

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“TERMINAL TERRESTRE COMO CONECTOR URBANO E  
INTEGRADOR DE ESPACIOS PÚBLICOS EN EL DISTRITO  
DE ATE, 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

**Autor:**

Linda Zusan Aucarure Aucarure

Asesor:

Mg. Juan Carbajal Rodríguez

<https://orcid.org/0000-0003-4883-6491>

Lima - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Dante Ruiz Zelada</b>	<b>09918123</b>
	Nombre y Apellidos	Nro. Colegiatura o DNI

Jurado 2	<b>Fernando Muñoz Miranda</b>	<b>41533816</b>
	Nombre y Apellidos	Nro. Colegiatura o DNI

Jurado 3	<b>Carlos Alfonso Cerna Sifuentes</b>	<b>07759776</b>
	Nombre y Apellidos	Nro. Colegiatura o DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### “TERMINAL TERRESTRE COMO CONECTOR URBANO E INTEGRADOR DE ESPACIOS PÚBLICOS EN EL DISTRITO DE ATE, 2023

---

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

---



---

#### FUENTES PRIMARIAS

---

---

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	Apagado
Excluir bibliografía	Apagado		

## DEDICATORIA

Quiero expresar mi gratitud y reconocimiento especial a mis abuelos y a toda mi familia, por ser el pilar fundamental en mi desarrollo profesional y sentar las bases sólidas como valores de responsabilidad y perseverancia para mi crecimiento personal. Su incondicional apoyo y comprensión han sido invaluable a lo largo de mi trayectoria, y les estoy profundamente agradecida por ello.

## AGRADECIMIENTO

En primera instancia, agradezco a Dios y a mis abuelitos: Papa Víctor y Mamina, por ser una parte imprescindible en mi vida.

A la universidad Privada del Norte y a mis docentes formadores, personas con gran conocimiento que se han esforzado por ayudarme y guiarme en este proceso de mi desarrollo profesional.

A mis padres Rosario Aucarure y José CCorimanya desde el cielo, por el esfuerzo diario, amor y el apoyo incondicional para que yo pueda formarme como profesional.

A mi hermana Nicole por ser mi soporte y compañía.

A mi familia por su incondicional apoyo y confianza durante este proceso.

A mi enamorado Abner Chávez por su compañía, cariño y apoyo durante este periodo de estudios.

Finalmente agradecer al Sr. Cesar Chale, la Srta. Verónica Alcántara, Sonia Tinoco y a todas las personas y amigos que participaron en esta investigación, por su tiempo y disposición para colaborar en el proyecto. Sin su ayuda, este trabajo no habría sido posible.

## Tabla de contenidos

<b>JURADO EVALUADOR.....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
1.1 Realidad problemática .....	14
1.2 Justificación del objeto arquitectónico .....	17
1.3 Objetivo de investigación .....	17
1.4 Determinación de la población insatisfecha .....	18
1.5 Normatividad.....	23
1.6 Referentes.....	27
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA .....</b>	<b>33</b>
2.1 Tipo de investigación .....	33
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	35
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos .....	39
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
3.1 Estudio de casos arquitectónicos .....	41
3.1 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	50
3.1.1 <i>Lineamientos técnicos.....</i>	50
3.2.1 <i>Lineamientos teóricos.....</i>	54
3.2.2 <i>Lineamientos finales.....</i>	57
3.3 Dimensionamiento y envergadura .....	61
3.2 Programación arquitectónica .....	63
Diagrama de funcionamiento e interrelación de ambientes.....	63
3.3 Determinación del terreno.....	68
3.3.1 <i>Metodología para determinar el terreno.....</i>	68
3.3.2 <i>Criterios técnicos de elección del terreno.....</i>	70
3.3.3 <i>Diseño de matriz de elección de terreno.....</i>	76
3.3.4 <i>Presentación de terrenos.....</i>	77
3.3.5 <i>Matriz final de elección de terreno.....</i>	79
3.3.6 <i>Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....</i>	80
3.3.7 <i>Plano perimétrico de terreno seleccionado.....</i>	81
3.3.8 <i>Plano topográfico de terreno seleccionado.....</i>	82

<b>CAPITULO 4</b>	<b>PROYECTO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>83</b>
4.1	Idea rectora .....	83
	4.1.1 <i>Análisis del lugar</i> .....	87
	4.1.2 <i>Premisas de diseño arquitectónico</i> .....	94
4.2	Proyecto arquitectónico .....	99
4.1	Memoria descriptiva .....	113
	4.1.1 <i>Memoria descriptiva de arquitectura</i> .....	113
	4.1.2 <i>Memoria justificativa de arquitectura</i> .....	132
	4.1.3 <i>Memoria de estructuras</i> .....	136
	4.1.4 <i>Memoria de instalaciones sanitarias</i> .....	145
	4.1.5 <i>Memoria de instalaciones eléctricas</i> .....	157
<b>CAPÍTULO 5:</b>	<b>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>179</b>
	Discusión .....	179
	Conclusiones .....	181
	<b>Referencias.....</b>	<b>182</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>185</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b>	<b><i>Cantidad de población de cada distrito a intervenir.....</i></b>	<b>18</b>
<b>Tabla N° 2</b>	<b><i>Empresas de transporte del terminal terrestre formal. ....</i></b>	<b>19</b>
<b>Tabla N° 3</b>	<b><i>Relación de agencias de transporte de paradero informal.....</i></b>	<b>20</b>
<b>Tabla N° 4</b>	<b><i>Relación de viajeros por medio de autos particulares.....</i></b>	<b>21</b>
<b>Tabla N° 5</b>	<b><i>Brecha por cubrir por día y año.....</i></b>	<b>22</b>
<b>Tabla N° 6</b>	<b><i>Cuadro de aplicación de la normativa en general.....</i></b>	<b>23</b>
<b>Tabla N° 7</b>	<b><i>Cuadro de aplicación de la normativa en zonificación.....</i></b>	<b>24</b>
<b>Tabla N° 8</b>	<b><i>Cuadro de aplicación de la normativa de manera específica.....</i></b>	<b>25</b>
<b>Tabla N° 9</b>	<b><i>Matriz de consistencia. ....</i></b>	<b>34</b>
<b>Tabla N° 10</b>	<b><i>Técnicas de instrumento de medición.....</i></b>	<b>35</b>
<b>Tabla N° 11</b>	<b><i>Ficha modelo de Análisis de casos.....</i></b>	<b>36</b>
<b>Tabla N° 12</b>	<b><i>Ficha modelo de criterios para Análisis de casos.....</i></b>	<b>36</b>
<b>Tabla N° 13</b>	<b><i>Ficha modelo de aporte de análisis de caso.....</i></b>	<b>36</b>
<b>Tabla N° 14</b>	<b><i>Tabla de cruce de variables.....</i></b>	<b>37</b>
<b>Tabla N° 15</b>	<b><i>Resultado comparativo de casos.....</i></b>	<b>38</b>
<b>Tabla N° 16</b>	<b><i>Clasificación de las terminales.....</i></b>	<b>39</b>
<b>Tabla N° 17</b>	<b><i>Ficha descriptiva de caso N° 01.....</i></b>	<b>41</b>
<b>Tabla N° 18</b>	<b><i>Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 01.....</i></b>	<b>42</b>
<b>Tabla N° 19</b>	<b><i>Tabla de aporte de análisis de caso N° 01.....</i></b>	<b>42</b>
<b>Tabla N° 20</b>	<b><i>Ficha descriptiva de caso N° 02.....</i></b>	<b>43</b>
<b>Tabla N° 21</b>	<b><i>Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 02.....</i></b>	<b>43</b>
<b>Tabla N° 22</b>	<b><i>Tabla de aporte de análisis de caso N° 02.....</i></b>	<b>44</b>
<b>Tabla N° 23</b>	<b><i>Ficha descriptiva de caso N°03.....</i></b>	<b>45</b>
<b>Tabla N° 24</b>	<b><i>Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 03.....</i></b>	<b>45</b>
<b>Tabla N° 25</b>	<b><i>Tabla de aporte de análisis de caso N° 03.....</i></b>	<b>46</b>
<b>Tabla N° 26</b>	<b><i>Ficha descriptiva de caso N° 04.....</i></b>	<b>47</b>
<b>Tabla N° 27</b>	<b><i>Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 04.....</i></b>	<b>47</b>
<b>Tabla N° 28</b>	<b><i>Tabla de aporte de análisis de caso N° 04.....</i></b>	<b>48</b>



<b>Tabla N° 29</b>	<b>Matriz de resultados de ponderación de casos. ....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla N° 30</b>	<b>Cuadro de lineamientos técnicos .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla N° 31</b>	<b>Cuadro de lineamientos teóricos.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla N° 32</b>	<b>Lineamientos finales .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla N° 33</b>	<b>Tabla de cobertura poblacional según SEDESOL. ....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla N° 34</b>	<b>Clasificación de tipología terminal.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla N° 35</b>	<b>Cuadro de brecha que se tendrá que cubrir para pasajeros .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla N° 36</b>	<b>Tipos de pasajeros.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla N° 37</b>	<b>Tabla de cantidad de aforo.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla N° 38</b>	<b>Consideraciones urbanísticas para el análisis del terreno.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla N° 39</b>	<b>Análisis de ubicación de terreno .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla N° 40</b>	<b>Ficha de matriz de elección del terreno.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla N° 41</b>	<b>Tabla de concepto teórico de las variables.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla N° 42</b>	<b>Tabla de generación de códigos.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla N° 43</b>	<b>Cuadro de linderos.....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla N° 44</b>	<b>Cuadro de áreas del proyecto.....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla N° 45</b>	<b>Cuadro de materiales y acabados .....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla N° 46</b>	<b>Resultados de análisis sísmico en la zona de estacionamiento.....</b>	<b>139</b>
<b>Tabla N° 47</b>	<b>Referencia de puntos sanitarios de agua .....</b>	<b>146</b>
<b>Tabla N° 48</b>	<b>Referencia de puntos sanitarios desagüe. ....</b>	<b>147</b>
<b>Tabla N° 49</b>	<b>Dotación de agua para áreas verdes.....</b>	<b>147</b>
<b>Tabla N° 50</b>	<b>Dotación de agua para servicio del publico .....</b>	<b>147</b>
<b>Tabla N° 51</b>	<b>Tabla de discusión e resultados de la variable independiente .....</b>	<b>179</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1</b>	<b>Sector de población de Lima Este .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura N° 2</b>	<b>Zonificación de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo. ....</b>	<b>50</b>
<b>Figura N° 3</b>	<b>Accesibilidad peatonal de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo. 50</b>	
<b>Figura N° 4</b>	<b>Forma de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo. ....</b>	<b>51</b>
<b>Figura N° 5</b>	<b>Volumen del terminal terrestre de Guayaquil.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura N° 6</b>	<b>Calidad espacial en terminal terrestre de Guayaquil.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura N° 7</b>	<b>Integración de espacios públicos de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo.</b>	<b>51</b>
<b>Figura N° 8</b>	<b>relacion con otros equipamientos del terminal terrestre Plaza Norte. ....</b>	<b>52</b>
<b>Figura N° 9</b>	<b>Eficiencia energetica en el terminal terrestre.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura N° 10</b>	<b>Conexión directa del terminal terrestre de Guayaquil.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura N° 11</b>	<b>Material eficiente de cubierta del terminal terrestre de Guayaquil. ....</b>	<b>52</b>
<b>Figura N° 12</b>	<b>Material eficiente de cerramiento de ómnibus de Santiago del Estéreo. ....</b>	<b>53</b>
<b>Figura N° 13</b>	<b>Volumen de la Capilla de Notre Dame du Haut. ....</b>	<b>54</b>
<b>Figura N° 14</b>	<b>Calidad espacial de la estación de autobuses de Trujillo.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura N° 15</b>	<b>Señalización de un Tótem Orientador Bifaz o Simple .....</b>	<b>55</b>
<b>Figura N° 16</b>	<b>Uso de materiales resistentes.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura N° 17</b>	<b>Eficiencia energética por medio de Panel solar.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura N° 18</b>	<b>Tratamiento de agua grises en edificio sostenible.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura N° 19</b>	<b>Nivel de accesibilidad .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura N° 20</b>	<b>Conexión directa desde el terminal terrestre .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura N° 21</b>	<b>Relación de equipamientos .....</b>	<b>57</b>
<b>Figura N° 22</b>	<b>Volumen del terminal terrestre.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura N° 23</b>	<b>Calidad espacial del interior de terminal terrestre.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura N° 24</b>	<b>Señalización en Sala de embarque.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura N° 25</b>	<b>Material eficiente en terminal terrestre .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura N° 26</b>	<b>Eficiencia energética en terminal terrestre.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura N° 27</b>	<b>Gestión sostenible del agua.....</b>	<b>59</b>

Figura N° 28	Accesibilidad peatonal en terminal terrestre.....	60
Figura N° 29	Conexión directa en terminal terrestre. ....	60
Figura N° 30	Relación con otros equipamientos en terminal terrestre.....	60
Figura N° 31	Matriz de relaciones (MACRO) .....	63
Figura N° 32	Cuadro del programa arquitectónico .....	65
Figura N° 33	Ejes para determinación de centralidad en el terreno.....	84
Figura N° 34	Contexto urbano actual del terreno.....	87
Figura N° 35	Análisis de asoleamiento y de vientos.....	88
Figura N° 36	Análisis de flujos vehiculares del terreno. ....	89
Figura N° 37	Vistas del entorno del terreno.....	90
Figura N° 38	Sección de vías.....	90
Figura N° 39	Análisis de flujos peatonales del terreno .....	91
Figura N° 40	Análisis de ruidos del terreno .....	92
Figura N° 41	Zonificación del terreno.....	93
Figura N° 42	Zonificación del nivel sótano .....	95
Figura N° 43	Zonificación del primer nivel .....	96
Figura N° 44	Zonificación del segundo nivel .....	97
Figura N° 45	Zonificación del primer nivel.....	114
Figura N° 46	Zonificación de nivel sótano .....	115
Figura N° 47	Zonificación del segundo nivel.....	116
Figura N° 48	Volumetría en planta .....	119
Figura N° 49	Vista de volumetría.....	119
Figura N° 50	Vista de fachada principal, desde Av. José Carlos Mariátegui .....	120
Figura N° 51	Vista aérea desde la ribera del río Rímac .....	120
Figura N° 52	vista exterior de plaza elevada con alameda.....	121
Figura N° 53	Vista exterior de la plaza elevada .....	121
Figura N° 54	Vista del ingreso en esquina.....	122
Figura N° 55	Vista aérea desde la Carretera Central.....	122
Figura N° 56	Vista exterior para el desembarque.....	123

<b>Figura N° 57</b>	<b>Vista desde la esquina de las Av. Mariátegui y la Carretera Central. ....</b>	<b>123</b>
<b>Figura N° 58</b>	<b>Vista interior del area de embarque con señalizaciones. ....</b>	<b>124</b>
<b>Figura N° 59</b>	<b>Vista interior del area de embaque en segundo nivel. ....</b>	<b>124</b>
<b>Figura N° 60</b>	<b>vista interior hacia los andenes de embarque .....</b>	<b>125</b>
<b>Figura N° 61</b>	<b>Vista interior hacia las puertas de embarque.....</b>	<b>125</b>
<b>Figura N° 62</b>	<b>vista interior de circulaciones.....</b>	<b>126</b>
<b>Figura N° 63</b>	<b>Vista interior del patio de comidas.....</b>	<b>126</b>
<b>Figura N° 64</b>	<b>Vista interior del patio de comidas.....</b>	<b>127</b>
<b>Figura N° 65</b>	<b>Vista interior del ingreso al área de embarque .....</b>	<b>127</b>
<b>Figura N° 66</b>	<b>Vista interior del área de control a la zona de embarque.....</b>	<b>128</b>
<b>Figura N° 67</b>	<b>vista interior desde el vestíbulo.....</b>	<b>128</b>
<b>Figura N° 68</b>	<b>vista interior de las tiendas comerciales en el vestíbulo. ....</b>	<b>129</b>
<b>Figura N° 69</b>	<b>Vista interior de recepción de terminal terrestre. ....</b>	<b>129</b>
<b>Figura N° 70</b>	<b>Vista interior del segundo ingreso. ....</b>	<b>130</b>
<b>Figura N° 71</b>	<b>Vista interior del ingreso al área de embarque .....</b>	<b>130</b>
<b>Figura N° 72</b>	<b>vista interior de pasadizo hacia boleterías .....</b>	<b>131</b>
<b>Figura N° 73</b>	<b>vista interior de la recepción.....</b>	<b>131</b>
<b>Figura N° 74</b>	<b>Altura de edificación .....</b>	<b>132</b>
<b>Figura N° 75</b>	<b>Planta de estacionamiento .....</b>	<b>133</b>
<b>Figura N° 76</b>	<b>Dotación de servicios higiénicos en zona de administración. ....</b>	<b>134</b>
<b>Figura N° 77</b>	<b>Dotación de servicios higiénicos en zona de embarque.....</b>	<b>135</b>
<b>Figura N° 78</b>	<b>Dotación de servicios higiénicos en zona de desembarque. ....</b>	<b>135</b>
	<b>.....</b>	<b>197</b>

## RESUMEN

La presente investigación busca la consolidación del equipamiento de transporte terrestre en Lima Este ya que siendo la segunda zona más poblada de Lima Metropolitana carece de equipamiento urbano de transporte; déficit en la infraestructura, informalidad e inseguridad en los servicios por parte de las empresas de transportes provinciales que en la actualidad se han establecido improvisadamente y esto ha dado como consecuencia a una gran congestión vehicular en la Carretera Central, siendo esta vía un conector principal para el transporte de alimentos y turismo de la ciudad de Lima al centro del país.

El propósito de este proyecto es el diseño de un terminal terrestre para la conexión urbana e integración de espacios públicos en el distrito de Ate, siendo el diseño de la investigación de tipo descriptiva correlacional de análisis de estudios de casos.

Se determina que el objeto arquitectónico es importante porque se encuentra en un punto estratégico que conectara a la población interdistrital como: Ate, Chaclacayo, Lurigancho-Chosica, siendo a la vez un elemento de integración social por medio de espacios públicos para la formalización y organización del transporte público.

**PALABRAS CLAVES:** *Terminal terrestre, Arquitectura de transporte, Conector urbano, Conectividad urbana, Espacios públicos.*

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

En un punto donde el camino se entrelaza, donde en sus muros el pulso de la ciudad palpita, las historias de viajes y encuentros se recopilan, donde confluyen los suspiros de los que parten, y los abrazos cálidos de los que vuelven, se encuentra un terminal terrestre y es que es el puente de diferentes mundos. Sin embargo en los últimos tiempos como consecuencia de las centralidades del sistema de transporte sin un plan de ejecución y sin una evaluación de sostenibilidad han experimentado modificaciones en los últimos tiempos en los distritos de Lima Este, decayendo el servicio del transporte como principal componente del proceso de la globalización económica, agravando la fragmentación urbana y afectando el desarrollo interno del país.

De acuerdo con (MAGUIÑA CONTRERAS, 2014) debe existir una conexión entre los diferentes transportes urbanos con las vías que conectan desde el interior al exterior de la ciudad, donde prevalezca la integración del viajero para llegar a su destino por medio de una infraestructura ordenada y eficaz. No obstante en el distrito de Ate; el segundo de mayor población de todo Lima Este; se tiene consecuencias de la demanda del servicio actual de los paraderos informales que ha generado una serie de problemas, entre ellos la congestión vehicular en las vías de acceso de la Carretera Central debido a que se trata de una ruta de un solo tramo que conecta la ciudad de Lima con los departamentos del centro del país, la afluencia de automóviles que no compensan con el espacio determinado cuando ocupa un autobús de viaje se estaciona a recoger pasajeros, además en efecto se ocasiona el estrés y retraso por el alargamiento de los tiempos de espera.

Además se denota la falta de integración de los espacios públicos, limitación de acceso y disfrute del espacio natural, falta de áreas verdes donde los habitantes puedan integrarse socialmente mediante la recreación y el esparcimiento, la improvisación de pequeñas áreas de comercios informales donde se producen altos flujos peatonales en zonas contraproducentes por el uso inadecuado del suelo, inseguridad vial, niveles elevados de ruido y contaminación ambiental debido a la combustión de los vehículos y a la presencia de zonas industriales cercanas, de lo mencionado da como resultado por medio de los medidores de calidad del aire, el registro de más de 250 partículas contaminantes PM10, con un diámetro inferior a 10 micrómetros. (Silva, 2020), estas partículas al ser pequeñas y suspendidas en el aire, pueden tener efectos negativos en la salud humana y en el medio

ambiente, es importante tomar medidas para reducir la emisión de contaminantes y mejorar la calidad del aire.

En muchas ciudades de varios países, los puntos de conexión de transporte público, como estaciones de metro, terminales de autobuses y estaciones de tren, tienden a concentrarse en el centro o en áreas específicas, mientras que las áreas periféricas o los barrios más alejados carecen de acceso conveniente al transporte público. Esto crea desequilibrios en términos de conectividad y movilidad, ya que las personas que viven o trabajan en las áreas descentralizadas enfrentan dificultades para acceder a los servicios de transporte público y se ven obligadas a depender de medios de transporte privados, lo que contribuye a la congestión vehicular y la contaminación ambiental. Además, la descentralización de los puntos de conexión de transporte público también afecta la accesibilidad a los espacios públicos. Muchas veces, los espacios públicos bien diseñados y equipados se encuentran en el centro de la ciudad, mientras que en las áreas periféricas o descentralizadas hay una escasez de parques, plazas y áreas recreativas de calidad. Esto limita las oportunidades de recreación, interacción social y desarrollo comunitario en estas áreas, generando una desigualdad espacial en el acceso a los beneficios de los espacios públicos.

La liberalización del transporte se sumó al caos vehicular bajo el gobierno de Fujimori, que mostró una fuerte inclinación hacia el neoliberalismo, se eliminaron las regulaciones del transporte público a nivel interprovincial y urbano, también las vías y rieles se desmantelaron en parte de manera que se dio el deterioro de las vías ferroviarias siendo conexión primordial como vía interdepartamentales, la sobrepoblación en nuevos asentamientos ocupando áreas verdes y hasta áreas arqueológicas para uso de viviendas. Es así, que es importante detallar la integración de la formalización y la organización del transporte de pasajeros, estableciendo una conexión fluida y efectiva entre los diferentes medios de transporte urbano y las vías que conectan el interior y el exterior de la ciudad, permitiéndole al viajero llegar a su destino de manera cómoda, rápida y eficiente a través de una infraestructura bien planificada con espacios públicos donde interactuar.

