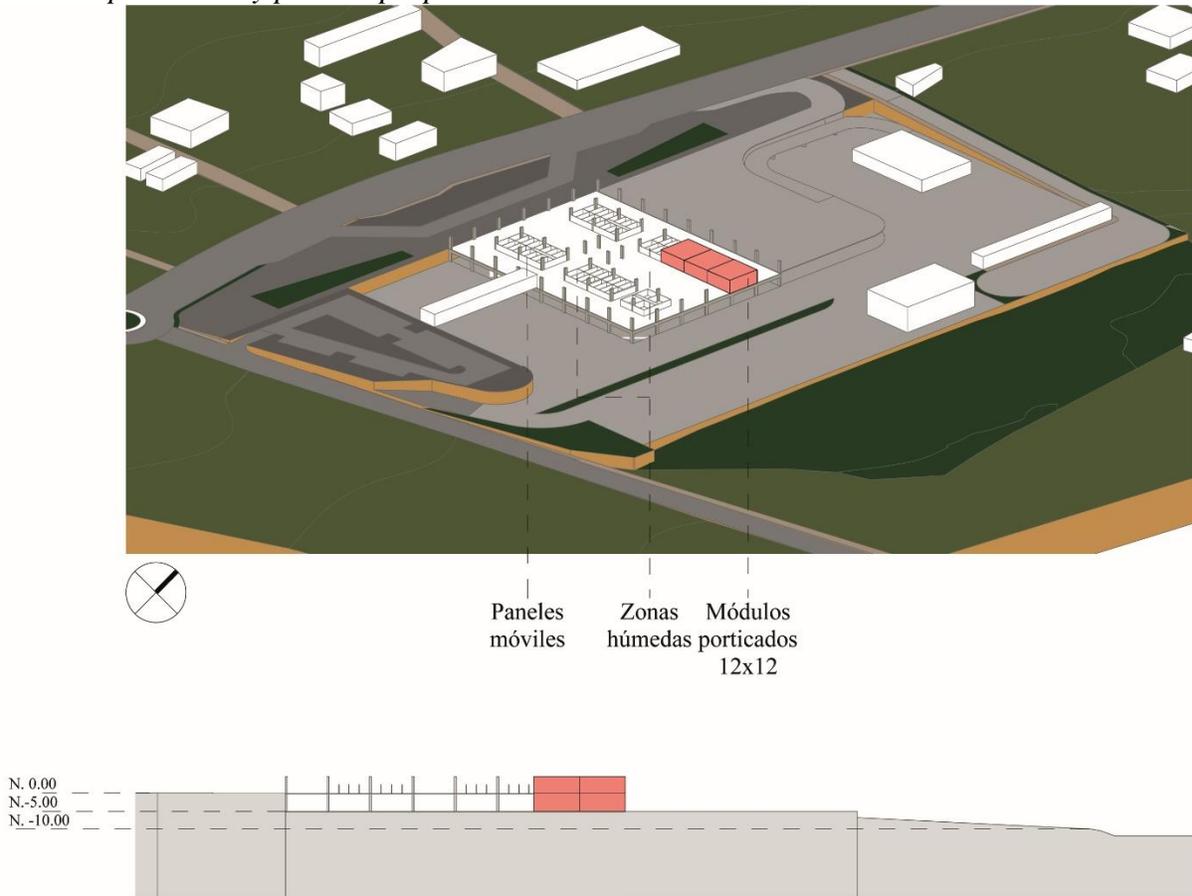


Elaboración: Autor

- Generar el volumen a través de módulos porticados de 12x12 mediante diafragmas y delimitar espacios interiores mediante paneles móviles para dar flexibilidad y que permitan adaptarse al crecimiento del edificio.

### Ilustración 39

#### *Módulos porticados y paneles propuesta*

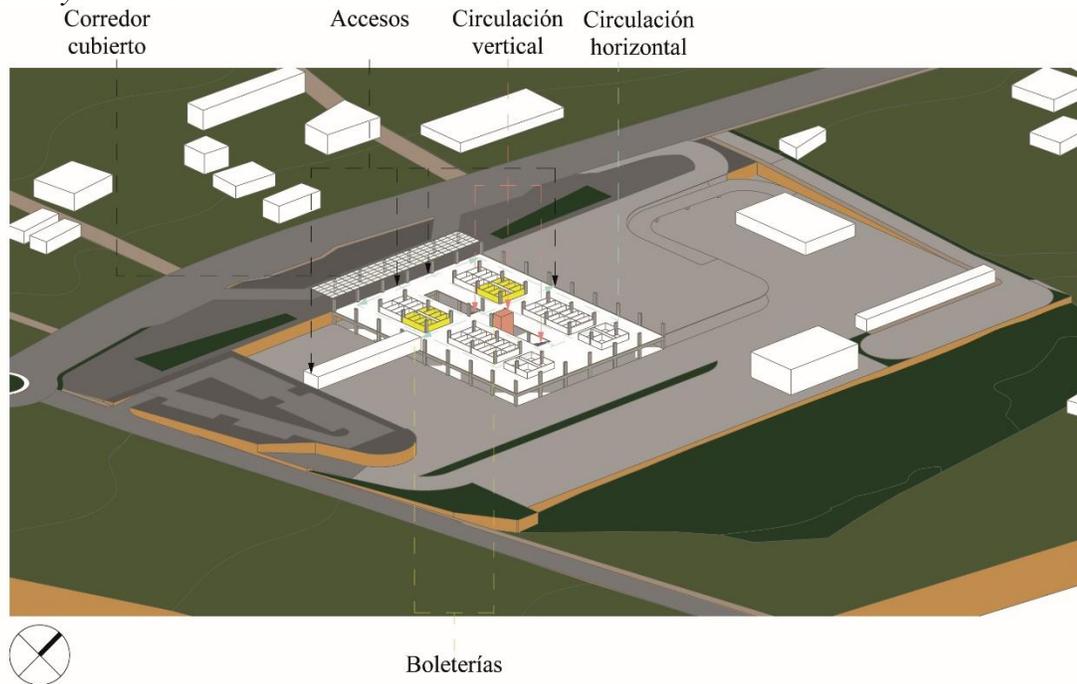


Elaboración: Autor

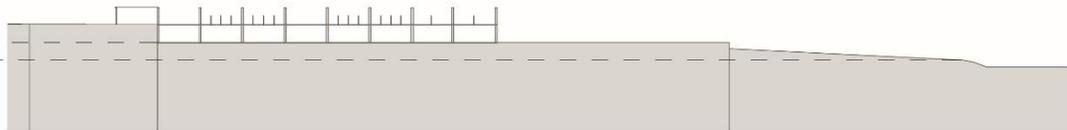
- Jerarquizar accesos dentro del equipamiento (para compra de boletos y salida hacia los buses), además de crear un corredor externo cubierto en la plaza que permita el acceso hacia el equipamiento.

### Ilustración 40

#### *Circulaciones y accesos*



N. 0.00  
N. -5.00  
N. -10.00



Elaboración: Autor

## 4.2 Propuesta arquitectónica

### Ilustración 41

*Antes de la intervención*



Elaboración: Autor

### Ilustración 42

*Después de la intervención*

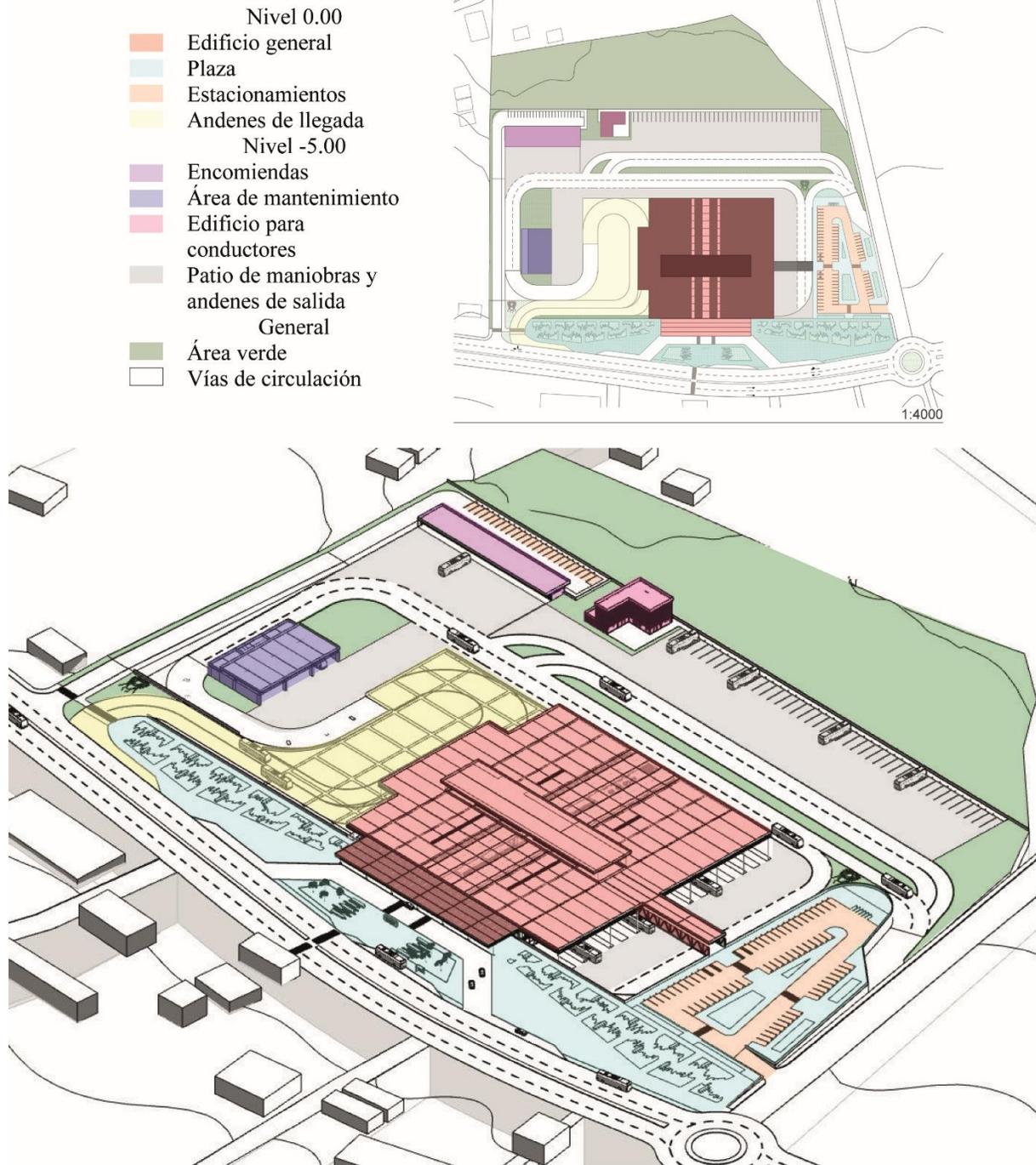


Elaboración: Autor

## 4.2.1 Zonificación general

### Ilustración 43

#### Zonificación general



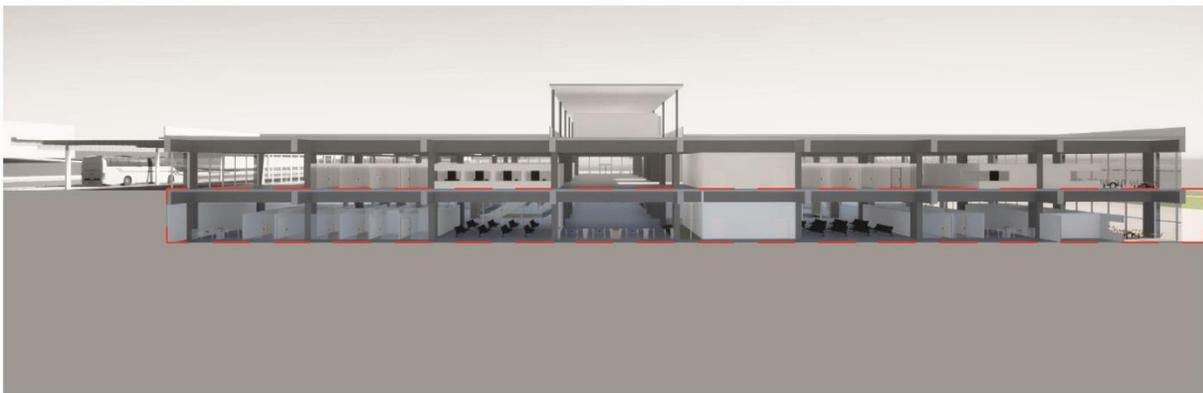
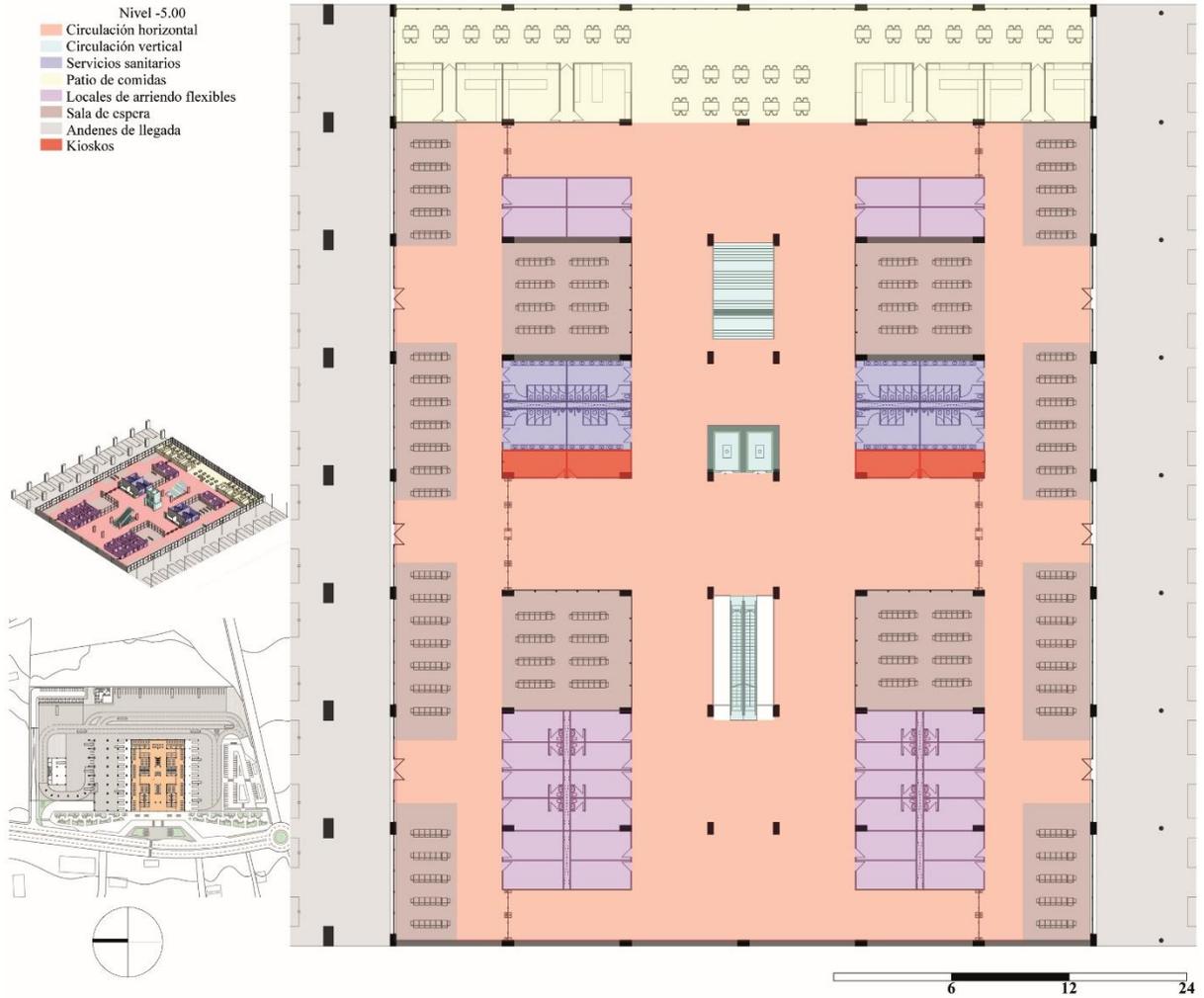
Elaboración: Autor

## 4.2.2 Zonificación bloque principal

### Planta N. -5.00

#### Ilustración 44

#### Zonificación planta baja

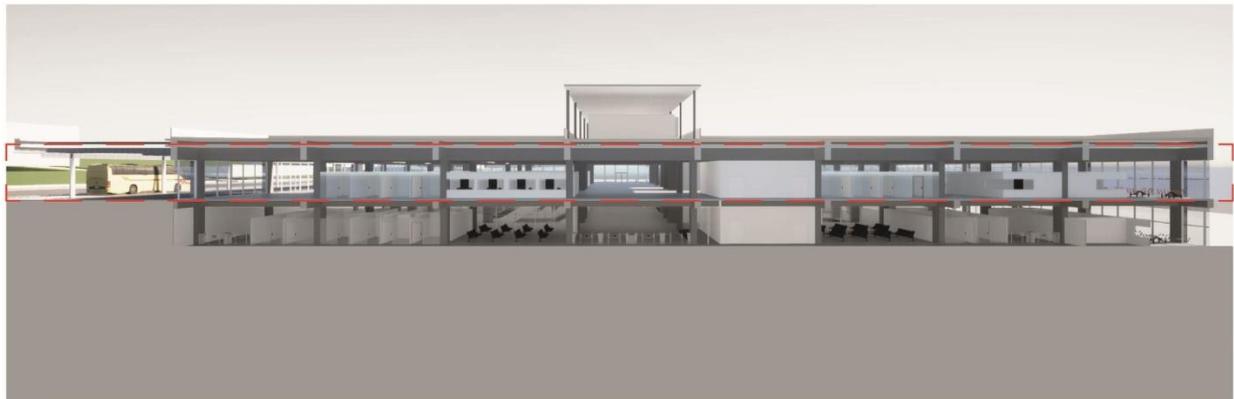
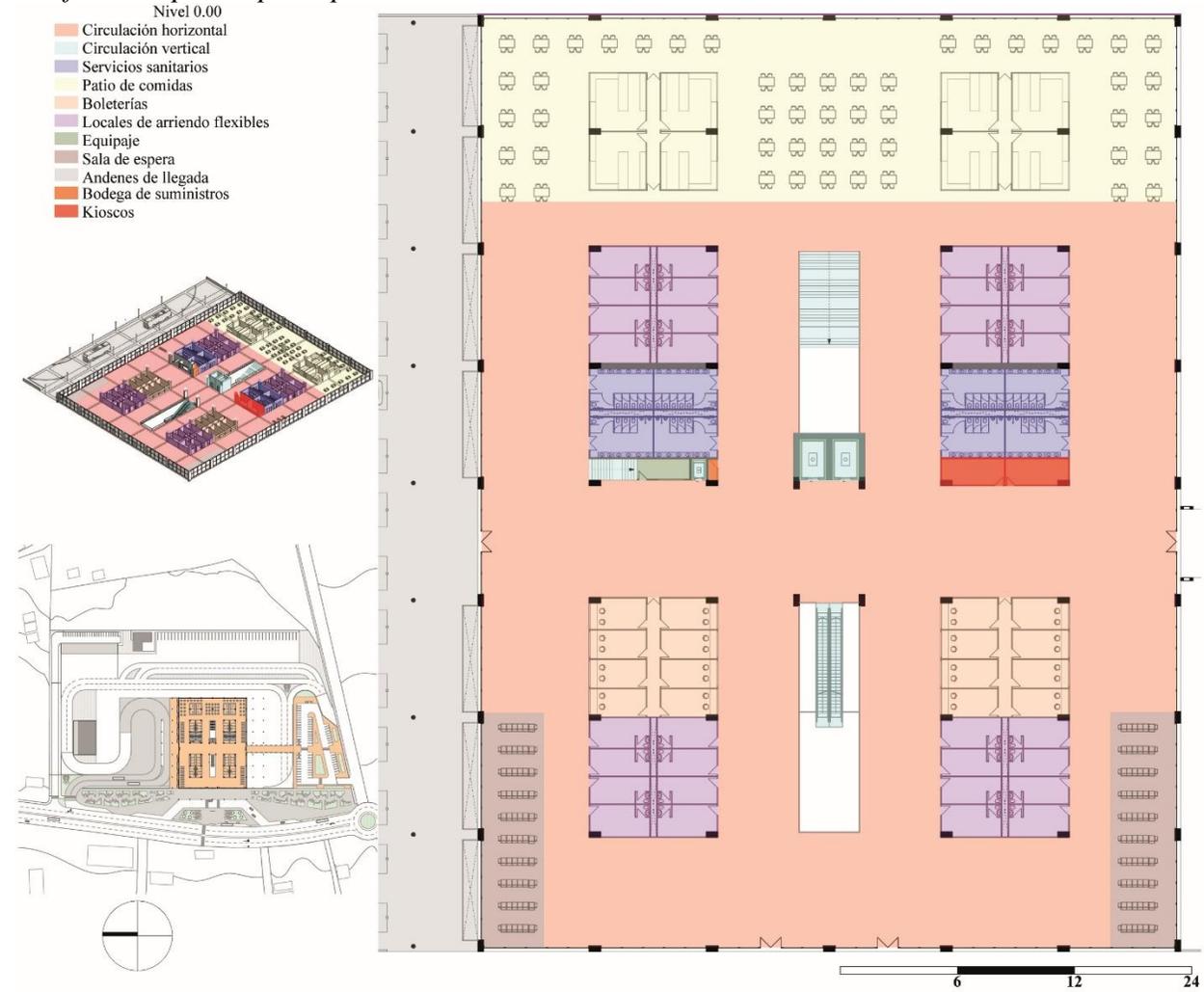


Elaboración: Autor

**Planta N. 0.00**

**Ilustración 45**

*Zonificación planta principal*

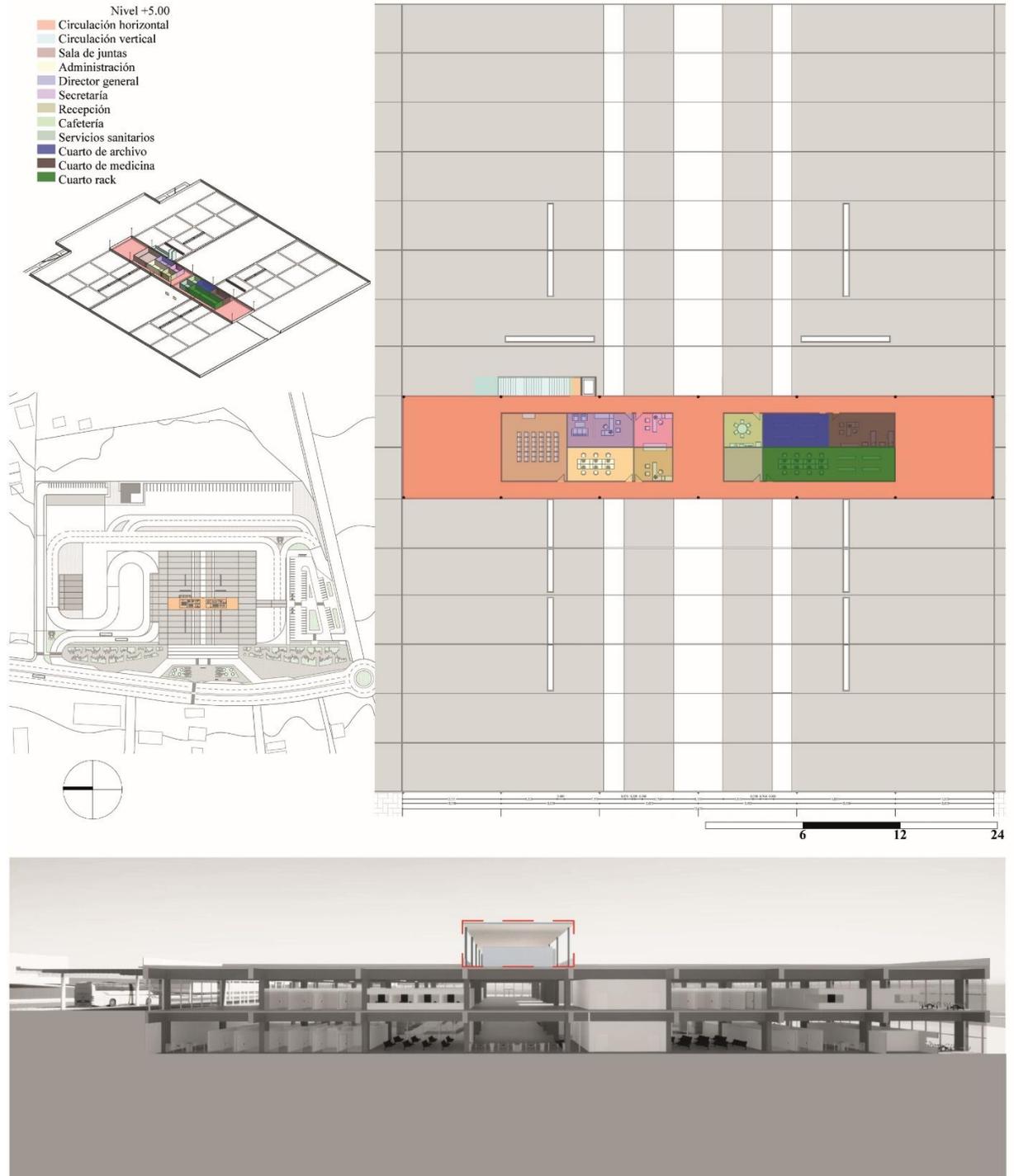


Elaboración: Autor

**Planta N. +5.00**

**Ilustración 46**

*Zonificación planta administrativa*



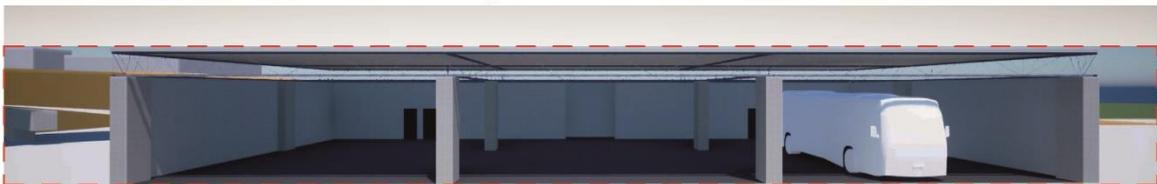
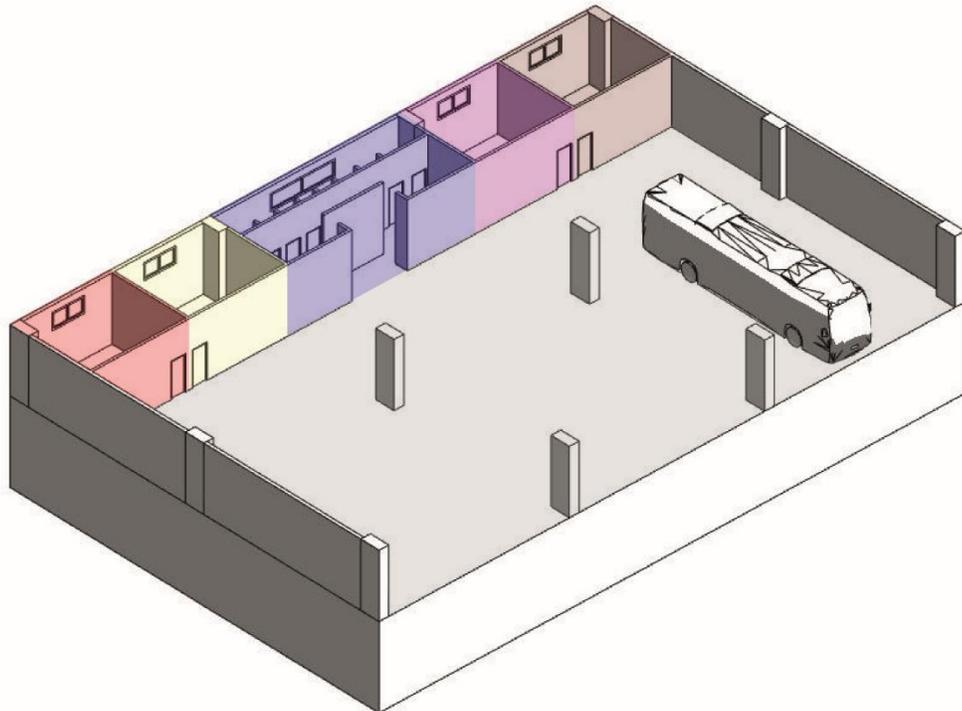
Elaboración: Autor