En el PLAM LIMA 2035 se propone crear nuevas centralidades, en el Norte, Sur y Este de Lima Metropolitana para el incremento igual y eficiente de infraestructuras de transporte. Ya que actualmente hay una desproporción y está representada en el Registro Nacional de Transporte Terrestre (MTC, 2012); donde se dividen en 4 zonas: En la zona centro se

encuentran 55 terminales terrestres formales en el distrito La Victoria, 3 en Lima, 2 en Rímac, 1 en Breña, 1 en Jesús María y 1 en Surquillo; en la zona Norte se encuentra la terminal terrestre Plaza Norte en el distrito de Independencia, 1 en Puente Piedra, 2 en Comas, 5 en Los Olivos y 5 en San Martín de Porres; en la zona Sur se encuentra 3 en San Juan de Miraflores y por último en la Zona Este se encuentran 6 terminales terrestres en San Luis y 6 en Ate Vitarte. Esto da a entender la grave desproporción y hacinamiento de la población generando problemas de contaminación sonora y visual.

Del mismo modo a nivel interdistrital la alta demanda de viajes diarios que se registran es entre Lima Centro y Lima Este, alcanzando un total de 775 mil viajes por día. Además, se observa una significativa cantidad de desplazamientos entre Lima Centro y Lima Norte, con un total de 680 mil viajes diarios. (Instituto Metropolitano de Planificación, 2012). Siendo que la mayor cantidad de viaje interdistrital se da en la Zona Este de Lima con una gran insuficiencia de interconexión de los diferentes distritos con mayor densificación como: Chaclacayo con 39 686 hab.; Lurigancho-Chosica con 224 000 hab., Vitarte con 646 000 hab.; encontrando en este último, la Comunidad Urbana Autogestionaria de Huaycán con 160 000 hab., donde la mayoría de esta población se traslada continuamente a su lugar de origen que es al centro del país.

En el futuro si el problema se mantiene, los distritos de Lima Este continuarían con la existencia de paraderos informales, lo cual tendría un impacto negativo en el desarrollo urbano de la ciudad con una gran escasez de espacios sociales sin áreas verdes. En síntesis, plantear el desarrollo de un terminal terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos vincula la conectividad y al desarrollo urbano interdistrital, con el objetivo no solo de diseñar espacios cómodos para los usuarios en una arquitectura sostenible sino que permita la integración y aprovechamiento de los recursos naturales, como también mantener un equilibrio y armonía en la organización vial.

Finalmente para combatir la congestión vehicular de la carretera central, la desintegración efectiva de la ciudad hacia el centro del país, la fragmentación interdistrital, el incremento de la productividad informal y la falta de espacios de integración social y recreativa, resulta relevante diseñar una infraestructura de transporte; un terminal terrestre en la zona Este de Lima.



## 1.2 Justificación del objeto arquitectónico

La presente tesis se justifica, con la finalidad de proyectar el diseño de un terminal terrestre interprovincial en el distrito de Ate; el cual cumpla un servicio de primera necesidad y que permite al usuario a movilizarse a diferentes destinos del centro del país, promoviendo el intercambio social, económico y cultural, debidamente formal y seguro.

El objeto arquitectónico se plantea en el distrito de Ate. A la altura del paradero Praderas de Pariachi, Km. 17.5 de la Carretera Central, conocido como “Entrada de Huaycan”; para que el flujo de los buses no comprometa a la urbe de Lima Central, siendo un punto estratégico para la organización del transporte público.

El terminal terrestre cumple como funcionalidad de la conectividad de tres distritos que son: Ate, Chaclacayo y Lurigancho – Chosica, que fueron fragmentados naturalmente por el río Rímac. Entonces se podría llegar a tener un equipamiento de transporte permeable que ayude con mayor facilidad a integrar el edificio con el área destinada al uso público de la ciudad.

Siendo así que a nivel local impulsaría el desarrollo económico formal al atraer inversiones, comercios y servicios relacionados con el transporte y el turismo. Asimismo, podría crear opciones laborales para la población local y fomentar el desarrollo económico en los alrededores de la zona.

## 1.3 Objetivo de investigación

### 1.3.1 Objetivo general

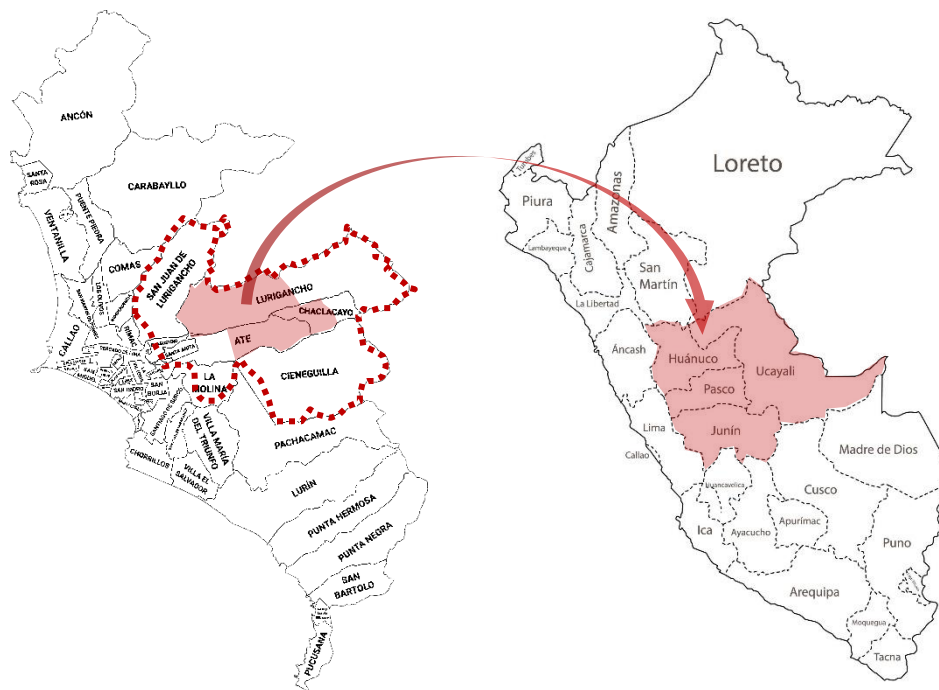
Diseñar un terminal terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos en el distrito de ATE 2023.

### 1.3.1 Objetivo específicos

- Implementación de los espacios públicos en el terminal terrestre como conector urbano en el distrito de ATE.
- Realizar un proyecto de terminal terrestre flexible que permita la integración de espacios públicos para su sostenibilidad en el tiempo.
- Integrar dentro del terminal terrestre la formalización, el comercio y la organización de transporte de pasajeros en el distrito Ate.

## 1.4 Determinación de la población insatisfecha

Figura N° 1 Sector de población de Lima Este



Fuente: Elaboración propia en base al sector de la población de Lima Este que se traslada a los departamentos del centro del país, por medio de la Carretera Central.

Para calcular la población que se encuentra insatisfecha, debemos considerar el sector que se va a intervenir de Lima Este que se trasladaran a los departamentos del centro del país que son: Junín, Pasco, Huánuco y Ucajali. Para ello se estableció un área aproximadamente de los siguientes distritos que son: ATE, Chaclacayo y Lurigancho - Chosica; donde se muestra con detalle a continuación, y obteniendo un total de 306 773 habitantes:

Tabla N° 1 Cantidad de población de cada distrito a intervenir.

DISTRITO	CRECIMIENTO POB. ANUAL	TOTAL	SECTOR
ATE	3.30 %	599 196	199 732
CHACLACAYO	0.57 %	46 225	23 112
LURIGANCHO-CHOSICA	1.00 %	251 789	83 929
<b>TOTAL</b>			<b>306 773</b>

Fuente: Gerencia de Planificación Estratégica - Sub Gerencia de Control Gerencial y Programación de Inversiones Fuente: Censo Nacional 2017- INEI. Elaboración: Departamento de estadística - C.P.I.

### 1.4.1 Cálculo de la oferta

Para hallar la oferta es necesario saber si hay terminales formales que abastezcan a la población para viajar a los departamentos del centro del país.

Se encuentra registrado el “Terminal Virgen de Cocharcas” y con autorización de funcionamiento por parte de la SUTRAN, ubicado a 600 metros de la entrada de Huaycan (cruce de la Carretera central con Av. José Carlos Mariátegui), es un terminal de paso en el cual los buses que aperturan de los terminales: Plaza Norte, Yerbateros y otros de terminales desde el Centro de Lima, llegan a recoger los pasajeros que han comprado su boleto en el establecimiento.

**Tabla N° 2** Empresas de transporte del terminal terrestre formal.

TERMINAL TERRESTRE FORMAL			
ITEM	EMPRESA DE TRANSPORTE	CANTIDAD DE AUTOS	VIAJEROS POR DÍA
01	EXPRESO ANTEZANA HNOS. S.A.	2 buses	20
02	EMPRESA DE TRANSPORTE WUARIVILCA S.A	2 buses	20
03	EMPRESA DE TRANSPORTES TICLLAS S.A.C.	2 buses	15
04	EMPRESA DE TRANSPORTES EXPRESO LOBATO S.A.C	2 buses	20
05	EXPRESO INTERNACIONAL TURISMO CENTRAL S.A.	2 buses	20
06	ESTRELLA POLAR S.A.C.	2 buses	20
07	EMPRESA DE TRNSPORTES Y SERVICIOS SAN PEDRO S.A.	2 buses	20
08	EMPRESA DE TRANSPORTE EXPRESO NACIONAL S.R.L.	2 buses	20
TOTAL		<b>155 Pasajeros por día y 56 575 pasajeros al año.</b>	

*Fuente: Elaboración propia a base de las empresas de transporte que laboran dentro del establecimiento.*

Como se observa la tabla anterior, se describe las cantidades de empresas que prestan servicios, pero solo se consideran la cantidad de viajes que se dirigen al centro del país, no se tiene el cálculo exacto de los viajes de regreso ya que no hay un paradero formal para el desembarque de pasajeros. Por ello se considerara la misma cantidad de ida y vuelta, por lo que tendríamos un total aproximado de **310 usuarios/día y/o 113 150 usuarios/año.**

### 1.4.2 Cálculo de la demanda

Para obtener la demanda, nos basaremos en la cantidad de terminales informales que existan en los distritos de Lima Este.

Realizando un análisis macro a la zona de Lima Este, se concluye que los únicos terminales o mejor llamado “paraderos” informales que abastecen a la población para el traslado a los departamentos del centro del país, se encuentran a la altura de la entrada de Huaycan (cruce de la Carretera central con Av. José Carlos Mariátegui).

Aunque no se consideren para este estudio, es importante mencionar que hay otros terminales terrestres en el distrito de Ate, como el terminal Tagore y terminal Barbadillo pero que se trasladan por medio de la Panamericana Sur a los departamentos de: Huancavelica, Ayacucho, Cuzco y entre otros departamento del sur del país.

**Tabla N° 3** Relación de agencias de transporte de paradero informal.

PARADERO INFORMAL DE EMPRESAS DE TRANSPORTE			
ITE M	EMPRESA	CANTIDAD DE BUSES	VIAJEROS POR DIA
01	EMPRESA DE TRANSPORTES EXPRESO LOBATO S.A.C	10 a 11 buses	80
02	EMPRESA DE TRANSPORTE EXPRESO NACIONAL S.R.L.	16 buses	250
03	EMPRESA DE TRANSPORTES Y TURISMO RARAZ S.A.C	3 buses	20
04	EMPRESA DE TRANSPORTES TECBUS SRL	2 buses	20
05	EMPRESA DE TRANSPORTES EXPRESO CARHUAMAYO S.A.C.	2 buses	20
06	EMPRESA DE TRANSPORTE SELVA CENTRAL EIRL	4 buses	30
07	SHALOM EXPRESS S.A.C.	2 buses	20
08	EMPRESA DE TRANSPORTES IMPERIAL	4 a 5 buses	80
09	EMPRESA DE TRANSPORTES POOL DORADO	15 buses	120
10	EMPRESA DE TRANSPORTES AMANECER SELVA S.A.C	3 buses	12
11	EMPRESA DE SERVICIOS MÚLTIPLES EXPRESO CRUZ DE SAN CRISTÓBAL SRL	2 buses	10
12	EMPRESA DE TRANSPORTE BAHÍA CONTINENTAL SAC	2 buses	20
13	EMPRESA DE TRANSPORTE MEGA BUS	8 buses	15
14	EMPRESA DE TRANSPORTES APOCALIPSIS S.A.	8 a 9 buses	20
15	EMPRESA DE TRASNPORTE TRANSMART EXPRESS S A.C	2 buses	20
16	EMPRESA DE TRANSPORTE EMPCOSEM S.A.	3 buses	40

17	EMPRESA TRANSPORTE SALAZAR	2 buses	15
18	TRANSPORTE SULLANA EXPRESS	1 bus	10
TOTAL		<b>802 pasajeros por día y 292 730 pasajeros por año.</b>	

*Fuente: Elaboración propia a base de empresas de transporte que viajan por medio de buses*

*También se han creado pequeños grupos de transporte que trasladan a los viajeros por medio de autos particulares o minivan. A continuación la relación de la cantidad de la población aproximada que usa estos medios de transporte por día:*

**Tabla N° 4** *Relación de viajeros por medio de autos particulares*

PARADERO INFORMAL DE AUTOS PARTICULARES			
ITEM	NO SON EMPRESA	CANTIDAD DE AUTOS	VIAJEROS POR DÍA
01	AUTOS PARTICULARES – GRUPO 01	10 autos	40
		2 minivan	28
02	AUTOS PARTICULARES – GRUPO 02	15 autos	60
03	AUTOS PARTICULARES – GRUPO 03	12 autos	48
		2 minivan	28
04	AUTOS PARTICULARES – GRUPO 04	15 autos	60
TOTAL		<b>264 pasajeros por día y 96 360 pasajeros por año</b>	

*Fuente: Elaboración propia a base de empresas de transporte que viajan por medio de autos particular o minivan.*

Como se observa la tabla anterior, se describe las cantidades de empresas que prestan servicios, pero solo se consideran la cantidad de viajes que se dirigen al centro del país, todo ello suma la cantidad de 1066 usuarios/día y/o 389 090 usuarios/año

No obstante no se tiene el cálculo exacto de los viajes de regreso y teniendo en consideración que igual que dentro y fuera de lima es la misma situación de paraderos informales, se considerara la misma cantidad de ida y vuelta. Por ello tendríamos un total aproximado de **2 132 usuarios/día y/o 778 180 usuarios/año**

### 1.4.3 Cálculo de la brecha por cubrir

De esta manera, la brecha por cubrir del proyecto se halla por medio de la siguiente fórmula:

$$B = D - O$$

Donde:

*B: Brecha o déficit*

*D: Demanda*

*O: Oferta*

**Tabla N° 5 Brecha por cubrir por día y año**

BRECHA ACTUAL			
PASAJEROS	DEMANDA	OFERTA	BRECHA
<b>Anual</b>	778 180	113 150	665 030
<b>Diario</b>	2 132	310	1 822

*Fuente: Elaboración propia para hallar la brecha, según análisis de oferta y demanda.*

Cálculo de la proyección poblacional que necesitaran infraestructura de un terminal terrestre dentro de 30 años más (2053); sabiendo que la proyección del crecimiento de la población anual es de 3.30 %, para ello utilizaremos la fórmula a continuación:

$$Pf = Pi(1 + Tc)^t$$

Donde:

*Pf: Población final*

*Pi: Población inicial*

*Tc: Tasa de crecimiento (3.30 %)*

*t : Proyección a 30 años*

Hallamos: /  $Pf = 778\ 180 (1 + 0.0330)^{30}$

$$Pf = 2\ 061\ 055$$

Se concluye que la proyección poblacional para el año 2053, es de **2 061 055 pasajeros en total durante todo el año; y 5 646 pasajeros al día** los que necesitaran infraestructura de un terminal terrestre.

## 1.5 Normatividad

Este enfoque se emplea con el objetivo de obtener parámetros de diseño específicos según las características del equipamiento propuesto, lo que facilita la aplicación de variables, cálculos de capacidad y la determinación de áreas para las distintas zonas y espacios, todo ello basado en las regulaciones establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

**Tabla N° 6** Cuadro de aplicación de la normativa en general.

<b>APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN GENERAL</b>		
<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>APLICACION</b>
Norma A-010 <b>CONDICIONES GENERALES DISEÑO</b>	Esta normativa establece los estándares y requisitos esenciales de diseño arquitectónico que las edificaciones deben cumplir, con el objetivo de asegurar lo establecido en el artículo 5.	Todo el proyecto.
Norma A-030 <b>HOSPEDAJES</b>	La presente norma técnica se aplica a las edificaciones destinadas a hospedajes cualquiera sea su naturaleza y régimen de explotación.	Zona de alojamiento (dormitorios de choferes y azafatas).
Norma A-050 <b>SALUD</b>	El término de edificación de salud se refiere a toda estructura construida con el propósito de albergar actividades y servicios orientados a mantener o mejorar la salud de las personas.	Tópico
Norma A-070 <b>COMERCIO</b>	Se denomina edificación comercial a aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.	Comidas rápidas Pacios de comida Tiendas (Stand de venta) Áreas de servicio (Cocinas) Cafetería
Norma A-080 <b>OFICINAS</b>	Se denomina oficinas aquellas destinadas a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento.	Zona administrativa (oficinas)
Norma A-110 <b>TRANSPORTES Y COMUNICACIONES</b>	Se denomina edificación de transportes y comunicaciones a albergar funciones vinculadas con el transporte de personas y mercadería.	Todo el proyecto

Norma A – 120 <b>ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y ADULTO MAYOR</b>	Esta normativa ha sido desarrollada con el objetivo de mejorar la accesibilidad en edificaciones, especialmente para personas con discapacidad o adultos mayores, promoviendo así la implementación de un diseño accesible de manera universal.	Todo el proyecto
NORMA E 020 <b>CARGAS</b>	Directrices para garantizar que las edificaciones puedan soportar las cargas resultantes de su uso previsto.	Estructura del proyecto
NORMA IS 010 <b>RED DE AGUA</b>	Esta norma establece los requisitos mínimos para el diseño de sistemas sanitarios en todo tipo de edificación.	Todo el proyecto
NORMA OS 060 <b>AGUA PLUVIAL</b>	La normativa presenta criterios generales de diseño para proyectos de drenaje pluvial.	Techos
NORMA E 070 <b>ALBAÑILERÍA</b>	Se establecen criterios generales aplicables a sistemas de albañilería, ya sea reforzada o no reforzada.	Estructura del proyecto

*Fuente: Elaboración propia en base a reglamento Nacional de Edificaciones.*

**Tabla N° 7** Cuadro de aplicación de la normativa en zonificación.

<b>APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN ZONIFICACION GENERAL</b>		
<b>ZONA</b>	<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
		<b>NORMA NACIONAL</b>
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	<b>Norma A-080 OFICINAS</b>	Se ha seguido esta norma para determinar la capacidad de ocupación en los distintos espacios de la zona administrativa, como oficinas, recepción, secretaría, sala de reuniones, enfermería, entre otros.
<b>ZONA COMPLEMENTARIA</b>	<b>Norma A-070 COMERCIO</b>	Esta norma ha sido empleada para calcular las áreas en lugares como el patio de comidas, los servicios sanitarios y las cafeterías.
<b>ZONA DE ENCOMIENDAS</b>	<b>Norma A-010 CONDICIONES GENERALES DISEÑO</b>	La aplicación de esta norma ha sido útil para calcular las áreas en espacios como las taquillas, boletería y área de encomiendas, entre otros.



<b>ZONA DE EMBARQUE</b>	<b>Norma A-070 COMERCIO</b>	El término "edificación comercial" se refiere a aquellas destinadas a actividades relacionadas con la venta de bienes o servicios.
<b>ZONA DE ALOJAMIENTO</b>	<b>Norma A-030 HOSPEDAJES</b>	Para calcular la capacidad de ocupación en habitaciones, sala y cocina, se ha seguido esta norma.
<b>ZONA DE SERV. GENERALES</b>	<b>Norma A-010 CONDICIONES GENERALES DISEÑO</b>	Se ha empleado esta norma para determinar la capacidad máxima de ocupación en espacios como el lavadero, taller de mecánica y cuarto de máquinas, entre otros.
<b>ZONA DE EXTERIORES</b>	<b>Norma A – 120 ACCES. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y ADULTO MAYOR</b>	Se emplea esta norma para calcular el porcentaje de espacio libre requerido en relación con la medida total de la edificación construida.

#### **NORMA INTERNACIONAL**

<b>ZONA DE ESTACIONAMIENTO</b>	<b>Plazola (1977)</b>	Para determinar las dimensiones de las áreas dentro del estacionamiento, se hizo uso de las pautas proporcionadas por Plazola en su enciclopedia Arquitectura-terminales terrestres.
<b>ZONA DE DESEMBARQUE</b>	<b>Plazola (1977)</b>	Se ha aplicado la metodología propuesta por Plazola para estimar la capacidad de la zona de embarque, tomando en cuenta el 30% de la cantidad máxima de personas durante las horas de mayor demanda.

*Fuente: Elaboración propia en base a reglamento Nacional e internacional.*

**Tabla N° 8** Cuadro de aplicación de la normativa de manera específica.

#### **APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN GENERAL**

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>APLICACION</b>
Norma A-010 <b>Inciso B art. 3</b>	Los pisos no deben ser deslizante en las áreas de mayor afluencia.	Pisos
Norma A-010 <b>Art. 26</b>	Uso de escaleras de evacuación a partir de la construcción del tercer nivel.	Escaleras

Norma A-0.10 <b>Art. 7</b>	Los terminales terrestres deberán tener sanitarios de acuerdo con el número de personas: - 0 – 100 personas (H: 1L, 1U, 1I; M: 1L, 1I) - 101 – 200 personas (H: 2L, 2U, 2I; M: 2L, 2I) - 201 – 500 personas (H: 3L, 3U, 3I; M: 3L, 3I) - Cada 300 personas adicionales (H: 1L, 1U, 1I; M: 1L, 1I)	Servicios Higiénicos
Norma A-110 <b>Art. 3 Inciso A</b>	Los accesos de ingreso del personal operativo y de pasajeros deben ser por separado.	Circulación
Norma A-110 <b>Art. 3 Inciso C</b>	El ancho de los pasillos de la circulación debe calcularse según el número de ocupantes del terminal terrestre.	Ancho de pasillos
Norma A-110 <b>Art. 3 Inciso D</b>	La altura mínima de las zonas de espera debe ser de 3 metros.	Altura de las zonas de espera
Norma A-110 <b>Art. 3 Inciso E</b>	El pasillo interno debe tener un ancho mínimo de 1.20 metros.	Ancho de pasillos internos
Norma A-110 <b>Art. 3 Inciso F</b>	La puerta principal debe tener un ancho mínimo de 1.80 metros.	Ancho mínimo de las puertas principales
Norma A-110 <b>Art. 3 Inciso G y H</b>	Las puertas corredizas deben ser de cristal templado transparente y contar con un sistema automático de detección de personas. También deben tener elementos distintivos para facilitar su identificación.	Características de las puertas
Norma A-110 <b>Art. 5 Inciso A</b>	El área mencionada debe estar separada de las zonas de control, servicios de pasajes, servicios generales y servicios administrativos.	Área destinada a maniobras.
Norma A-110 <b>Art. 6 Inciso B</b>	El terminal terrestre debe disponer de una zona específica para el recojo del equipaje de los pasajeros.	Equipaje
Norma A-110 <b>Art. 6 Inciso D</b>	La zona de abordaje de pasajeros debe estar completamente cubierta y ser accesible para personas con discapacidad.	Zona de abordaje
Norma A-110 <b>Art. 5 Inciso E</b>	El terminal terrestre debe contar con estacionamiento y seguridad para los autos de los usuarios, así como servicio de taxis.	Estacionamientos para personas en general.

Plazola	Se debe disponer de un cajón de estacionamiento de dimensiones 2.5 metros por 5.00 metros por cada usuario en hora pico.	Estacionamientos para personas en general
Plazola	Cada usuario debe tener un espacio mínimo de 1.20 metros cuadrados, incluyendo el equipaje y la circulación.	Área de usuario
Plazola	El cálculo se realiza multiplicando el número de usuarios en hora pico por 1.20 metros cuadrados.	Sala de espera
Plazola	La altura mínima debe ser de 3 metros, uno de los lados debe tener al menos 3 metros de longitud y el área total no debe exceder los 15 metros cuadrados.	Taquillas
Plazola	Se calcula con un área mínima de 1.15 metros cuadrados por persona.	Equipajes
Plazola	Estas determinaciones se establecen principalmente en colaboración con la empresa, de acuerdo con sus objetivos.	Locales comerciales
Plazola	El área mínima requerida debe ser de al menos 20 metros cuadrados.	Paquetería y envíos
Plazola	Se considera el 30% de la capacidad de la sala de espera en hora pico, que corresponde a 2 metros cuadrados por persona o 8.5 metros cuadrados para una mesa con 4 sillas.	Restaurante
Plazola	El andén debe tener un ancho de 3 metros, y el volado debe sobresalir en dirección al autobús con una longitud igual a 1/3 de la medida de este último.	Andenes

*Fuente: Elaboración propia en base a reglamento Nacional e internacional.*

## 1.6 Referentes

Esta herramienta se emplea con el objetivo de ampliar las definiciones iniciales de una variable mediante referencias bibliográficas, así como para explorar las dimensiones que se desprenden de dicha variable. Además, se utiliza para establecer las definiciones teóricas del objeto arquitectónico propuesto.

### **1.6.1 ESPACIOS PUBLICOS**

Se destaca que la historia de una ciudad está estrechamente ligada a su espacio público. Las interacciones entre los habitantes y las relaciones entre el poder y la ciudadanía se materializan y se expresan a través de las características de las calles, plazas, parques y otros lugares de encuentro ciudadano. La ciudad se percibe como un sistema compuesto por redes y elementos, tanto en forma de calles y plazas como en infraestructuras de transporte (estaciones de tren y autobús), áreas comerciales y equipamientos culturales, educativos o sanitarios. Estos espacios, que son apropiados progresivamente por la gente y utilizados de manera colectiva, permiten el paseo y los encuentros, así como contribuyen a la organización y el sentido de cada zona de la ciudad. Además, estos espacios físicos son el escenario donde se manifiesta la expresión colectiva y la diversidad social y cultural. (Jordi Borja & Zaida Muxi, 2003)

En conclusión, los espacios públicos son fundamentales en la configuración y desarrollo de una ciudad, ya que reflejan la historia, las relaciones sociales y la identidad de sus habitantes. Son lugares donde se tejen lazos comunitarios y se construye la vida urbana, es por ello que se debe planificar o considerar dentro y fuera de todos los proyectos.

### **1.6.3 LA ARTICULACIÓN COMO ESTRATEGIA PROYECTUAL**

Según (Colautti, 2013) El concepto de "articulación" no puede ser considerado de forma aislada, ya que implica integración, transformación y transporte. Creemos que la articulación es un recurso urbano con gran potencial. Esta estrategia permite unir fragmentos, transformarse con el tiempo y consolidarse en áreas específicas. También transporta elementos en movimiento y se relaciona con otros movimientos urbanos a diferentes velocidades. En otras palabras, la articulación interactúa y se ve influenciada por otros comportamientos urbanos. Por lo tanto, la articulación sintetiza y transforma el entramado urbano, y en consecuencia, su paisaje.

En conclusión, la articulación contribuye a consolidar y fortalecer áreas específicas dentro de la ciudad. Al unir fragmentos y sectores, se crean espacios urbanos coherentes y bien estructurados que pueden potenciar actividades económicas, sociales y culturales en áreas determinadas. Y también juega un papel crucial en la síntesis y transformación del paisaje urbano. A medida que une fragmentos y consolida áreas, contribuye a la creación de un entorno urbano coherente y estéticamente agradable. También puede generar nuevos espacios públicos y paisajes urbanos que enriquecen la experiencia de la ciudad.

### **1.6.3.1 TERMINAL TERRESTRE**

El (Ministerio de Vivienda, 2021) en el Reglamento Nacional de Edificaciones precisa la definición de terminal terrestre como una edificación adicional que brinda servicios de transporte terrestre y está equipada con instalaciones para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo con sus funciones. Estas edificaciones pueden o no incluir terminales de vehículos y depósitos para vehículos. Es necesario que los terminales terrestres obtengan un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres emitido por el MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), el cual certifica que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento correspondiente.

En conclusión, los terminales terrestres son infraestructuras clave en el ámbito del transporte terrestre, ya que facilitan el embarque, desembarque y traslado de pasajeros y carga. La obtención del Certificado de Habilitación Técnica asegura que estos terminales cumplen con los estándares técnicos necesarios para su operación, asegurando así la calidad y seguridad en el servicio de transporte.

### **1.6.3.2 CONECTOR URBANO**

Según (Jhaya, 2016) en su tesis “Conector urbano de movilidad. Edificio híbrido en La Marín”, hace mención que el concepto de conectividad urbana se refiere al grado de conexión entre dos elementos dentro de un entorno urbano, ya sean elementos vivos o inanimados. Este término abarca tanto a las personas como a los objetos. En una ciudad, existen diferentes tipos de conexiones, como conexiones culturales, conexiones sociológicas, conexiones físicas (edificios, calles, infraestructuras) y conexiones intangibles (como las relaciones sociales y la interacción entre diferentes grupos). Estas conexiones contribuyen a la integración y cohesión de una comunidad urbana, fomentando la interacción, la comunicación y la diversidad en el entorno urbano.

En conclusión, la conectividad urbana es esencial para el desarrollo sostenible y la calidad de vida en las ciudades. A través de la conexión entre elementos vivos e inanimados, la conectividad facilita la movilidad, promueve el crecimiento económico, fomenta la diversidad cultural y fortalece el tejido social. Y al fomentar la comunicación y el contacto entre diferentes grupos sociales y culturales, se fortalece el sentido de pertenencia y la identidad colectiva.

Según (Quiroga Berazaín, 2021) Los conectores urbanos son componentes de la infraestructura vial que desempeñan un papel fundamental en la integración física del espacio público y en la creación de nodos de articulación urbana a gran escala. Su función principal es facilitar la conexión y la accesibilidad entre diferentes áreas de la ciudad. Estos conectores urbanos tienen un carácter funcional que permite la transformación del espacio urbano, su reutilización, revalorización, renovación y regeneración, tanto para el uso peatonal como para la intermodalidad vehicular.

En conclusión, estos conectores generan una multi-centralidad y espacios públicos que enlazan el centro de la ciudad con sus áreas periféricas. Destacan la oferta de servicios. Además, los conectores urbanos permiten la conexión de varias infraestructuras que se desarrollan simultáneamente en el mismo espacio, creando una red de redes que promueve una vitalidad estimulada en el centro tradicional debido a la concentración multifuncional y la convergencia del capital inmobiliario. Esto fortalece el concepto de una ciudad compacta, donde diferentes funciones y actividades se integran de manera eficiente.

### **1.6.2 LA ARQUITECTURA COMO INTEGRADOR**

Según (Foster, 1999), expresa que la arquitectura se relaciona con el arte de la construcción de edificios, pero también se enfoca en el potencial que un edificio tiene para regenerar un lugar, ya sea una ciudad grande o pequeña. Se destaca el poder de conferir identidad, tener una presencia simbólica y comunicar mensajes, rompiendo con barreras existentes. Además, se menciona el interés en cómo el proceso de diseño cuestiona nuestras suposiciones sobre un edificio y logra conciliar necesidades que a menudo entran en conflicto. Se subraya que el diseño es siempre un proceso integrador, buscando encontrar soluciones que aborden múltiples aspectos y perspectivas.

En conclusión, la arquitectura como integrador va más allá de la construcción de edificios. Su importancia radica en su capacidad para generar transformación, comunicar mensajes, abordar conflictos, promover la identidad y mejorar la calidad de vida de las personas. Es un arte y una disciplina que moldea el entorno construido y tiene un impacto duradero en la sociedad.

### 1.6.3 NODO URBANO

Según (Chaparro, 2016), en su tesis "Terminales de transporte, nodos de articulación entre la ciudad y la región", hace mención a:

Esta afirmación sugiere que los equipamientos mencionados, a pesar de ser parte de la infraestructura de transporte, poseen atributos que los convierten en áreas con potencial para promover el desarrollo urbano y la integración entre diferentes escalas. Estos espacios pueden desempeñar un papel importante en la conexión de distintos niveles de actividad y en la creación de vínculos entre diferentes componentes de la ciudad. Su ubicación estratégica y características particulares los convierten en lugares propicios para fomentar la interacción y la integración de actividades a diferentes niveles, contribuyendo así al desarrollo de un entorno urbano más completo y conectado. (p.23)

En conclusión, la planificación y gestión de las infraestructuras nodales deben abordarse de manera integral, considerando su impacto en la ciudad en su conjunto. Esto implica tener en cuenta aspectos como la conectividad con otros sistemas de transporte, la integración con el entorno urbano, la accesibilidad para personas con discapacidad, la seguridad y el diseño inclusivo. Una gestión adecuada de estas infraestructuras garantiza una ciudad más equitativa, sostenible y funcional.

Según (Francini, 1987) expresa que en la actualidad, estos equipamientos (se refiere a los nodos o puntos de intercambio de pasajeros en la infraestructura de transporte) son reconocidos como parte de la infraestructura de transporte. Sin embargo, debido a sus connotaciones y características específicas, tienen el potencial de convertirse en áreas de desarrollo urbano que integran diferentes escalas.

En conclusión, significa que estos equipamientos, además de su función de facilitar el transporte y la conexión entre distintos medios de transporte, también pueden desempeñar un papel importante en el desarrollo urbano. Pueden convertirse en espacios que promueven la integración entre diferentes escalas urbanas, como el ámbito local, el barrio, la ciudad y la región. Estos equipamientos pueden ser diseñados y gestionados de manera que fomenten la cohesión urbana, la interacción social, el desarrollo económico y la integración de diferentes actividades y funciones dentro de un mismo espacio.

También menciona (Kevin Andrew Lynch, 2008) que los nodos son puntos estratégicos en una ciudad que pueden ser accedidos por un observador y constituyen los focos intensivos de los cuales se parte o hacia los cuales se dirige. Estos nodos suelen ser confluencias, lugares donde ocurre una interrupción en el transporte, un cruce o una convergencia de caminos, y momentos de transición entre una estructura y otra.

Se explica cada uno de sus criterios:

- **Identidad:** Para que un nodo urbano sea perceptivamente sostenible, es crucial que logre una identidad única y reconocible mediante la singularidad y la continuidad. La intensidad de uso puede reforzar esta identidad, pero muchos centros comerciales y áreas de interrupción en el transporte carecen de esa característica visual distintiva que los haga inolvidables y fácilmente reconocibles.
- **Límite:** Para que un nodo urbano sea más notorio y atractivo, es importante que tenga límites claros, objetos focales y una forma espacial coherente. Además, se pueden aplicar diversas técnicas de diseño y expresión, como el uso de transparencias, superposiciones, juego con la luz, perspectiva, cambios graduales en las superficies, creación de cierres, articulación, patrones de movimiento y sonido, para definir y realzar estos espacios al aire libre.
- **Interrupción en el transporte:** Se busca generar una mayor atención hacia el nodo urbano al hacer coincidir una interrupción en el transporte o un punto de decisión en una senda con su ubicación. Para lograrlo, es fundamental que el punto de conexión entre la senda y el nodo sea visible y expresivo, permitiendo que los viajeros puedan identificar fácilmente cómo ingresar al nodo, dónde ocurre la interrupción y cómo continuar su trayecto.
- **Orientación local:** Es cuando sendas reconocibles convergen en un empalme claro, también se puede establecer un vínculo en el nodo. En ambos casos, el observador experimenta la presencia de la estructura urbana a su alrededor. Saben en qué dirección deben moverse desde el nodo para alcanzar su destino, y la singularidad del lugar se destaca por el contraste que se percibe con la imagen total de la ciudad.
- **Estructura conectada:** Destaca la posibilidad de organizar nodos urbanos de manera que formen una estructura conectada. Estos nodos pueden estar en estrecha proximidad o ser intervisibles, y se pueden vincular entre sí mediante elementos de conexión física o a través de características compartidas. Estos vínculos contribuyen



a estructurar zonas importantes de la ciudad y a establecer una red de conexiones urbanas.

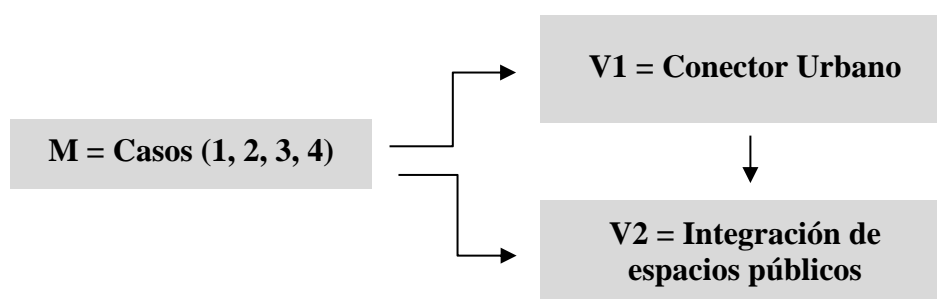
En conclusión, los nodos son puntos de referencia estratégicos en una ciudad donde ocurren interrupciones o concentraciones de actividad. Para que funcionen efectivamente como puntos perceptivos clave, es necesario que cumplan con ciertos criterios, como una identidad distintiva, límites bien definidos, interrupciones en el transporte, conexiones estructurales y una orientación local adecuada.

## CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

El presente estudio se clasifica con un enfoque cualitativo, con diseño no experimental, de corte transversal y como una investigación tipo descriptiva correlacional que se focaliza en el análisis de estudios de casos.

A continuación, se proporciona un desglose detallado de cada una de las fases de la investigación:



Diseño correlacional descriptivo, Donde:

**M (muestra):** son los casos arquitectónicos, antecedentes al proyecto.

**V1 (Variable 1):** análisis de investigación acerca del **Conector urbano**.

**V2 (Variable 2):** análisis de investigación acerca de **Integrador de espacios públicos**.

**R (correlacional entre variables):** relación entre conector urbano e integrador de espacios públicos.

## 2.1.1 Operacionalización de variables

**Tabla N° 9** *Matriz de consistencia.*

OBJETIVO	PROBLEMA	VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	DEFINICION	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS	INSTRUMENTO DE MEDICION
Diseñar un terminal terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos en ATE, 2023.	¿Cuál es la importancia de diseñar un terminal terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos en ATE, 2023?	CONECTOR URBANO	La conectividad urbana es un concepto maleable, que suele usarse desde la perspectiva de la infraestructura urbana y sus condicionamientos de accesibilidad, entendidos éstos como la proximidad o distancia, la relación con el sistema de transporte que permite salvar la distancia, el esfuerzo necesitado en tiempo y coste, y la relación con la actividad en la que el individuo tome parte como los motivos de viaje. (Luis SANTOS Y GANGES & Juan Luis DE LAS RIVAS SANZ, 2008)	INFRAESTRUC_TURA DE TRANSPORTE	La idea es de que la arquitectura no pueda quedar limitada a un mero papel decorativo en las obras de infraestructura de transporte, sino que debe asumir el papel estructural que le corresponde, que es el de crear formas, a ser posibles, bellas y útiles, para definir unos espacios, interiores urbano, en lo que adentramos al subir un metro, al tranvía o al autobús e iniciar nuestro viaje. (Pérez Iguada, 2010)	DISEÑO ARQUITECTONICO	Volumen	• Coherente en el contexto urbano	Análisis de casos y Fichas de análisis
				Calidad espacial		• Calidad del ambiente			
				Señalización clara		• uso de letras grandes, contraste, braille, pictogramas y señales auditivas			
				Materiales eficientes		• moderno y resistente			
				SOSTENIBLE		Eficiencia energética	• Sistema de iluminación led • Aislamiento térmico • Integración de fuentes de energía renovable		
		Gestión sostenible del agua	• Reutilización del agua de lluvia						
		RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE	El sistema de transporte urbano en la ciudad de Lima (STUL) no funciona adecuadamente. Las fallas estructurales del sistema hacen que el servicio sea deficiente y los tiempos de viaje altos, el desorden sea generalizado, exista un alto número de accidentes y una significativa contaminación ambiental. (Roberto Luis Urrunaga Pasco-Font, José Luis Bonifaz Fernández y Óscar Ponce de León Salas, 2011)	CONECTIVO	Accesibilidad peatonal	• Presencia de circulaciones verticales sin barreras.			
		Conexión directa		• Espacios de estacionamiento accesibles. • Integración con otros modos de transporte					
		Relación con otros equipamientos		• Infraestructuras cercanas					
		PERMANENCIA		Identidad	• Focalización de representaciones culturales sobre espacios delimitados.				
Pertenencia	• Reconocer la existencia de un territorio que cuenta con características formales y funcionales particulares y distintivas.								
INTEGRADOR DE ESPACIOS PUBLICOS	Por una parte, una accesibilidad sustentada en la promoción de flujos vehiculares y peatonales restringe las posibilidades de una mayor permanencia y estabilidad de las personas sobre el espacio público. Por otra parte, la incorporación de nuevos actores sociales privados como protagonistas en la conformación del mismo implica la adopción de nuevas y distintivas estrategias en su ocupación y uso, más ligadas a la eficiencia productiva que a la apropiación social colectiva. Para ello se han utilizado los conceptos de "lugar" y de "flujo". (Lange, 2004)	ESPACIO DE LUGAR	La concepción del "lugar" alude a una experiencia vivida y por ende significativa, a la vez que particular e intranferible, pero comunicable a otros. Subyace una valoración implícita a la lógica del arraigo y la permanencia. (HANNERZ, 1998)	Integración de espacios sociales	• Las prácticas asociadas a mayor permanencia				
ESPACIO DE FLUJO		Estos se representan en la conformación de calles, avenidas, estaciones de pasajeros, entre otras, como espacios "contingentes para el movimiento" es decir, en áreas de paso y no de permanencia. espacios "contingentes para el movimiento" es decir, en áreas de paso y no de permanencia (SENNETT, 2002)		DESPLAZAMIENTO	Fluidez	• circulación sin interrupciones			
seguridad				• implementación estratégica de iluminación • gestión de adecuadas áreas verdes					

*Fuente: Elaboración propia.*

## 2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Las técnicas e instrumento de recolección que se aplicaran en esta investigación se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 10** *Técnicas de instrumento de medición*

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	
TÉCNICA DE RECOLECCION DE DATOS	INSTRUMENTOS DE MEDICION
<b>Recolección documentaria</b> <b>Análisis de casos</b>	Fichas documentales, referentes, entre otros.
	Fichas de análisis de casos
	Ficha de matriz de cruces de variables
	Ficha de evaluación resultado

Mediante estas técnicas e instrumentos de recolección de datos se analizarán las variables de estudio, Para ello, se utilizarán las fichas documentales y fichas de análisis de casos.

**A. Fichas de investigación documental:** Las fichas documentales respaldan los indicadores de la variable a través de teorías encontradas en investigaciones de fuentes bibliográficas virtuales relacionadas con el tema. Estas fuentes se obtienen de la dimensión principal de la variable y permiten obtener un resumen de los criterios de aplicación. Estos resúmenes proporcionan los lineamientos finales del proyecto, estableciendo las pautas y directrices para su desarrollo. (Ver cuadro de matriz de consistencia)

**B. Fichas de Análisis de casos:** El análisis de casos es una herramienta utilizada para recopilar los lineamientos técnicos a partir del estudio de cuatro casos, de los cuales tres son internacionales y dos son nacionales, y comparten similitudes con la variable de estudio.