### 4.2.3 Zonificación mantenimiento de buses

Planta N. -5.00

#### Ilustración 47

*Zonificación mantenimiento de buses*



Elaboración: Autor

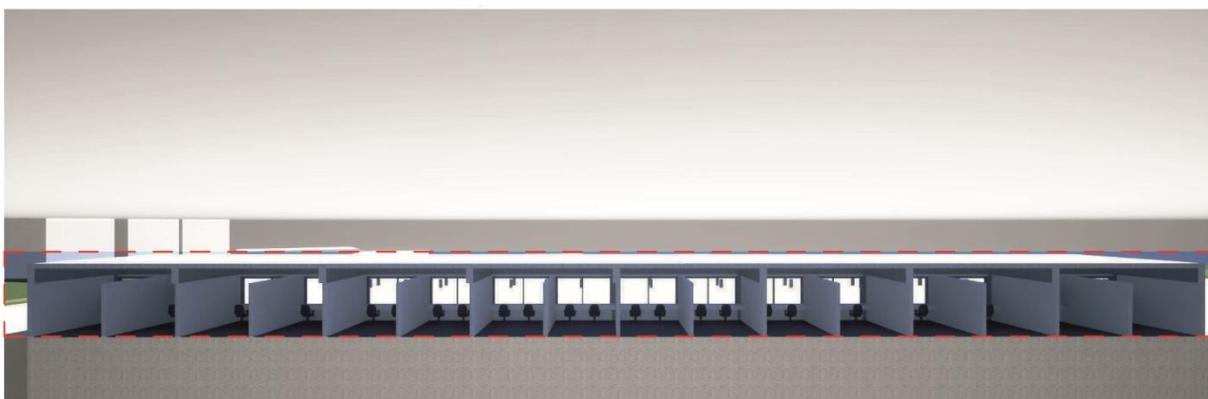
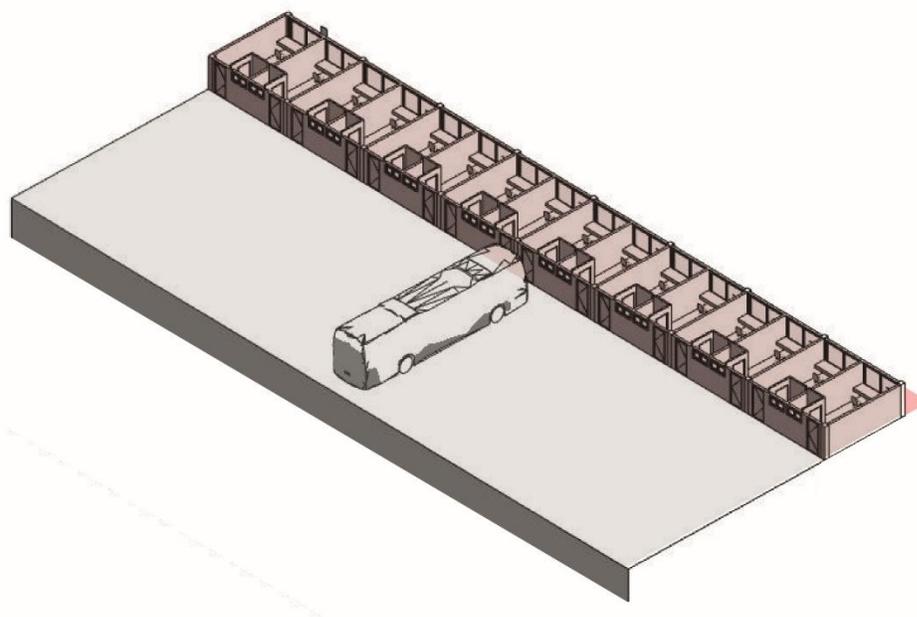
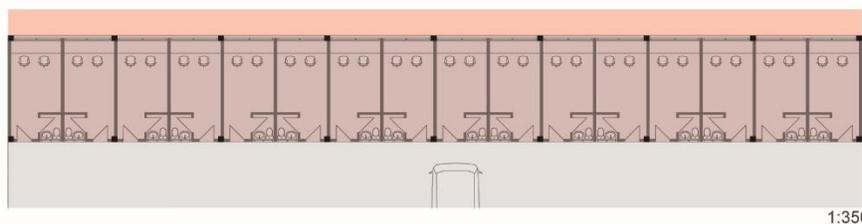
#### 4.2.4 Zonificación encomiendas

##### Planta N. -5.00

##### Ilustración 48

##### Zonificación encomiendas

- Nivel -5.00
-  Circulación horizontal
  -  Encomiendas
  -  Estacionamiento de buses

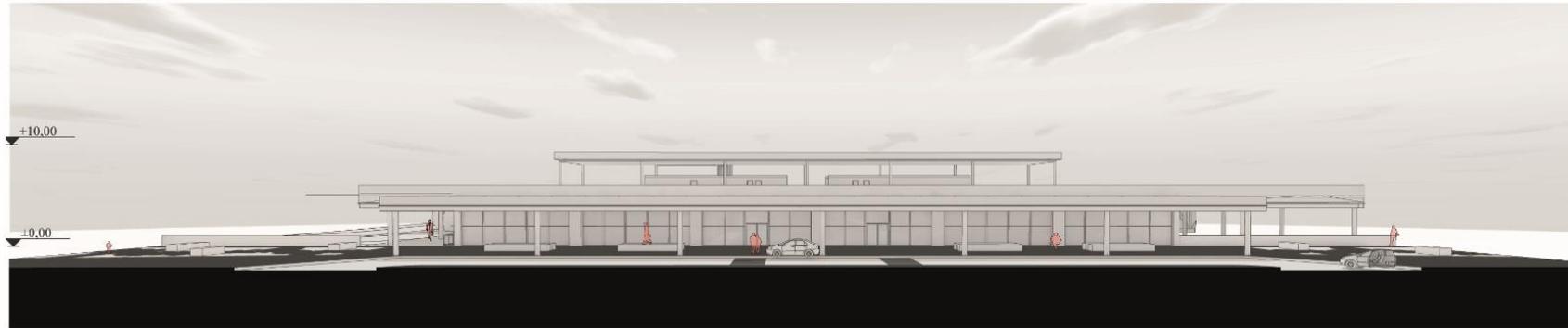


Elaboración: Autor

## 4.2.5 Fachadas

### Ilustración 49

*Fachada frontal y posterior*



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE

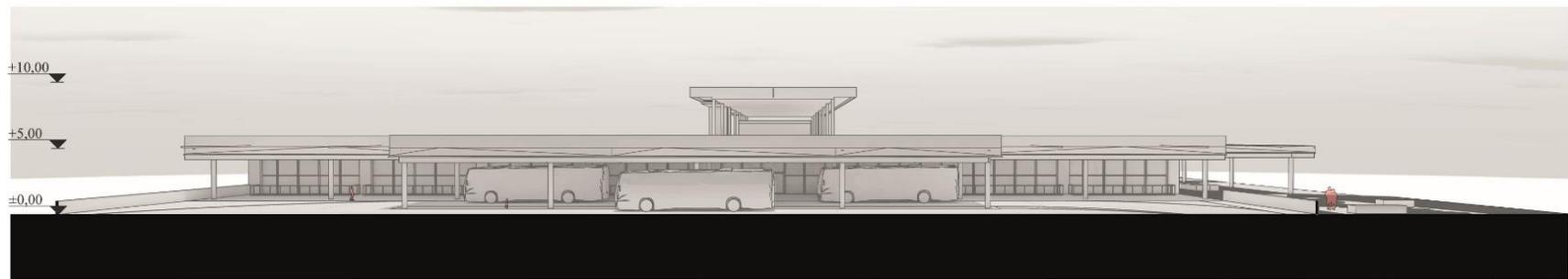
Elaboración: Autor

**Ilustración 50**

*Fachada lateral derecha y lateral izquierda*



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

Elaboración: Autor

## 4.2.6 Cortes

### Ilustración 51

*Cortes transversales y longitudinales*



Elaboración: Autor

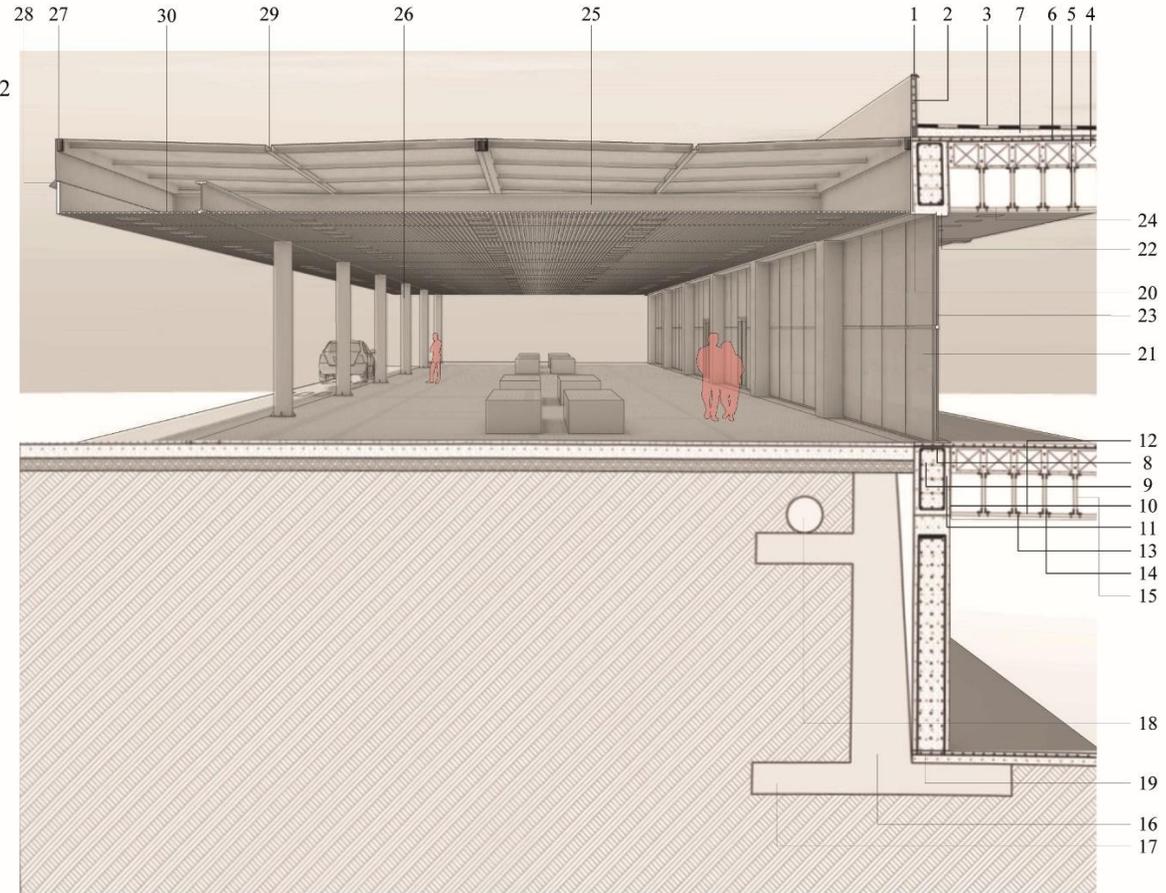
## 4.2.7 Escantillón general

### Ilustración 52

#### Escantillón general del bloque principal

#### LEYENDA

- 1) Goterón de aluminio
- 2) Mampostería de ladrillo visto 5x25x12 cm
- 3) Impermeabilizante
- 4) Casetón libre
- 5) Losa H°A° 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- 6) Varilla acero o 18 mm
- 7) H°A° en pendiente 280 Kg/cm<sup>2</sup>
- 8) Varilla de acero o 18 mm
- 9) Estribos de acero o 18 mm
- 10) Viga de H°A° 60x120 cm
- 11) H°A° 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- 12) Ecuagypsum regular tipo A 1/2"
- 13) Tornillo 6x1 5/8
- 14) Angulo doblado 80x4 mm
- 15) Perfil estructural U C50x25x2 mm
- 16) Muro de H°A° según cálculo estructural
- 17) Zapata continua según cálculo estructural
- 18) Drenaje
- 19) Malla electrosoldada 0 18x18 mm
- 20) Viga de H°A° 60x120 cm
- 21) Vidrio templado 2 mm
- 22) Tubo estructural rectangular 50x150 mm
- 23) Tubo estructural rectangular 40x160 mm
- 24) Ecuagypsum regular tipo A 1/2"
- 25) Viga IPN 500x185x18 mm
- 26) Pilar metálico redondo
- 27) Tubo rectangular 100x50x5 mm
- 28) Flashing
- 29) Bajante tipo U
- 30) Hounter douglas

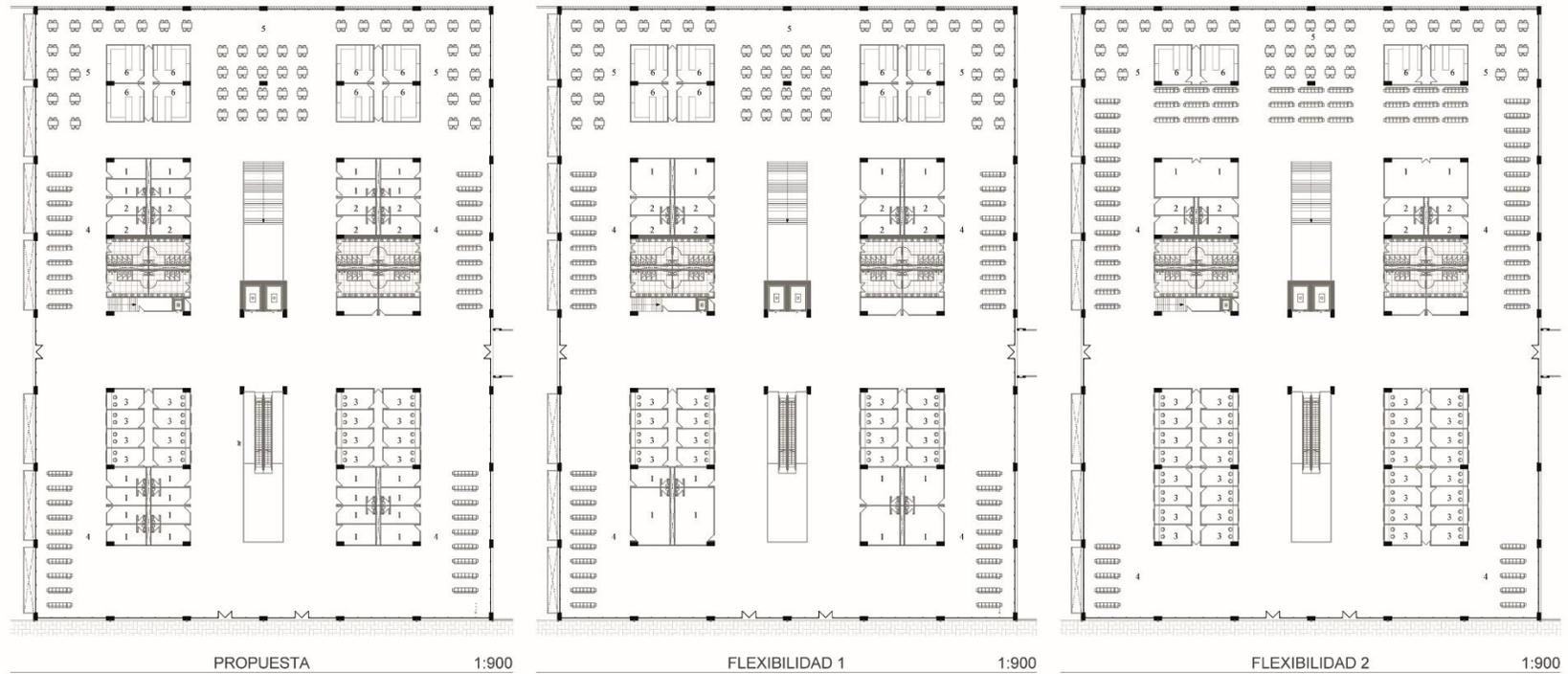


Elaboración: Autor

## 4.2.8 Flexibilidad

### Ilustración 53

*Flexibilidad (posibilidades de cambio) Nivel. 0.00*



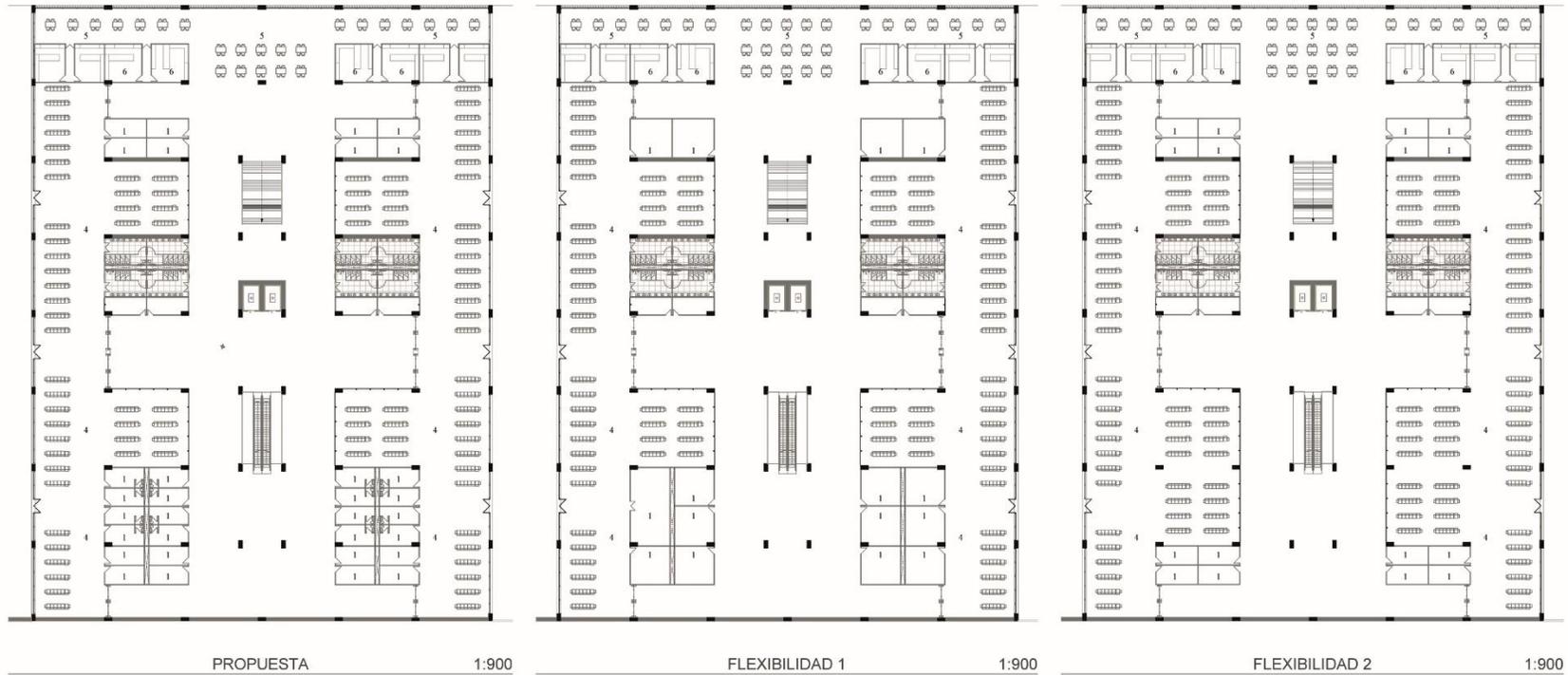
#### Leyenda

- 1) Locales de arriendo
- 2) Locales comprados
- 3) Boleterías
- 4) Sala de espera
- 5) Patio de comidas
- 6) Locales de comida

Elaboración: Autor

## Ilustración 54

*Flexibilidad (posibilidades de cambio) Nivel. -5.00*



### Leyenda

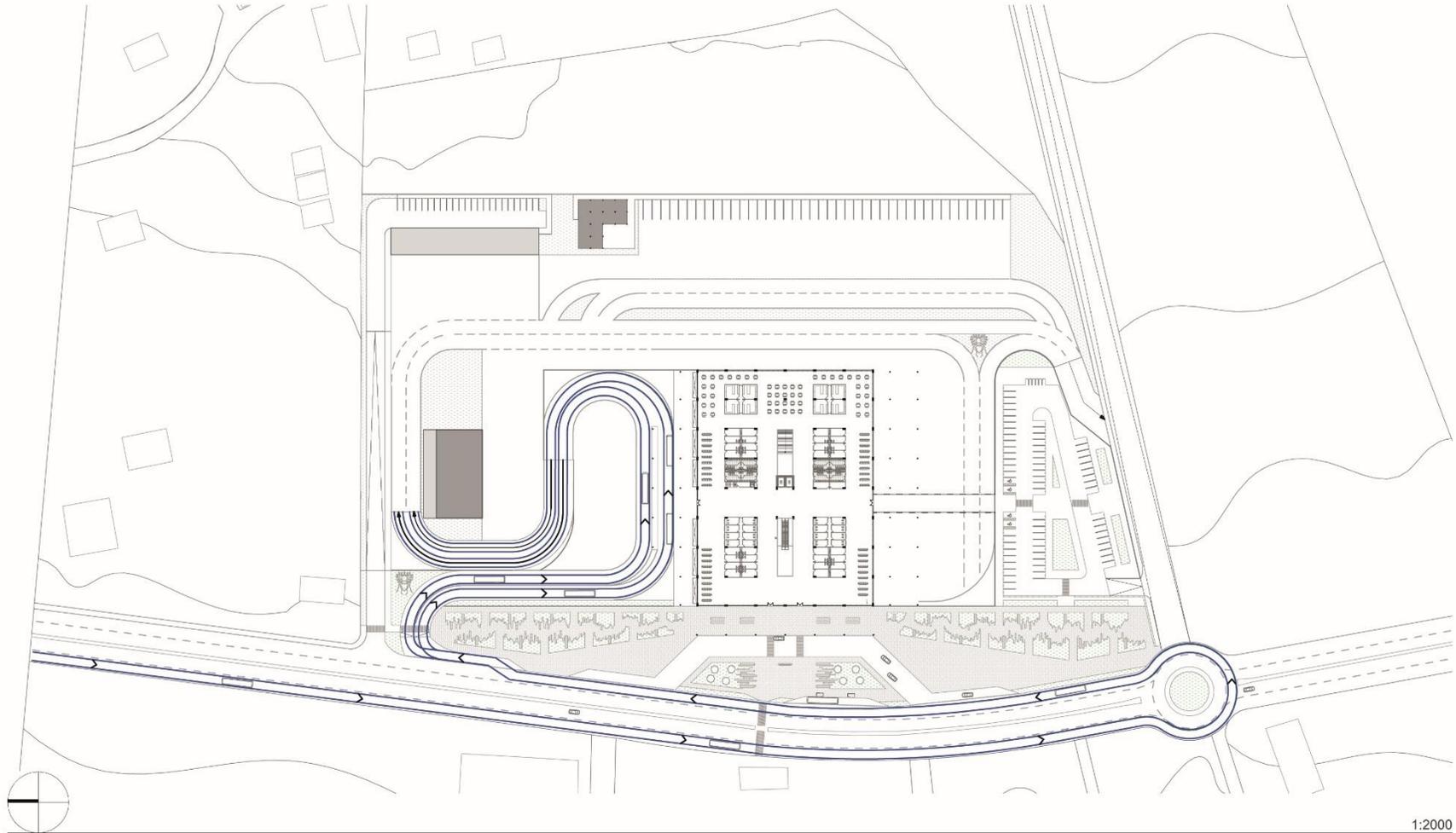
- 1) Locales de arriendo
- 4) Sala de espera
- 5) Patio de comidas
- 6) Locales de comida

Elaboración: Autor

## 4.2.9 Recorridos

### Ilustración 55

*Recorrido buses llegada Nivel. 0.00*

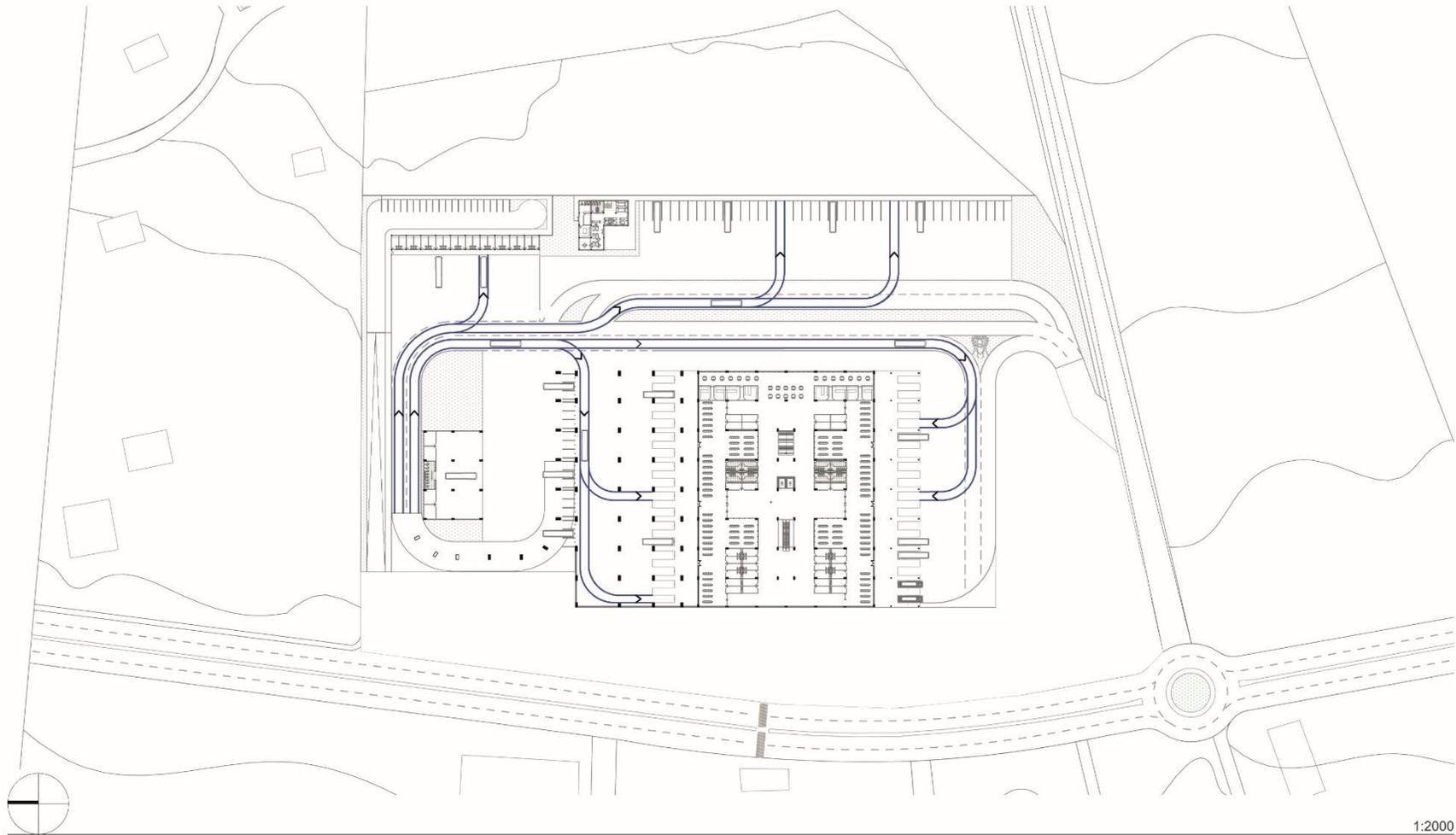


1:2000

Elaboración: Autor

**Ilustración 56**

*Recorrido buses llegada Nivel. -5.00*

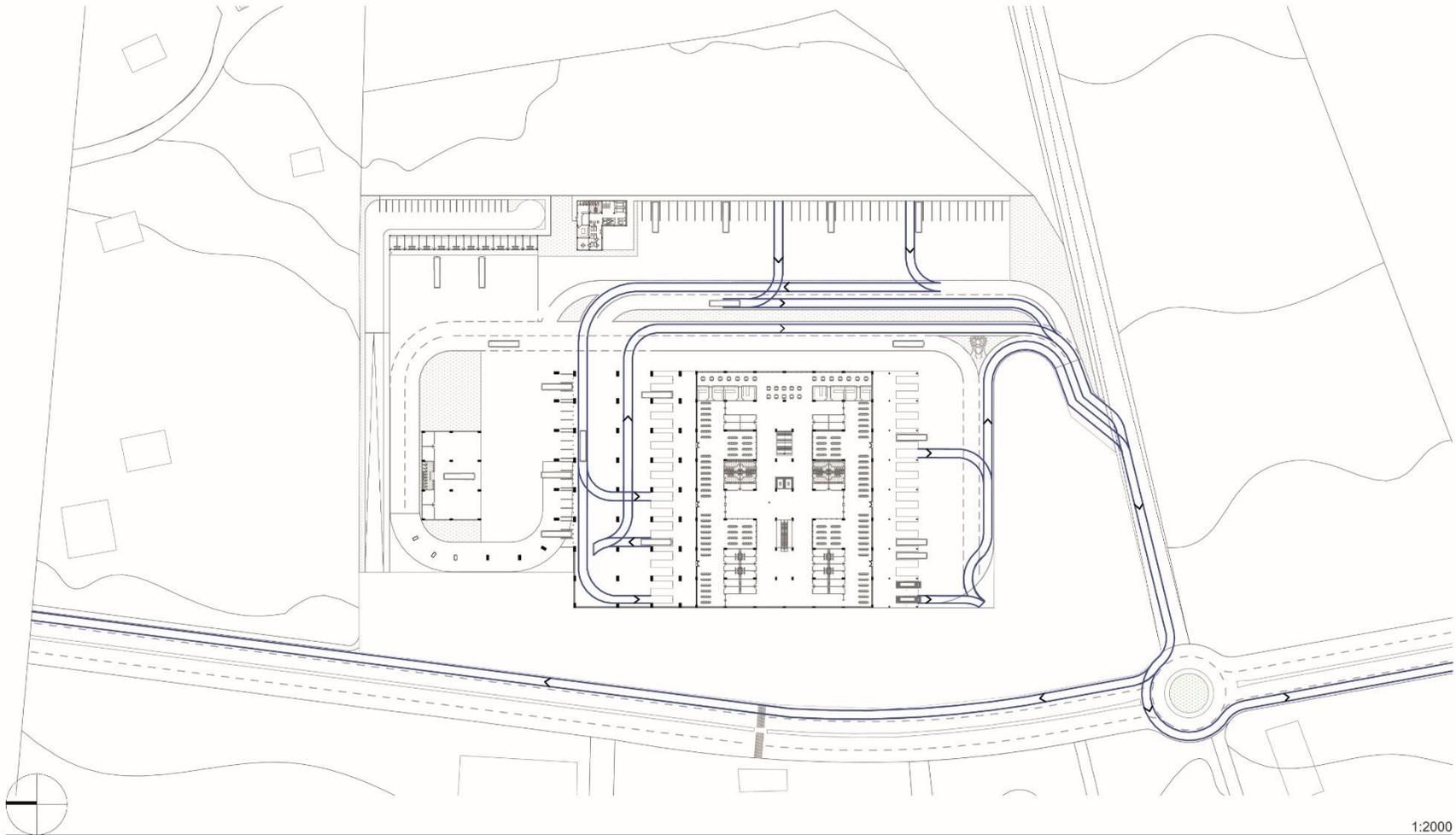


1:2000

Elaboración: Autor

**Ilustración 57**

*Recorrido buses salida Nivel. -5.00*

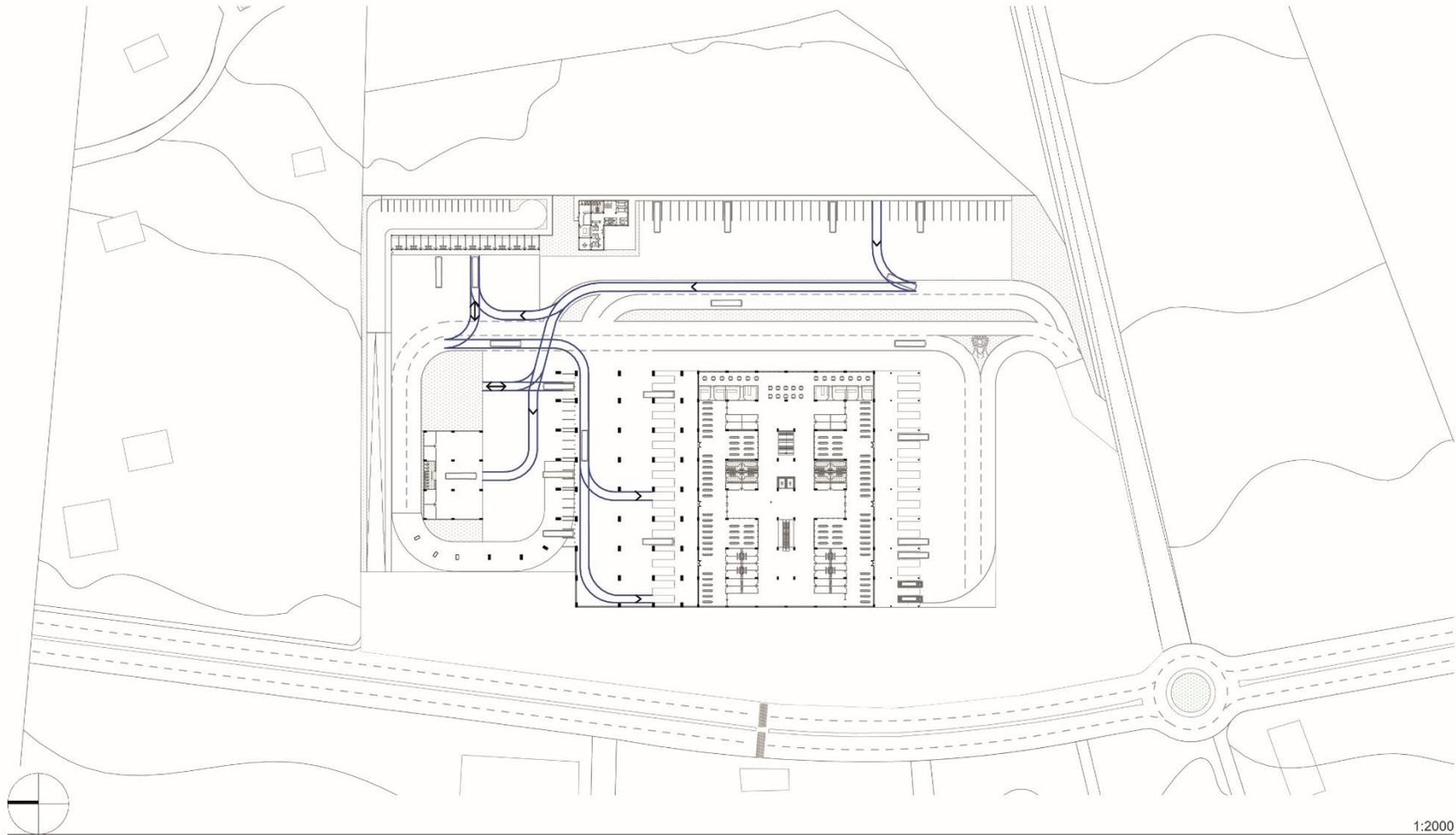


1:2000

Elaboración: Autor

**Ilustración 58**

*Recorridos internos Nivel. -5.00*

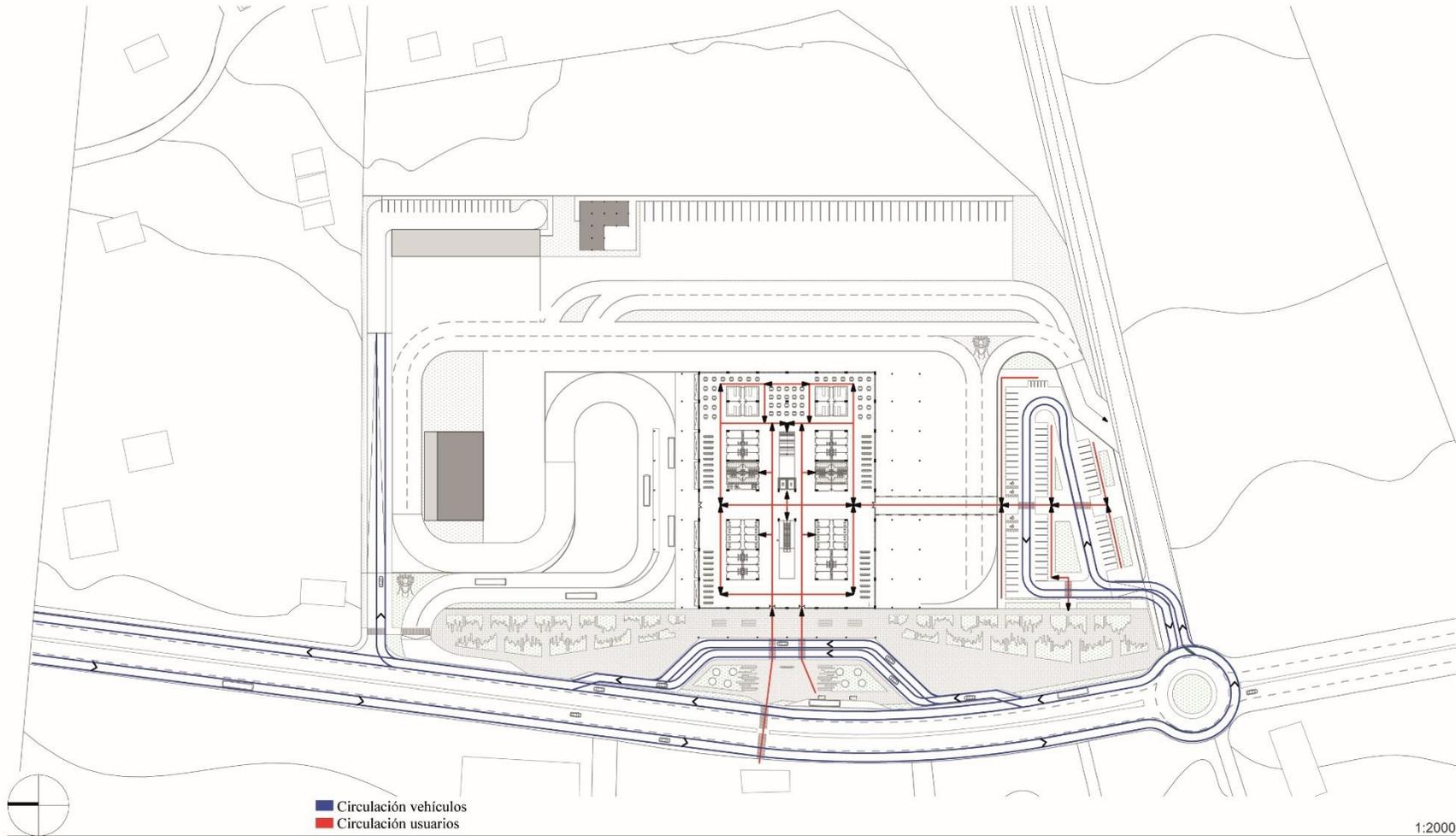


1:2000

Elaboración: Autor

**Ilustración 59**

*Recorridos vehiculares y peatonal de embarque Nivel. 0.00*

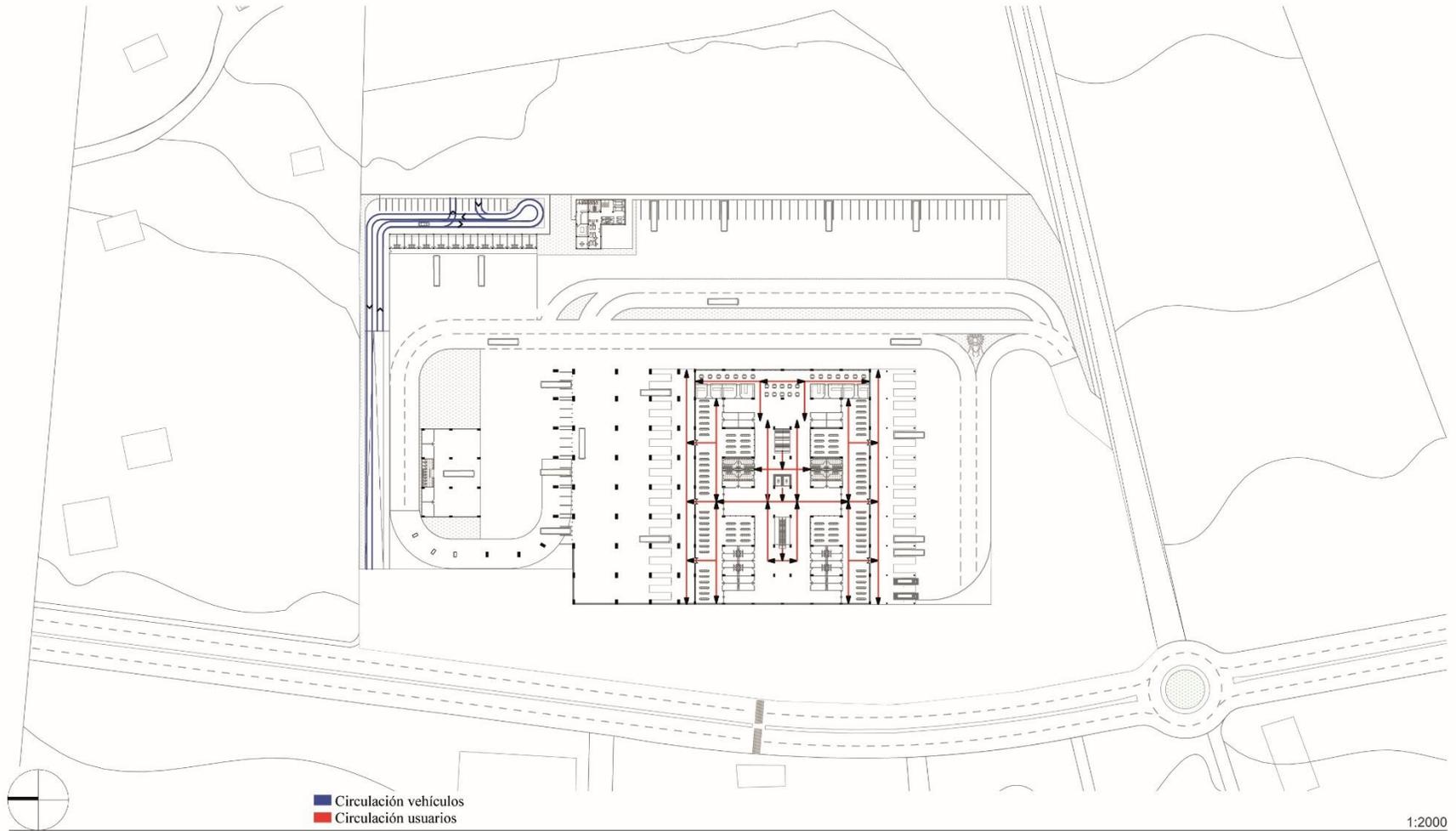


1:2000

Elaboración: Autor

**Ilustración 60**

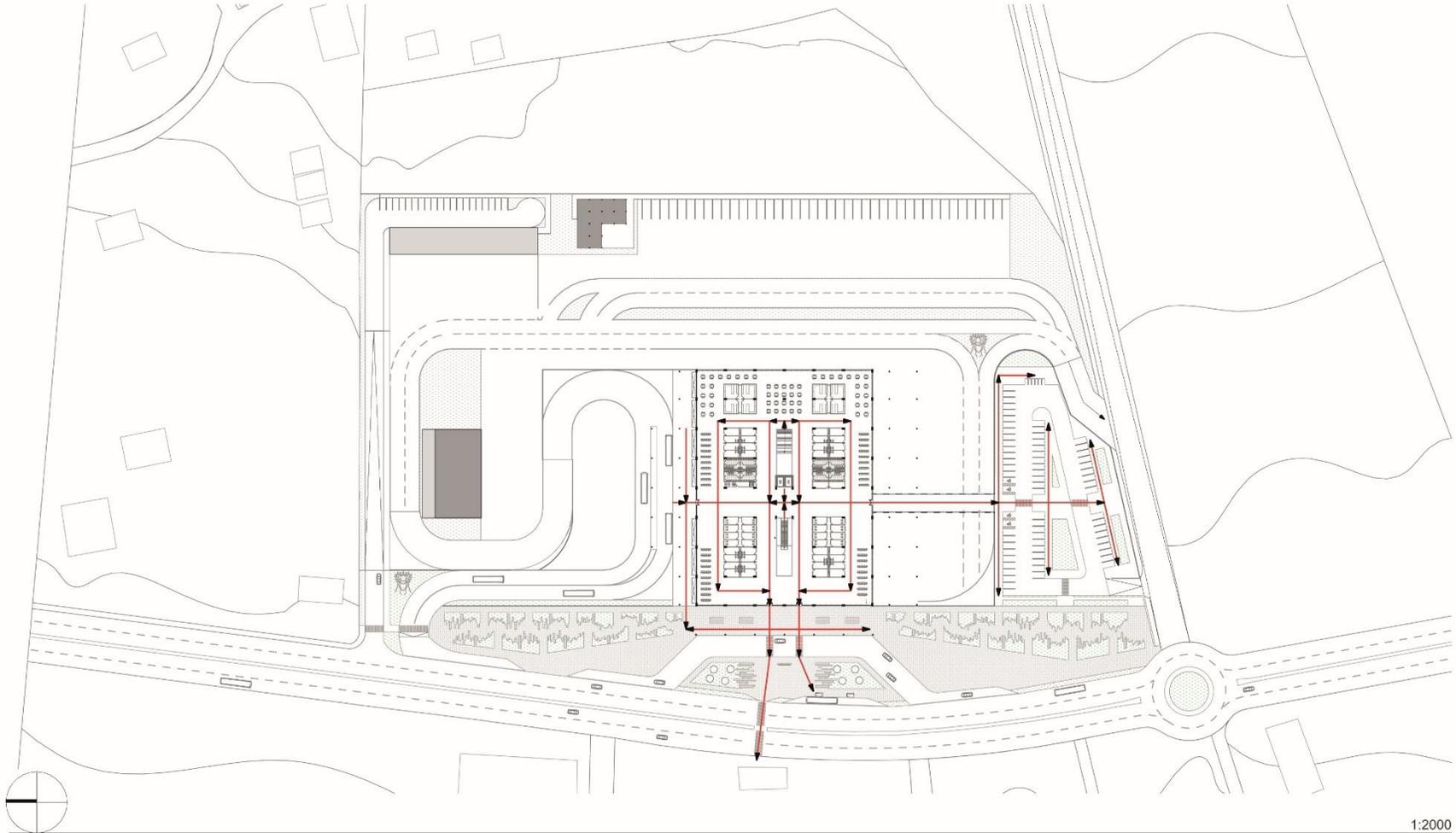
*Recorridos vehiculares y peatonal de embarque Nivel. -5.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 61**

*Recorrido peatonal de desembarque Nivel. 0.00*

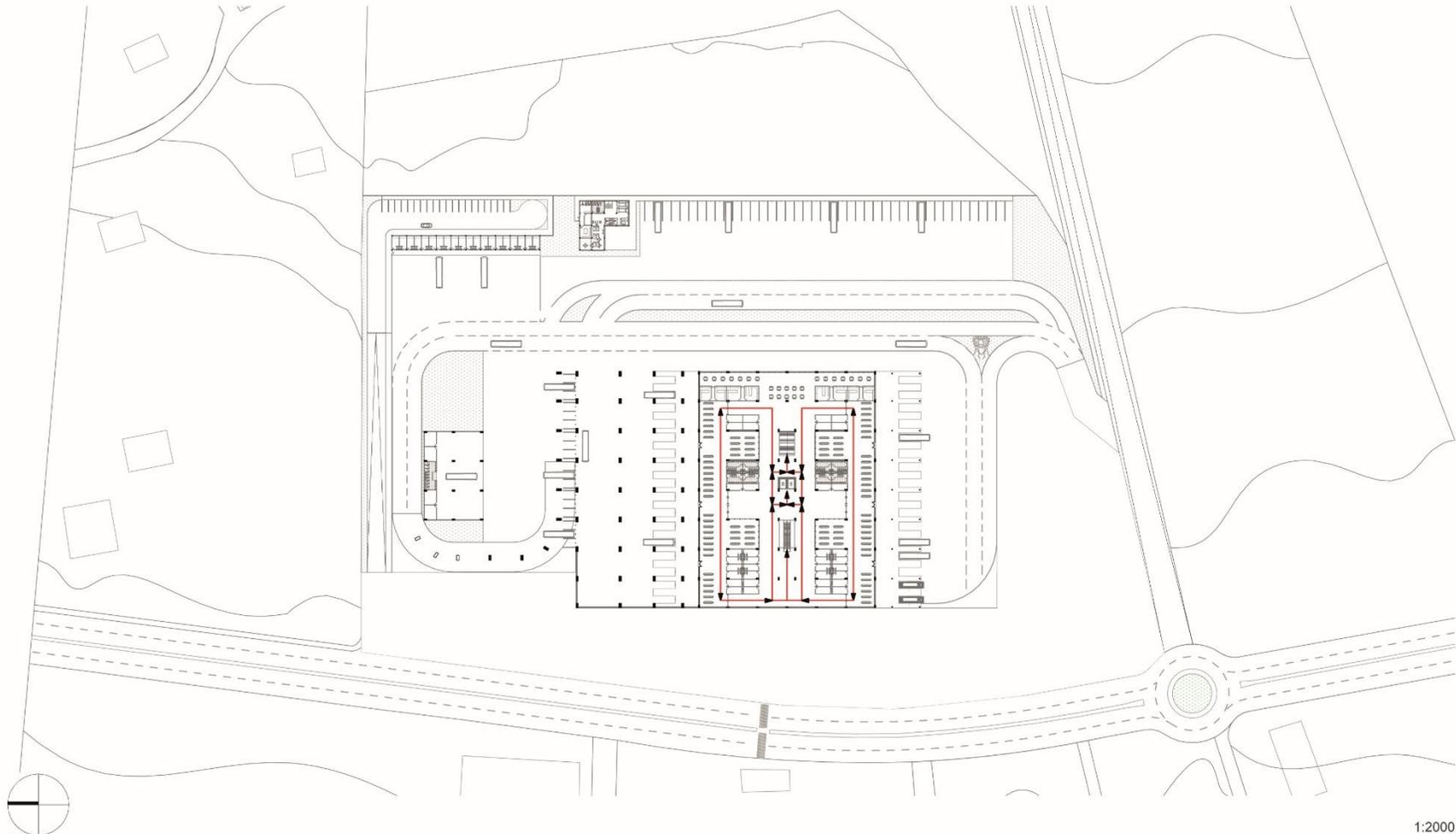


1:2000

Elaboración: Autor

**Ilustración 62**

*Recorrido peatonal de salida Nivel. -5.00*



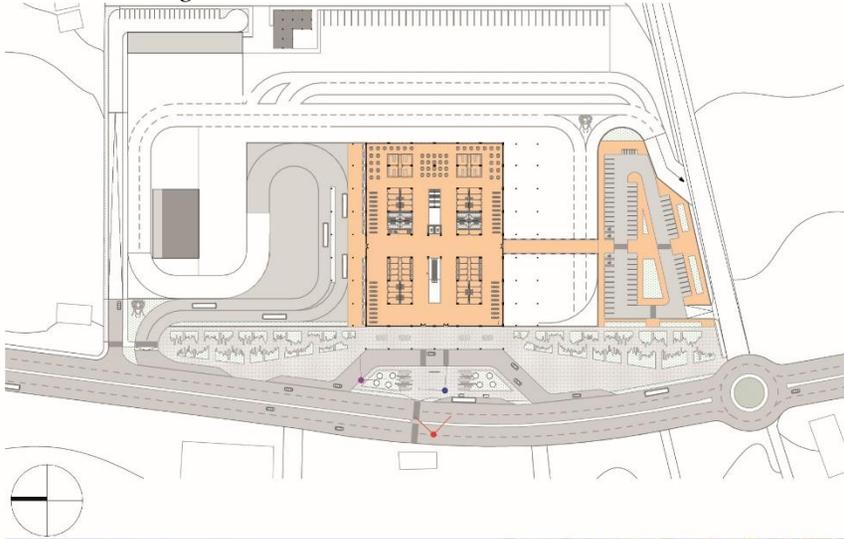
1:2000

Elaboración: Autor

## 4.2.10 Imágenes

### Ilustración 63

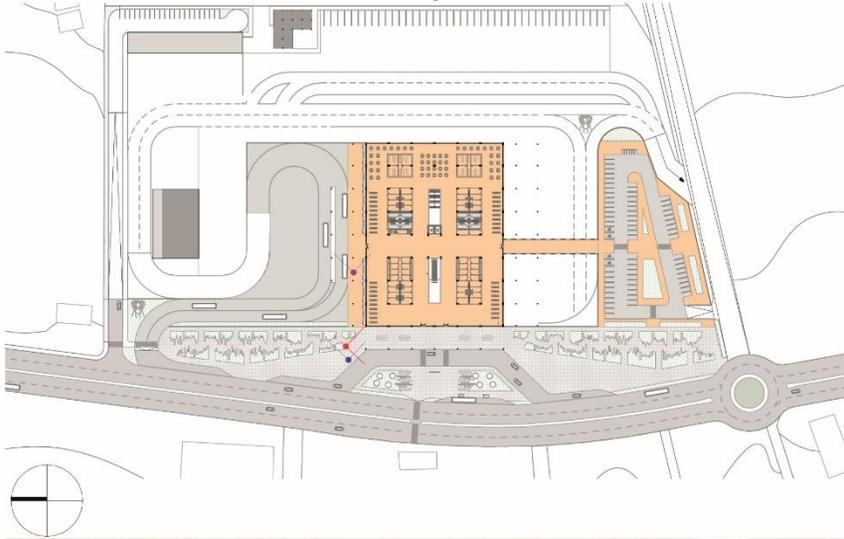
*Vista exterior general Nivel. 0.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 64**

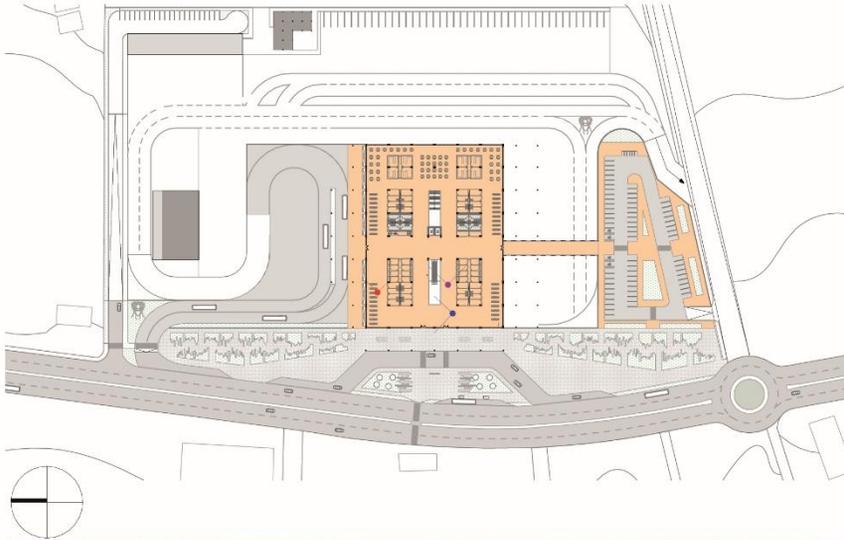
*Corredor cubierto, andenes de llegada Nivel. 0.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 65**