Para este análisis, se consideraron criterios fundamentales relacionados con los aspectos funcionales, formales, estructurales y la relación con el entorno. De esta manera, se obtiene información valiosa que contribuye a comprender las mejores prácticas y enfoques exitosos en situaciones similares, brindando una base sólida para el desarrollo del proyecto.

**Tabla N° 11** Ficha modelo de Análisis de casos

<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b>	<b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE</b>
<b>Proyectista:</b>	
<b>Año de construcción:</b>	
<b>País:</b>	
<b>Área del terreno:</b>	
<b>Número de pisos:</b>	

<b>DESCRIPCION</b>	
Descripción por:	

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**Tabla N° 12** Ficha modelo de criterios para Análisis de casos

<b>CRITERIOS</b>			
<b>VOLUMEN</b>		<b>PROYECTO</b>	
<b>VARIABLE</b>		<b>ZONIFICACION</b>	
<b>ESPACIOS PUBLICOS</b>		<b>CONEXIÓN DIRECTA</b>	
Coherente con su entorno Que sea reconocido		Que tenga integración con espacios públicos	Fácil acceso para el cambio de transporte
			Áreas de embarque y desembarque en un nivel diferente

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**Tabla N° 13** Ficha modelo de aporte de análisis de caso

<b>APORTES DE ANALISIS DE CASOS</b>		
<b>CRITERIO</b>		<b>DESCRIPCION</b>
<b>FUNCIONA</b>	Zonificación:	
	Accesibilidad peatonal:	
<b>FORMAL</b>	Formas (regular o irregular):	
	Volumen (coherente):	
	Calidad espacial:	
<b>CONTEXTO</b>	Integración de espacios públicos:	
	Relación con otros equipamientos:	
	Eficiencia energética:	
	Conexión directa:	
<b>ESTRUCTU</b>	Material eficiente cubiertas:	
	Material eficiente cerramientos:	

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**C. Ficha matriz de cruces de variables:** La ficha cruce de variable se crea mediante la combinación y conexión de dos tipos de fichas: las fichas de investigación documental y las fichas de análisis de caso. Estas fichas se utilizan para obtener criterios medibles relacionados con los conceptos de relación buena, regular y mala.

*Tabla N° 14 Tabla de cruce de variables*

<b>CRUCE DE SUBDIMENSIONES DE VARIABLES DEPENDIENTE CON INDEPENDIENTE</b>			
<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>SUBDIMENSIONES</b>	
<b>CONECTOR URBANO</b>	INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	DISEÑO ARQUITECTONICO	<b>A</b>
		SOSTENIBLE	<b>C</b>
	RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE	CONECTIVO	<b>B</b>
<b>INTEGRADOR DE ESPACIOS PUBLICOS</b>	ESPACIO DE LUGAR	PERMANENCIA	<b>A,C</b>
	ESPACIO DE FLUJO	DESPLAZAMIENTO	<b>B</b>

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**D. Fichas de evaluación resultado:** Las fichas de evaluación de resultados proporcionan los criterios necesarios para establecer los lineamientos apropiados en relación a los casos analizados y su relación con el proyecto en cuestión. Estas fichas permiten obtener una aplicación óptima al asignar puntajes basados en el cruce de variables. En otras palabras, al utilizar estas fichas se puede evaluar y medir de manera efectiva el desempeño de los casos analizados y determinar cómo se relacionan con los objetivos del proyecto. Esto permite tomar decisiones fundamentadas y contribuye a alcanzar una implementación exitosa y eficiente.

**Tabla N° 15 Resultado comparativo de casos**

FICHA RESUMEN			TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE	TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES	ESTACION DE OMNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO	TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL
	CRITERIOS	INDICADORES	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04
<b>FUNCIONAL</b>	Zonificación	Áreas consolidadas y separadas				
	Accesibilidad peatonal	Presencia de circulaciones verticales sin barreras.				
	Señalización visual y clara	Uso de letras grandes, contraste, braille, pictogramas y señales auditivas.				
<b>FORMAL</b>	Forma y Volumen	Tenga identidad Entorno característico Coherente en el contexto urbano				
	Calidad espacial	Calidad del ambiente				
	Integración de espacios sociales	Facilitan el establecimiento de relaciones sociales				
<b>CONTEXTO</b>	Relación con otros equipamientos	Infraestructuras cercanas				
	Eficiencia energética	Sistema de iluminación led Aislamiento térmico Integración de fuentes de energía renovable				
	Gestión sostenible del agua	Reutilización del agua de lluvia				
	Conexión directa	Espacios de estacionamiento accesibles. Fácil acceso al cambio				
	Materiales eficientes	moderno y resistente				
<b>PUNTAJE</b>						

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

## 2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

**2.3.1. Jerarquía del distrito y rango de abastecimiento:** En este caso, se ha utilizado el análisis de la población actual de los distritos de Vitarte, Chaclacayo y Lurigancho - Chosica, así como la proyección de su crecimiento poblacional en los próximos 30 años.

El objetivo de este análisis es determinar las necesidades de transporte terrestre de la población y evaluar si existe la infraestructura adecuada para satisfacer dichas necesidades.

Actualmente, existen paraderos informales en la zona, con infraestructuras precarias e informales que cumplen funciones limitadas, como la venta de boletos.

Por lo tanto, Según la estimación de la población y los estándares establecidos, se concluye que se requiere la construcción de un terminal terrestre en la zona para brindar un servicio de calidad y satisfacer la demanda de transporte de la población.

**2.3.2 Tipo y niveles de complejidad:** De acuerdo con Plazola, este proyecto se clasifica dentro del nivel de complejidad TP-2, lo que implica que existen ciertos parámetros que deben tenerse en cuenta en el proceso de diseño.

**Tabla N° 16** Clasificación de las terminales

CLASIFICACIÓN DE LAS TERMINALES				
TIPO	POBLACION A TRANSPORTAR	NUMERO DE CAJONES	M2 DE CONSTRUCCION POR CAJON	M2 DE TERRENO
TP-1	Hasta 5 000	Hasta 15	50-150	Hasta 10 000
<b>TP-2</b>	<b>5 000-18 000</b>	<b>16-30</b>	<b>150-250</b>	<b>10 000 a 25 000</b>
TP-3	18 000-30 000	25-60	250-350	25 000 a 50 000
TP-4	Más de 30 000	Más de 60	350-450	Más de 50 000

*Fuente: Elaboración propia en base a la Enciclopedia de Arquitectura, Plazola.*

**2.3.3 Población insatisfecha:** Para hallar la población insatisfecha de pasajeros se tuvo en cuenta a los usuarios que viajan en paraderos informales, que no cuentan con una infraestructura adecuada ni áreas que cumpla la función de embarque y desembarque.

Población insatisfecha de pasajeros: 778 180 Pas / por año

**2.3.4 Cobertura normativa:** Para obtener la cobertura nos basamos en la normativa de equipamiento en central de autobuses de pasajeros (SEDESOL), en el cual se menciona que el radio de servicio regional recomendable es de 35 km (o 45 minutos).

**2.3.5 Usuario:** El terminal terrestre implica la participación de dos categorías de usuarios:

El interno; que incluye al personal administrativo y de servicio responsable del adecuado funcionamiento del terminal.

El externo; que abarca a los residentes locales que visitan regularmente el distrito de Ate y los acompañantes de los viajeros.

**2.3.6 Aforo:** El cálculo del aforo se realiza utilizando diversos recursos, siendo la normativa nacional e internacional el principal de ellos. En áreas donde la regulación es limitada, se utilizan láminas antropométricas para determinar el número de usuarios en horas pico, que representa la máxima capacidad requerida por el terminal. Esta cifra se calcula previamente en función de la demanda.

- **Para hallar la cantidad de pasajeros en hora punta**

En ausencia de una fórmula precisa para calcular el volumen, se ha utilizado como referencia el enfoque propuesto por Norman Ashford, Saleh Mumayiz y Paul Wright en el libro "**Airport Engineering**".

Según esta recomendación, se multiplica un porcentaje específico a la cantidad de pasajeros anuales, para este caso mencionado se ha adaptado el valor de 0.0005 para un rango de volumen anual de pasajeros entre 1 000,000 y 9 999,999.

2 766 057 pasajeros anual con proyección al año 2053 x 0.0005= 1 384 pasajeros en hora punta para ida y vuelta.

Ingresan	:	692 pasajeros / hp	12 buses
Salen	:	692 pasajeros / hp	12 buses
<b>Total</b>	<b>:</b>	<b>1 384 pasajeros / hp</b>	<b>24 buses</b>

Un bus de dos pisos tiene 60 pasajeros aproximadamente; y teniendo en cuenta que este punto de embarque y desembarque no es el destino final, se considera que el total de pasajeros en hora punta se necesitaran 24 buses en total y con 4 andenes libres por si hay mayor demanda.



## CAPITULO 3 RESULTADOS

### 3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Se llevaron a cabo análisis de cuatro casos, tanto nacionales como internacionales, con el objetivo de examinar ejemplos arquitectónicos relevantes. Para seleccionar estos casos, se consideraron criterios principales: en primer lugar, debían estar relacionados con las variables de estudio, es decir, los **conectores urbanos** y **la integración de espacios públicos**. En segundo lugar, los casos seleccionados debían ser similares al proyecto que se pretende desarrollar, que en este caso es un terminal terrestre.

#### 3.1.1 Análisis de casos nacionales

##### 3.1.1.1 Criterio de elección caso 01: TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, PERU

*Tabla N° 17 Ficha descriptiva de caso N° 01*

<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b>	<b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE</b>
<b>Proyectista:</b>	Arq. Carlos Chinen
<b>Año de construcción:</b>	2009
<b>País:</b>	Independencia - Perú
<b>Área terreno:</b>	38,000 m <sup>2</sup>
<b>Área construida:</b>	58,200 m <sup>2</sup>
<b>Número de pisos:</b>	03 niveles



#### **DESCRIPCION**

Descrito por (**GRAN TERMINAL PLAZA NORTE, 2023**):

El Gran Terminal Terrestre de Plaza Norte, ubicado en el Cruce Panamericana Norte - Tomás Valle - Túpac Amaru. Se describe como un terrapuerto internacional que alberga más de 130 empresas de transporte. Se destaca que esta infraestructura moderna ha surgido como una solución a un importante problema en la ciudad de Lima, que carecía de un terminal actualizado, seguro y espacioso para el transporte interprovincial.

Se menciona que la concentración de la oferta de transporte en este terminal facilita la fiscalización por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la Policía Nacional, lo que contribuye a la formalización de un sector que ha sido predominantemente informal. Además, se resalta que el terminal mejora el aspecto estético de la ciudad, evitando la proliferación de pequeñas terminales precarias que operaban de manera informal y estaban dispersas por la ciudad. En resumen, el Gran Terminal Terrestre de Plaza Norte se presenta como una infraestructura moderna, segura y centralizada que brinda beneficios tanto en términos de fiscalización y formalización como en la mejora de la imagen urbana.

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**Tabla N° 18** Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 01

CRITERIOS			
	VARIABLE		PROYECTO
VOLUMEN	ESPACIOS PÚBLICOS	CONEXIÓN DIRECTA	ZONIFICACION
			
Coherente con su entorno Que sea reconocido	Que tenga integración con espacios públicos	Fácil acceso para el cambio de transporte	Áreas de embarque y desembarque en un nivel diferente

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.


**Tabla N° 19** Tabla de aporte de análisis de caso N° 01

APORTES DE ANALISIS DE CASOS		
	CRITERIO	DESCRIPCION
FUNCIONAL	<b>Zonificación:</b>	En nivel sótano: el área de embarque y desembarque En 1° nivel: Cuenta con área de área de boletería En 2° nivel: servicios higiénicos para público.
	<b>Accesibilidad peatonal:</b>	03 accesos peatonales 01 acceso vehicular para autos y taxis 02 accesos para buses.
FORMAL	<b>Forma:</b>	Tiene forma regular; rectángulo
	<b>Volumen (coherente):</b>	Volumen simétrico con líneas claras.
	<b>Calidad espacial:</b>	Distribución lineal
CONTEXTO	<b>Integración de espacios públicos:</b>	Cuenta con 01 plaza para venta de souvenir
	<b>Relación con otros equipamientos:</b>	Conectado con el centro comercial Plaza Norte, Universidad UNI, Mercado Central, entre otros.
	<b>Eficiencia energética:</b>	Iluminación LED Ventilación artificial
	<b>Conexión directa:</b>	Tiene acceso fácil a diferentes destinos pero genera tráfico
ESTRUC-TURAL	<b>Material eficiente cubiertas:</b>	Cobertura de estructura con cerchas con calamina metálica
	<b>Material eficiente cerramientos:</b>	Muros de concreto, tarrajados y pintados Muros de cortina de vidrio

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.

### 3.1.1.2 Criterio de elección caso 02: TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES - AREQUIPA, PERU

Tabla N° 20 Ficha descriptiva de caso N° 02

GENERALIDADES	
<b>Proyecto:</b> TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES - AREQUIPA, PERU	
<b>Proyectista:</b> Katia de Oliveira Vieira, Jimmy Liendo Terán, Carlos Arellano Rivera	
<b>Año de construcción:</b> 2011	
<b>País:</b> Arequipa. Lima	
<b>Área del terreno:</b> 2 275.00 m <sup>2</sup>	
<b>Número de pisos:</b> 02 niveles	
DESCRIPCION	

Descripción por (DAILY, 2011):

En ese sentido, la idea fue facilitar la creación de un espacio cómodo donde el tránsito de peatones y vehículos no se crucen, lo cual nos lleva a abordar el tema de resolver esta superposición de flujos con soluciones como estructuras livianas tipo pérgolas o de concreto, que proporcionen sombra. Estas soluciones podrían implementarse en plazas cubiertas, especialmente adecuadas para entornos desérticos. Al pensar en el crecimiento futuro, estamos proyectando y tomando medidas anticipadas en esta primera etapa para adaptar el terreno de tal manera que pueda duplicar su tamaño sin necesidad de llevar a cabo obras pesadas en el futuro. Por lo tanto, estamos considerando desde ahora la posibilidad de contar con vías claramente delimitadas y un entorno paisajístico que permita una expansión sin requerir cambios drásticos en la distribución de las vías de autobuses o las zonas peatonales.

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.

Tabla N° 21 Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 02

CRITERIOS			
VOLUMEN	VARIABLE ESPACIOS PUBLICOS	CONEXIÓN DIRECTA	PROYECTO ZONIFICACION
			
Coherente con su entorno Que sea reconocido	Que tenga integración con espacios públicos	Fácil acceso para el cambio de transporte	Áreas de embarque y desembarque en un nivel diferente

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.

Tabla N° 22 Tabla de aporte de análisis de caso N° 02

APORTES DE ANALISIS DE CASOS		
	CRITERIO	DESCRIPCION
FUNCIONAL	<b>Zonificación:</b>	En nivel sótano: el área de embarque y desembarque En 1° nivel: Cuenta con área de área de boletería y tiendas
	<b>Accesibilidad peatonal:</b>	01 acceso peatonal 01 acceso vehicular para autos y taxis 02 accesos para buses
FORMAL	<b>Forma:</b>	Tiene forma regular; cuadrado - rectángulo
	<b>Volumen (coherente):</b>	Volumen simétrico con líneas claras.
	<b>Calidad espacial:</b>	Distribución lineal
CONTEXTO	<b>Integración de espacios públicos:</b>	Cuenta con 01 plaza abierta como espacio público.
	<b>Relación con otros equipamientos:</b>	Conectado con el mercado municipal.
	<b>Eficiencia energética:</b>	Iluminación natural y LED Ventilación natural
	<b>Conexión directa:</b>	Tiene acceso fácil
ESTRUC_T URAL	<b>Material eficiente cubiertas:</b>	Las cubiertas son ligeras tipo pérgola muy apropiadas para el desierto, estas aportan luminosidad interior.
	<b>Material eficiente cerramientos:</b>	Muros de concreto, tarrajeados y pintados con mamparas de vidrio

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.

### 3.2 Análisis de casos internacionales

#### 3.1.2.1 Criterio de elección caso 03: ESTACION DE ÓMNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO, ARGENTINA

**Tabla N° 23** Ficha descriptiva de caso N°03

<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b> ESTACION DE ÓMNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO	
<b>Proyectista:</b>	Arquitectos Manteola - Sánchez Gómez - Santos - Solsona - Sallaberry
<b>Año de construcción:</b>	2008
<b>País:</b>	Santiago del Estero, Argentina
<b>Superficie terreno:</b>	18.000 m <sup>2</sup>
<b>Superficie cubierta:</b>	10.000 m <sup>2</sup>
<b>Superficie semicubierta:</b>	4.000 m <sup>2</sup>
<b>Superficie áreas exteriores:</b>	10.000 m <sup>2</sup>
<b>Número de pisos:</b>	02 niveles



#### **DESCRIPCION**

Descripción por (ARQA, 2008):

Se describe como el surgimiento de un proyecto arquitectónico que combina un viaducto elevado y una estación terminal en una propuesta urbana. La idea central de esta propuesta es crear una terminal en la que los autobuses estén ubicados en la parte superior del viaducto, mientras que los pasajeros accedan a ella desde la parte inferior.

El edificio de la estación se concibe como el punto culminante de esta entrada elevada al centro de la ciudad, adoptando una forma sintética que se inspira en el movimiento mismo de los autobuses. La forma resultante es una rotonda ovalada que crea un edificio de gran impacto visual, convirtiéndose en un hito significativo dentro de la Ciudad de Santiago del Estero.

En resumen, el proyecto busca combinar la funcionalidad del viaducto elevado con la estética arquitectónica de la estación terminal, creando un diseño distintivo que destaque en el entorno urbano.

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**Tabla N° 24** Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 03

CRITERIOS			
	VARIABLE		PROYECTO
VOLUMEN	ESPACIOS PÚBLICOS	CONEXIÓN DIRECTA	ZONIFICACION
			
Coherente con su entorno Que sea reconocido	Que tenga integración con espacios públicos	Fácil acceso para el cambio de transporte	Áreas de embarque y desembarque en un nivel diferente

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.


Tabla N° 25 Tabla de aporte de análisis de caso N° 03

APORTES DE ANALISIS DE CASOS		
	CRITERIO	DESCRIPCION
FUNCIONAL	<b>Zonificación:</b>	En 1° nivel: Cuenta con área de área de boletería y tiendas En 2° nivel: el área de embarque y desembarque, patio de comidas.
	<b>Accesibilidad peatonal:</b>	02 accesos peatonales 01 acceso vehicular para autos y taxis 01 acceso para buses
FORMAL	<b>Forma:</b>	Tiene forma regular: elíptica
	<b>Volumen (coherente):</b>	Volumen simétrico con líneas curvas.
	<b>Calidad espacial:</b>	Distribución lineal, doble altura, buena iluminación.
CONTEXTO	<b>Integración de espacios públicos:</b>	Cuenta con 01 gran plaza abierta como espacio público con áreas verdes y también debajo de viaducto, como ciclo vías.
	<b>Relación con otros equipamientos:</b>	Los buses se conectan por medio de una sola vía elevada.
	<b>Eficiencia energética:</b>	Iluminación natural y LED Ventilación natural
	<b>Conexión directa:</b>	Los buses tienen conexión directa y sin interrupción.
ESTRUCTURAL	<b>Material eficiente cubiertas:</b>	Las cubiertas son ligeras tipo pérgola muy apropiadas para el desierto, estas aportan luminosidad interior.
	<b>Material eficiente cerramientos:</b>	Muros de concreto, tarrajeados y pintados con mamparas de vidrio

Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.

### 3.1.2.2 Criterio de elección caso 04: TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL, ECUADOR

Tabla N° 26 Ficha descriptiva de caso N° 04

GENERALIDADES	
<b>Proyecto: TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL</b>	
<b>Proyectista: GÓMEZ PLATERO</b> Arquitectura & Urbanismo	
<b>Año de construcción: 2007</b>	
<b>País: Guayaquil, Ecuador</b>	
<b>Superficie terreno: 120 000 m2</b>	
<b>Número de pisos: 02 niveles</b>	

DESCRIPCION
<p>Descripción por <b>(PLATERO, 2007)</b>:</p> <p>La propuesta de diseño se basa en la arquitectura existente, aprovechando sus características y permitiendo su complementación. Se busca lograr una imagen reconocible y sólida utilizando recursos limitados, a través de un lenguaje contemporáneo y dinámico.</p> <p>Para lograr esto, se utilizan estructuras metálicas y cubiertas de chapa que se añaden al edificio original, protegiendo el área de los andenes en el segundo piso y redefiniendo la forma del edificio. Estas adiciones también aseguran que el edificio pueda ser mantenido en el futuro.</p> <p>Además, se emplean cerramientos livianos de metal para proteger las fachadas del edificio. Estos cerramientos incluyen elementos de parasoles que crean diferencias en la transparencia del edificio durante el día y la noche, añadiendo un elemento visual interesante y distintivo al diseño global. En resumen, se busca crear una imagen contemporánea y atractiva utilizando elementos metálicos, cubiertas de chapa y cerramientos de metal, lo que da lugar a un diseño eficiente y de bajo mantenimiento que resalta en el entorno urbano.</p>

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

Tabla N° 27 Criterios mínimos aplicados para elección de caso N° 04

CRITERIOS			
VOLUMEN	VARIABLE	CONEXIÓN DIRECTA	PROYECTO ZONIFICACION
ESPACIOS PUBLICOS	CONEXIÓN DIRECTA	PROYECTO ZONIFICACION	PROYECTO ZONIFICACION
			
Coherente con su entorno Que sea reconocido	Que tenga integración con espacios públicos	Fácil acceso para el cambio de transporte	Áreas de embarque y desembarque en un nivel diferente

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*

**Tabla N° 28** Tabla de aporte de análisis de caso N° 04

<b>APORTES DE ANALISIS DE CASOS</b>		
	<b>CRITERIO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>FUNCIONAL</b>	<b>Zonificación:</b>	En 1° nivel: Cuenta con área de área de boletería y tiendas comerciales En 2°, 3°, 4° nivel: el área de embarque y desembarque, salas de espera
	<b>Accesibilidad peatonal:</b>	03 accesos peatonales 01 acceso vehicular para autos y taxis 01 acceso para buses
	<b>Forma:</b>	Tiene forma regular: rectángulo
<b>FORMAL</b>	<b>Volumen (coherente):</b>	Volumen trapezoidal, simétrico con líneas claras.
	<b>Calidad espacial:</b>	Distribución lineal
<b>CONTEXTO</b>	<b>Integración de espacios públicos:</b>	Cuenta con 01 plaza abierta de concreto como espacio público, entre la vía pública y el ingreso principal, cumple con un gran ancho de sección de esta vereda.
	<b>Relación con otros equipamientos:</b>	Por el exterior conectado con el aeropuerto de la ciudad y por dentro se encuentra el centro comercial.
	<b>Eficiencia energética:</b>	Iluminación natural y LED Ventilación natural
	<b>Conexión directa:</b>	Tiene acceso fácil y rápido, variedad de rutas.
<b>ESTRUCTURAL</b>	<b>Material eficiente cubiertas:</b>	El edificio original es protegido por cubiertas hechas de estructuras metálicas y chapas que lo recubren. Las fachadas del edificio están resguardadas por cerramientos metálicos livianos, los cuales incluyen elementos de parasoles que crean distintos niveles de transparencia durante el día y la noche.
	<b>Material eficiente cerramientos:</b>	Muros de mampostería revocada y pintada, parasoles, brise-soleil y quiebra vistas de chapa de aluminio, muro cortina.