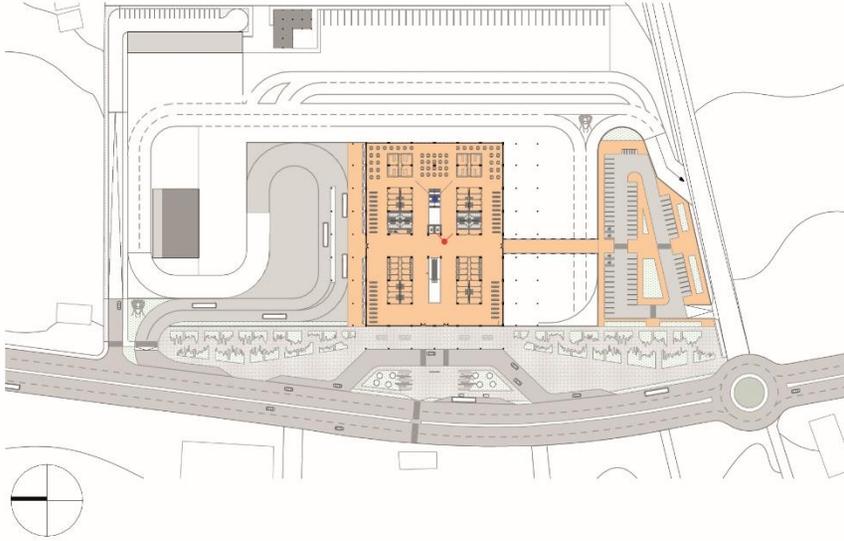
*Vestíbulo, boleterías Nivel. 0.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 66**

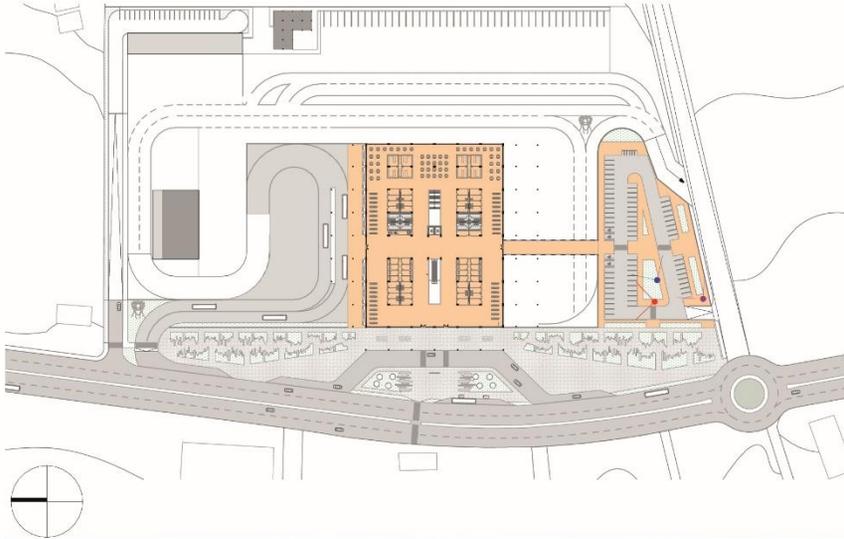
*Ascensores y baños, patio de comidas Nivel. 0.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 67**

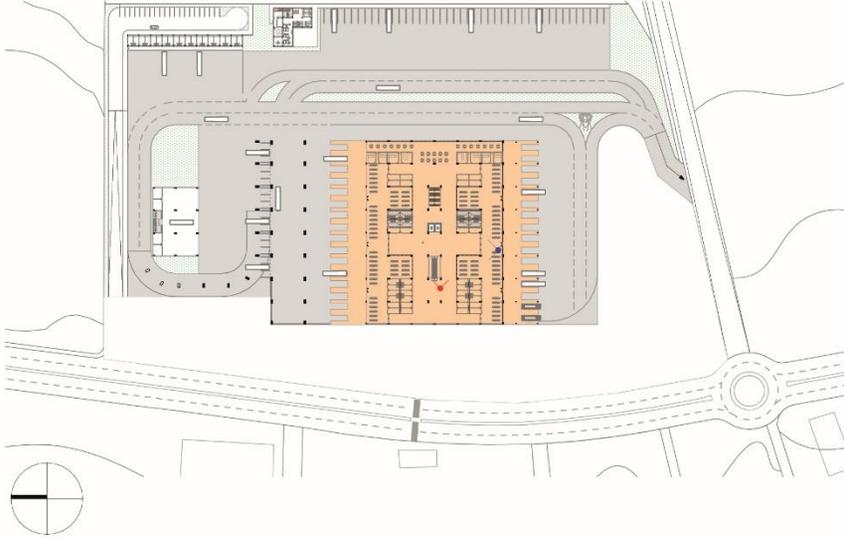
*Estacionamientos Nivel. 0.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 68**

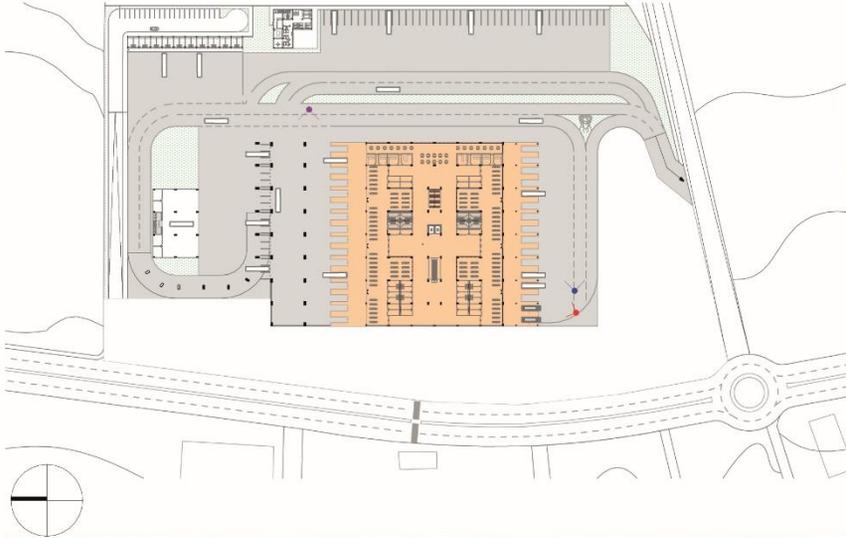
*Vestíbulo, torniquetes y salas de espera Nivel. -5.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 69**

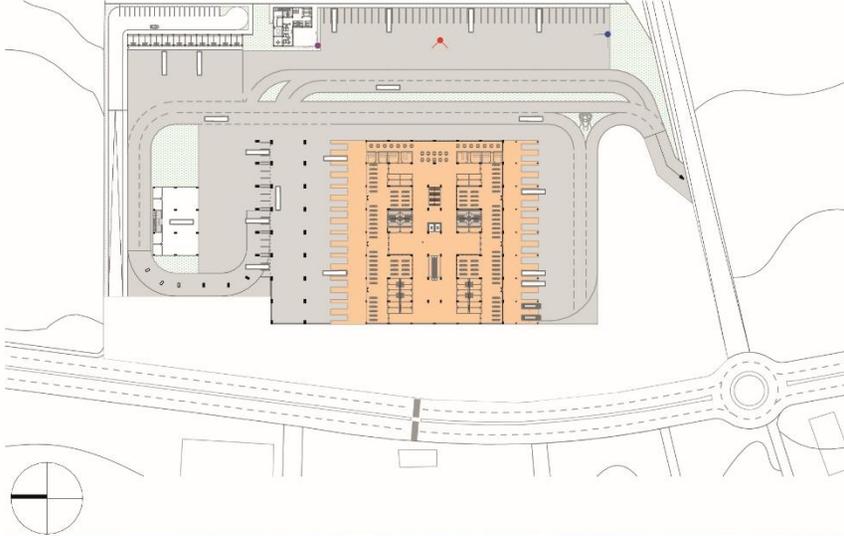
*Andenes de salida Nivel. -5.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 70**

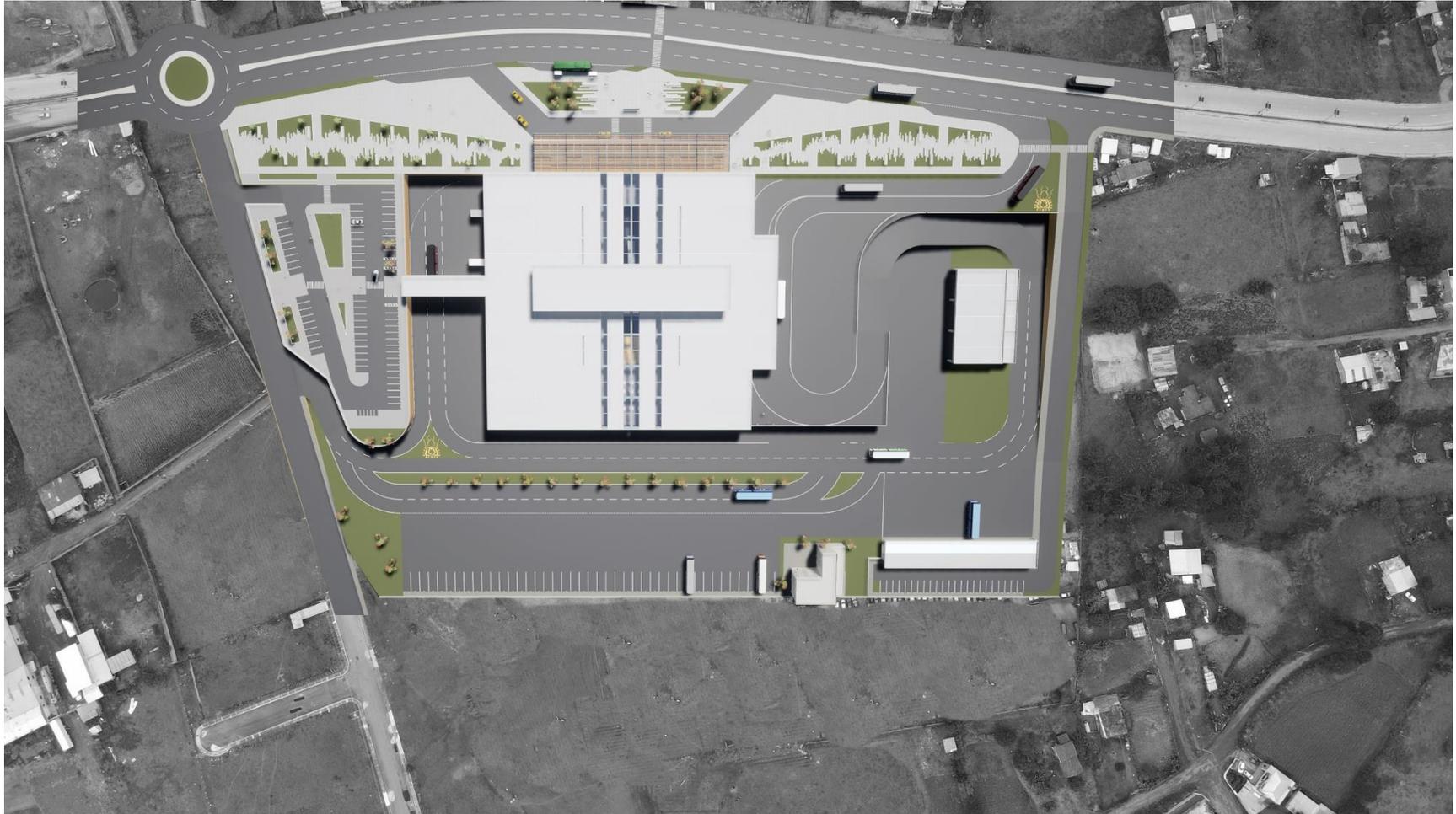
*Fachada posterior, edificio para conductores Nivel. -5.00*



Elaboración: Autor

**Ilustración 71**

*Vista aérea del equipamiento*



Elaboración: Autor

**Ilustración 72**

*Vista posterior del equipamiento*



Elaboración: Autor

## Capítulo V

### 5.1 Conclusiones y recomendaciones

La presente investigación se la desarrollo en base a los objetivos planteados al inicio de la misma, por lo tanto, en este capítulo se presentarán las conclusiones y recomendaciones.

#### 5.1.1 Conclusiones

- A través de las bases teóricas y conceptuales abordadas se pudieron determinar características y normativas principales de los terminales terrestres como: estar ubicados a las afueras de la ciudad, espacios amplios que permitan flexibilidad, encontrarse cerca de avenidas principales con la necesidad de proyectarse a los próximos 20 años
- Mediante el estudio de casos análogos se pueden identificar estrategias urbanas y arquitectónicas que pueden ser integradas al proyecto de acuerdo al sistema constructivo y estructural (flexibilidad espacial y funcional), estrategias pasivas (iluminación, ventilación e integración urbana-arquitectónica) y jerarquización de circulaciones (recorrido de usuarios) que permite una proyección de crecimiento del equipamiento
- El diagnóstico del terminal terrestre actual permitió observar las falencias de este tipo de equipamiento y con base a ello se determinan las necesidades y programa que debe tener integrado en la propuesta
- El diagnóstico de sitio permitió plantear las principales estrategias urbanas con el objetivo de que el proyecto se adapte a la topografía del terreno en el cual se emplazará, además se determinó que el sector cumple con los requerimientos establecidos por las normativas para implantar este equipamiento
- El terminal terrestre propuesto cumple con el programa y con todos los requerimientos para este tipo de equipamiento según la población y las necesidades de la ciudad brindando un equipamiento que permita conectar a Loja desde y hacia los diferentes puntos del país

### 5.1.2 Recomendaciones

- En base al análisis arquitectónico del actual terminal se evidencia la necesidad de una reubicación ya que el actual presenta un déficit ocupacional según la población, ya que el actual terminal cumplió con su vida útil en 2014 y el índice de crecimiento de Loja en los últimos 5 años es de 7.8%, por lo que para el 2030 la población aproximada es de 320,000 habitantes aproximadamente colapsando a nivel funcional el terminal si no se considera la reubicación.

Las siguientes recomendaciones van dirigidas al municipio de Loja:

- Considerando que el sitio propuesto ubicado en el sector “El Plateado” es idóneo para la implantación del nuevo terminal terrestre para la ciudad de Loja sería necesario realizar un mantenimiento de la vía Feliciano Jaramillo debido a que la misma es la vía principal de acceso hacia el terreno propuesto.
- Para las proyecciones del equipamiento es recomendable considerar el crecimiento anual del 1% de los usuarios que utilizan actualmente el terminal terrestre.
- Para la implementación del redondel realizar una declaratoria de utilidad pública para hacer uso de las áreas de reserva público establecido por el reglamento ley sistema infraestructura vial del transporte terrestre, art. 42. (Ecuador, 2018)

Al consorcio de transportistas de la ciudad de Loja:

- Complementar algunas rutas de transporte público en caso de materializar la propuesta en el sector “El Plateado”.

## 6 Bibliografía

- (16 de Abril de 2020). Obtenido de wikipedia:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Terminal\\_Terrestre\\_de\\_Guayaquil](https://es.wikipedia.org/wiki/Terminal_Terrestre_de_Guayaquil)
- Bazant, J. (1984). *Manual de criterios de diseño urbano*. México: Trillas.
- Consejo metropolitano de Quito. (2003). Obtenido de  
[http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf)
- De la Paz, M., Hernández, K., & Orellana, J. (2009). *Propuesta metodológica para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico (Monografía)*. Universidad Dr. José Matías Delgado.
- Delgado, M., & Pozo, J. C. (2010). *Arquitectura Panamericana*. Obtenido de  
<http://www.arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-quitumbe/>
- Ecuador, G. d. (2018). *Reglamento ley sistema infraestructura vial del transporte trerrestre*. Quito: Lexis Finder.
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Loja\\_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Loja_(Ecuador))
- Ediciones legales. (2013). *Quito-turismo*. Obtenido de <http://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/lotaipagosto/BASELEGAL/LOTTTSV.pdf>
- Gobierno autónomo descentralizado de Loja. (2018). *Estudios de factibilidad del programa de movilidad de la ciudad de Loja*. Quito: Braxton Cía. Ltda.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la Investigación*. Caracas: Quirón Ediciones.
- INEC. (2001). *Ecuador en cifras*. Obtenido de  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Provinciales/Fasciculo\\_Loja.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Provinciales/Fasciculo_Loja.pdf)
- INEC. (2010). *Ecuador en cifras*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/loja.pdf>
- Informa, Q. (12 de Febrero de 2021). *Quito Informa*. Obtenido de  
<http://www.quitoinforma.gob.ec/2021/02/12/terminales-terrestres-de-quito-estaran-operativas-durante-feriado-de-carnaval/>
- Ismo Arquitectura. (9 de Septiembre de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/773246/estacion-de-autobuses-de-trujillo-ismo-arquitectura>

- La Hora. (1 de Noviembre de 2018). *La Hora*. Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/loja/noticia/1102197591/circunscripciones-electorales-del-canton-incluyen-a-nuevas-parroquias>
- La prensa*. (8 de Abril de 2015). Obtenido de <http://laprensaderjl.blogspot.com/2015/04/suben-los-pasajes-y-la-ciudadania.html>
- Loja, M. d. (1990). *Plan de desarrollo urbano-rural de Loja... Sintesis*. Loja.
- Loja, M. d. (2014). *PDOT*. Loja.
- Loja, M. d. (s.f.). *Municipio de Loja*. Obtenido de <https://www.loja.gob.ec/contenido/terminal-terrestre>
- mundo, L. t. (Agosto de 2017). *Google maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Cooperativa+Loja/@-0.1970437,-78.4917506,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPQA0Rnk78HL4s1E-K6pgkCIZSbuzE52XzmCvNG!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPQA0Rnk78HL4s1E-K6pgkCIZSbuzE52XzmCvNG%3Dw>
- NTE 1668, N. T. (2015). *Vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, interprovincial e intraprovincial. Requisitos*. Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- NTE 2248, N. T. (2000). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamiento*. Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- NTE 2292, N. T. (2010). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Transporte*. Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- NTE 2293, N. T. (2001). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Area higiénico sanitaria*. Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- NTE 2313, N. T. (2001). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Espacios, cocina*. Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- NTE 2314, N. T. (2010). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Mobiliario urbano*. Quito: Instituto Técnico de Normalización.
- Plazola, A. (1994). *Enciclopedia de arquitectura Vol. 2*. Mexico: Plazola Editores.
- Sangay. (17 de 07 de 2009). Obtenido de <https://sangay.wordpress.com/2009/07/17/quito-main-bus-station-cumanda-closed/>
- Torres, X. (2019). *NEC-HS-AU*. MIDUVI.
- Unda, A. (2011). El funcionamiento del terminal terrestre de Riobamba y su incidencia en el apareamiento en sus alrededores de negocios relacionados al transporte. (*Maestría en Arquitectura mención diseño arquitectónico avanzado*). Universidad Técnica de Ambato, Ambato.

**ANEXOS**

## Anexo 1

### Frecuencias por cooperativas

#### Cooperativa Loja

**Tabla 44**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	01H00	MACHALA-LOJA-GUAYSIMI
2	01H00	LOJA - MACHALA
3	03H00	YANZATZA - LOJA – MACHALA
4	03H30	LOJA - CUENCA
5	04H00	LOJA-GUALAQUIZA
6	04H00	CARIAMANGA
7	04H30	LOJA-MACHALA
8	04H30	LOJA-CUENCA
9	05H00	LOJA-EL PANGUI
10	05H00	LOJA-ZAPOTILLO
11	05H55	LOJA-YANZATZA (VÍA ZAMORA)
12	06H30	LOJA-GUAYAQUIL
13	06H30	LOJA-CARIAMANGA
14	07H00	LOJA-CATACOCOA-MACARÁ-SULLANA-PIURA
15	07H30	LOJA-MACHALA
16	08H00	SOZORANGA
17	08H00	LOJA-CUENCA-QUITO-LAGO AGRIO
18	08H00	LOJA-GUALAQUIZA
19	08h00	LOJA-MACHALA
20	09H00	LOJA-YANZATZA
21	09H00	LOJA-MACHALA
22	09H00	LOJA-ALAMOR
23	09H00	LOJA-CARIAMANGA
24	10H00	LOJA-GUAYAQUIL
25	10H00	LOJA-MACARÁ (VÍA CATACOCOA)
26	10H30	LOJA-MACHALA
27	10H30	LOJA-EL PANGUI
28	11H00	LOJA-ZAPOTILLO
29	11H30	LOJA-MACHALA
30	12H20	LOJA-HUAQUILLAS
31	12H30	LOJA-EL PANGUI-GUALAQUIZA
32	12H30	LOJA-MACHALA
33	12H30	CATACOCOA
34	13H00	LOJA-AMALUZA
35	13H00	LOJA-MACARÁ (VÍA CATACOCOA)
36	13H00	LOJA-YANZATZA (VÍA ZAMORA)
37	13H30	LOJA-CUENCA
38	13H30	LOJA-GUAYAQUIL
39	14H00	YANZATZA-LOJA- MACHALA
40	14H00	LOJA-ALAMOR
41	14H15	LOJA-QUITO-LAGO AGRIO
42	15H00	LOJA-MACARA
43	15H00	LOJA-CARIAMANGA
44	15H00	LOJA-MACHALA
45	15H00	LOJA - YANZATZA
46	16H00	GUAYSIMI-LOJA-MACHALA
47	16H00	LOJA-SOZORANGA
48	17H00	LOJA-ZAPOTILLO
49	17H15	LOJA - EL PANGUI
50	17H30	LOJA-QUITO

51	17H35	CARIAMNGA-LOJA-QUITO
52	18H00	LOJA-MACARÁ (VÍA CATACOCOA)
53	18H00	LOJA-MACHALA
54	18H00	LOJA-CARIAMANGA
55	18H00	LOJA-YANZATZA
56	18H45	LOJA-VILCABAMBA-ZUMBA
57	19H00	LOJA-SANTO DOMINGO
58	19H00	LOJA-QUITO
59	19H05	LOJA-QUITO (CARCELÉN, DIREC)
60	19H10	YANZATZA-QUITO
61	19H15	LOJA - YANZATZA (VÍA ZAMORA)
62	19H20	LOJA-QUITO (CARCELÉN, DIREC)
63	19H30	LOJA-QUITO
64	19H30	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
65	19H30	LOJA-MACHALA
66	19H30	LOJA-ALAMOR
67	20H00	YANZATZA-LOJA-GUAYAQUIL
68	20H20	LOJA-SANTO DOMINGO
69	20H35	LOJA-QUITO
70	20H45	LOJA - STO. DOMINGO
71	21H00	LOJA - QUITO (QUITUMBE, DIREC)
72	21H00	LOJA-GUAYAQUIL
73	21H10	VILCABAMBA-LOJA- QUITO
74	21H45	LOJA - QUITO (QUITUMBE, DIREC)
75	22H00	LOJA - QUITO (QUITUMBE, DIREC)
76	22H00	LOJA-ZAPOTILLO
77	22H00	LOJA-GUALAQUIZA-MACAS
78	22H00	LOJA-GUAYAQUIL
79	22H15	LOJA-GUAYAQUIL
80	22H30	CARIAMANGA-LOJA - QUITO
81	22H30	LOJA-MACHALA
82	23H00	LOJA-CATACOCOA-MACARÁ-SULLANA-PIURA
83	23H00	LOJA-GUAYAQUIL
84	23H15	LOJA-HUAQUILLAS
85	23H30	LOJA-MACHALA
86	23H30	LOJA - GUAYAQUIL
87	24H00	LOJA-GUAYAQUIL
88	00H00	LOJA-HUAQUILLAS
89	00H15	LOJA-GUAYAQUIL

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

## Cooperativa Vinoyacu

**Tabla 45**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	04H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA
2	04H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (SÁBADO)
3	04H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (DOMINGO)
4	04H00	LOJA-LAS LOMAS
5	05H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
6	06H00	LOJA-SAN LUCAS
7	06H00	LOJA-SAN LUCAS (DOMINGO)
8	06H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA
9	06H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (SÁBADO)
10	06H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (DOMINGO)
11	06H00	LOJA-SAN LUCAS (SÁBADO)
12	06H15	LOJA-SANTIAGO-LLICLLA-SAN JOSÉ
13	06H15	LOJA-SANTIAGO-S. JOSÉ (SÁBADO)
14	06H15	LOJA-SANTIAGO-S. JOSÉ (DOMINGO)
15	06H20	LOJA-JIMBILLA
16	06H20	LOJA-JIMBILLA (SÁBADO)
17	06H20	LOJA-JIMBILLA (DOMINGO)
18	06H30	LOJA-TAQUIL
19	06H30	LOJA-TAQUIL (SÁBADO)
20	06H30	LOJA-TAQUIL (DOMINGO)
21	07H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
22	07H15	LOJA-JIMBILLA
23	07H15	LOJA-JIMBILLA (SÁBADO)
24	08H30	LOJA-SAN LUCAS
25	08H30	LOJA-SAN LUCAS (DOMINGO)
26	08H30	LOJA-SAN LUCAS (SÁBADO)
27	10H00	LOJA-LAS JUNTAS
28	10H00	LOJA-JIMBILLA (DOMINGO)
29	10H30	LOJA-SAN LUCAS (DOMINGO)
30	11H00	LOJA-LAS LOMAS
31	11H00	LOJA-PUCALA (SÁBADO)
32	11H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA TESALIA
33	11H00	LOJA-SOLAMAR ALTO (DOMINGO)
34	11H30	LOJA-CHANTACO-CHICHACA
35	11H30	LOJA-JIMBILLA
36	11H30	LOJA-JIMBILLA (SÁBADO)
37	11H30	LOJA-TAQUIL-GONZABAL-CHICHACA
38	11H30	LOJA-TAQUIL-GONZABAL-CHICHACA (SÁBADO)
39	11H30	LOJA-TAQUIL-GONZABAL-CHICHACA (DOMINGO)
40	11H45	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (SÁBADO)
41	11H45	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (DOMINGO)
42	12H00	LOJA-SAN LUCAS
43	12H00	LOJA-SANTIAGO-LLICLLA-SAN JOSÉ
44	12H00	LOJA-SANTIAGO-LLICLLA-SAN JOSÉ (DOMINGO)
45	12H00	LOJA-SAN LUCAS (SÁBADO)
46	12H00	LOJA-MACAINUMA (DOMINGO)

47	12H00	LOJA-LAS LOMAS (SÁBADO)
48	12H00	LOJA-LAS LOMAS (DOMINGO)
49	12H10	LOJA-SAN LUCAS (DOMINGO)
50	12H45	LOJA-LA LIBERTAD (DOMINGO)
51	13H00	LOJA-JIMBILLA
52	13H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA
53	14H00	LOJA-CERA
54	14H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
55	14H00	LOJA-CERA (SÁBADO)
56	14H00	LOJA-CERA (DOMINGO)
57	14H00	LOJA-JIMBILLA
58	14H10	LOJA-SAN JOSÉ
59	14H10	LOJA-SAN JOSÉ (SÁBADO)
60	14H10	LOJA-SAN JOSÉ (DOMINGO)
61	14H15	LOJA-CERA
62	15H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
63	15H10	LOJA-SAN LUCAS (SÁBADO)
64	15H10	LOJA-SAN LUCAS
65	15H10	LOJA-SAN LUCAS (DOMINGO)
66	15H30	LOJA-TAQUIL-GONZABAL-CHICHACA
67	15H30	LOJA-TAQUIL-GONZABAL-CHICHACA (SÁBADO)
68	15H30	LOJA-TAQUIL-GONZABAL-CHICHACA (DOMINGO)
69	15H30	LOJA-GONZABAL-CHICHACA
70	16H00	LOJA-JIMBILLA
71	16H00	LOJA-JIMBILLA (SÁBADO)
72	17H20	LOJA-LAS LOMAS
73	17H20	LOJA-LAS LOMAS (SÁBADO)
74	17H20	LOJA-LAS LOMAS (DOMINGO)
75	17H30	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (SÁBADO)
76	17H30	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA (DOMINGO)
77	17H40	LOJA-SAN LUCAS
78	17H40	LOJA-SAN LUCAS (SÁBADO)
79	17H40	LOJA-SAN LUCAS (DOMINGO)
80	18H00	LOJA-ACHIRAS-BELLAVISTA
81	18H00	LOJA-SANTIAGO-LLICLLA-SAN JOSÉ
82	18H00	LOJA-SANTIAGO-LLICLLA-SAN JOSÉ (DOMINGO)
83	18H00	LOJA-SANTIAGO-LLICLLA-SAN JOSÉ (SÁBADO)
84	18H15	LOJA-LA AGUANGORA
85	18H15	LOJA-CHICHACA
86	18H15	LOJA-LA AGUANGORA (SÁBADO)
87	18H15	LOJA-LA AGUANGORA (DOMINGO)
88	18H30	LOJA-CHUQUIRIBAMBA-TESALIA
89	18H40	LOJA-SAN JOSÉ
90	18H40	LOJA-SAN JOSÉ (SÁBADO)
91	18H40	LOJA-SAN JOSÉ (DOMINGO)
92	18H45	LOJA-CERA
93	18H45	LOJA-CERA (SÁBADO)
94	18H45	LOJA-CERA (DOMINGO)
95	20H00	LOJA-TAQUIL

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

## Cooperativa Catamayo

**Tabla 46**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	05H00	LOJA-EL CISNE
2	05H30	LOJA-CATAMAYO-EL TAMBO-LA ERA-MALACATOS
3	06H00	LOJA - CATAMAYO
4	06H15	LOJA-CATAMAYO
5	06H30	LOJA-CATAMAYO
6	06h45	LOJA-CATAMAYO
7	07H00	LOJA-CATAMAYO
8	07H15	LOJA-CATAMAYO
9	07H30	LOJA-CATAMAYO
10	07H30	LOJA-CATACOCHA-LAURO GUE.
11	07H30	LOJA-EL CISNE
12	07H45	LOJA-CATAMAYO
13	08H00	LOJA-CATAMAYO
14	08H15	LOJA-CATAMAYO
15	08H30	LOJA- EL CISNE
16	08H30	LOJA-CATAMAYO
17	08H45	LOJA-CATAMAYO
18	09H00	LOJA-CATAMAYO
19	09H15	LOJA-CATAMAYO
20	09H30	LOJA-CATAMAYO
21	09H45	LOJA-CATAMAYO
22	10H00	LOJA-CATAMAYO
23	10H15	LOJA-CATAMAYO
24	10H30	LOJA-CATAMAYO
25	10H45	LOJA-CATAMAYO
26	11H00	LOJA-CATAMAYO
27	11H15	LOJA-CATAMAYO
28	11H30	LOJA-CATAMAYO
29	11H45	LOJA-CATAMAYO
30	12H00	LOJA-CATAMAYO
31	12H15	LOJA-CATAMAYO
32	12H30	LOJA-CATAMAYO
33	12H45	LOJA-CATAMAYO
34	13H00	LOJA-CATAMAYO
35	13H10	LOJA-SACAPALCA
36	13H20	LOJA-CATAMAYO
37	13H30	LOJA-CATACOCHA-LAURO GUE.
38	13H40	LOJA-CATAMAYO
39	13H50	LOJA-CATAMAYO
40	14H00	LOJA-CATAMAYO-EL CISNE
41	14H10	LOJA-CATAMAYO
42	14H20	LOJA-CATAMAYO
43	14H40	LOJA-CATAMAYO
44	14H45	LOJA-CANGONAMÁ
45	14H50	LOJA-CATAMAYO
46	15H00	LOJA-CATAMAYO
47	15H00	LOJA-CHANGAIMINA-SACAPALCA
48	15H15	LOJA-CATAMAYO
49	15H30	LOJA-CATAMAYO
50	15H45	CATAMAYO
51	15H45	LOJA-OLMEDO-CHAGUARPAMBA-BNA. VISTA
52	16H00	LOJA-CATAMAYO
53	16H15	LOJA-CATAMAYO
54	16H30	QUILANGA - LAS ARADAS
55	16H30	LOJA-CATAMAYO
56	16H45	LOJA-CASANGA-SAN FRANCISCO

57	16H45	LOJA-CATAMAYO
58	17H00	LOJA-EL TAMBO
59	17H00	CATAMAYO - EL CISNE
60	17H00	LOJA-CATAMAYO
61	17H15	LOJA-CATAMAYO
62	17H30	LOJA-CATAMAYO
63	17H45	LOJA-CATAMAYO
64	17H45	LOJA-CATACOCHA
65	18H00	LOJA-CATAMAYO
66	18H00	EL CISNE
67	18H15	LOJA-CATAMAYO
68	18H30	LOJA-CATAMAYO
69	18H45	LOJA-CATAMAYO
70	19H00	LOJA-CATAMAYO
71	19H15	LOJA-CATAMAYO
72	19H30	LOJA-CATAMAYO
73	19H45	LOJA-CATAMAYO
74	20H00	LOJA-CATAMAYO
75	20H15	LOJA-CATAMAYO
76	20H30	CATAMAYO
77	21H00	CATAMAYO

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

## Cooperativa Sur Oriente

**Tabla 47**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	02H30	LOJA-SARAGURO-SUMAYPAMBA-STA.ISABEL
2	04H00	LOJA-SARAGURO- MANÚ - CHILLA-PASAJE
3	05H00	LOJA-SARAGURO
4	05H00	LOJA-ZUMBA
5	05H00	LOJA-JIMBILLA
6	05H30	LOJA-VILCABAMBA-YANGANA
7	05H45	GUALEL POR CATAMAYO
8	05H55	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
9	06H00	CHUQUIRIBAMBA
10	06H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
11	06H00	LOJA-SAN LUCAS
12	06H20	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
13	06H30	SARAGURO
14	06H30	LOJA - PALANDA
15	07H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
16	08H00	LOJA-YANGANA-ZUMBA
17	08H00	LOJA-JIMBILLA
18	08H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
19	08H30	CHUQUIRIBAMBA
20	08H35	LOJA-MALACATOS
21	09H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
22	09H05	LOJA-MALACATOS-YANGANA
23	09H30	LOJA-MANÚ
24	09H35	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
25	10H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
26	10H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-YANGANA-PALANDA
27	10H35	LOJA-MALACATOS
28	11H00	LOJA-SARAGURO-MANÚ-CHILLA-PASAJE

29	11H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-MOYOCOCHA
30	11H00	EL CISNE - GUALEL
31	11H55	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
32	12H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
33	12H00	CHUQUIRIBAMBA
34	12H00	LOJA-SELVA ALEGRE
35	13H05	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
36	13H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
37	13H00	LOJA-SELVA ALEGRE-LLUZHAPA
38	13H05	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
39	14H00	LOJA-ZUMBA-CHITO
40	14H00	LOJA-JIMBILLA
41	15H00	LOJA-YANGANA
42	15H00	LOJA-SARAGURO-MANÚ
43	15H00	GUALEL POR CATAMAYO
44	15H35	LOJA-PURUNUMA
45	16H00	LOJA-GUALEL
46	16H00	LOJA-MALACATOS-LA ERA
47	16H35	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-YANGANA
48	17H00	LOJA-SARAGURO
49	17H00	LOJA-QUINARA
50	17H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
51	17H00	LOJA-MALACATOS-QUINARA
52	17H30	LOJA-YANGANA-ZUMBA
53	17H30	LOJA-SARAGURO-MANÚ
54	17H55	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-MOYOCOCHA
55	18H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA-GUAILLAS
56	18H00	CERA
57	18H35	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
58	19H00	LOJA-SARAGURO
59	19H00	LOJA-CHUQUIRIBAMBA
60	19H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
61	19H00	CERA
62	20H00	LOJA-YANGANA
63	21H30	LOJA-PALANDA-ZUMBA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Unión Cariamanga

**Tabla 48**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	02H00	LOJA-BALSAS-HUAQUILLAS
2	03H00	LOJA-CARIAMANGA-MACARÁ-ZAPOTILLO
3	03H30	LA VICT. POR MACARA
4	03H30	LOJA-MACHALA
5	04H00	ALAMOR
6	04H30	QUILANGA-AMALUZA
7	05H00	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
8	05H30	LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
9	05H30	LOJA-ZUMBA
10	05H30	LOJA-GUAYAQUIL
11	05H30	LOJA-CARIAMANGA
12	06H00	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
13	06H00	LOJA-CATACOCHA-MACARÁ-PIURA
14	06H30	LOJA-CELICA-SABANILLA-ZAPOTILLO

15	07H00	LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
16	07H00	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
17	07H30	LOJA-CARIAMANGA-MACARÁ
18	08H00	LOJA-CATACOCHA-CELICA-PINDAL-ZAPOTILLO
19	08H30	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
20	08H40	CARIAMANGA
21	09H00	LOJA-ZUMBA
22	09H30	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
23	10H00	LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
24	10H00	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
25	10H30	LOJA-SOZORANGA-NVA. FÁTIMA-MACARÁ
26	11H30	LOJA-CARIAMANGA-TACAMOROS
27	11H30	LOJA-GUAYSIMI
28	12H00	AMALUZA
29	12H00	LOJA-CELICA-ZAPOTILLO
30	12H00	LOJA-ZUMBA
31	12H30	CARIAMANGA-SAN GUILLÍN
32	13H30	LOJA-CARIAMANGA-MACARÁ
33	13H30	LOJA-LA AVANZADA-ARENILLAS-HUAQUILLAS
34	14H00	CARIAMANGA
35	14H30	LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
36	14H30	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
37	14H30	LOJA-CATAMAYO-MACHALA
38	15H15	LOJA-CARIAMANGA-NVA.FÁTIMA
39	15H30	ZAPOTILLO
40	15H30	LOJA-CARIAMANGA- EL INGENIO
41	15H45	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
42	16H00	LOJA-ZUMBA
43	16H00	LOJA-CATACOCHA-MACARÁ
44	16H30	LOJA-CATACOCHA-CANGONAMÁ
45	16H40	CARIAMANGA
46	17H00	MACARÁ
47	17H00	LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
48	17H30	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
49	18H15	LOJA-YACUAMBI
50	18H30	LOJA-CARIAMANGA-AMALUZA
51	19H00	LOJA-ALAMOR-MANGAHURCO
52	19H00	LOJA-CARIAMANGA-MACARÁ
53	19H45	CARIAMNGA-LOJA-QUITO
54	21H00	MACARÁ
55	22H15	LOJA-HUAQUILLAS
56	22H45	LOJA - ZAPOTILLO
57	23H30	LOJA-ZUMBA
58	24H00	LOJA-CATACOCHA-MACARÁ-SULLANA-PIURA
59	00H00	LOJA-MACHALA
60	00H30	LOJA-HUAQUILLAS

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Vilcabambaturis

**Tabla 49**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	05H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
2	05H50	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-YANGANA

3	06H05	LOJA-VILCABAMBA-ZAHUAYCO
4	06H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
5	06H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
6	06H40	LOJA-MALACATOS-EL TAMBO
7	06H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
8	07H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
9	07H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
10	07H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
11	08H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
12	08H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
13	08H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
14	08H55	LOJA-VILCABAMBA-ZAHUAYCO
15	09H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
16	09H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
17	09H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
18	10H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
19	10H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
20	10H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
21	11H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
22	11H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
23	11H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
24	12H10	LOJA-QUINARA-YANGANA)
25	12H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
26	12H30	LOJA-EL TAMBO
27	12H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
28	12H55	LOJA-VILCABAMBA-ZAHUAYCO
29	13H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
30	13H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
31	13H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-YANGANA
32	13H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
33	14H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
34	14H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
35	14H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
36	15H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
37	15H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA-YANGANA
38	15H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
39	16H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
40	16H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
41	16H30	LOJA-QUINARA-YANGANA
42	16H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
43	17H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
44	17H25	LOJA-MALACATOS-EL TAMBO
45	17H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
46	18H05	LOJA-VILCABAMBA-ZAHUAYCO
47	18H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
48	18H20	LOJA-MALACATOS-EL TAMBO
49	18H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
50	18H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
51	18H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
52	18H55	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
53	19h15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
54	19H30	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
55	19H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
56	20H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
57	20H45	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
58	21H00	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
59	21H15	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

## Cooperativa Nambija

**Tabla 50**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	01H30	GUALAQUIZA-EL PANGUI-ZAMORA-LOJA-GUAYQIL.
2	03H15	LOJA-GUALAQUIZA
3	04H30	MACHALA-LOJA-ZAMORA-CHINAPINZA
4	05H40	LA BALZA-ZUMBA-LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
5	06H10	GUAYAQUIL-LOJA-ZAMORA-CHINAPINTZA
6	06H30	LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
7	07H10	GUAYAQUIL-LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
8	07H30	LOJA-ZAMORA-SAN CARLOS-NAMBIJA
9	07H45	YANZATZA-ZAMORA-LOJA-MACHALA
10	09H15	SAN CARLOS - PACHICUZA
11	09H30	EL PANGUI-HUAQUILLAS
12	09H30	LOJA-GUALAQUIZA
13	11H45	CHINAPINTZA-ZAMORA-LOJA-MACHALA
14	12H15	LOJA-EL PANGUI
15	12H40	LA Balsa-ZUMBA-LOJA-HUAQUILLAS
16	12H45	LOJA-GUAYSIMI
17	12H50	HUAQUILLAS-LOJA-ZUMBA-LA Balsa
18	13H55	NAMIRES
19	15H00	LOJA-ZAMORA-GUALAQUIZA
20	15H45	LOJA-SAN VICENTE (VÍA-ZAMORA)
21	16H30	LOJA-ZAMORA-GUAYSIMI - ZURMI
22	17H35	LOJA-ZAMORA- YANZATZA
23	18H30	LOJA-EL PANGUI
24	19H30	HUAQUILLAS-EL PANGUI
25	19H40	GUAYAQUIL-LOJA-ZAMORA-PANGUI-GUALAQUIZA
26	21H00	LOJA-YANZATZA
27	21H00	LOJA-ZAMORA-CHINAPINZA
28	21h45	CHINAPINTZA-YANZATZA-ZAMORA-LOJA-GUAYAQUIL
29	22H40	YANZATZA-ZAMORA-LOJA-MACHALA
30	22H45	EL PANGUI-ZAMORA-LOJA-GUAYAQUIL
31	23H15	MACHALA-LOJA-ZAMORA-YANZATZA
32	23H45	CHINAPINTZA-ZAMORA-LOJA-HUAQUILLAS
33	24H00	EL PANGUI-ZAMORA-LOJA-ZUMBA-LA Balsa

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

## Cooperativa Tursur

**Tabla 51**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	05H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
2	06H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
3	07H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
4	07H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA

5	08H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
6	08H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
7	09H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
8	09H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
9	10H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
10	10H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
11	11H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
12	11H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
13	12H25	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
14	12H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
15	13H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
16	14H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
17	14H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
18	15H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
19	16H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
20	16H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
21	17H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
22	17H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
23	18H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
24	18H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
25	19H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
26	19H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
27	20H10	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA
28	20H40	LOJA-MALACATOS-VILCABAMBA

Fuente: Luis Jumbo Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Viajeros

**Tabla 52**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	01H35	CUENCA-LOJA-YANZATZA
2	02H00	LOJA-CUENCA
3	03H00	LOJA - CUENCA
4	04H00	LOJA-CUENCA
5	05H00	LOJA-OÑA-CUENCA
6	06H00	LOJA-CUENCA
7	07H00	LOJA-CUENCA
8	09H00	LOJA-CUENCA
9	10H00	LOJA-CUENCA
10	11H30	LOJA-CUENCA
11	12H00	CUENCA-LOJA-YANZATZA
12	12H00	YANZATZA-LOJA-CUENCA
13	12H30	LOJA-CUENCA
14	14H30	LOJA-CUENCA
15	15H30	LOJA-CUENCA
16	15H30	LOJA-CUENCA-QUITO
17	17H15	LOJA-CUENCA
18	18H30	LOJA-CUENCA-QUITO
19	19H00	LOJA - CUENCA
20	20H30	YANZATZA-LOJA-CUENCA
21	21H30	LOJA-CUENCA-QUITO
22	22H30	LOJA-CUENCA
23	23H30	LOJA-OÑA-CUENCA
24	23H30	CUENCA-LOJA-ZAMORA-EL PANGUI
25	00H30	YANZATZA-ZAMORA-LOJA-CUENCA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Unión Yanzatza

**Tabla 53**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	02H00	YANZATZA
2	02H00	ZUMBA
3	03H00	QUITO-LOJA-YANZATZA-TUNDAYME
4	03H30	ZUMBA-LOJA-GUALAQUIZA
5	06H00	LOJA-GUALAQUIZA
6	06H10	YANZATZA
7	08H30	LOJA-EL PANGUI
8	09H30	LOJA-CHINAPINZA
9	10H30	YANZATZA-LOJA-ZUMBA
10	10H45	MACHALA
11	11H00	LOJA-GUALAQUIZA
12	11H45	LOJA-CHUCHUMBLEZA
13	13H30	LOJA-EL PANGUI
14	14H15	LOJA-GUAYSIMI
15	15H10	GUAYSIMI
16	15H30	LOJA-GUALAQUIZA
17	16H00	LOJA-EL PANGUI
18	18H40	HUAQUILLAS
19	18h45	LOJA-EL PANGUI
20	19H00	YANZATZA
21	20H00	LOJA-YACUAMBI
22	20H25	TUNDAYME-YANZATZA-LOJA-QUITO
23	20H30	LOJA-YANZATZA
24	21H55	ZUMBA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Transsaraguros

**Tabla 54**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	05H30	LOJA-SARAGURO
2	06H00	LOJA-SARAGURO
3	06H50	LOJA-SARAGURO
4	07H30	LOJA-SARAGURO
5	07H40	SARAGURO-LOJA-GUALEL-EL CISNE (SAB. Y DOM.)
6	08H30	LOJA-SARAGURO
7	09H55	LOJA-SARAGURO
8	10H25	LOJA-SARAGURO
9	12H25	LOJA-SARAGURO
10	13H30	LOJA-SARAGURO
11	14H00	LOJA-SARAGURO
12	15H30	LOJA-SARAGURO
13	16H00	CISNE-GUALEL-LOJA-SARAGURO
14	16H30	LOJA-SARAGURO
15	18H00	LOJA-SARAGURO
16	18H30	LOJA-SARAGURO
17	19H30	LOJA-SARAGURO

18	21H00	LOJA-SARAGURO
----	-------	---------------

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Santa

**Tabla 55**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	11h00	LOJA-QUITO (VÍA PALLATANGA)
2	15H00	LOJA-QUITO (VÍA CUENCA-AMBATO)
3	18h00	LOJA-QUITO (VÍA CUENCA-AMBATO)
4	18H45	LOJA-QUITO
5	19h15	LOJA-QUITO (VÍA CUENCA-AMBATO)
6	20H15	LOJA-AMBATO
7	20H40	LOJA-QUITO
8	21H45	LOJA-QUITO (VÍA CUENCA)
9	21H15	LOJA-AMBATO

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa San Luis

**Tabla 56**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	01H00	LOJA - CUENCA
2	07H45	LOJA-CUENCA
3	10H30	LOJA-CUENCA
4	16H30	LOJA-CUENCA
5	20H00	LOJA-CUENCA
6	24H00	CUENCA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa T.A.C.

**Tabla 57**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	05H05	LOJA-CATAMAYO-CHINCH-PORTOV.PIÑAS
2	11H15	LOJA-ZARUMA - PIÑAS
3	12H45	LOJA-ZARUMA - PIÑAS
4	17H00	LOJA-PIÑAS

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa 16 de Agosto

**Tabla 58**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	19H30	LOJA-ZAMORA-GUALAQUIZA
2	22H30	LOJA-ZAMORA-GUALAQUIZA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Zaracay

**Tabla 59**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	14H00	LOJA-SANTO DOMIGO

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Turismo Oriental

**Tabla 60**

*Frecuencias, hora y destino*

No.	HORA	DESTINO
1	15H00	LOJA - CUENCA

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa Macas

**Tabla 61**

*Frecuencias, hora y destino*

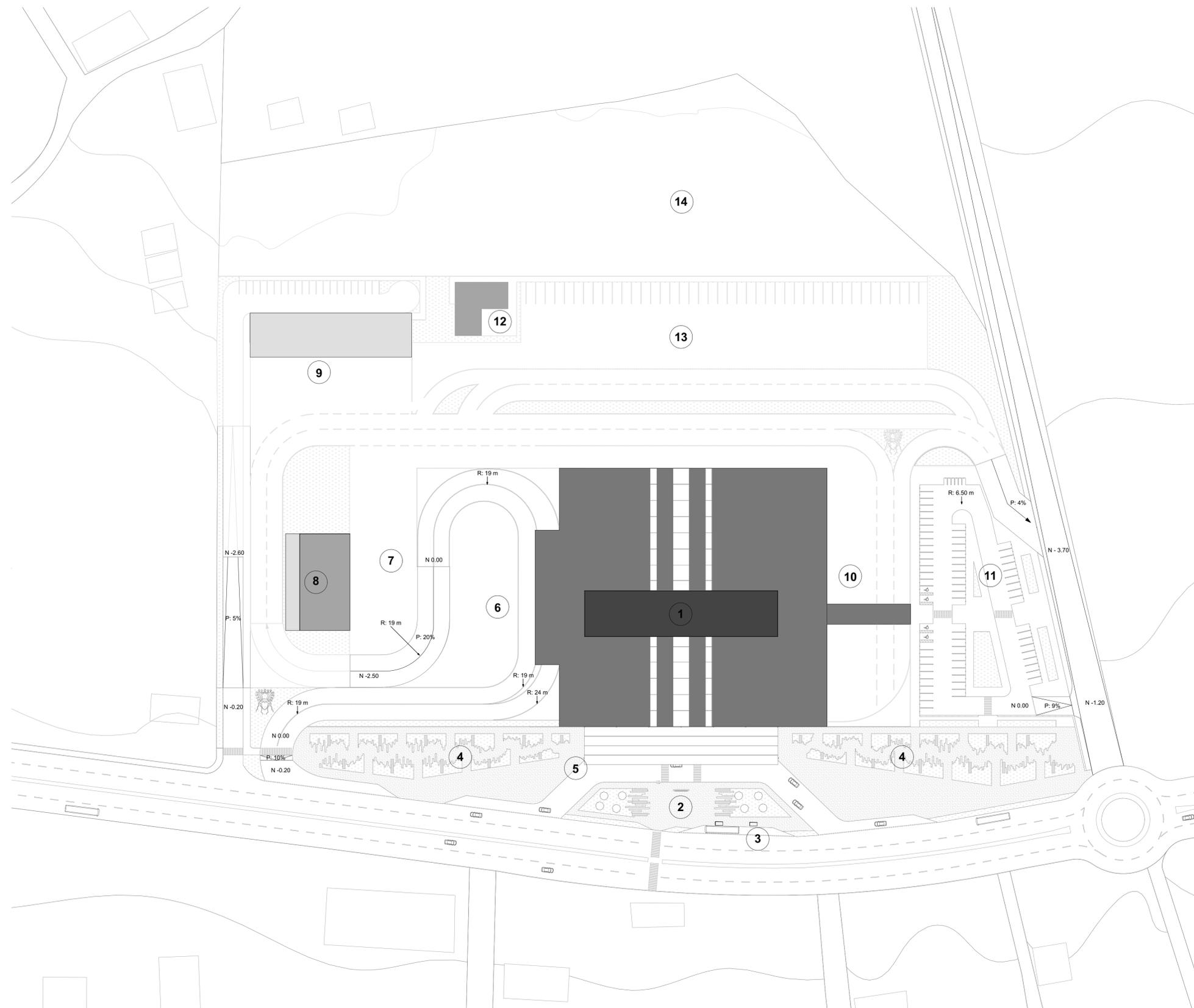
No.	HORA	DESTINO
1	20H00	LOJA-MACAS (DIRECTO. ZAMORA-GUALAQUIZA)

Fuente: Luis Jumbo, Inspector Terminal Terrestre “Reina de El Cisne”

Elaboración: Autor

### Cooperativa El Tambo

Dejó de operar

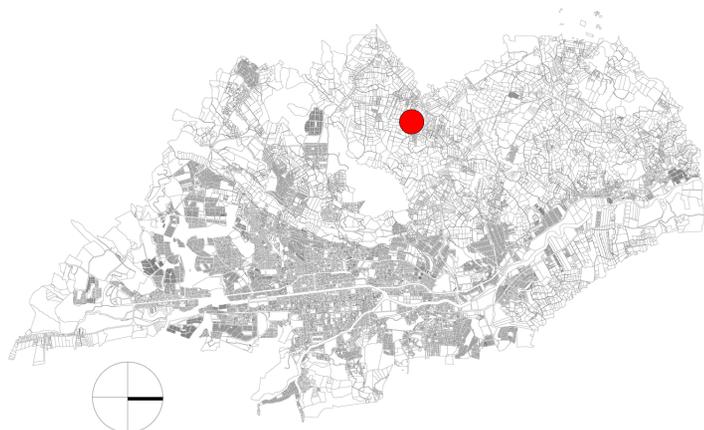


**SIMBOLOGIA**

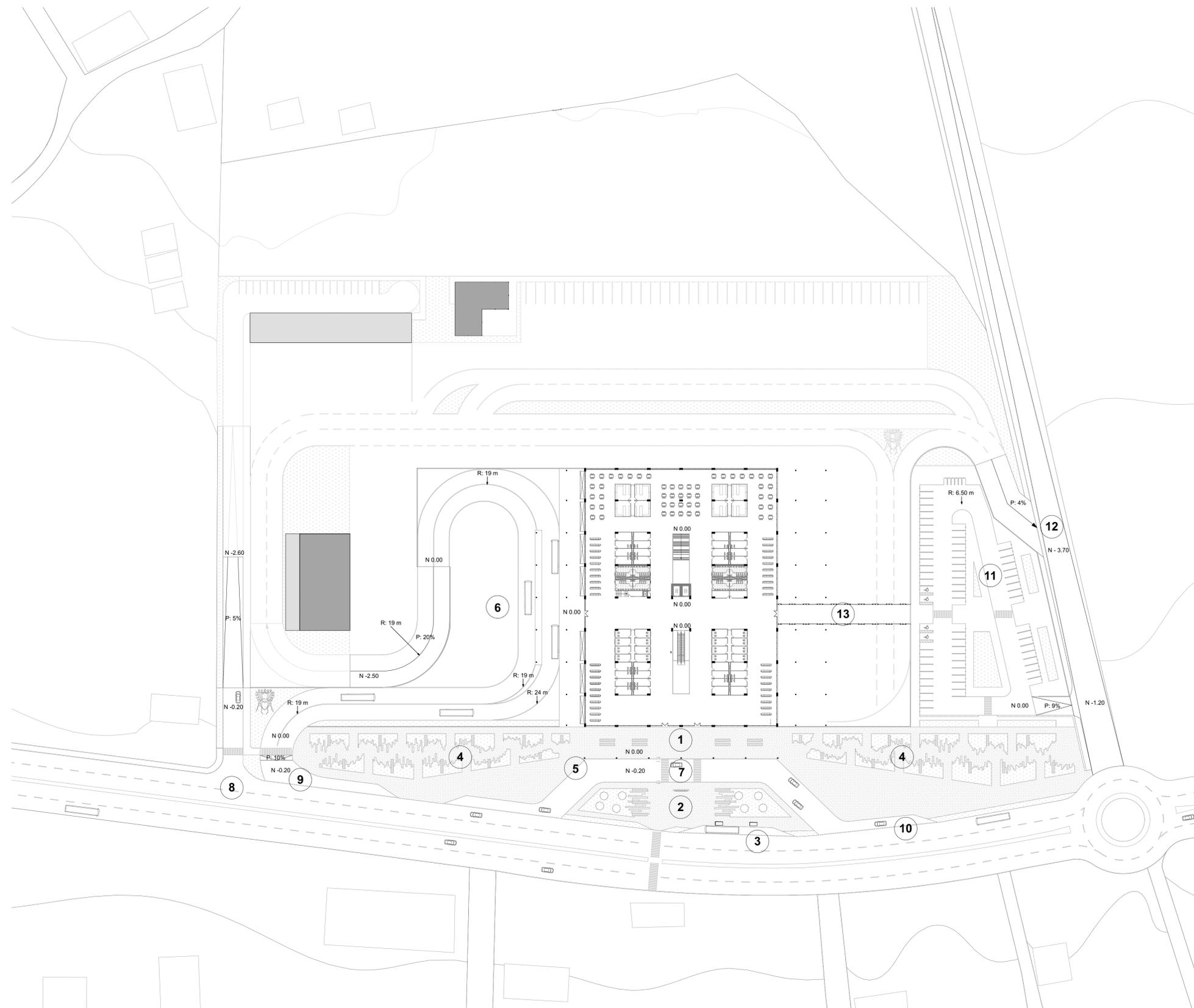
- 1) Edificio general
- 2) Plaza de llegada
- 3) Parada de buses
- 4) Plaza general
- 5) Parada de taxis
- 6) Andenes de llegada
- 7) Patio de maniobras
- 8) Mantenimiento de buses
- 9) Encomiendas
- 10) Andenes de salida
- 11) Estacionamiento
- 12) Edificio para conductores
- 13) Estacionamiento de buses
- 14) Area verde