*Fuente: Elaboración propia en base a los análisis de casos.*



### 3.2.1 Matriz de resultados de ponderación

Tabla N° 29 Matriz de resultados de ponderación de casos.

FICHA RESUMEN		TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE	TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES	ESTACION DE OMIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO	TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL	
CRITERIOS	INDICADORES	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	
FUNCIONAL	Zonificación	Áreas consolidadas y separadas	2	3	3	3
	Accesibilidad peatonal	Presencia de circulaciones verticales sin barreras.	3	3	3	3
	Señalización visual y clara	Uso de letras grandes, contraste, braille, pictogramas y señales auditivas.	3	3	3	3
FORMAL	Forma y Volumen	Tenga identidad				
		Entorno característico	2	3	3	3
		Coherente en el contexto urbano				
Calidad espacial	Calidad del ambiente	1	3	3	3	
CONTEXTO	Integración de espacios sociales	Facilitan el establecimiento de relaciones sociales	2	2	3	3
		Relación con otros equipamientos	3	3	3	3
		Eficiencia energética	Sistema de iluminación led			
Aislamiento térmico	1		3	3	3	
Integración de fuentes de energía renovable						
Gestión sostenible del agua	Reutilización del agua de lluvia	0	0	0	0	
ESTRUCTUR	Conexión directa	Espacios de estacionamiento accesibles.	2	3	3	3
		Fácil acceso al cambio				
		Materiales eficientes	moderno y resistente	3	3	3
<b>PUNTAJE</b>			22	29	30	30

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de casos.

Según los análisis de casos realizados, las infraestructuras de transporte que tienen mayor puntaje como “conector urbano e integrador de espacios públicos” es la Estación de Ómnibus de Santiago Del Estéreo y el terminal terrestre Guayaquil.

Esto se evidencia en el mayor puntaje en los diferentes indicadores; no obstante como integrador de espacios sociales faltan áreas verdes pero se reemplazan por la variedad de servicios al público que ofrece el área de comercio.



Pero lamentablemente en ninguno de los casos hay alguno que cuente con una gestión sostenible del agua.

### 3.1 Lineamientos de diseño arquitectónico

#### 3.1.1 Lineamientos técnicos

Lista de lineamientos y criterios de diseño arquitectónico, producto del estudio de los cuatro análisis de casos escogidos.

*Tabla N° 30 Cuadro de lineamientos técnicos*

LINEAMIENTOS TÉCNICOS			
CRITERIO	LINEAMIENTOS	FIGURA	
ANÁLISIS FUNCIONAL	ZONIFICACIÓN	<p>Tiene una organización y distribución adecuada de las áreas y espacios dentro del terminal que cumple con eficiencia las diferentes funciones y necesidades que se presentan en dicho lugar, como tener zonas específicas para el embarque y desembarque de pasajeros.</p>	<p><i>Figura N° 2 Zonificación de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo.</i></p> 
	ACCESIBILIDAD PEATONAL	<p>Se debe integrar accesos fáciles peatonales para circulación horizontal como vertical.</p> <p>Bien señalizadas y libres de obstáculos,</p>	<p><i>Figura N° 3 Accesibilidad peatonal de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo.</i></p> 

ANÁLISIS FORMAL

**FORMA**

El proyecto debe conservar su diseño regular y sencillo, para lograr una edificación clara y distintiva en su apariencia.

**Figura N° 4** Forma de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo.



**VOLUMEN**

Es un diseño visualmente agradable y coherente con el entorno que genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos muy bajos.

**Figura N° 5** Volumen del terminal terrestre de Guayaquil.



**CALIDAD ESPACIAL**

Fácil circulación reduciendo los tiempos de espera, mejor flujo de operaciones y rápida ejecución de los cambios. Cumple con dobles alturas que tengan interconectividad visual.

**Figura N° 6** Calidad espacial en terminal terrestre de Guayaquil.



ANÁLISIS CONTEXTUAL

**INTEGRACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS**

Tiene plazas para la integración social con áreas verdes. Se realizan actividades y hay mobiliarios para esta zona como juegos didácticos.

**Figura N° 7** Integración de espacios públicos de la estación de ómnibus de Santiago del Estéreo.



	<p><b>RELACIÓN CON OTROS EQUIPAMIENTOS</b></p> <p>El servicio es completo y una oferta variada para los usuarios.</p>	<p><i>Figura N° 8 relación con otros equipamientos del terminal terrestre Plaza Norte.</i></p> 
	<p><b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b></p> <p>Reduce el consumo de agua y energía, minimiza el impacto ambiental y puede generar ahorros a largo plazo, por medio de iluminación y ventilación natural, no afectando la libertad de diseño en la apariencia visual.</p>	<p><i>Figura N° 9 Eficiencia energetica en el terminal terrestre</i></p> 
	<p><b>CONEXIÓN DIRECTA</b></p> <p>Acceder fácilmente a diferentes destinos y se evita la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.</p>	<p><i>Figura N° 10 Conexión directa del terminal terrestre de Guayaquil.</i></p> 
<p><b>ANÁLISIS ESTRUCTURAL</b></p>	<p><b>MATERIAL EFICIENTE CUBIERTAS</b></p> <p>Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales se pueden adaptar a las futuras modificaciones.</p>	<p><i>Figura N° 11 Material eficiente de cubierta del terminal terrestre de Guayaquil.</i></p> 

**MATERIAL  
EFICIENTE  
CERRAMIENT  
O**

Indica que las cubiertas hechas de "chapa", que es un tipo de calamina galvanizada, son prácticas debido a su ligereza, facilidad de reemplazo y mantenimiento. Esto significa que son fáciles de manejar y cambiar si es necesario, y su mantenimiento no requiere de muchos recursos. Además, esta característica permite que la estructura que sostiene la cubierta sea ligera y adaptable, lo que significa que puede tener una forma dinámica y flexible.

El uso de cubiertas de chapa ofrece ventajas en términos de practicidad, eficiencia y flexibilidad en la construcción de estructuras.

*Figura N° 12 Material eficiente de cerramiento de ómnibus de Santiago del Estero.*



*Fuente: Elaboración propia en base al estudio de casos.*

3.2.1 Lineamientos teóricos

Tabla N° 31 Cuadro de lineamientos teóricos

LINEAMIENTOS TEORICOS		
<b>Variable:</b> CONECTOR URBANO		
<b>DIMENSION:</b> INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE		
SUBDIMENSIÓN	LINEAMIENTO DE DISEÑO	GRAFICO
<b>DISEÑO ARQUITECTONICO</b>	<p>(Samuel Rodríguez, 2021) Define el volumen como un elemento que abarca la estructura tridimensional y que surge de la interacción de puntos, líneas y planos, otorgando una forma tangible y definida al objeto en cuestión.</p> <p>En la arquitectura existen dos tipos de volúmenes:            El sólido, como una masa que ocupa un lugar en el espacio.            El vacío, el cual se compone de varios planos y contiene el espacio, puede ser considerado como los huecos, las aberturas o los espacios entre los volúmenes sólidos, y juega un papel crucial en la creación de la percepción del espacio.</p>	<p><i>Figura N° 13 Volumen de la Capilla de Notre Dame du Haut.</i></p> 
	<p><b>VOLUMEN</b></p>	<p>Según (Prieto, 2022), la arquitectura, siempre se ha buscado lograr la calidad del espacio como objetivo principal. Para lograrlo, se utilizan diversas herramientas, como el manejo de la luz natural y artificial, la elección de materiales, la escala, el color, entre otros. Sin embargo, en última instancia, la percepción del espacio está determinada por los efectos que produce en las personas que lo utilizan. Uno de los parámetros importantes que caracteriza el confort de un espacio es la calidad del aire interior. Esto significa que la calidad del aire que se respira</p>
<p><b>CALIDAD ESPACIAL</b></p>		

dentro de un edificio o espacio arquitectónico tiene un impacto significativo en la experiencia y el bienestar de las personas que lo ocupan.

**SEÑALIZACIÓN CLARA**

Según (Ministerio de Transporte de Argentina, 2021) un sistema de señalización bien diseñado contribuye a facilitar la ubicación deseada, brindando una sensación de comodidad y seguridad. Al utilizar un lenguaje visual consistente en todas las terminales del país, se garantiza el acceso a la información a través de una estrategia de comunicación eficaz.

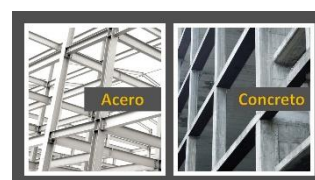
**Figura N° 15** Señalización de un Tótem Orientador Bifaz o Simple



**MATERIAL EFICIENTE**

Según (TWENERGY, 2020), menciona que se deben utilizar los materiales de bajo impacto ambiental en la construcción de edificios. Los materiales empleados en la arquitectura sostenible suelen ser reciclados, reutilizados y con bajo contenido energético. Además, durante su producción, generan bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

**Figura N° 16** Uso de materiales resistentes.



**EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Según (BBVA, 2022) afirma que La eficiencia energética se refiere a la utilización óptima de la energía con el fin de lograr niveles específicos de confort y servicio. Esto implica ajustar el consumo de electricidad u otras fuentes de energía a las necesidades reales de los usuarios y tomar medidas para evitar pérdidas innecesarias durante el proceso. Además, contribuye a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que tiene un impacto positivo en el medio ambiente.

**Figura N° 17** Eficiencia energética por medio de Panel solar.



Fuente: Grafico adaptado de TWENERGY (<https://twenergy.com/sostenibilidad/arquitectura-sostenible/>)

**GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA**

Según (GLEASON ESPÍNDOLA, 2017) en su tesis “la gestión sustentable del agua en la arquitectura y urbanismo”, hace mención: la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia en los edificios que permitan el almacenamiento y su utilización para consumo humano y así coadyuvar a la oferta de agua y a la menor demandan de las fuentes actuales. Si el suelo permite la infiltración, los excedentes que no caben en la cisterna pueden conducirse a una

estructura de infiltración que lleve el agua hacia el acuífero.

**Figura N° 18** Tratamiento de agua grises en edificio sostenible



**DIMENSIÓN: RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE**

**SUBDIMENSIÓN**

**LINEAMIENTO DE DISEÑO**

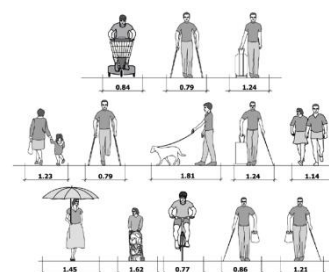
**GRAFICO**

**CONECTIVO**

**ACCESIBILIDAD PEATONAL**

Indica (SAMUDIO CÓRDOBA, 2021) en su maestría “Guía de conectividad, accesibilidad y movilidad peatonal urbana”, hace mención: que es importante superar las barreras arquitectónicas o urbanas para garantizar que los espacios sean accesibles tanto para personas con discapacidad como para aquellas sin discapacidad. Para lograrlo, es necesario que los espacios cumplan con todas las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad universal. Esto implica diseñar los entornos de manera que todas las personas puedan utilizarlos de manera segura y lo más autónoma posible.

**Figura N° 19** Nivel de accesibilidad



Fuente: Manual de Acceso III (SENADIS)

**CONEXIÓN DIRECTA**

De acuerdo con (Zamorano, 1992) hay una conexión directa cuando se están estrechamente vinculados con las vías y senderos que facilitan la convergencia de personas y flujos de movimiento. Además, están íntimamente relacionados con la vida del barrio, ya que actúan como puntos de encuentro social y promueven la interacción entre la comunidad. Estos nodos son fundamentales para el acercamiento y la conexión social, alentando la interacción y la vida urbana en su entorno por medio de la eficiencia y la accesibilidad en la movilidad urbana.

**Figura N° 20** Conexión directa desde el terminal terrestre

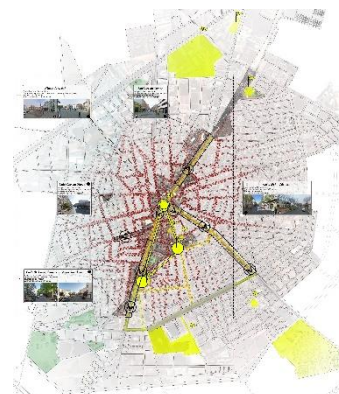




**RELACIÓN CON OTROS EQUIPAMIENTOS**

Según (Gerencia Municipal de Urbanismo de Malaga, 2011) afirma que los equipamientos pueden incluir servicios y facilidades. La correcta distribución estratégica y cantidad equitativa de estos equipamientos es crucial para que cumplan eficientemente sus funciones y para garantizar la satisfacción de los ciudadanos. Esto contribuye a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y a satisfacer sus necesidades en diferentes ámbitos, promoviendo así un entorno urbano funcional y satisfactorio.

**Figura N° 21** Relación de equipamientos



*Fuente: Elaboración propia en base a fichas documentales.*

**3.2.2** Lineamientos finales

Los lineamientos finales se refieren a las instrucciones detalladas y específicas que serán aplicadas al proyecto. Estas indicaciones proporcionan directrices y pautas específicas para guiar el desarrollo y la ejecución del proyecto de manera precisa. A la vez son las indicaciones específicas que vendrán hacer aplicadas al proyecto.

**Tabla N° 32** Lineamientos finales

**LINEAMIENTOS FINALES**

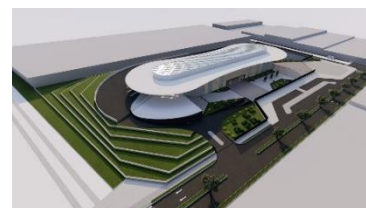
**Variable:** CONECTOR URBANO

**DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE**

SUBDIMENSIÓN	LINEAMIENTO DE DISEÑO	GRAFICO
<b>DISEÑO ARQUITECTONICO</b>	<b>VOLUMEN</b>	
	Se plantea que el diseño del edificio siga un lenguaje contemporáneo y dinámico, utilizando pocos recursos pero logrando una imagen identificable y poderosa. Esto significa que se busca crear una estética moderna y enérgica que se destaque visualmente, a pesar de utilizar un enfoque minimalista en términos de recursos utilizados. La intención es que el edificio sea reconocido y dejé una impresión duradera en quienes lo observen.	

Se basa en dos premisas iniciales. La primera premisa es separar el sistema de embarque y desembarque para definir claramente sus funciones. La segunda premisa es la creación de una rotonda ovalada que resulta en la construcción de un edificio visualmente impactante, que se convertirá en un hito o punto de referencia dentro de la ciudad y la representará frente a otras ciudades.

**Figura N° 22** Volumen del terminal terrestre.



**Fuente:** Elaboración propia en base a resultados

En la planta baja adquiere una espacialidad singular el vestíbulo con una la doble altura que conectan con la planta alta y que permiten visualizar la cubierta superior desde abajo, un lucernario central longitudinal permite invadir con luz el corazón del edificio.

### **CALIDAD ESPACIAL**

En la planta del sótano como el segundo nivel se tiene un panorama transparente de 360°, visualizándose todos los andenes; allí también se encuentran áreas de espera inmediatas de acuerdo a la puerta que deba abordar el pasajero.

**Figura N° 23** Calidad espacial del interior de terminal terrestre.



**Fuente:** Elaboración propia en base a resultados.

### **SEÑALIZACIÓN CLARA**

Se utilizan símbolos universales y se agregan información en diferentes idiomas para que la señalización sea comprensible de forma adecuada y ordenada.

**Figura N° 24** Señalización en Sala de embarque.

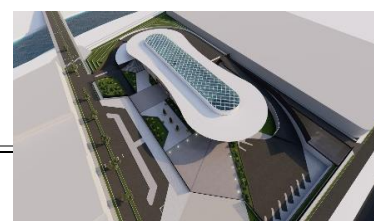


**Fuente:** Elaboración propia en base a resultados.

En su exterior los muros son de mampostería revocados y pintados, son modulados entre paños ciegos y carpinterías de aluminio.

En la planta alta una carpintería perimetral de aluminio y vidrios laminados cierra el total del área y se comunican con las dársenas.

**Figura N° 25** Material eficiente en terminal terrestre



SOSTENIBLE

**MATERIALES EFICIENTES**

La cubierta del edificio está construida con una estructura metálica y recubierta de chapa de aluminio, la cual cubre el edificio y proporciona protección al área de los andenes en el segundo nivel. Estos elementos contribuyen a definir la forma del edificio y garantizan su mantenimiento a largo plazo.

*Fuente: Elaboración propia en base a resultados*

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Se utilizan paneles solares para recargar la energía del sistema de emergencias del terminal.

**Figura N° 26** Eficiencia energética en terminal terrestre.

Se reduce el consumo de energía utilizando al máximo la iluminación cenital por medio de la cubierta translúcida y el cerramiento perimetral de vidrio y aluminio.



*Fuente: Elaboración propia en base a resultados*

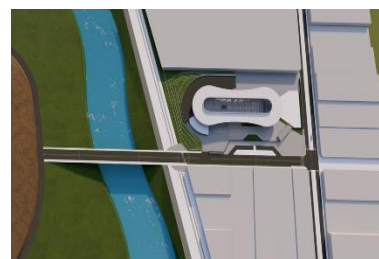
Y por medio de ventanas altas alrededor de la cubierta se genera la ventilación cruzada.

Y si se necesita de mayor iluminación artificial se utilizaran luces led.

**GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA.**

Se reduce el consumo de agua, utilizando agua del drenaje pluvial y la del río para el lavado de los buses y regadíos de las áreas verdes dentro de la infraestructura.

**Figura N° 27** Gestión sostenible del agua.



*Fuente: Elaboración propia en base a resultados*

**DIMENSIÓN: RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE**

SUBDIMENSIÓN

LINEAMIENTO DE DISEÑO

GRAFICO

CONECTIVO

**ACCESIBILIDAD PEATONAL**

El gran ingreso peatonal desde el primer nivel se superpone del paso de los buses; quiere decir pasajeros en medio y buses abajo y arriba.

Se cuenta con dos accesos peatonales desde la calle, que se dirigen a los locales comerciales y a las boleterías que se encuentran en todo el primer nivel; y por medio de ascensores y de escaleras centrales, una que accede al nivel superior y la otra al nivel inferior, se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles.

**Figura N° 28** *Accesibilidad peatonal en terminal terrestre.*



**Fuente:** *Elaboración propia en base a resultados.*

**CONEXIÓN DIRECTA**

Los pasajeros tienen varios accesos directos a la vía para taxis, autos particulares y autobuses zonal por medio de diferentes puntos de paraderos, evitando la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.

La organización del transporte es muy buena ya que se conectan diferentes líneas directamente con el terminal.

**Figura N° 29** *Conexión directa en terminal terrestre.*



**Fuente:** *Elaboración propia en base a resultados.*

**RELACIÓN CON OTROS EQUIPAMIENTOS**

El proyecto está en un punto estratégico para conectarse de inmediato con otros equipamientos, pero también pretende ser coherente en entender que no sólo cumple la función de transporte sino de un servicio más completo en relación al entorno inmediato de sus edificaciones, como un pequeño centro comercial habiendo una oferta variada para los usuarios.

**Figura N° 30** *Relación con otros equipamientos en terminal terrestre.*



**Fuente:** *Elaboración propia en base a resultados.*

*Fuente: Elaboración propia en base a los criterios de aplicación.*

### 3.3 Dimensionamiento y envergadura

#### Cobertura poblacional del proyecto:

Según la normativa internacional SEDESOL, las localidades con una población de 306,773 habitantes requieren un equipamiento terrestre de nivel "estatal" para un máximo de 500,000 habitantes. Este proyecto tiene como objetivo satisfacer las necesidades proyectadas para los próximos 30 años. Por lo tanto, se propone un proyecto de terminal terrestre de nivel medio, basado en la población futura. Se estima que para el año 2053, los distritos involucrados tendrán una población total de 812,506 habitantes, considerando una tasa de crecimiento anual del 3.3%. En base a esta cifra, se determina que el terminal terrestre corresponderá a la categoría "regional".

*Tabla N° 33 Tabla de cobertura poblacional según SEDESOL.*

COBERTURA POBLACIONAL DEL PROYECTO			
POBLACION	RANGO DE POBLACION	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	RADIO DE COBERTURA
ACTUAL	306 773	ESTATAL	35 km
PROYECTADA	812 506	REGIONAL	35 km

*Fuente: Elaboración propia en base a SEDESOL.*

#### Tipología edificatoria y su nivel de complejidad

La evaluación se llevó a cabo considerando los distritos de Ate, Lurigancho-Chosica y Chaclacayo, junto con las directrices establecidas por SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). El objetivo era analizar la complejidad del objeto arquitectónico en cuestión. Como resultado de este análisis, se determinó que el proyecto se clasifica como TP-2, lo que implica la inclusión de parámetros y características específicas en su diseño y ejecución.