EMPLAZAMIENTO

1:800



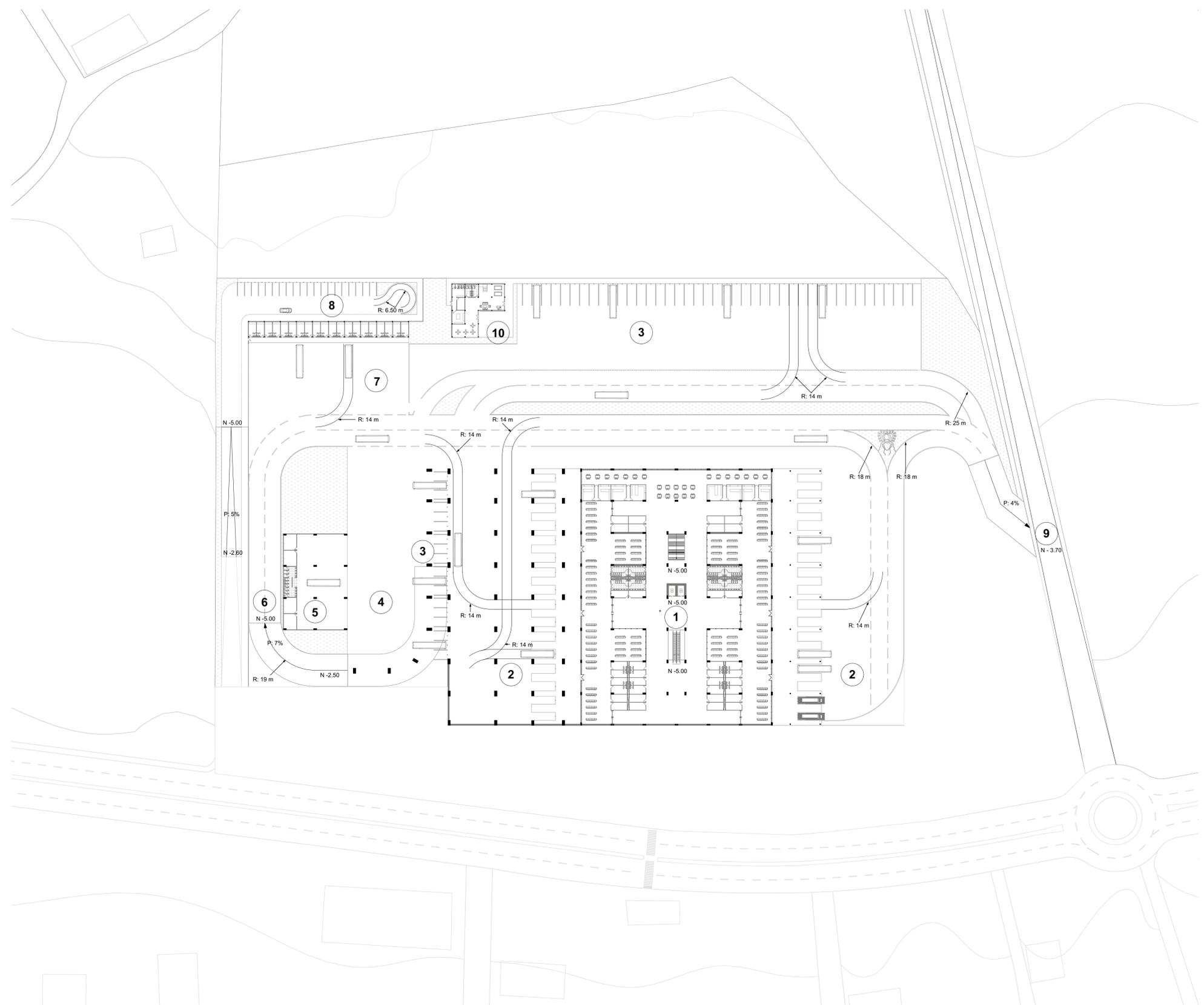
- SIMBOLOGIA**
- 1) Acceso edificio principal
  - 2) Plaza de llegada
  - 3) Parada de bus
  - 4) Plaza general
  - 5) Parada de taxi
  - 6) Andenes de llegada
  - 7) Arribo de pasajeros
  - 8) Acceso a encomiendas
  - 9) Acceso de buses
  - 10) Ingreso vehículos
  - 11) Estacionamientos
  - 12) Salida de buses
  - 13) Puente peatonal de acceso



IMPLANTACION N. 0.00

1:800

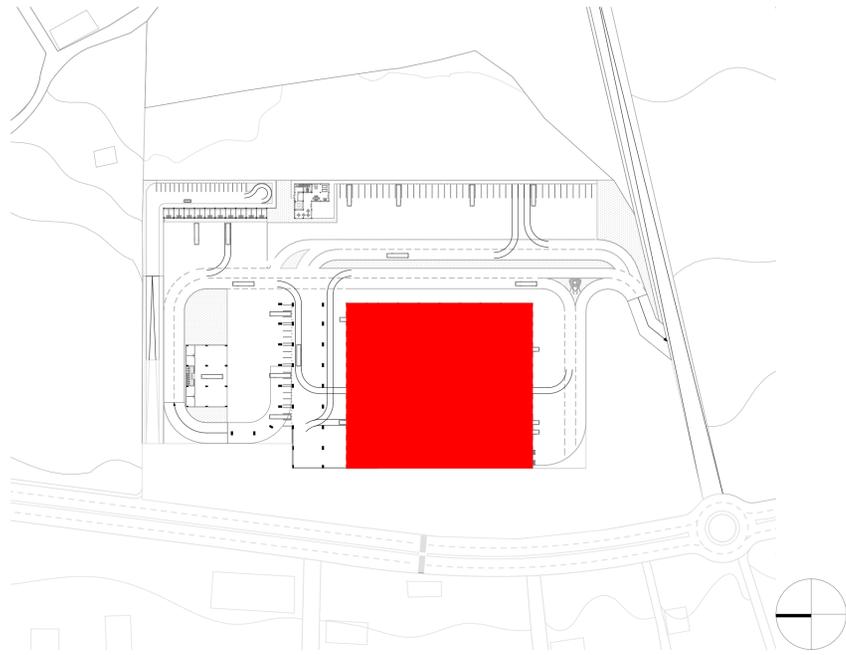




- SIMBOLOGIA**
- 1) Edificio principal
  - 2) Andenes de salida
  - 3) Estacionamiento de buses
  - 4) Patio de maniobras
  - 5) Mantenimiento de buses
  - 6) Acceso a nivel -5.00
  - 7) Encomiendas
  - 8) Estacionamiento encomiendas
  - 9) Salida de buses

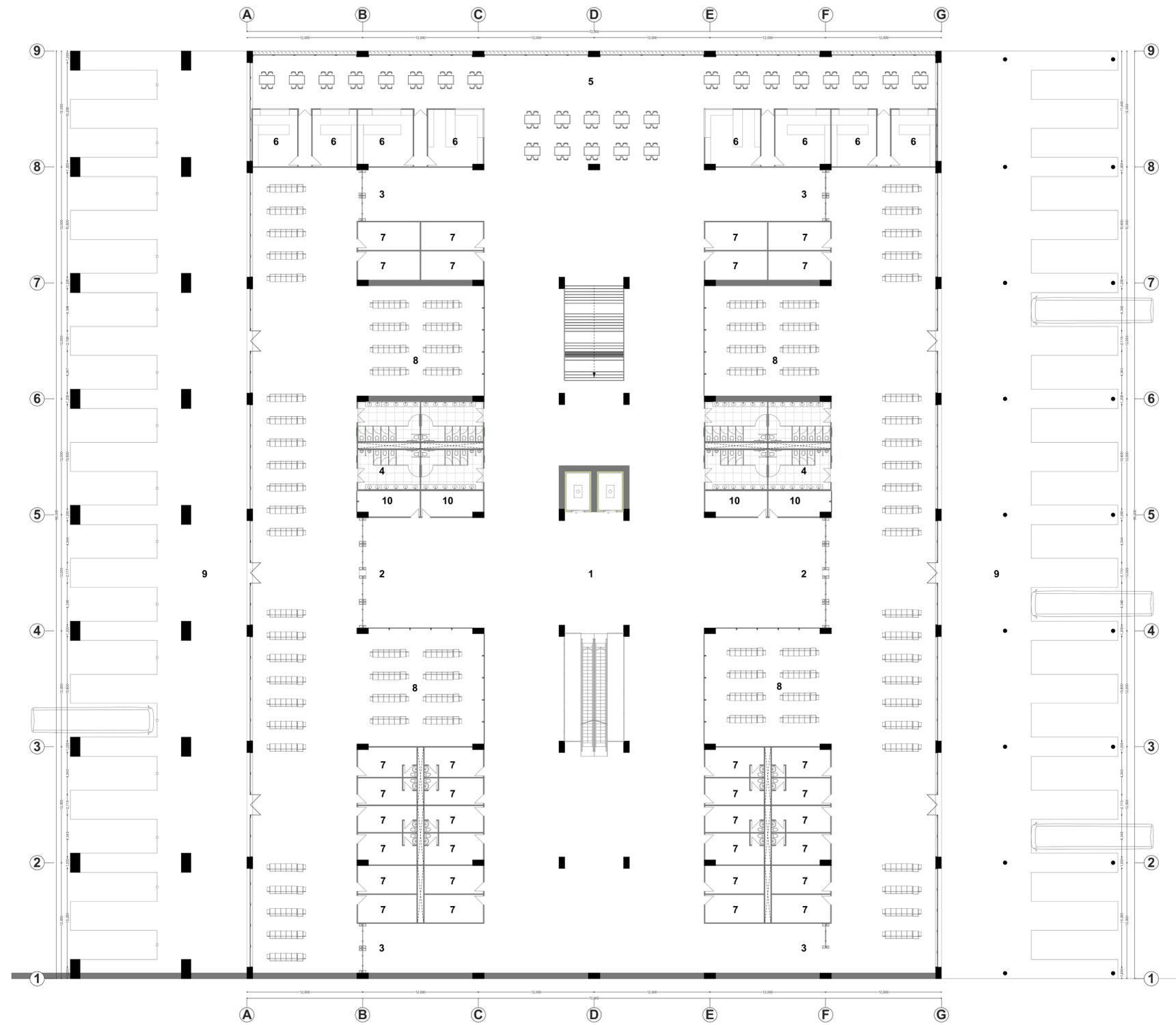
IMPLANTACION N. -5.00

1:800



**SIMBOLOGIA**

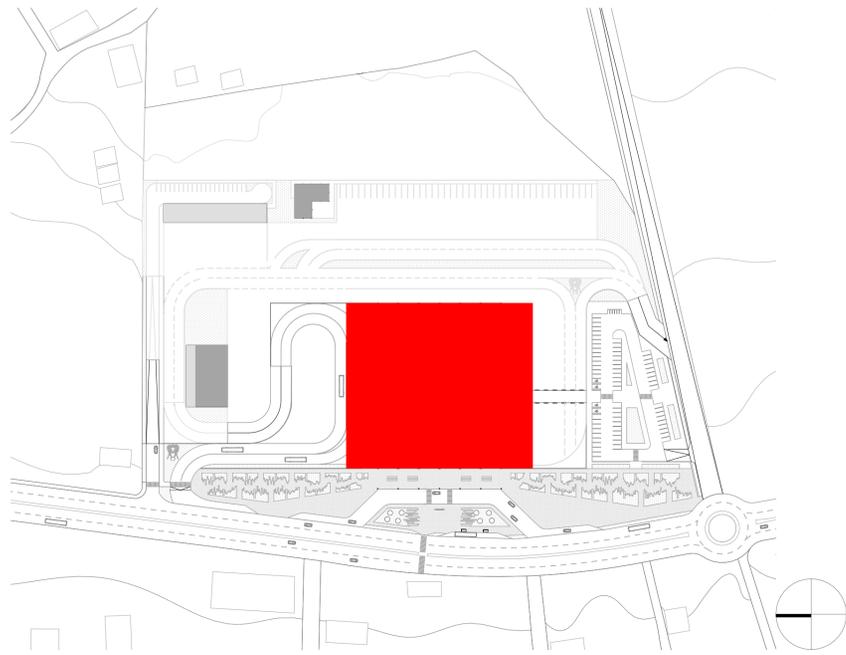
- 1) Vestibulo
- 2) Torniquetes de acceso
- 3) Torniquetes de salida
- 4) Servicios sanitarios
- 5) Patio de comida
- 6) Locales de comida
- 7) Locales de arriendo
- 8) Sala de espera
- 9) Andenes de salida
- 10) Kioscos



PLANTA -5.00

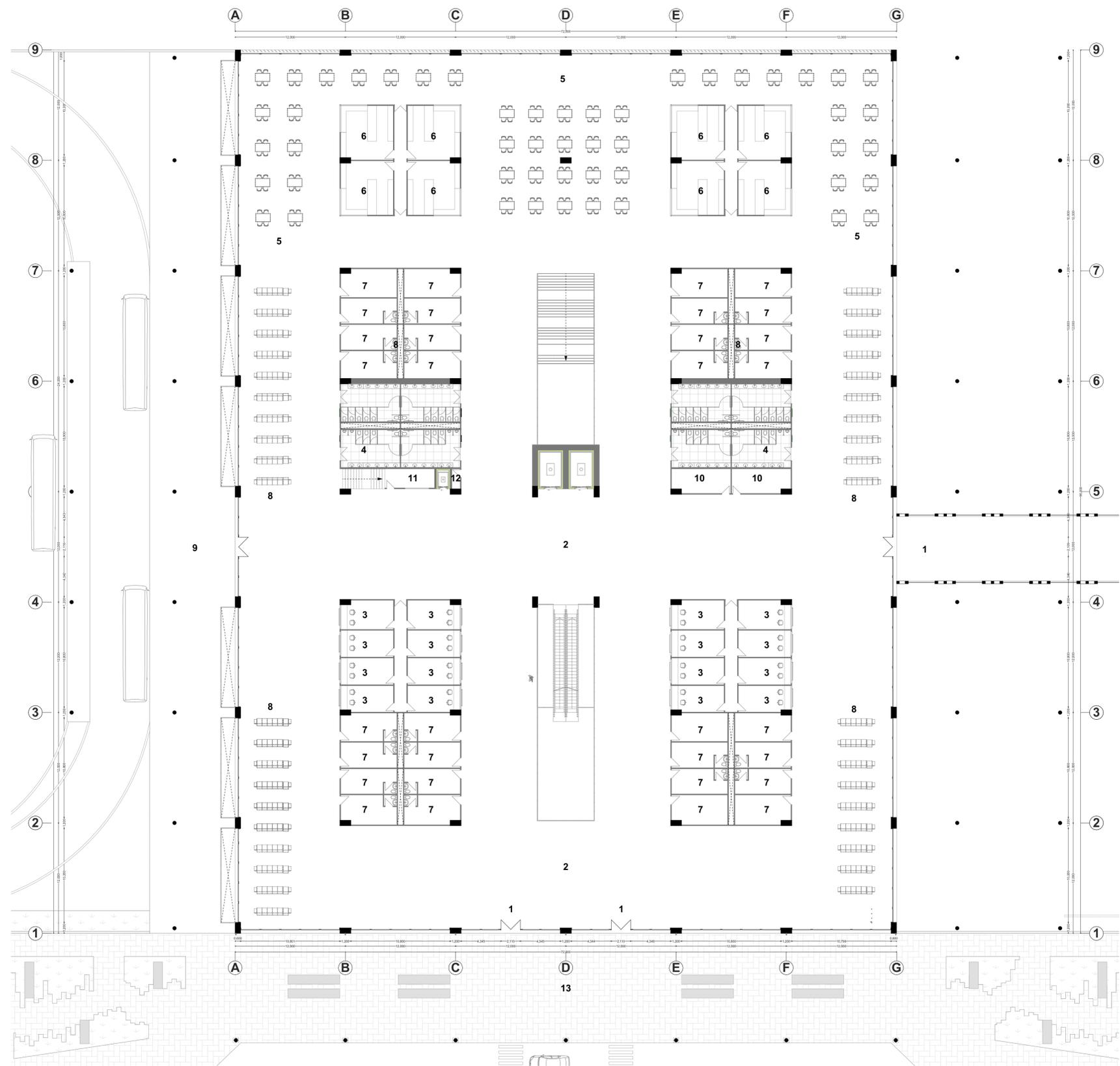
1:250





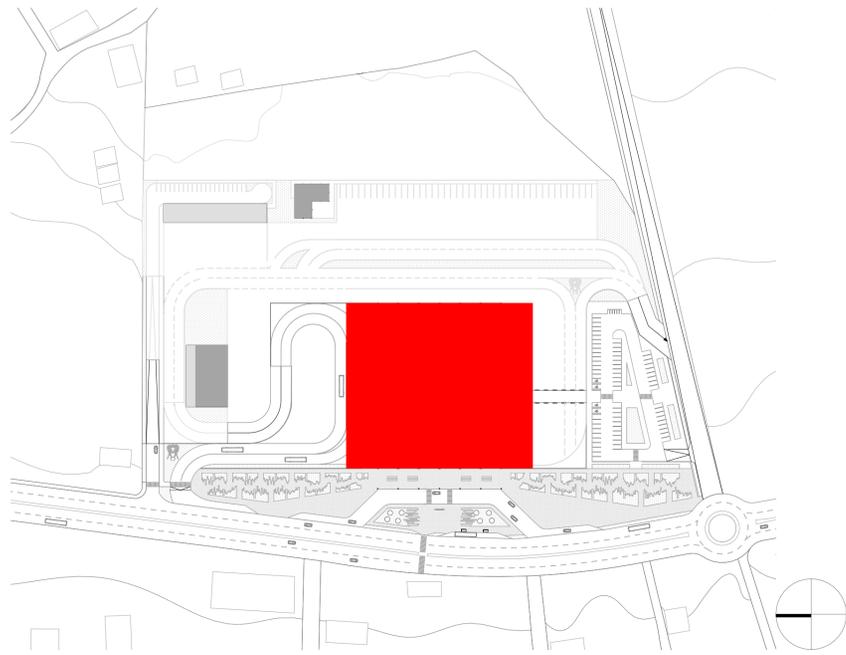
**SIMBOLOGIA**

- 1) Accesos
- 2) Vestibulo
- 3) Boleteras
- 4) Servicios sanitarios
- 5) Patio de comida
- 6) Locales de comida
- 7) Locales de arriendo
- 8) Sala de espera
- 9) Andenes de llegada
- 10) Kioscos
- 11) Guarda equipaje
- 12) Bodega de suministros
- 13) Plaza de acceso



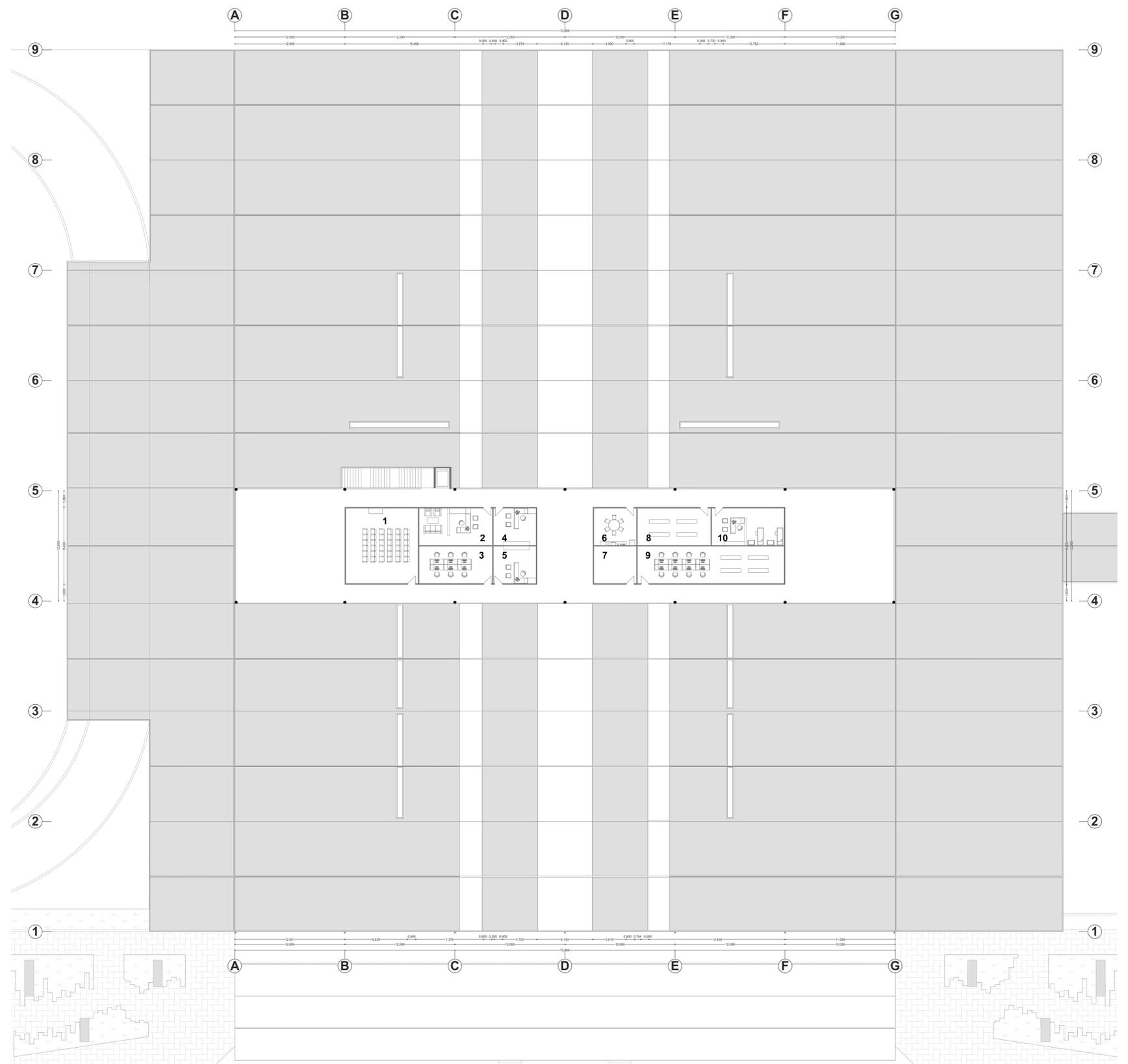
PLANTA 0.00

1:250



**SIMBOLOGIA**

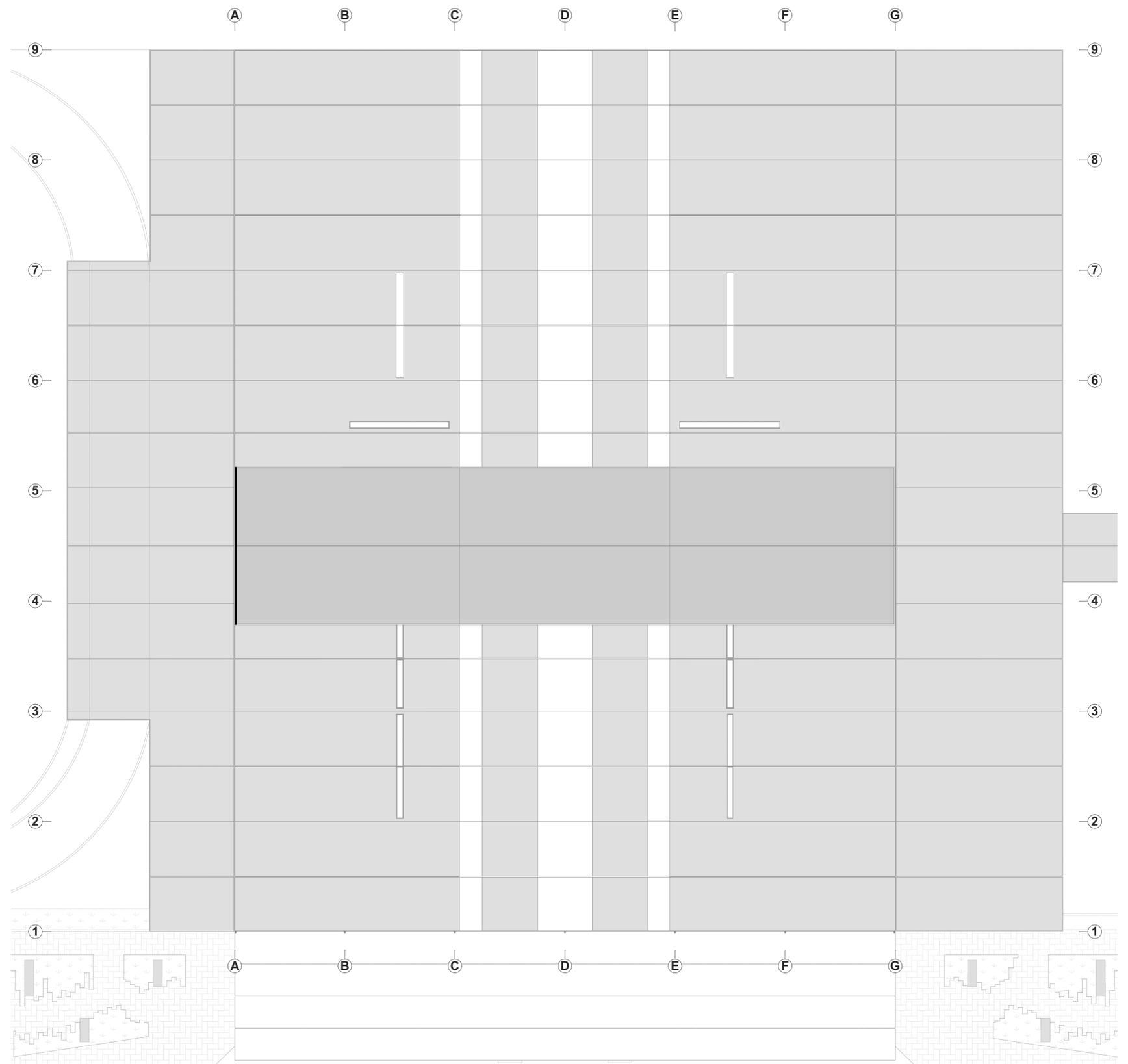
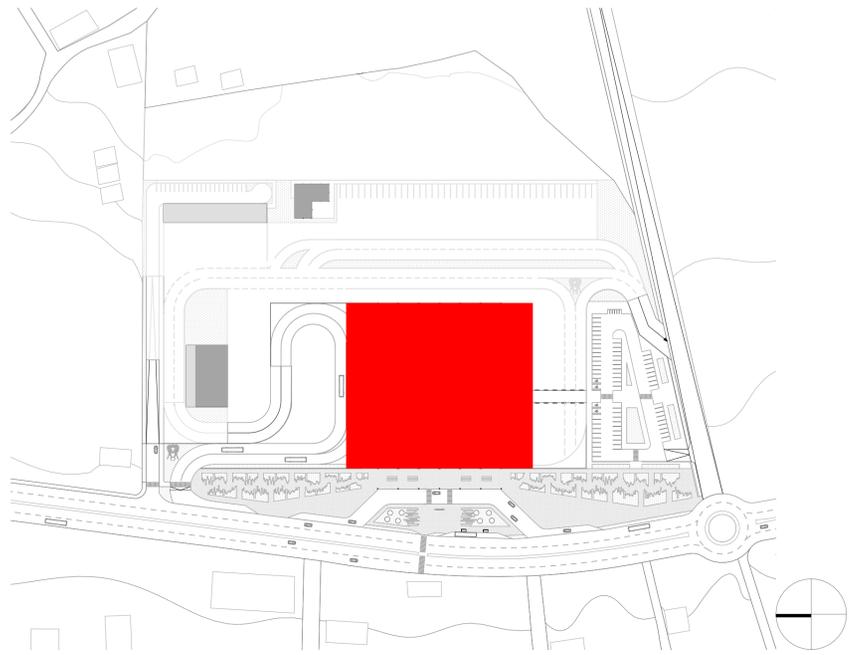
- 1) Sala de juntas
- 2) Director general
- 3) Administración
- 4) Secretaría
- 5) Recepción
- 6) Cafetería
- 7) Servicios sanitarios
- 8) Cuarto de archivo
- 9) Cuarto Rack
- 10) Cuarto de medicina