*Tabla N° 34 Clasificación de tipología terminal*

**CLASIFICACIÓN DE LAS TERMINALES**

TIPO	POBLACION A TRANSPORTAR	NUMERO DE CAJONES	M2 DE CONSTRUCCION POR CAJON	M2 DE TERRENO
TP-2	5 000-18 000	16-30	150-250	10 000 a 25 000

*Fuente: Elaboración propia en base a SEDESOL.*

**Establecimiento de la población de la brecha por cubrir:**

En el año 2 053, se estima que habrá una población de 2 061 055 usuarios que utilizarán el terminal terrestre anualmente. Actualmente, en el año 2 023, se registran 778 180 usuarios al año, lo que representa aproximadamente el 38% de la cantidad proyectada para el año 2 053.

**Tabla N° 35** Cuadro de brecha que se tendrá que cubrir para pasajeros

DEMANDA – BRECHA A CUBRIR -2053			
DEMANDA (población anual 2023)	OFERTA (proyección población 2053)	COBERTURA (población anual 2023)	BRECHA
778 180	2 061 055	38 %	1 282 875

*Fuente: Elaboración propia en base a normativa*

**Tipos y perfiles de usuarios:** Se realiza una identificación de los diferentes perfiles de usuarios que se encuentran en el terminal terrestre, teniendo en cuenta sus edades, con el objetivo de recopilar información detallada sobre nuestro público objetivo.

**Tabla N° 36** Tipos de pasajeros

TIPOS Y PERFILES DEL USUARIO			
TIPO	DESCRIPCION	RANGO DE EDAD	ACTIVIDAD
USUARIO INTERNO	Personal administrativo Personal de servicio	Jóvenes: 18 a 50 años Adultos: 24 a 50 años	Usuarios que realizan actividades para el servicio del público.
USUARIO EXTERNO	Pobladores de alrededores Acompañantes de viajeros	Niños: 0 a 5 años Niño infante: 6 a 11 años Adolescente: 12 a 18 años Adultos: 24 a 59 años Adulto mayor: 60 a mas	Usuarios que consumen de los servicios por parte del personal interno.

*Fuente: Elaboración propia*

**Aforo anual, mensual y diario:** Se realiza un resumen detallado de la cantidad de usuarios que serán atendidos por el terminal terrestre tanto a nivel anual como en horas punta.

Además, se calcula el aforo total del establecimiento, teniendo en cuenta tanto a los usuarios del personal como a los pasajeros que se encuentran dentro de las instalaciones.

**Tabla N° 37** *Tabla de cantidad de aforo.*

<b>AFORO</b>			
<b>AFORO ANUAL</b>	<b>AFORO MENSUAL</b>	<b>AFORO DIARIO</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA PARA EL PROYECTO</b>
778 180	63 960	2 132	
<b>AFORO DE HORA PUNTA</b>			390
<b>AFORO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>2 132 (personal +pasajeros)</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.2 Programación arquitectónica

El proceso de elaboración del programa arquitectónico tuvo en cuenta el tipo de servicio que se proporcionará a los usuarios del terminal de pasajeros y transporte de carga. Además, se consideraron las normativas correspondientes, específicamente la normativa para diseñar la infraestructura de acuerdo con los requisitos establecidos. En resumen, se tuvo en cuenta tanto el tipo de servicio como las regulaciones aplicables al desarrollar el programa arquitectónico.

#### Diagrama de funcionamiento e interrelación de ambientes

En esta Matriz de relaciones nos servirá para tener una idea de cómo los ambientes se relacionan entre sí; para ello se clasificaran de la siguiente manera:

- Mucha relación (3)
- Media relación (2)
- Poca relación (1)
- No tiene relación (0)

**Figura N° 31** *Matriz de relaciones (MACRO)*

Servicios para usuario	3					
Comercio	2	1				
Administración	3	1	1	3		
Servicios para personal	2	3	2	1	1	3
Servicios para buses	0	1	0	3		
Servicios generales	1	1	1			
Varios						

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 32 Cuadro del programa arquitectónico

ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD	MOBILIARIO	FACTOR DE AFORO	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE
SERVICIOS PARA USUARIO	Vestibulo principal (Lobby)	-	1	-	2.25 m2 por persona	170	1847	400.00	6189.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Área de informacion	-	1	modulo de atencion, sillas	1.50 m2 por persona	10		16.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Agencias de transporte	Oficinas de atencion	28	mostradores, sillas	1.50 m2 por persona	112		500.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		S.S.H.H.	3	lavaderos, inodoros, urinarios	2.50 m2 por persona	4		10.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		corredor de equipaje	1	-	1.00 m2 por persona	28		50.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Encomiendas	Oficinas de atencion	12	mostradores, sillas	1.50 m2 por persona	48		150.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		S.S.H.H.	3	lavaderos, inodoros, urinarios	2.50 m2 por persona	4		10.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Topico o area de atención medica	recepción	1	escritorio, sillas	8.00 m2/ per. o 1 trab/pers.	2		6.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
		consultorio	1	camilla	6.50 m2/ per. o 1 trab/pers.	2		6.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
		topico	1	armario, mesa	6.50 m2/ per. o 1 trab/pers.	1		3.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
		baño	1	lavadero, inodoro, ducha	6.50 m2 por persona	1		3.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
	Oficina de PNP	recepción	1	escritorio, sillas	8.00 m2/ per. o 1 trab/pers.	2		6.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
		oficial de turno	1	escritorio, sillas	6.50 m2/ per. o 1 trab/pers.	2		6.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
		sala de revision	1	escritorio, sillas	6.50 m2/ per. o 1 trab/pers.	1		6.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
		baño	1	lavadero, inodoro, ducha	6.50 m2 por persona	1		3.00		NORMA A.50. Art.3. SALUD
	Zona de embarque	andenes	14	-	60 pers./ bus	840		1200.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		sala de espera	1	sillas	0.80 m2 por persona	1000		900.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Sala de espera VIP	sala de espera VIP	1	Sofás, juegos de mesa	0.80 m2 por persona	300		400.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		S.S.H.H. mujeres	1	lavadero, inodoro	101 a 200 pers. 2L, 2U,2I	8		20.00		NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE
		S.S.H.H. hombres	1	lavadero, inodoro, urinario	101 a 200 pers. 2L, 2I	10		20.00		NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE
Zona de desembarque	andenes	14	-	60 pers./ bus	840	1200.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO			
	sala de espera	1	sillas	0.80 m2 por persona	1000	900.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO			
	devolucion de equipaje	18	counter	4.00 m2 por persona	54	250.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO			
Guarda objetos personales y perdidos	-	1	Mostrador, armario, silla	1.00 m2 por persona	1	45.00	NORMA A.90. Art.3. SERVICIOS COMUNALES			
Cabinas telefónicas	-	5	cabinas telefónicas	1.50 m2 por persona	5	30.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO			
S.H. Publicos	S.S.H.H. mujeres	1	lavadero, inodoro	101 a 200 pers. 2L, 2U,2I	8	20.00	NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE			
	S.S.H.H. hombres	1	lavadero, inodoro, urinario	101 a 200 pers. 2L, 2I	10	20.00	NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE			
Área de limpieza	-	2	lavamopas, armario	4.00 m2 por persona	2	9.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO			
ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD	MOBILIARIO	FACTOR DE AFORO	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE
COMERCIO	Patio de comidas	area de carga y descarga	1	montacargas	9.3 m2 por persona	2	198	10.00	821.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		modulos de fast food	6	mostrador, cocina	5.00 m2 por persona	18		250.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		S.S.H.H. mujeres	1	lavadero, inodoro	6 a 20 empleados 1L, 1U,1I	3		6.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		S.S.H.H. hombres	1	lavadero, inodoro, urinario	6 a 20 empleados 1L,1I	2		6.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
		area de mesas	1	mesas, sillas	1.50 m2 por persona	180		200.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Módulos comerciales	area de ventas	10	muebles de exhibicion	2.80 m2 por persona	20		300.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	Área de limpieza	-	2	lavamopas, armario	4.00 m2 por persona	2		9.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO
	S.H. Publicos	S.S.H.H. mujeres	1	lavadero, inodoro	101 a 200 pers. 2L, 2U,2I	8		20.00		NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE
S.S.H.H. hombres		1	lavadero, inodoro, urinario	101 a 200 pers. 2L, 2I	10	20.00	NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE			

ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD	MOBILIARIO	FACTOR DE AFORO	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE	
ADMINISTRACION	Área de recepcion	-	1	Mostrador, armario, silla	1.50 m2 por persona	1	14	15.00	186.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA	
	Área de espera	-	1	sillas	1.50 m2 por persona	3		15.00		NORMA A.80. Art8.OFICINA	
	Sala de reuniones	-	1	mesa, sillas, atril	1.50 m2 por persona	10		15.00		NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
	Oficinas	Gerencia		1	escritorio, sillas, estante	10.00 m2 por persona		1		10.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA
		Secretaria		1		10.00 m2 por persona		1		10.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA
		Administración		1		9.50 m2 por persona		2		20.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA
		Contabilidad		1		10.00 m2 por persona		2		20.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA
	S.S.H.H.	Jefe de personal		1		10.00 m2 por persona		2		20.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA
		S.S.H.H. damas		1	lavadero, inodoro	21 a 60 empleados 2L, 2l		1		2.50	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
	S.S.H.H. caballeros		1	lavadero, inodoro, urinario	21 a 60 empleados 2L, 2U,2l	1		2.50		NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
	Archivo	S.S.H.H. caballeros		1	armario, estantes	10.00 m2 por persona		1		10.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
	Salas de control, sonido y control	-	1	escritorio, sillas, monitores	10.00 m2 por persona	1		20.00		20.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA
Sala de seguridad	-	1	escritorio, sillas, monitores	10.00 m2 por persona	2	20.00	20.00	NORMA A.80. Art8.OFICINA			
Área de limpieza	-	1	lavamopas, armario	4.00 m2 por persona	1	6.00	6.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO			
ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD	MOBILIARIO	FACTOR DE AFORO	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE	
SERVICIO PARA PERSONAL	vestibulo	Reloj tarjetero - marcador	1	reloj, counter, silla, muebles	1.50 m2 por persona	2	40	15.00	3661.50	NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
	Sala de recreacion	-	1	mueble, TV, fulbito de mesa	4.00 m2 por persona	14		50.00		NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
	S.S.H.H.	S.S.H.H. mujeres		1	lavadero, inodoro	21 a 60 per. 2L, 2l		4		15.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		S.S.H.H. hombres		1	lavadero, inodoro, urinario	21 a 60 pers. 2L, 2U,2l		6		15.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
	Área de alimentacion para choferes y personal de seguridad	Área de vestidores		2	duchas, bancas	4.00 m2 por persona		6		5.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		Cocina		1	cocina, estantes, lavadero	9.30 m2 por persona		2		10.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		Alacena		1	-	4.00 m2 por persona		1		4.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
	Área de descanso	-	1	sillas, mesas	1 pers./ asiento	36		50.00		50.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
Área de descanso	-	1	camarotes, muebles	12.00 m2 por persona	15	90.00	90.00	NORMA A.30. Art17. HOSPEDAJE			
ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD	MOBILIARIO	FACTOR DE AFORO	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE	
SERVICIOS PARA BUSES	Garita de control	S.S.H.H.	1	lavadero, inodoro	3.50 m2 por persona	1	31	2.50	4526.50	NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
		garita	1	mesa, silla, monitor	4.00 m2 por persona	1		5.00		NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
	patio de maniobras	-	1	28 buses	según cant. Buses	28		2400.00		NORMA A.70. Art8. COMERCIO	
	estacionamiento de buses	-	1	9 buses	según cant. hora punta	-		1000.00		1000.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		S.S.H.H. mujeres		1	lavadero, inodoro	101 a 200 pers. 2L, 2U,2l		8		20.00	NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE
	S.H. Publicos	S.S.H.H. hombres		1	lavadero, inodoro, urinario	101 a 200 pers. 2L, 2l		10		20.00	NORMA A.110. SUBCAP. 2 Art.7. TERMINAL TERRESTRE
		Área de limpieza		2	lavamopas, armario	4.00 m2 por persona		2		9.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
	Área de mantenimiento de buses	oficina responsable		1	escritorio, sillas, estantes	10.00 m2 por persona		1		10.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		taller de mecanica		1	ante para herramientas, maquina g	según calculo		2 buses		170.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		area de lavado		1	finas de plastico, manguera a presi	según calculo		2 buses		170.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		Estacion de gasolina/Aire		1	dispensador de combustible	según calculo		2 buses		170.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		Área de maniobra		1	señalizaciones	según cant. hora punta		9 buses		500.00	NORMA A.70. Art8. COMERCIO
		Almacen de herramientas		1	estantes, pallets	30.00 m2 por persona		1		50.00	50.00

“TERMINAL TERRESTRE COMO CONECTOR  
URBANO E INTEGRADOR DE ESPACIOS PÚBLICOS  
EN EL DISTRITO DE ATE - 2023”

ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD	MOBILIARIO	FACTOR DE AFORO	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE	
	Cuarto de bombas	sub-estacion electrica	1	-	según mobiliario	1	2	20.00	365.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	Grupo electrogeno	-	1	-	según mobiliario	1		35.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	cuarto de tableros	-	1	-	según mobiliario	1		35.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	sub-estacion electrica	-	1	-	según mobiliario	1		50.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	sistema contra incendios	-	1	-	según mobiliario	1		20.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	cuarto de comunicaciones	-	1	monitores y control de centro de dato	según mobiliario	1		20.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	cuarto de mantenimiento	-	1	estantes de articulos de limpieza	según mobiliario	1		35.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	cuarto de logistica	-	1	gestion de flujos, almacenamiento	según mobiliario	1		50.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	Acopio	-	1	contenedores de basura	según mobiliario	1		100.00		NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	CANTIDAD DE AMBIENTES	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN	AFORO	AFORO SUBTOTAL	AREA SUB TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)	RNE	
VARIOS	Plaza de acceso	-	2	maceteros, bancas	2.50 m2 por persona	800	600	2800.00	7868.00	NORMA A.70. Art.8. COMERCIO	
	Estacionamiento	discapacitados	2		cada 21 a 50 est.= 02 est.	8					NORMA A.120. Art.16. ACCES. PARA PERSONAS CON DISC.
		taxis	120		16 m2 por persona	480					NORMA A.110. Art.14. Dotacion de serv.SERV. COMUNALES
		Administrativo y/o personal	13		1 est. Por cada 6 personas	52					NORMA A.110. Art.14. Dotacion de serv.SERV. COMUNALES
		Encomienda	15		1 est. Por cada 6 personas	60					NORMA A.110. Art.14. Dotacion de serv.SERV. COMUNALES
Escaleras de evacuacion	-	4			-		68.00		NORMA A.10 COND. GNRAL DE DISEÑO. CAP. VI		

<b>AREA DE TERRENO</b>	<b>27,900.00</b>
<b>AREA TOTAL DE ESPACIOS</b>	<b>23,617.00</b>
<b>% DE CIRCULACION, TABIQUES Y MUROS CORTINAS</b>	<b>7,085.10</b>
<b>AREA TECHADA</b>	<b>30,702.10</b>
<b>AREA LIBRE</b>	<b>16,481.00</b>
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>22,838.00</b>
<b>AFORO</b>	<b>2,132.00</b>

### 3.3 Determinación del terreno

#### 3.3.1 Metodología para determinar el terreno

Para la determinación del terreno donde se planea construir un Terminal Terrestre, se realizará mediante un análisis de tres terrenos ubicados entre los distritos de Lima Este. Este análisis se llevará a cabo siguiendo criterios establecidos por la normativa correspondiente.

El objetivo de este análisis es seleccionar el terreno más adecuado para la construcción del Terminal Terrestre. Para ello, se evaluarán los tres terrenos en función de los criterios establecidos, que pueden incluir aspectos como la accesibilidad, la infraestructura existente, la capacidad de expansión, la cercanía a vías principales, entre otros.

El terreno que obtenga el mayor puntaje en el análisis será considerado el más adecuado y será seleccionado para la construcción del Terminal Terrestre.

**Tabla N° 38** Consideraciones urbanísticas para el análisis del terreno

<b>CONSIDERACIONES URBANISTICAS PARA EL ANALISIS DEL TERRENO</b>			
<b>CRITERIOS</b>	<b>ITEM</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>	<b>NORMA O FUENTE</b>
<b>TERRENO</b>	<b>UBICACION</b>	Se deben ubicarse en la periferia del área urbana, y no en zonas centrales o monumentales.	
	<b>AREA</b>	Si el área del terreno cumple con el área estimada del Programa Arquitectónico.	
<b>ZONIFICACION</b>	<b>USO DE SUELO</b>	Borde del suelo urbano/ accesibilidad alta	SEDESOL selección del terreno
		Tipología de terreno: OU - Otros Usos / compatibilidad del suelo zr - r3	PDU Jaén 2015 – índice de competitividad de suelos
	<b>SERVICIOS BASICOS</b>	Agua potable, energía eléctrica Alcantarillado/ desagüe Recolección de basura Transporte público, alumbrado publico	Selección de predio terminal terrestre - SEDESOL México) requerimiento de infraestructura
<b>VIALIDAD</b>	<b>ACCESI_ BILIDAD</b>	Accesibilidad por vía regional	RNE- norma A-110; SEDESOL (México)
	<b>VIAS</b>	Flujo de transporte público	Norma A-110; SEDESOL selección del predio (infraestructura de transporte)

		Aceras y veredas en exteriores del proyecto	Norma GH-020 vialidad de equipamiento (artículo 8)
		Estacionamientos en vías exteriores al proyecto 3m - 6m	Norma GH-020 vialidad de equipamiento (artículo 8)
		Ancho mínimo de vía 3.30 m	Norma GH-020 vialidad de equipamiento (artículo 8)
		Pavimento indispensable	SEDESOL selección del predio
	<b>TRANSPORTE PÚBLICO</b>	Los accesos de buses y pasajeros en la salida y llegada deben ser diferentes	Norma A.110 subcapítulo II terminales terrestres
<b>VULNERABILIDAD</b>	<b>ZONA DE RIESGO POR AMENAZA NATURAL</b>	Napa freática mayor a 2.50 m	Norma A-110; SEDESOL selección del predio (infraestructura de transporte)
<b>MORFOLOGIA</b>	<b>NUMERO DE FRENTE</b>	Número frentes mínimos 2-3	Sedesol (México) selección del predio
	<b>FORMA REGULAR</b>	Forma de predio regular para terminal terrestre	Norma A-110; Sedesol Selección del predio (infraestructura de transporte)
<b>INFLIENCIAS AMBIENTALES</b>	<b>CLIMATOLOGIA</b>	Orientación de la edificación en relación con los vientos tomando en cuenta el soleamiento para impedir la acumulación de calor en los interiores.	
	<b>TOPOGRAFIA</b>	Pendientes recomendables 2% a 5% positiva	SEDESOL (México) Selección de predio
<b>MINIMA INVERSION</b>	<b>TENENCIA DE TERRENO</b>	Propiedad privada/pública	

Fuente: Elaboración propia en base a RNE, Sedesol México, Plazola.

### 3.3.2 Criterios técnicos de elección del terreno

Los criterios nos orientan a escoger al más útil de acuerdo a los parámetros reglamentarios específicas en la norma y estudio del terreno, basándose en una ponderación establecida.

#### 3.3.2.1 ZONIFICACION

- La ubicación del terreno debe cumplir con las disposiciones establecidas en el plan urbano vigente.
  - El terreno debe tener suficiente espacio para albergar simultáneamente el número de unidades de transporte que operarán en horas de máxima demanda, sin que se produzcan interferencias entre ellas.
  - El área destinada a maniobras y circulación de vehículos debe ser separada de las zonas destinadas a servicios administrativos, depósitos y servicios generales para pasajeros.
  - Debe presentarse un estudio de impacto vial o ambiental que evalúe los posibles efectos del terminal en el entorno urbano y en el medio ambiente.
  - Se deben proporcionar áreas de estacionamiento y guardería para los vehículos de los usuarios y para los taxis de servicio público, dentro del perímetro del terreno del terminal.
- a) **Uso de suelo:** Este criterio recibió la siguiente valoración debido a que es una obligación establecida en el reglamento nacional de edificaciones para las zonas urbanas y de expansión urbana.
- Zona urbana (08/100)
  - Zona de expansión urbana (07/100)
- b) **Servicios básicos del lugar:** Uno de los criterios fundamentales en la construcción de cualquier equipamiento, incluyendo los terminales terrestres, es la disponibilidad de servicios básicos como agua y desagüe. Estos elementos son esenciales para el funcionamiento adecuado del terminal. Además, la provisión de electricidad también juega un papel crucial, ya que permite el funcionamiento de diversas instalaciones y servicios dentro del terminal. Por lo tanto, es vital contar con una infraestructura que garantice el suministro de agua, desagüe y electricidad de manera eficiente y confiable en un terminal terrestre.

- Agua potable, energía eléctrica (03/100)
- Alcantarillado/ desagüe (02/100)
- Recolección de basura (01/100)
- Transporte público, alumbrado público (02/100)

### 3.3.2.2 VIALIDAD

- En la construcción de un terminal terrestre, se deben tener en cuenta criterios de accesibilidad y consideraciones de transporte. En términos de accesibilidad, se debe evaluar la factibilidad de acceso y evacuación de las personas que serán futuros usuarios del terminal. Según lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), si el terreno se encuentra ubicado en una vía principal, tendrá una mayor accesibilidad en comparación con una vía secundaria o vecinal.
  - Además, es importante considerar el transporte como factor clave. El RNE señala la necesidad de ubicar establecimientos, como el terminal terrestre, teniendo en cuenta el acceso a medios de transporte para garantizar una correcta evacuación y accesibilidad. También se menciona el criterio de aprehensión, el cual indica que se debe considerar la proximidad a elementos de transporte zonal o local, asegurando así una conexión adecuada con el sistema de transporte público.
  - Estos criterios de accesibilidad y transporte contribuyen a garantizar que el terminal terrestre sea accesible para los usuarios y que esté conectado de manera eficiente con los diferentes medios de transporte, facilitando así la movilidad y la evacuación en caso de ser necesario.
- c) **Accesibilidad:** es uno de los criterios fundamentales en el proyecto, por lo que su valoración es especialmente relevante. No se trata únicamente de la accesibilidad dentro del terreno en sí, sino también de los recorridos necesarios para llegar a él y la posibilidad de encontrar otros equipamientos cercanos. Es importante destacar que la proximidad del terreno a una vía principal tendrá un impacto significativo en la accesibilidad de los usuarios, ya que les facilitará desplazarse y sentirse integrados en el entorno.
- Vía principal (06/100)
  - Vía secundaria (05/100)
  - Vía vecinal (04/100)

**d) Consideraciones de transporte:**

La importancia de cualquier característica que facilite la inclusión de personas en el centro acuático es equiparable al criterio anterior. Además, la existencia de una red de transporte cercana contribuye a mejorar la accesibilidad del centro acuático para personas con habilidades diferentes, garantizando así un mayor nivel de comodidad y facilidad de desplazamiento.

- Transporte zonal (02/100)
- Transporte local (05/100)

**3.3.2.3 IMPACTO URBANO:**

- Distancia a otros centros deportivos. Este factor es importante porque generaría una mayor inclusión en los usuarios.

e) **Distancia a otros centros deportivos:** La posibilidad de licenciar a otros centros deportivos tiene un peso importante en la ponderación del proyecto, ya que implica que el objeto arquitectónico no solo estaría separando a las personas con habilidades especiales de los demás, sino que estaría fomentando su inclusión al proporcionar un espacio más accesible. Esto significa que al estar cerca de otros centros deportivos, se brinda la oportunidad de integrar a diferentes usuarios en un entorno inclusivo, promoviendo la participación activa de todas las personas, independientemente de sus habilidades.

- Cercanía inmediata (05/100)
- Cercanía media (02/100)

**3.3.2.4 MORFOLOGIA:**

- Forma regular. Según los criterios DALCO, se considera que las formas regulares son ideales para permitir un desplazamiento limitado y autónomo de personas con habilidades diferentes. Esto implica que la estructura del espacio debe tener una distribución y disposición que facilite la movilidad y orientación de manera intuitiva.
- Número de frentes. Cuantas más fachadas o entradas tenga un espacio, mayor será la facilidad de accesibilidad y evacuación. Esta característica permite un flujo más eficiente de personas y una mayor capacidad de respuesta en situaciones de emergencia, ya que brinda múltiples puntos de entrada y salida.



f) **Forma regular:** La alta ponderación otorgada a la forma regular del terreno se debe a que este tipo de terreno facilita el proceso de diseño, la organización y la zonificación de distintas áreas en el proyecto. Al tener una forma regular, se logra una distribución más eficiente y funcional de los espacios, lo cual contribuye a mejorar la accesibilidad y la movilidad dentro del establecimiento. Además, la regularidad en la arquitectura resultante del terreno regular es uno de los indicadores de esta investigación, ya que se considera que una estructura arquitectónica regular puede ser más intuitiva y fácil de comprender para los usuarios, favoreciendo su accesibilidad y orientación en el lugar.

- Regular (07/100)
- Irregular (04/100)

g) **Numero de frentes:** Mientras exista más frentes existirá una mayor dinámica de flujos, tanto vehicular como peatonal y es por esta razón una mayor influencia del proyecto.

- Frentes (03/100)
- 3 a 2 frentes (02/100)
- 1 frente (01/100)

### 3.3.2.5 INFLUENCIAS AMBIENTALES

- La consideración del soleamiento y las condiciones climáticas, según lo establecido en el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), es relevante para determinar la ubicación adecuada del terreno. Es importante tener en cuenta el grado de exposición solar, los patrones de viento, la precipitación y otros factores climáticos que pueden influir en el diseño y funcionamiento del proyecto. Esto asegura que se aprovechen las condiciones favorables del entorno y se tomen medidas adecuadas para mitigar los impactos negativos del clima.
- La topografía del terreno también es un aspecto fundamental a considerar. Las pendientes existentes pueden influir en la accesibilidad y el desarrollo de los niveles del proyecto. Es importante evaluar las características topográficas del terreno y adaptar el diseño en función de estas condiciones. Se deben tomar medidas para

garantizar una circulación fluida y segura, evitando obstáculos o dificultades en la accesibilidad debido a las pendientes del terreno.

- En resumen, tanto el soleamiento y las condiciones climáticas como la topografía son factores relevantes que influyen en la selección y diseño del terreno, con el objetivo de garantizar una adecuada accesibilidad y funcionalidad del proyecto

h) **Soleamiento y condiciones climáticas:** Los factores climatológicos son considerados como elementos determinantes en el diseño del centro acuático. Se ha dado una mayor importancia al clima templado debido a que el confort térmico es una premisa fundamental para el adecuado funcionamiento y disfrute del centro por parte de personas con habilidades diferentes. Esto implica que se deben tomar en cuenta medidas y soluciones arquitectónicas que garanticen una temperatura y ambiente agradables para los usuarios, promoviendo su bienestar y comodidad.

- Templado (04/100)
- Cálido (02/100)
- Frio (01/100)

i) **Topografía:**

El estado del terreno es uno de los criterios más importantes a considerar, ya que si el terreno es irregular o presenta desniveles, se generarán obstáculos en el recorrido de las personas con habilidades diferentes. En estos casos, será necesario implementar rampas o circulaciones verticales para facilitar su movilidad y garantizar que puedan circular sin dificultades. Por lo tanto, se busca proporcionar una circulación accesible y sin barreras arquitectónicas para las personas con habilidades diferentes.

- Llano (07/100)
- Ligera pendiente (03/100)

#### **3.3.2.6 MINIMA INVERSION:**

- La tenencia del terreno por parte del estado es preferible en proyectos de servicio público, ya que puede simplificar los trámites legales y administrativos, brindar

estabilidad en la gestión y promover la equidad en el acceso a los servicios para la comunidad.

j) **Tenencia del terreno:**

Aunque no se considera como uno de los criterios de calificación más importantes, es relevante para la investigación debido a que el proyecto se trata de un equipamiento de transporte que proporcionará servicios a un gran número de personas. Por lo tanto, se considera que el proyecto tendría un carácter público, lo cual implica que debe cumplir con ciertas normativas y regulaciones relacionadas con la accesibilidad, seguridad y atención a los usuarios.

- Propiedad del estado (03/100)
- Propiedad privada (02/100)

### 3.3.3 Diseño de matriz de elección de terreno

Tabla 1 Ficha modelo de matriz de elección de terreno

CONSIDERACIONES URBANISTICAS PARA EL ANALISIS DE TERRENO					
CRITERIOS	DIMENSION	INDICADORES	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
ZONIFICACION N	Uso de suelo	Zona urbana	08		
		Zona de expansión urbana	07		
	Tipo de zonificación	Zona de recreación pública	05		
		Otros usos	04		
		Comercio zonal	01		
	Servicios básicos	Agua potable, energía eléctrica	03		
		Alcantarillado/ desagüe	02		
		Recolección de basura	01		
		Transporte público, alumbrado público	02		
VIALIDAD	Accesibilidad	Vía principal	06		
		Vía secundaria	05		
		Vía vecinal	04		
	Transporte público	Transporte zonal	02		
		Transporte local	05		
IMPACTO URBANO	Distancia a paraderos	Cercanía inmediata	05		
		Cercanía media	02		
MORFOLOGIA	Forma regular	Regular	07		
		Irregular	04		
	N° frentes	4 frentes	03		
		2 a 3 frentes	02		
		1 frente	01		
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Climatología	Templado	04		
		Cálido	02		
		Frio	01		
	Topografía	Llano	07		
		Ligera pendiente	03		
MINIMA INVERSION	Tenencia de terreno	Propiedad del Estado	03		
		Propiedad privada/pública	02		

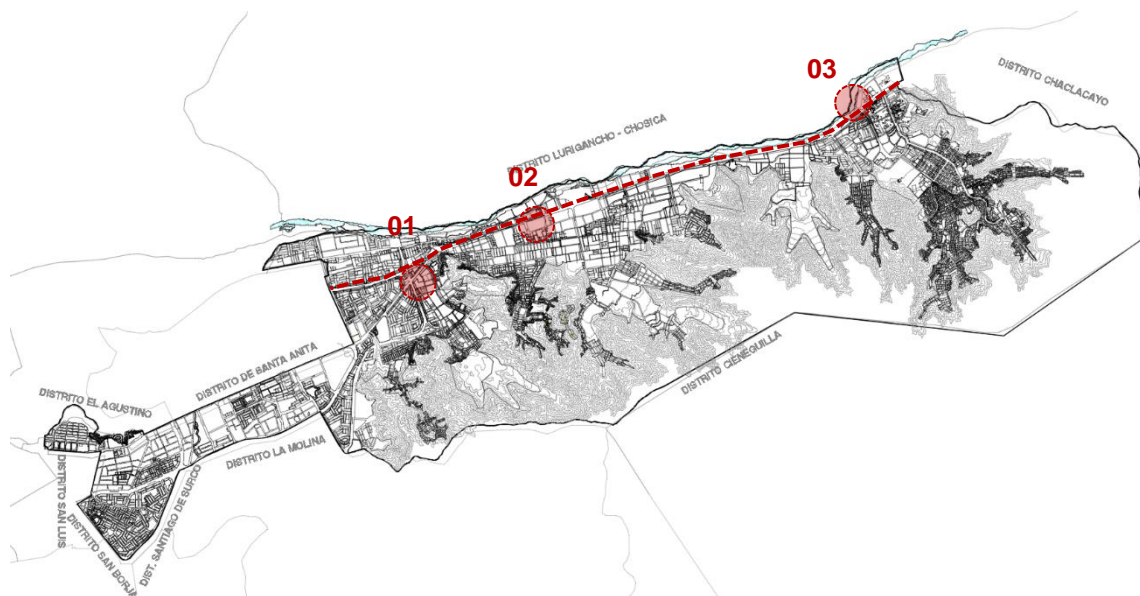
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los criterios

### 3.3.4 Presentación de terrenos

Se presentan los 03 terrenos que cumplan los estándares mínimos

**Tabla N° 39** *Análisis de ubicación de terreno*

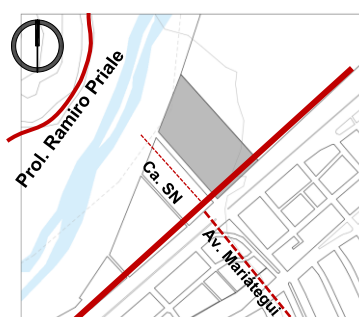
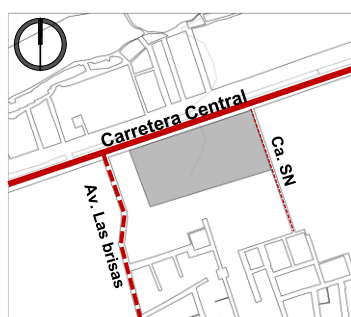
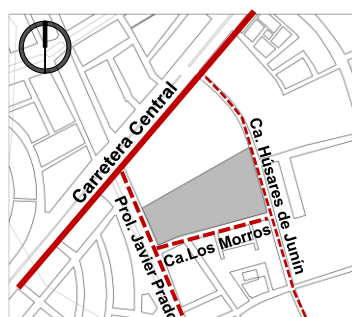
#### ANÁLISIS DE UBICACIÓN DE TERRENO



**TERRENO 01**








**TERRENO 02**

**TERRENO 03**



#### ZONIFICACION

	<b>A. UBICACIÓN</b>	<b>B. AREA</b>	<b>C. PERIMETRO</b>	<b>D. TIPO DE ZONIFICACION</b>	<b>E. SERV. BASICOS</b>
A	El lote se encuentra ubicado la Av. Prolongación Javier Prado - ATE		El lote se encuentra ubicado en la Urb Los Ángeles - ATE		El lote se encuentra ubicado en la Av. Carretera Central - 16 km. Alt. Paradero Huaycan.
B		22 509.00 m <sup>2</sup>			27 900.00 m <sup>2</sup>
C		656.77 m			708.90 m
D		Otros Usos		Industrial y Comercio	Otros Usos
E		Todos		Todos	Todos

VIALIDAD			
F.ACCESIBILIDAD		G.TRANSP. PUBLICO	
F	Vía pral.: Pról. Javier Prado 	Vía pral.: Carretera Central 	Vía pral.: Carretera Central 
	Vía sec.: Ca. Los Morros 	Vía vecinal.: Ca. SN 	Vía Vecinal: Ca. SN 
	Vía Vecinal: Ca. Húsares 		
	de Junín		
G	Transporte Local	Transporte Local	Transporte Local
MORFOLOGIA			
H. NUMERO DE FRENTE		I. FORMA	J.ACTUALIDAD
H	3 frentes	2 frentes	2 frentes
I	Regular	Regular	Regular
J			
	<b>TERRENO 01</b>	<b>TERRENO 02</b>	<b>TERRENO 03</b>
INFLUENCIAS AMBIENTALES			
K. DESCRIPCION			
K			
	Clima templado	Clima templado	Clima calido
MINIMA INVERSION			
L. TENENCIA DE TERRENO			
L	Propiedad Privado	Propiedad Privado	Propiedad del Estado

Fuente: Elaboración propia en base a la RNE.

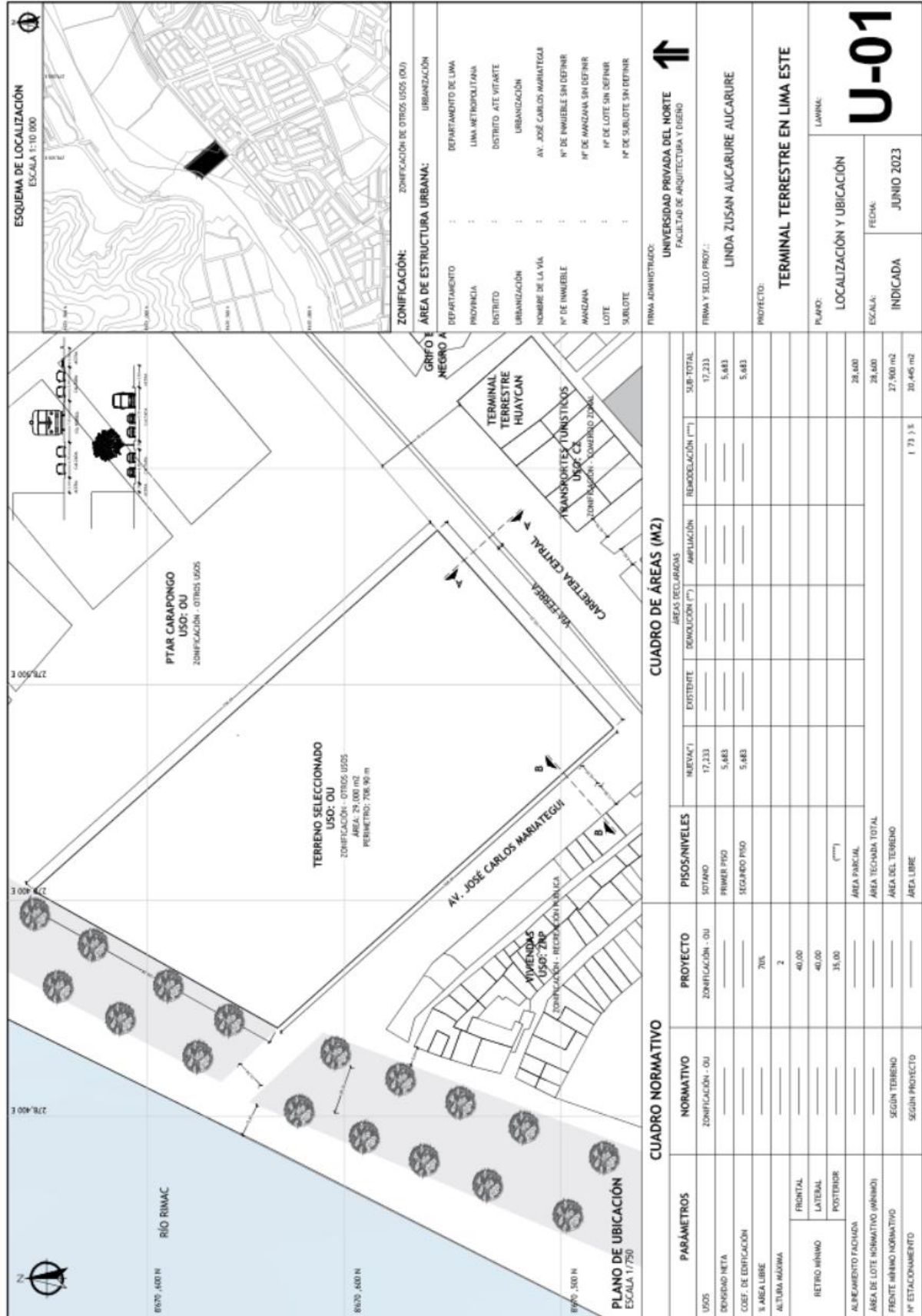
### 3.3.5 Matriz final de elección de terreno

**Tabla N° 40** Ficha de matriz de elección del terreno

CONSIDERACIONES URBANISTICAS PARA EL ANALISIS DE TERRENO						
CRITERIOS	DIMENSION	INDICADORES		TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
ZONIFICACION	Uso de suelo	Zona urbana	08	08	08	08
		Zona de expansión urbana	05			
	Tipo de zonificación	Zona de recreación pública	05			
		Otros usos	04	04	03	04
		Comercio	01		01	
	Servicios básicos	Agua potable, energía eléctrica	03	03	03	03
		Alcantarillado/ desagüe	02	02	02	02
		Recolección de basura	01			01
		Transporte público, alumbrado público	02	02	02	02
	VIALIDAD	Accesibilidad	Vía principal	06	06	06
Vía secundaria			05	03		
Vía vecinal			04	02	02	04
Transporte público		Transporte zonal	02	02	02	02
		Transporte local	05	05	05	05
IMPACTO URBANO	Distancia a paraderos	Cercanía inmediata	05	05	05	05
		Cercanía media	02	02	02	02
MORFOLOGIA	Forma regular	Regular	07	05	07	07
		Irregular	04			
	N° frentes	4 frentes	03			
		2 a 3 frentes	02	02	01	01
		1 frente	01			
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Climatología	Templado	04	04	04	
		Cálido	03			03
		Frio	01			
	Topografía	Llano	07			
		Ligera pendiente	03	03	02	03
MINIMA INVERSION	Tenencia de terreno	Propiedad del Estado	04			04
		Propiedad privada/pública	02	02	02	
PUNTAJE				60	57	62

Fuente: Elaboración propia en base a RNE.

3.3.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado



**CUADRO DE ÁREAS (M2)**

RENOVIACI	EXISTENTE	AMPLIACIÓN	REMODELACIÓN (****)	SUB-TOTAL
17,233	17,233	5,483	5,483	17,233
5,483	5,483	5,483	5,483	5,483

**CUADRO NORMATIVO**

PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
USOS	ZONIFICACIÓN - OU	ZONIFICACIÓN - OU
DENSIDAD NETA		
COEF. DE EDIFICACIÓN		
S-ÁREA LIBRE		70%
ALTURA MÁXIMA		2
RETRO MÍNIMO		40,00
LATERAL		40,00
POSTERIOR		35,00
ALREDEDORO FACIENDA		
FRONTAL		
ÁREA DE LOTE NORMATIVO (MÍNIMO)		
FRONTE MÍNIMO NORMATIVO	SEGUN TERRENO	
Nº ESTACIONAMIENTO	SEGUN PROYECTO	

**CUADRO DE ÁREAS (M2)**

RENOVIACI	EXISTENTE	AMPLIACIÓN	REMODELACIÓN (****)	SUB-TOTAL
17,233	17,233	5,483	5,483	17,233
5,483	5,483	5,483	5,483	5,483

**ÁREAS RECLAMADAS**

RENOVIACI	EXISTENTE	AMPLIACIÓN	REMODELACIÓN (****)	SUB-TOTAL
17,233	17,233	5,483	5,483	17,233
5,483	5,483	5,483	5,483	5,483

**PISOS/NIVELES**

PISOS/NIVELES	PROYECTO
SOTANO	ZONIFICACIÓN - OU
PRIMER PISO	
SEGUNDO PISO	
ÁREA PARCIAL	
ÁREA TECHADA TOTAL	
ÁREA DEL TERRENO	
ÁREA LIBRE	