PLANTA +5.00

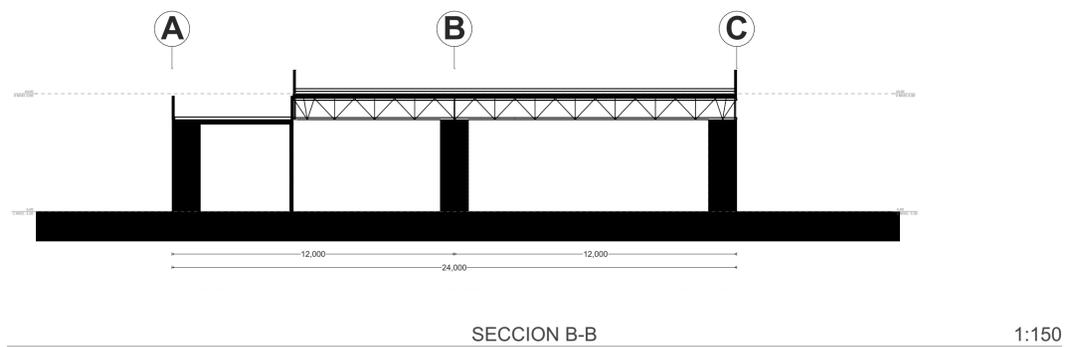
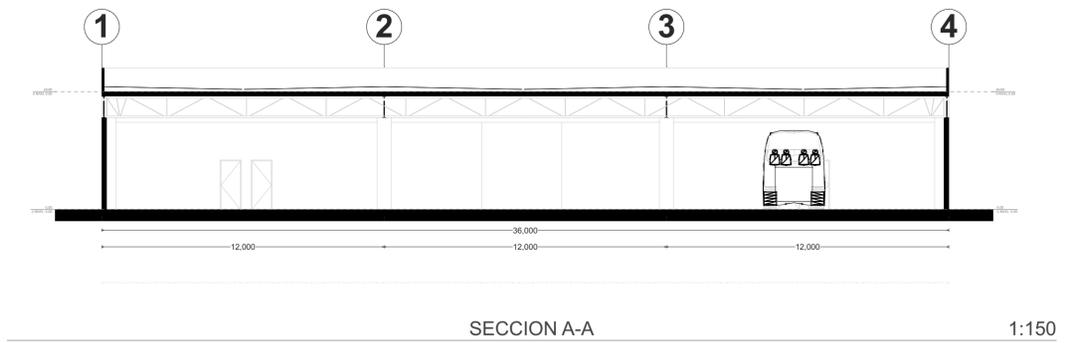
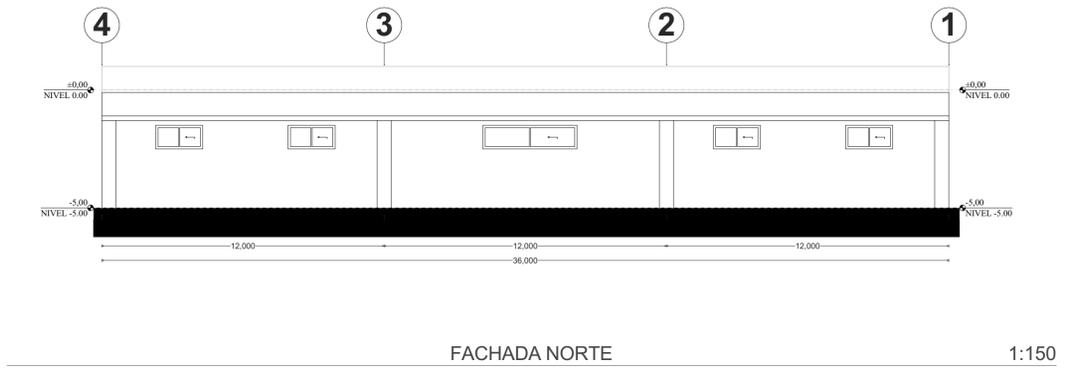
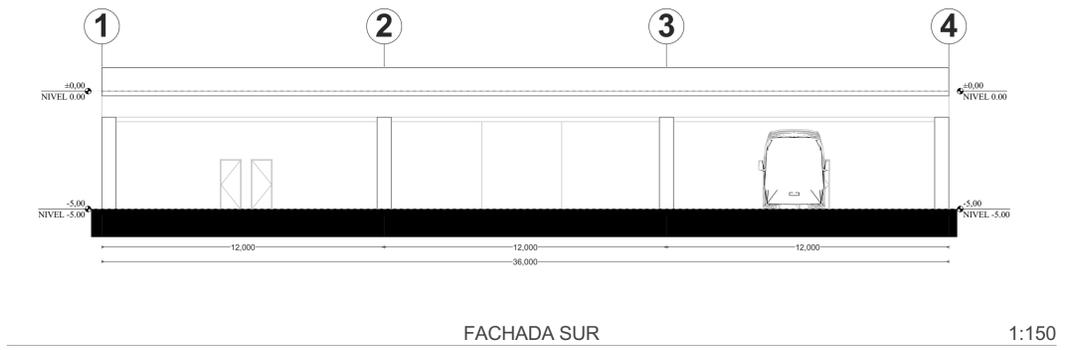
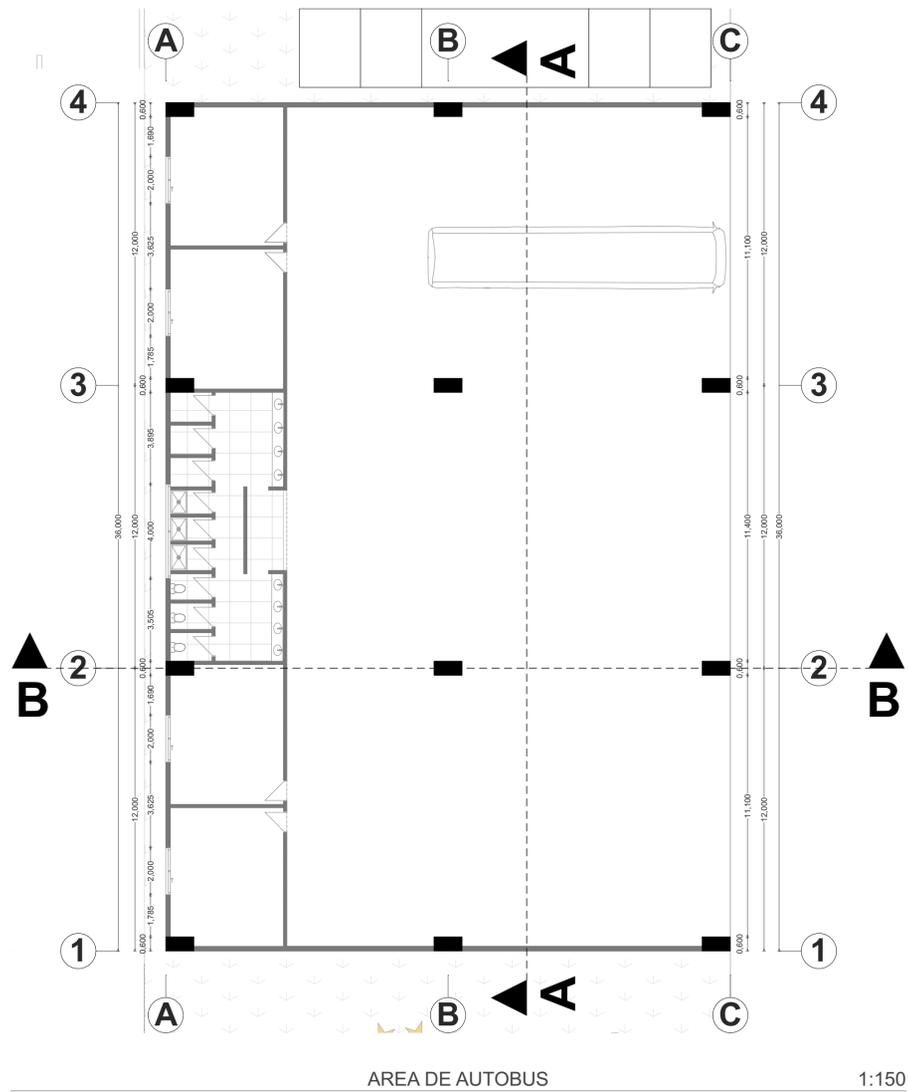
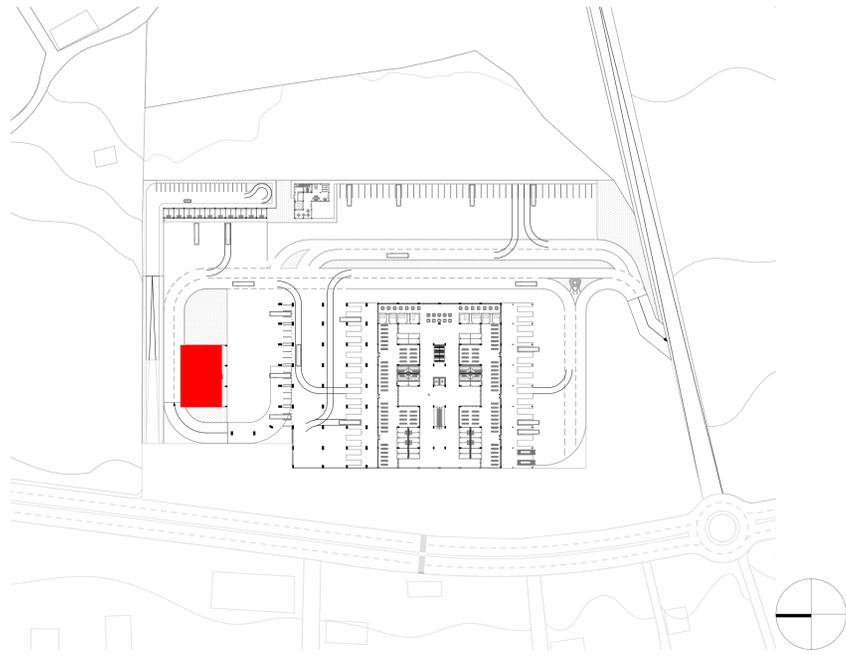
1:250

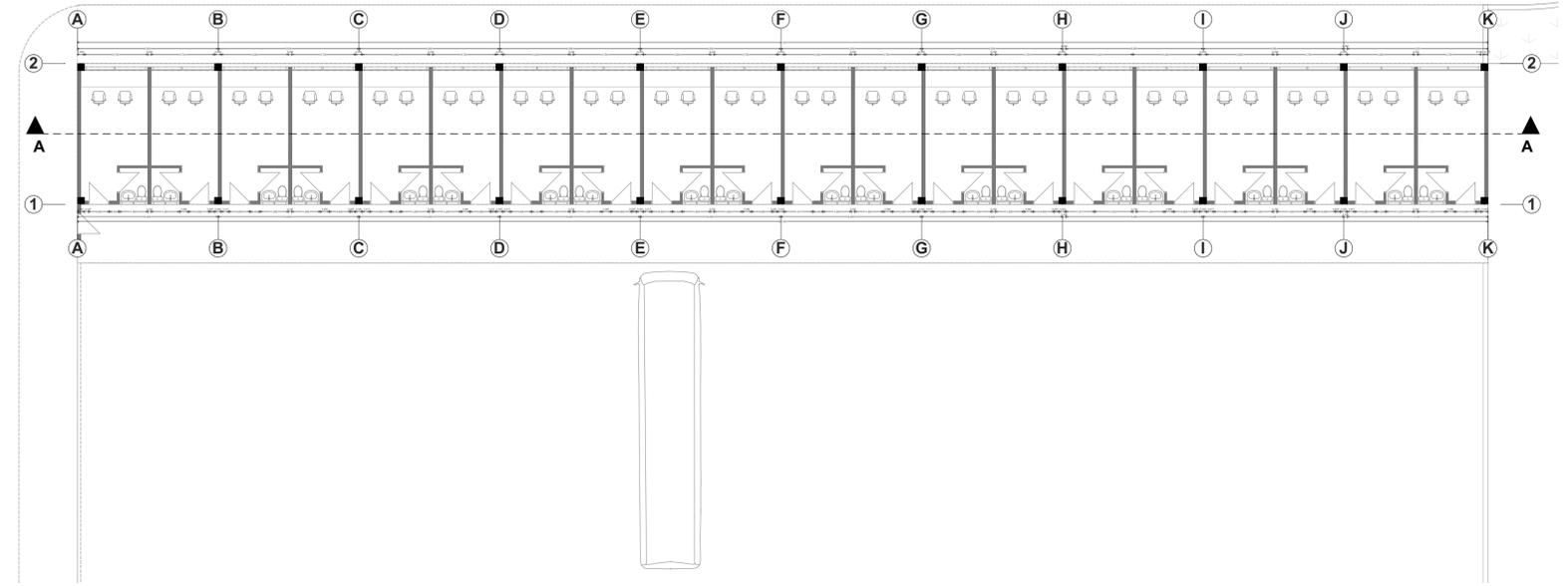
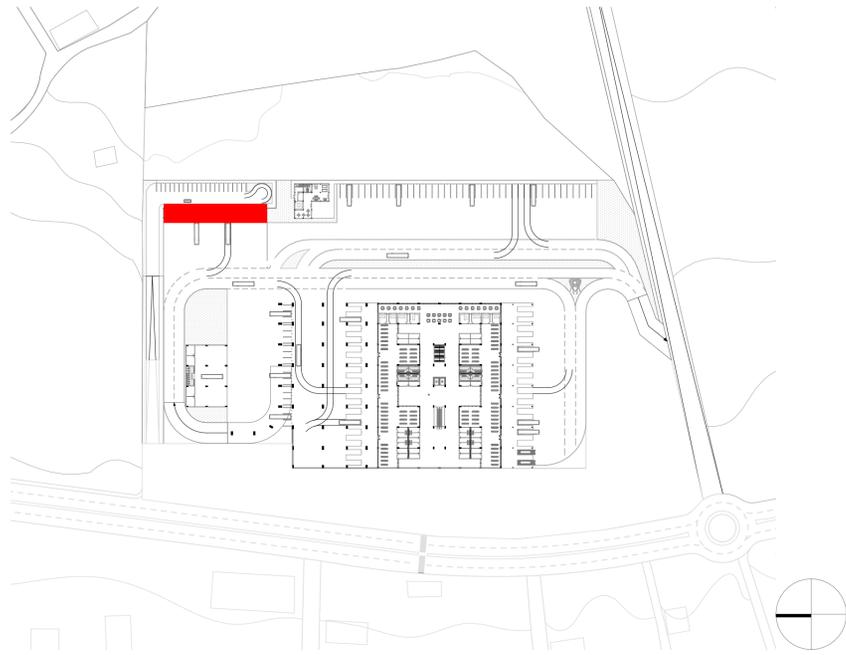




PLANTA DE CUBIERTA

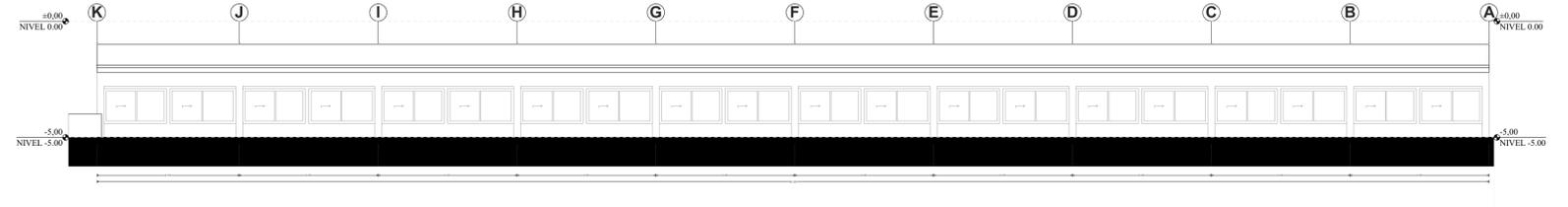
1:250





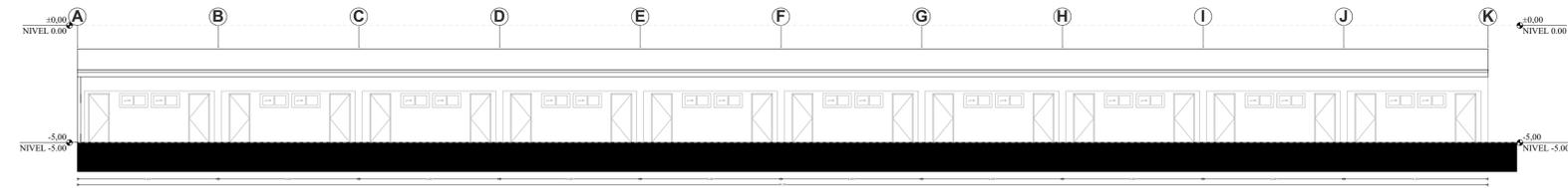
ENCOMIENDAS

1:150



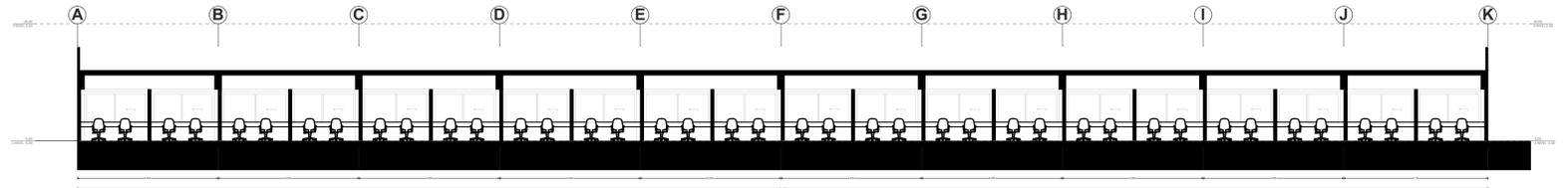
FACHADA ESTE

1:150



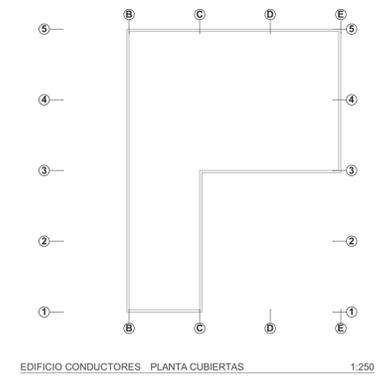
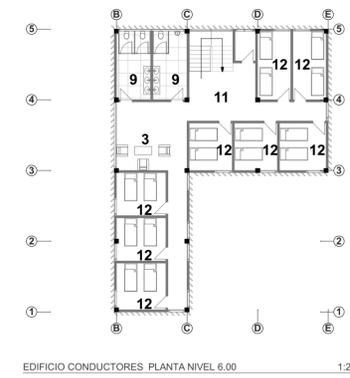
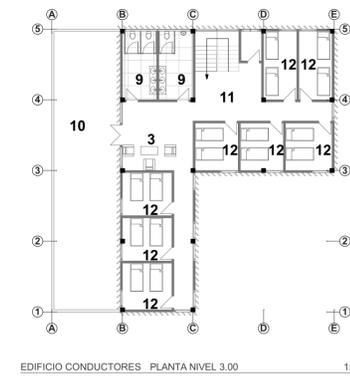
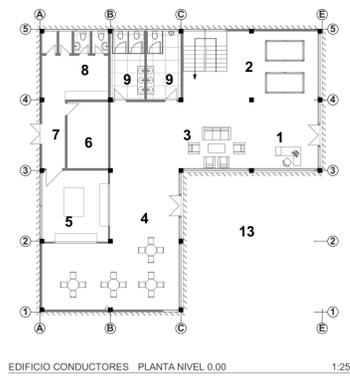
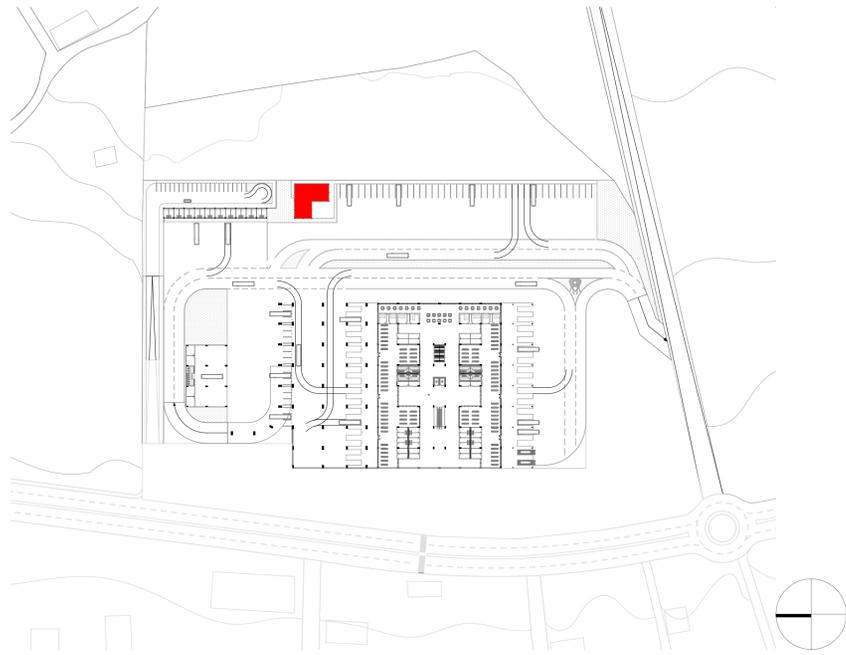
FACHADA OESTE

1:150

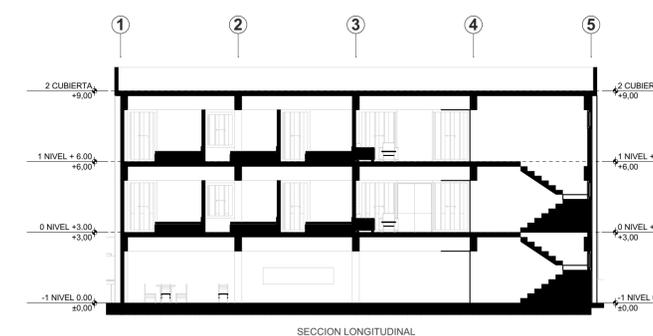
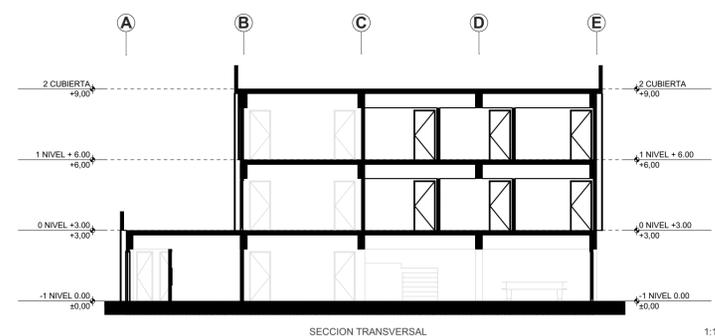
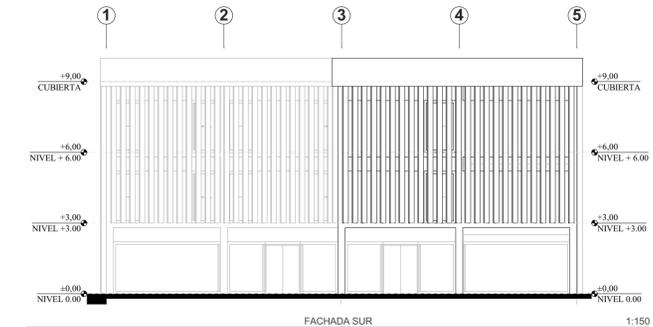
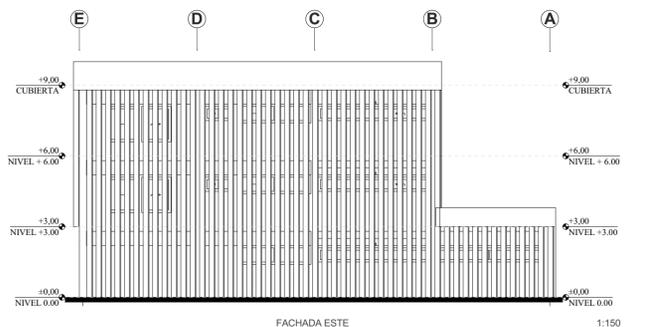
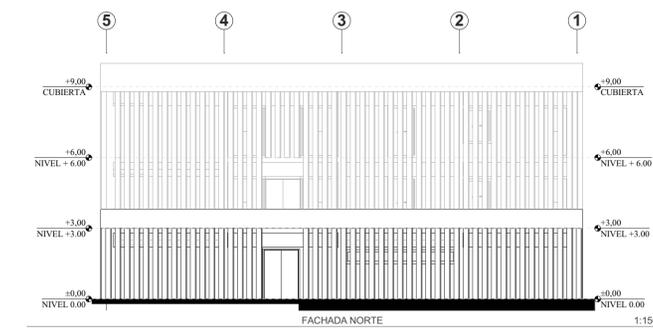
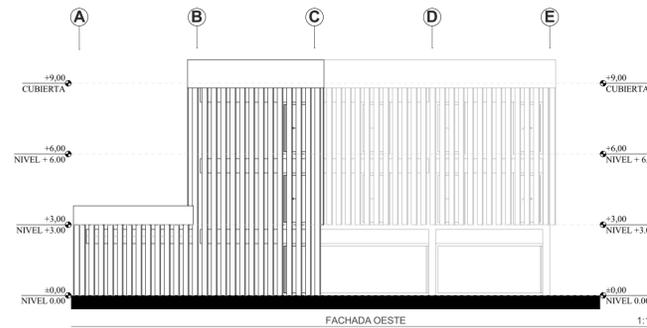


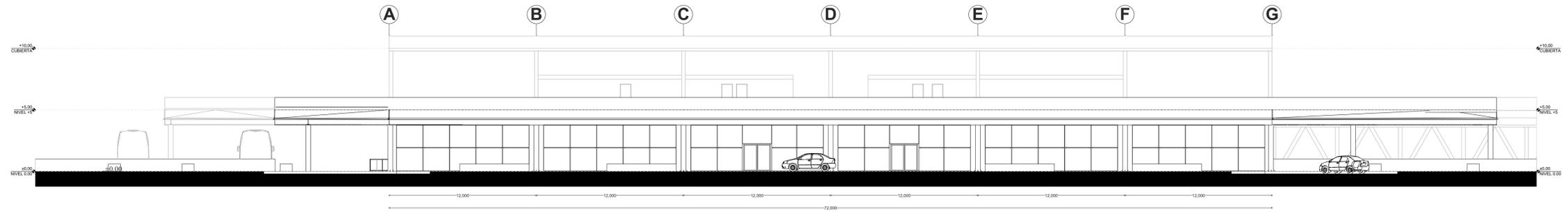
SECCION A-A

1:150



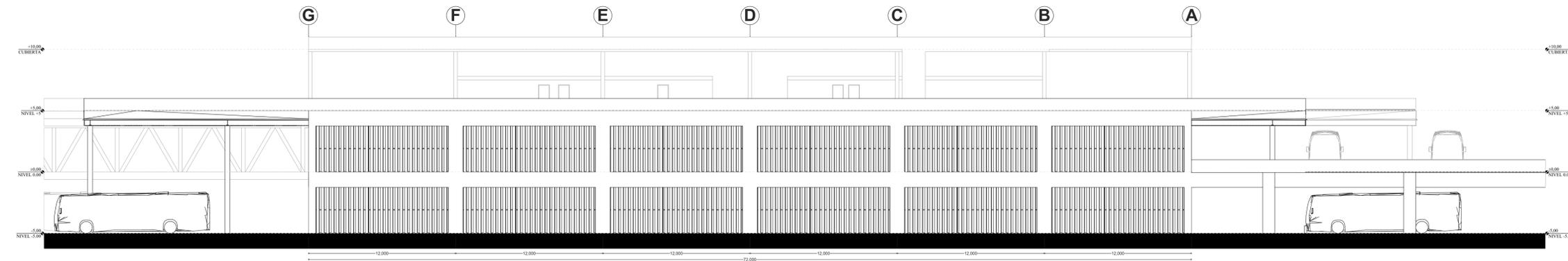
- SIMBOLOGIA**
- 1) Secretaría
  - 2) Area de recreación
  - 3) Sala de descanso
  - 4) Comedor
  - 5) Cocina
  - 6) Bodega
  - 7) Acceso empleados
  - 8) Vestidores y servicios sanitarios
  - 9) Servicios sanitarios
  - 10) Terraza
  - 11) Vestíbulo
  - 12) Habitaciones
  - 13) Patio exterior





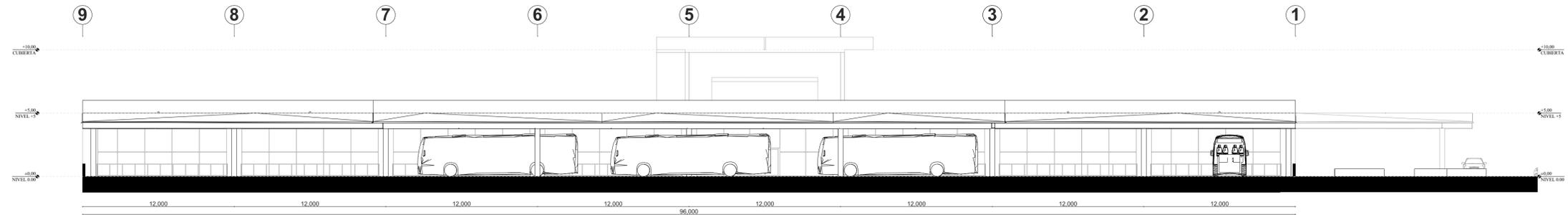
FACHADA OESTE

1:200



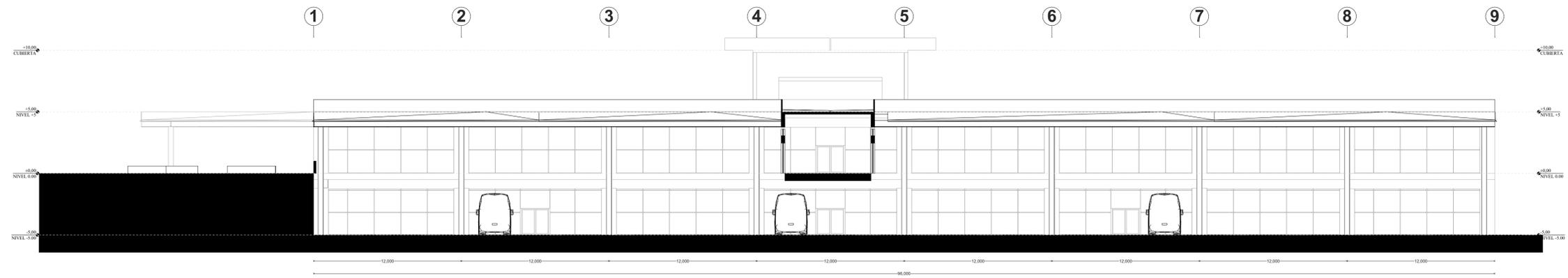
FACHADA ESTE

1:200



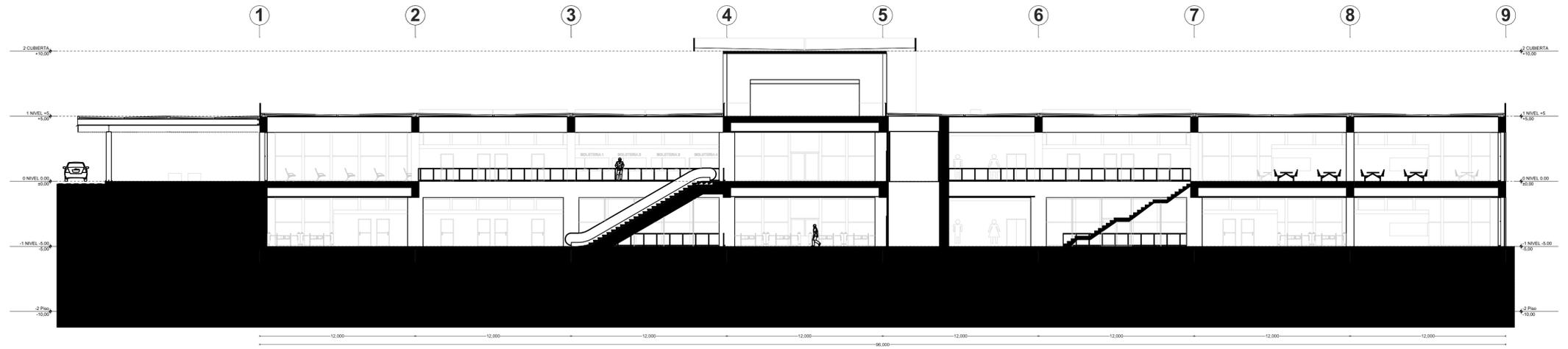
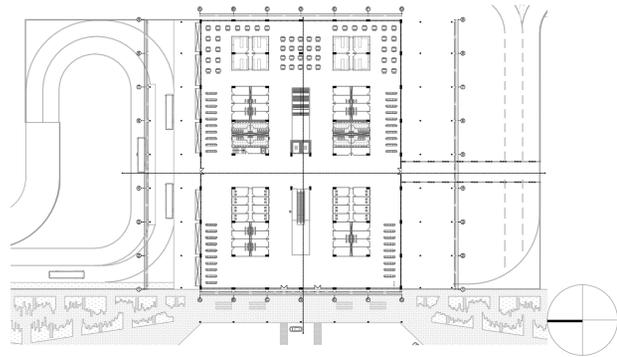
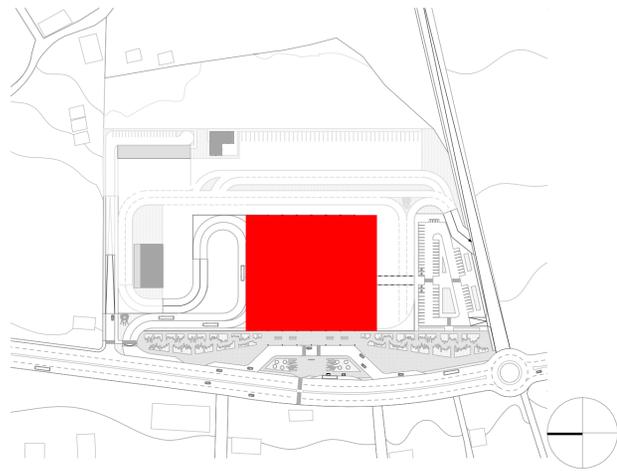
FACHADA NORTE

1:200



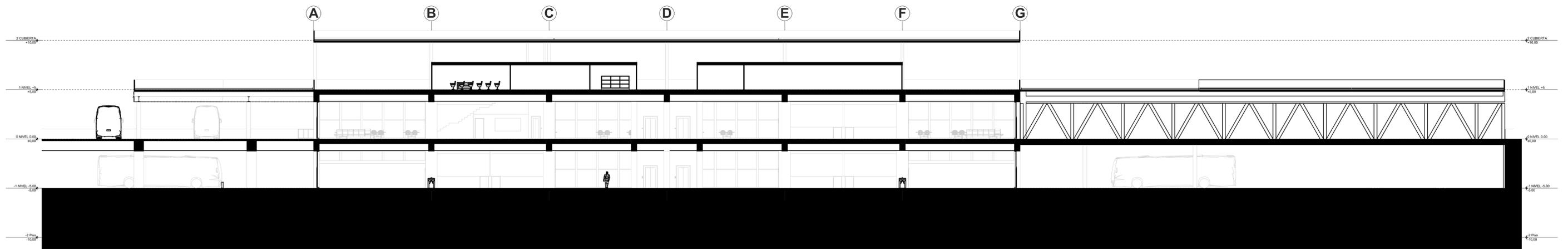
FACHADA SUR

1:200



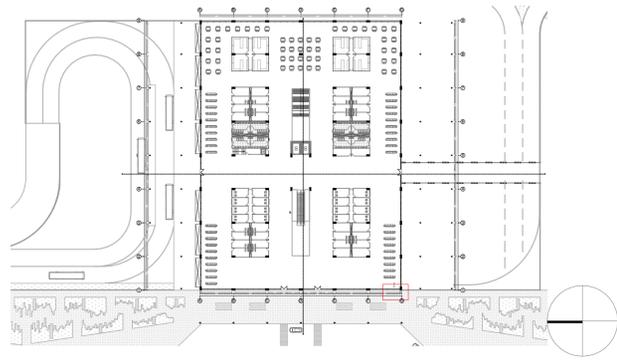
CORTE LONGITUDINAL A-A

1:200

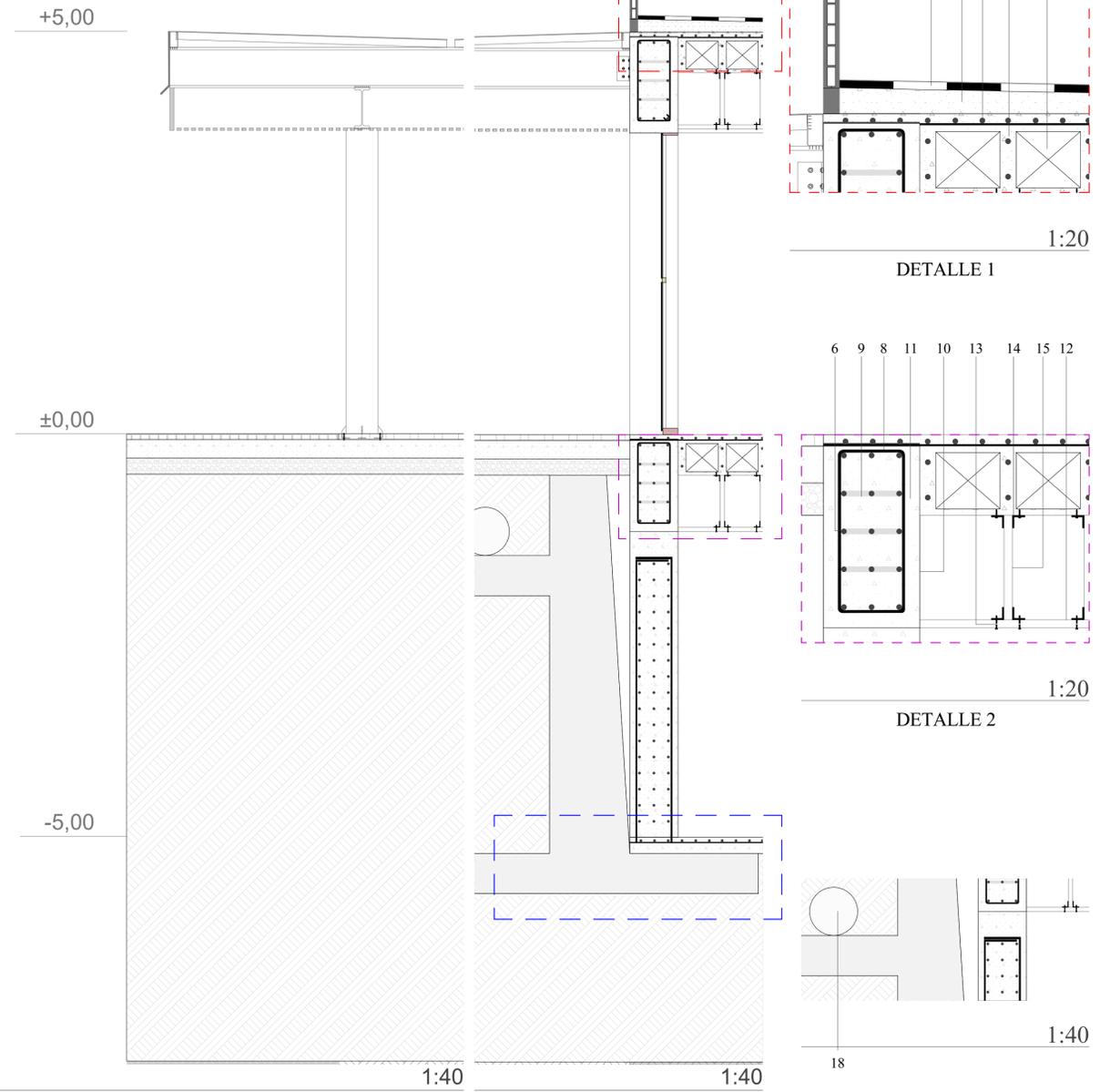


CORTE TRANSVERSAL B-B

1:200

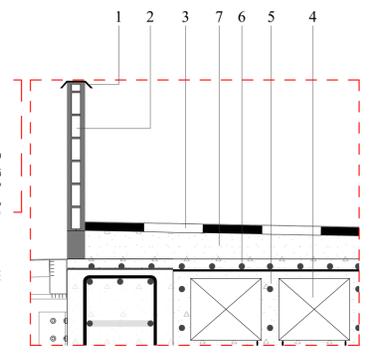


### ESCANTILLON GENERAL 1

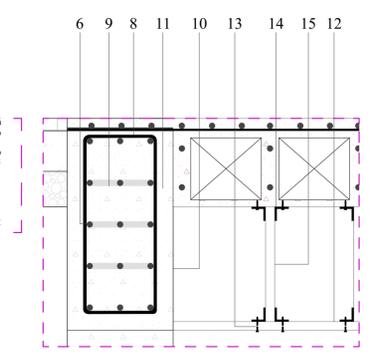


#### LEYENDA

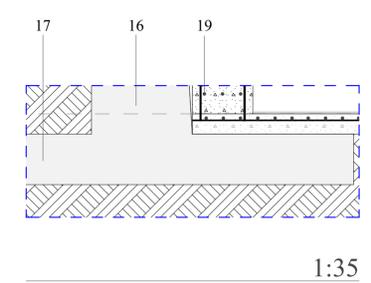
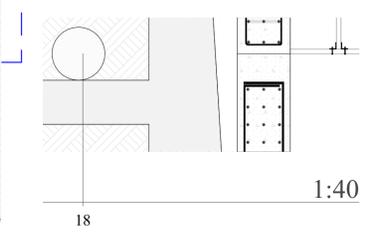
- 1) Goterón de aluminio
- 2) Mampostería de ladrillo visto 5x25x12 cm
- 3) Impermeabilizante
- 4) Casetón libre
- 5) Losa H°A° 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- 6) Varilla acero o 18 mm
- 7) H°A° en pendiente 280 Kg/cm<sup>2</sup>
- 8) Varilla de acero o 18 mm
- 9) Estribos de acero o 18 mm
- 10) Viga de H°A° 60x120 cm
- 11) H°A° 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- 12) Ecuagypsum regular tipo A 1/2"
- 13) Tornillo 6x1 5/8
- 14) Angulo doblado 80x4 mm
- 15) Perfil estructural U C50x25x2 mm
- 16) Muro de H°A° según cálculo estructural
- 17) Zapata continúa según cálculo estructural
- 18) Drenaje
- 19) Malla electrosoldada 0 18x18 mm



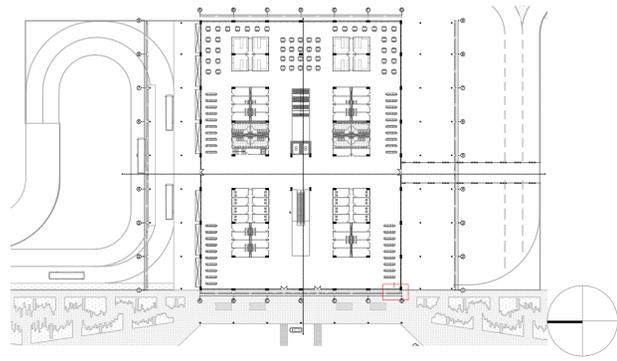
1:20  
DETALLE 1



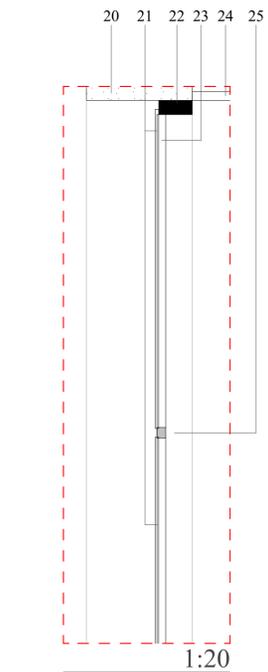
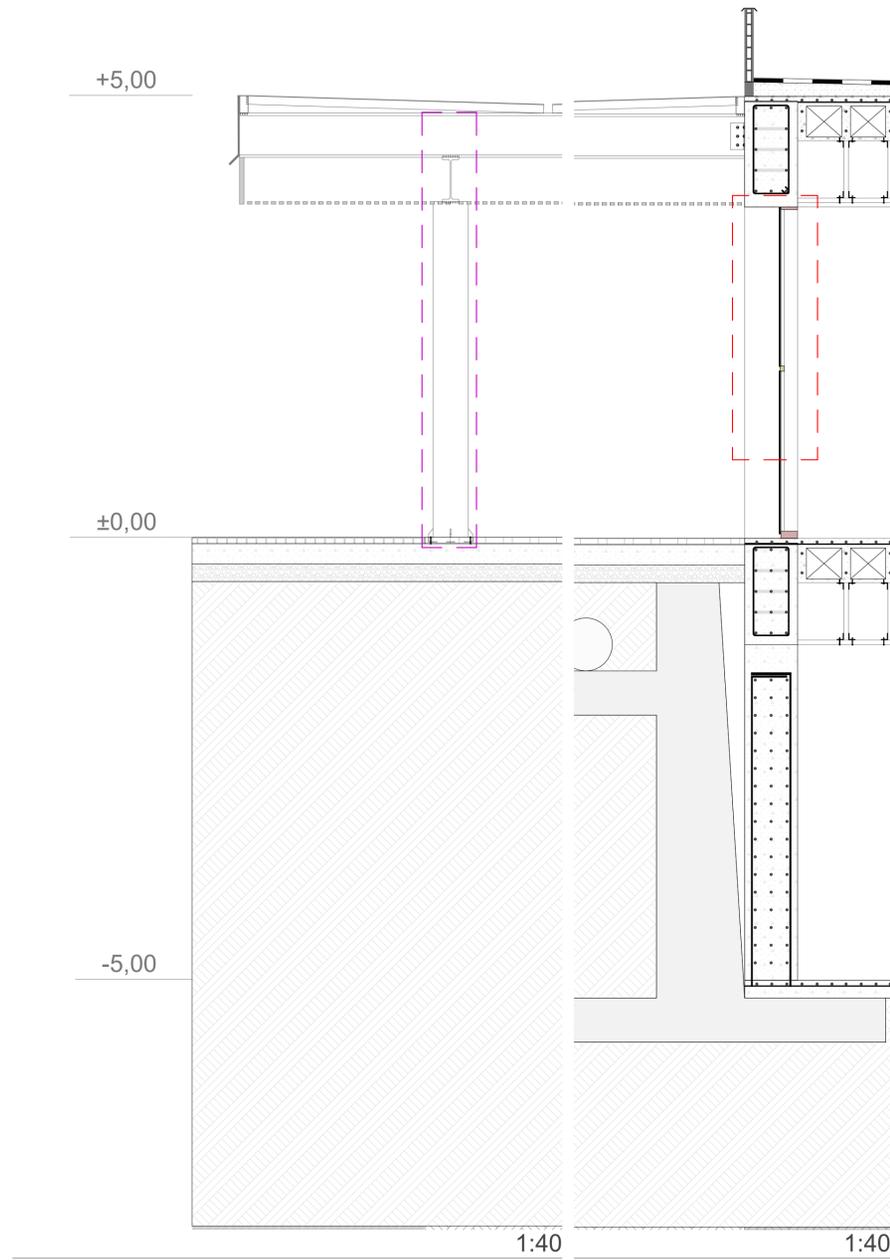
1:20  
DETALLE 2



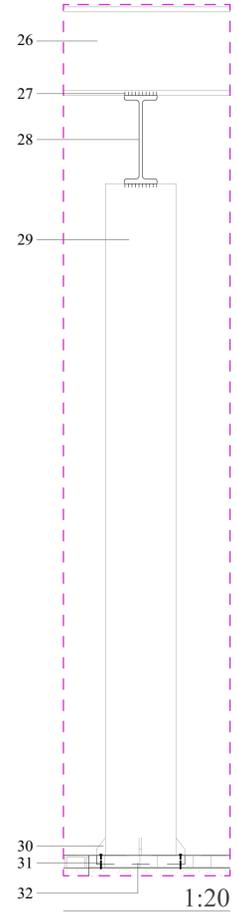
1:35  
DETALLE 3



### ESCANTILLON GENERAL 1



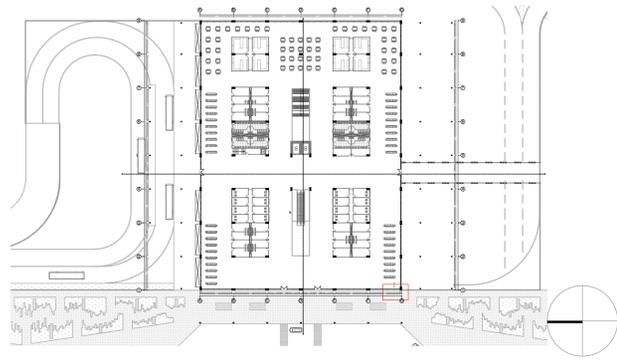
DETALLE 4



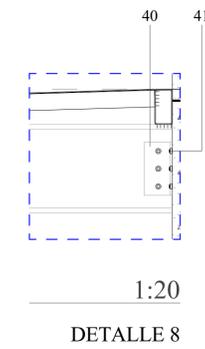
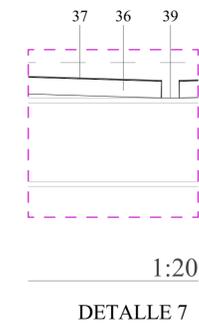
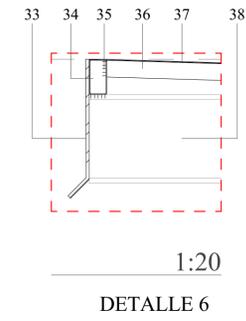
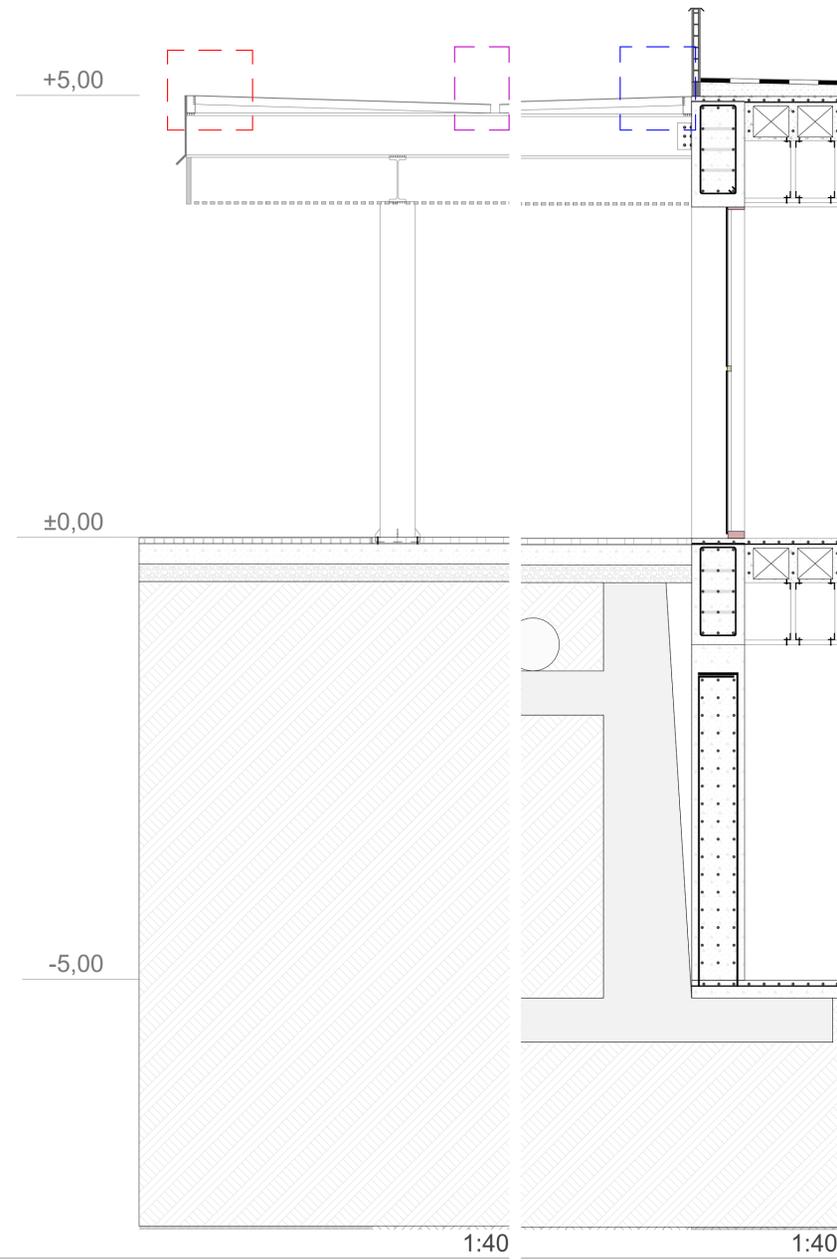
DETALLE 5

#### LEYENDA

- 20) Viga de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> 60x120 cm
- 21) Vidrio templado 2 mm
- 22) Tubo estructural rectangular 50x150 mm
- 23) Tubo estructural rectangular 40x60 mm
- 24) Ecuagypsum regular tipo A 1/2"
- 25) Diafragma de hormigón 60x120 cm
- 26) Viga IPN 500x185x18 mm
- 27) Suelta
- 28) Viga IPN 500x185x18 mm
- 29) Pilar metálico redondo
- 30) Cartelas
- 31) Anclajes tipo cuña
- 32) Placa de anclaje escondido



### ESCANTILLON GENERAL 1



### LEYENDA

- 33) Flashing
- 34) Tubo rectangular 200x100x5 mm
- 35) Suelda
- 36) Tubo rectangular 100x50x5 mm
- 37) Policarbonato compacto 2 mm pendiente 3%
- 38) Viga IPN 500x185x18 mm
- 39) Bajante tipo U
- 40) Angulo 160x80x12 mm
- 41) Pernos de expansión