**TERRENO SELECCIONADO**  
USO: OU  
ZONIFICACIÓN: OTROS USOS  
ÁREA: 28,008 m<sup>2</sup>  
PERÍMETRO: 708,98 m

**PTAR CARAPONGO**  
USO: OU  
ZONIFICACIÓN: OTROS USOS

**TERMINAL TERRESTRE HUAYCAN**

**TRANSPORTES TUNISTICOS**  
USO: CA  
ZONIFICACIÓN: GOBIERNO LOCAL

**AV. JOSÉ CARLOS MARIATEGUI**

**CALLE CARRETERA CENTRAL**

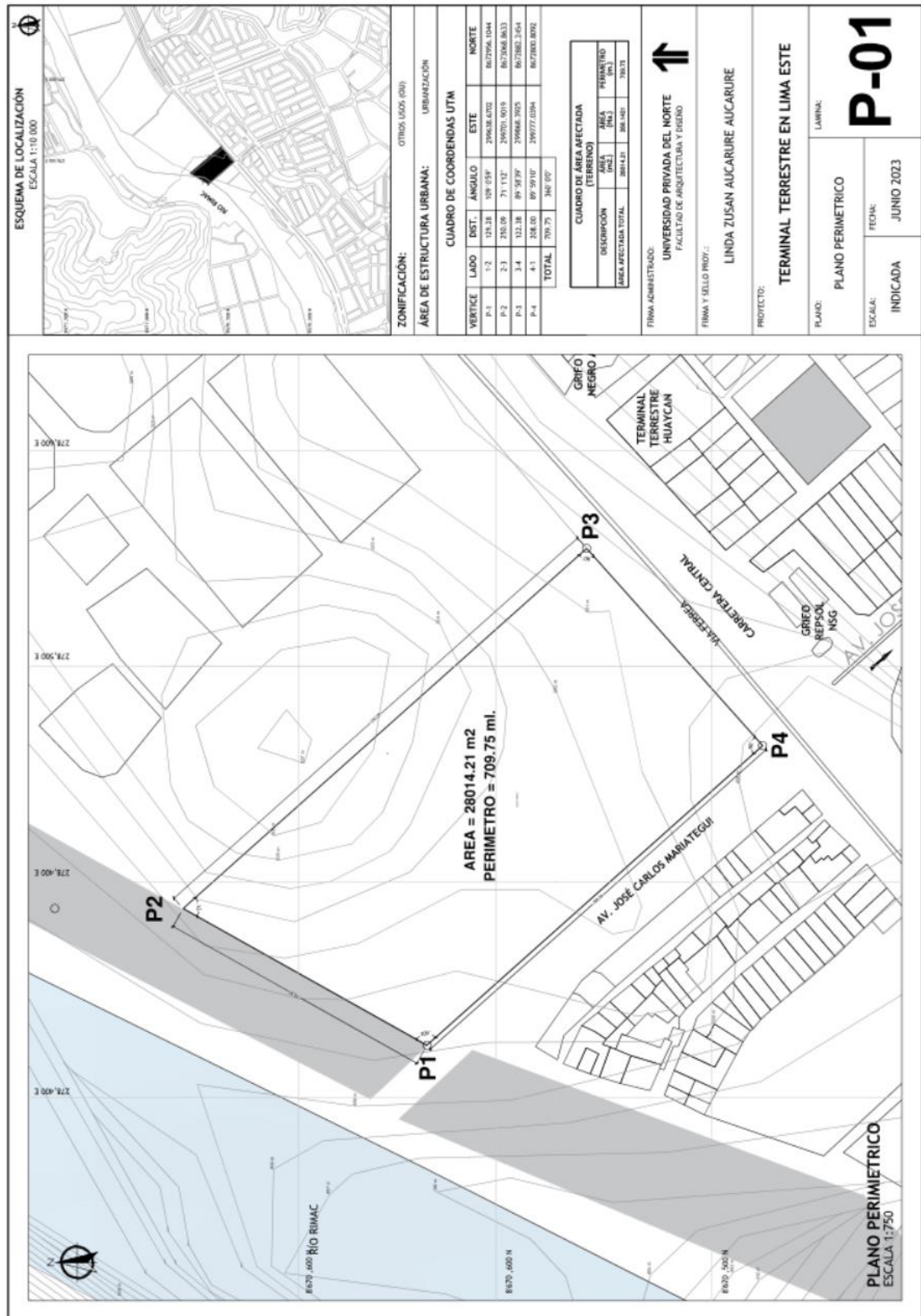
**RÍO RIMAC**

**PLANO DE UBICACIÓN**  
ESCALA 1:750

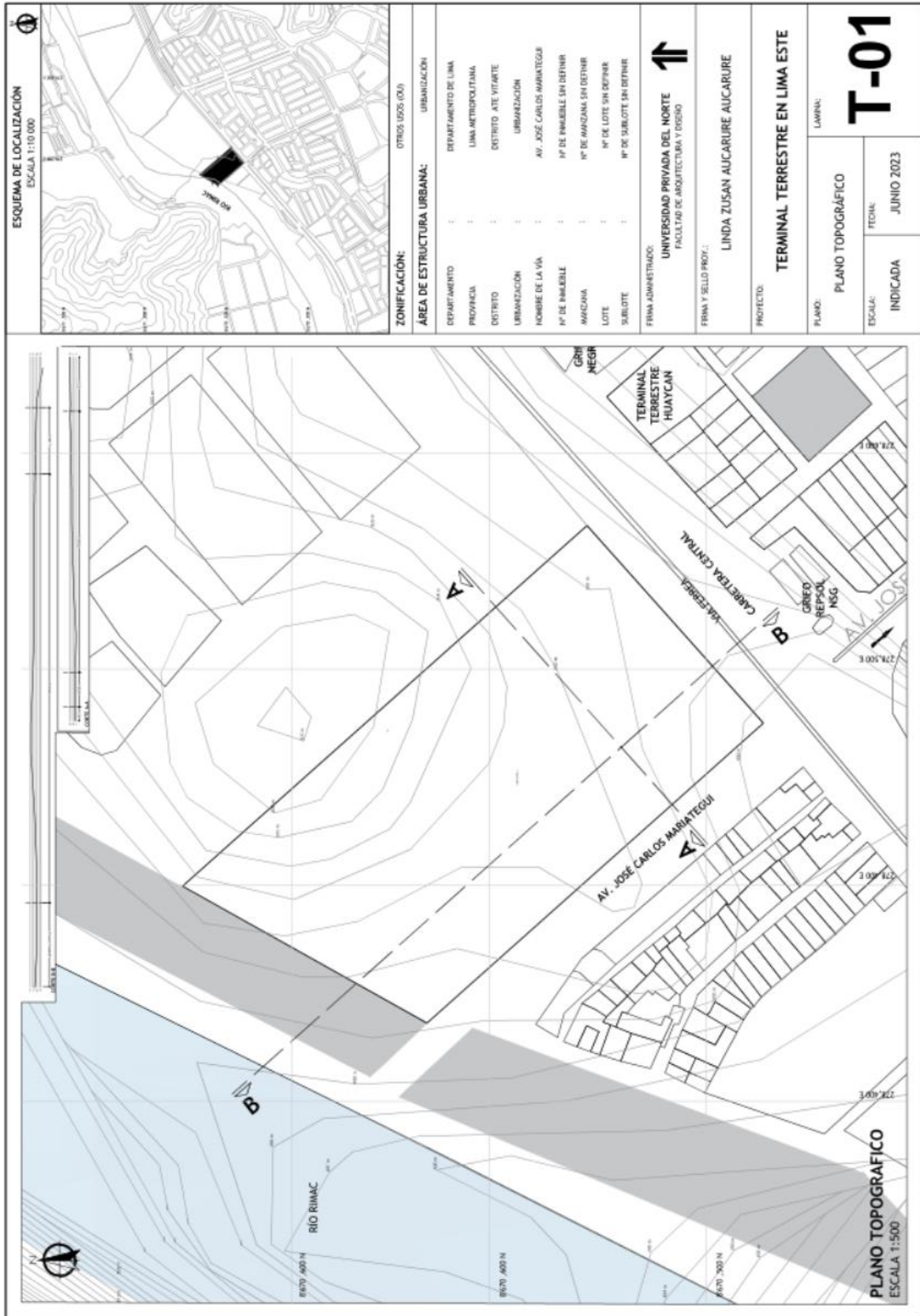
(\*) Para edificaciones sueltas consignar información sólo en esta columna. (\*\*) Para el cálculo del área subterránea se resta el área a demoler. (\*\*\*) Para remodelación no se suma el área subterránea. (\*\*\*\*) Decimar el área acumulada (pisos superiores, sótanos, semisótanos, etc.) en el rubro 8 cuervaciones del RNE.



3.3.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado



3.3.8 Plano topográfico de terreno seleccionado



## CAPITULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN

### 4.1 Idea rectora

La concepción de la idea rectora se relaciona directamente con las variables; **terminal terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos.**

#### A. Conceptualización

*Tabla N° 41 Tabla de concepto teórico de las variables*

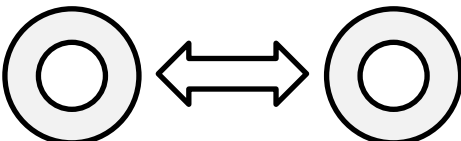

PALABRA RAIZ	SIGNIFICADO	VARIABLE
<b>NODO DE TRANSPORTE COMO ENLACE</b>	Infraestructura, elemento o sistema que facilita la conexión y la integración entre diferentes partes de un área urbana.	Terminal Terrestre como Conector Urbano
<b>GENERADOR DE COHESIÓN SOCIAL EN ESPACIOS COMPARTIDOS</b>	Un integrador de espacios públicos es crear lugares inclusivos y accesibles que faciliten el encuentro, la comunicación y la convivencia entre individuos de diferentes edades, géneros, culturas y habilidades.	Integrador de espacios públicos

*Fuente: Elaboración propia a base de conceptos*

#### Enunciado conceptual:

El diseño de un terminal terrestre como nodo de transporte cumple la función de enlace y de generador de cohesión social de varios espacios compartidos.

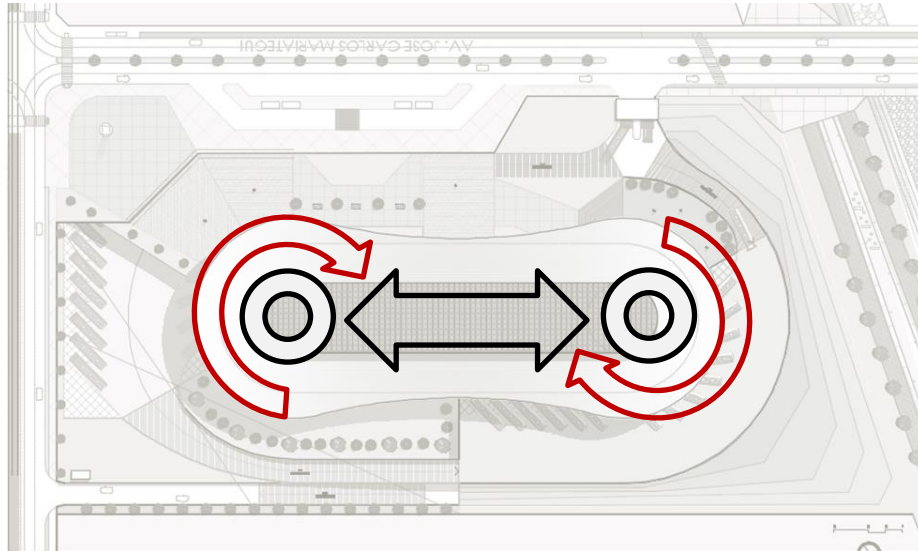
*Tabla N° 42 Tabla de generación de códigos*

GENERACION DE CODIGOS	
Variable independiente:	Variable dependiente
<b>Terminal terrestre como conector urbano</b>	<b>Integrador de espacios públicos</b>
<b>NODO DE TRANSPORTE COMO ENLACE</b> Elemento o sistema que facilita la conexión y circulación entre diferentes espacios interiores y exteriores.	<b>GENERADOR DE COHESIÓN SOCIAL DE ESPACIOS COMPARTIDOS</b> Un integrador de espacios públicos que crea lugares inclusivos y accesibles que faciliten el encuentro, la comunicación y la convivencia entre individuos de diferentes edades, géneros, culturas y habilidades.
CODIGOS	COIGOS
	

*Fuente: Elaboración propia a base de conceptos*

## B. Imagen objetivo

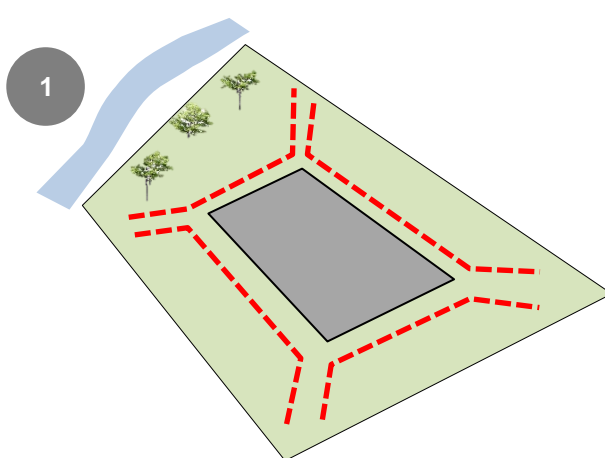
Figura N° 33 Ejes para determinación de centralidad en el terreno.



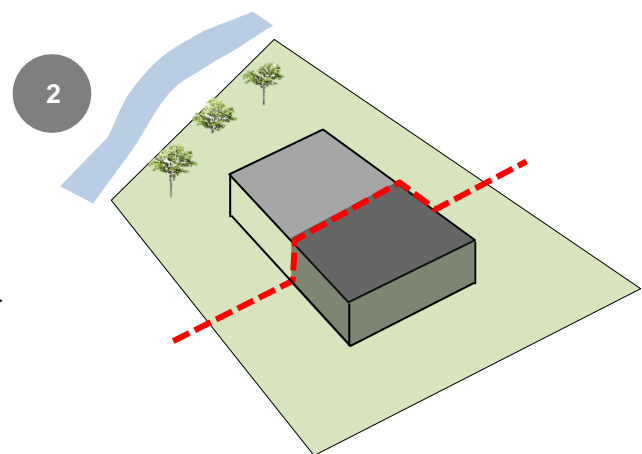
Fuente: Elaboración propia a base de conceptualización.

## C. Geometría abstracta

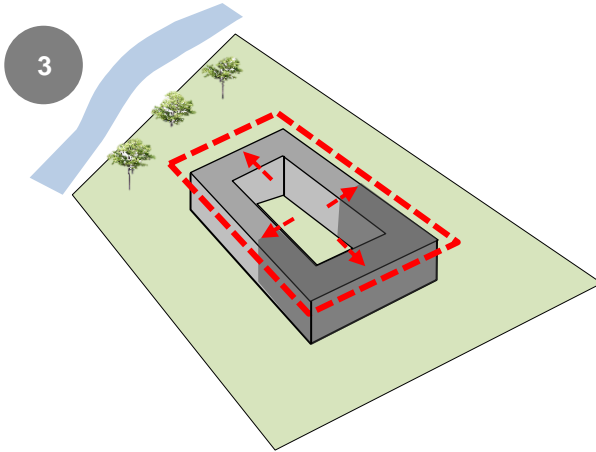
El proceso de articulación de códigos ha sido esencial para alcanzar una idea final que se adapte de manera armoniosa al terreno y respete la integración con el entorno inmediato. Esto asegura que el proyecto sea coherente, funcional y contribuya a la calidad estética y la sostenibilidad del entorno urbano.



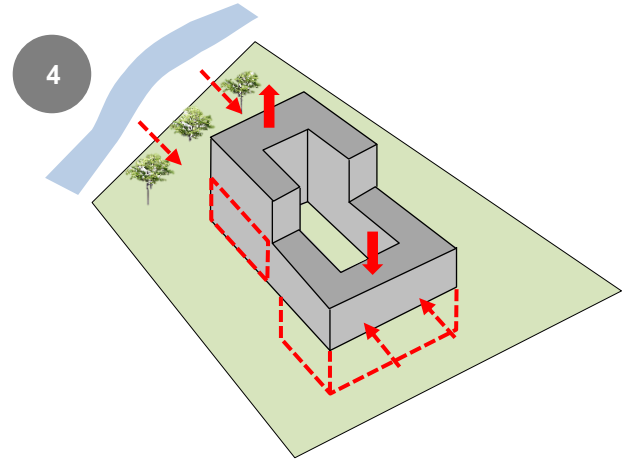
Se adopta la forma del terreno y hay un retiro acorde a la volumetría.



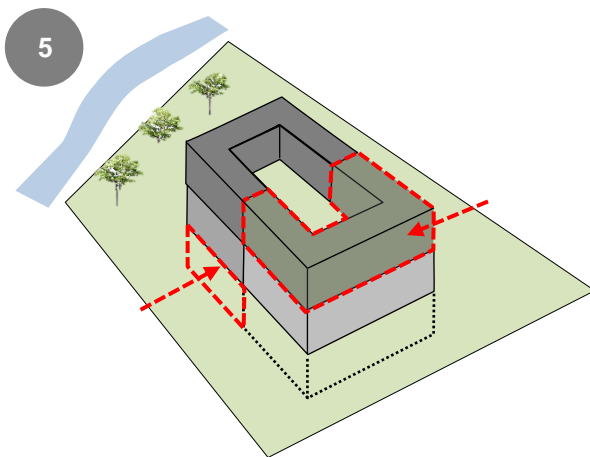
Se separa las funciones importantes (Área de empresas de transporte – área de comercio)



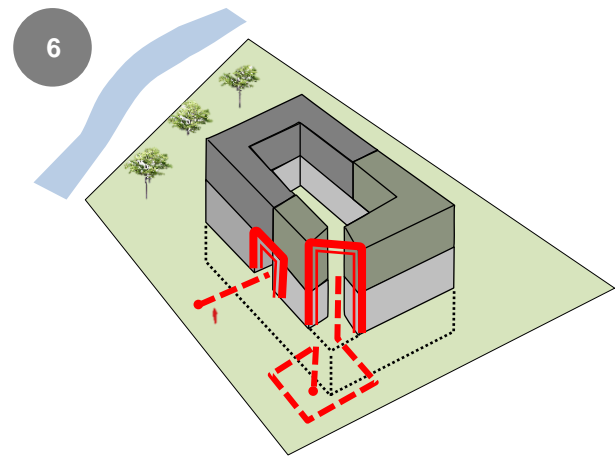
Ubicación de usos en el perímetro, para una circulación lineal y visible en el centro



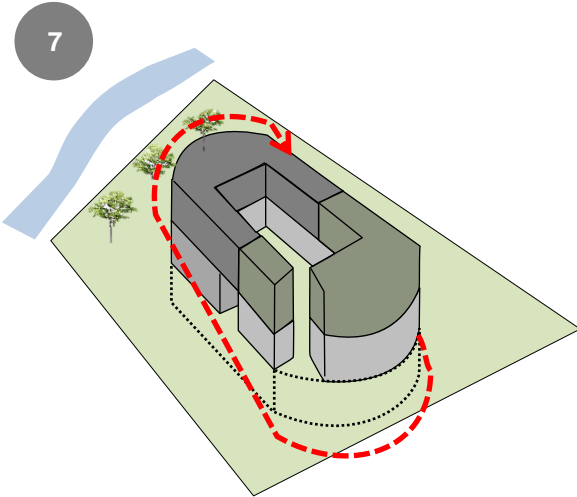
El embarque arriba / El desembarque abajo  
(Barrera natural) / (Acceso directo)



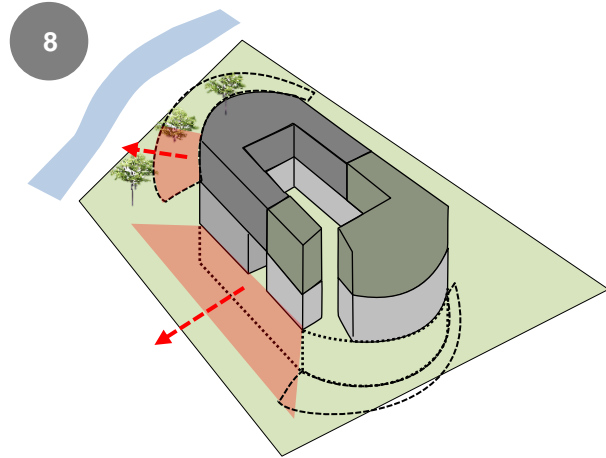
Ordenar y complementar la zonificación,  
compactando el volumen



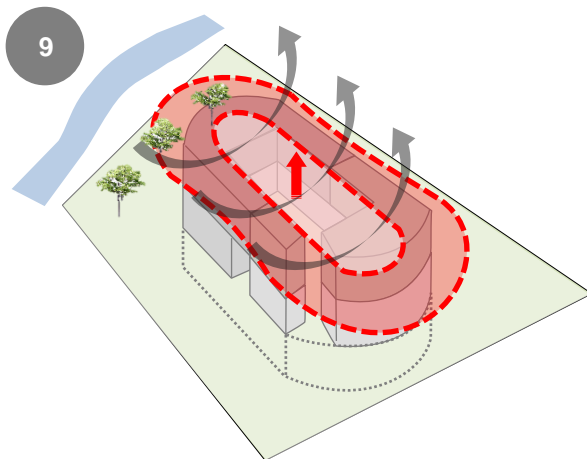
Se marcan y jerarquizan las circulaciones:  
principal y secundaria



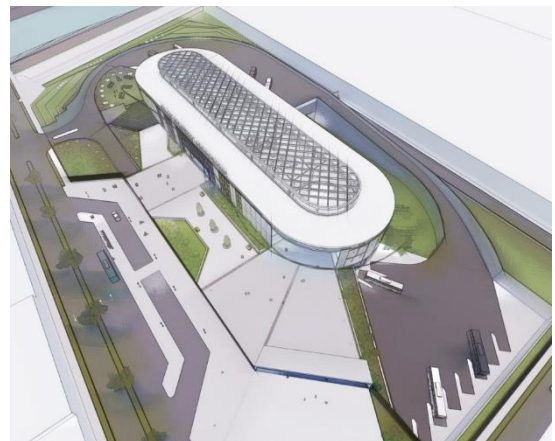
Forma curva por el giro de los buses;  
buses alrededor del edificio



Áreas públicas conectan hacia el volumen (plaza)  
y el volumen hacia el exterior (mirador)



Techo de estructura metálica de dos niveles  
para iluminación cenital y ventilación cruzada



Adaptación volumétrica del proyecto  
al terreno

#### 4.1.1 Análisis del lugar

##### 4.1.1.1 Directriz de impacto urbano ambiental o rural

El proyecto se encuentra en la Zona de Lima Este, casi en la intersección entre tres distritos involucrados Lurigancho – Chosica, Chaclacayo y Ate Vitarte. Actualmente es usado como almacén de productos reciclables.

El terreno limita por el norte con el Río Rímac, por el Sur acceso directo a la Carretera Central y también a la vía férrea “Tren Macho” Lima – Oroya; por el este con la PTAR Carapongo y por el Oeste con terrenos terciarios.

Hay una proyección del “Plan de Desarrollo Urbano de Lima Este”, donde (Instituto Metropolitano de Planificación, 2022) proyecta: Promover la recuperación del Río Rímac fortaleciendo sus servicios eco sistémico (áreas agrícolas) y las actividades relacionadas a su entorno.

Los equipamientos urbanos cercanos al terreno es la “Universidad Unión”, entre otros colegios, a nivel cultural la “Huaca de Huaycan”, también se encuentra el Club Villa Tusan.

**Figura N° 34** Contexto urbano actual del terreno.



Fuente: Elaboración propia (<https://www.sunearthtools.com/es/tools/coordinates-latlong-sunpath-map.ph>)

**LEYENDA:**

- Universidad Unión
- Huaca de HUAYCAN
- Club Villa Tusan

### 3.1.1.1 Análisis de asoleamiento y vientos

La temporada de temperatura templada abarca un período de tres meses, desde el 4 de enero hasta el 8 de abril, durante el cual la temperatura máxima promedio diaria supera los 26°C.

Por otro lado, la temporada fresca tiene una duración de cuatro meses, desde el 10 de junio hasta el 10 de octubre, y durante este período la temperatura máxima promedio diaria es inferior a los 20°C.

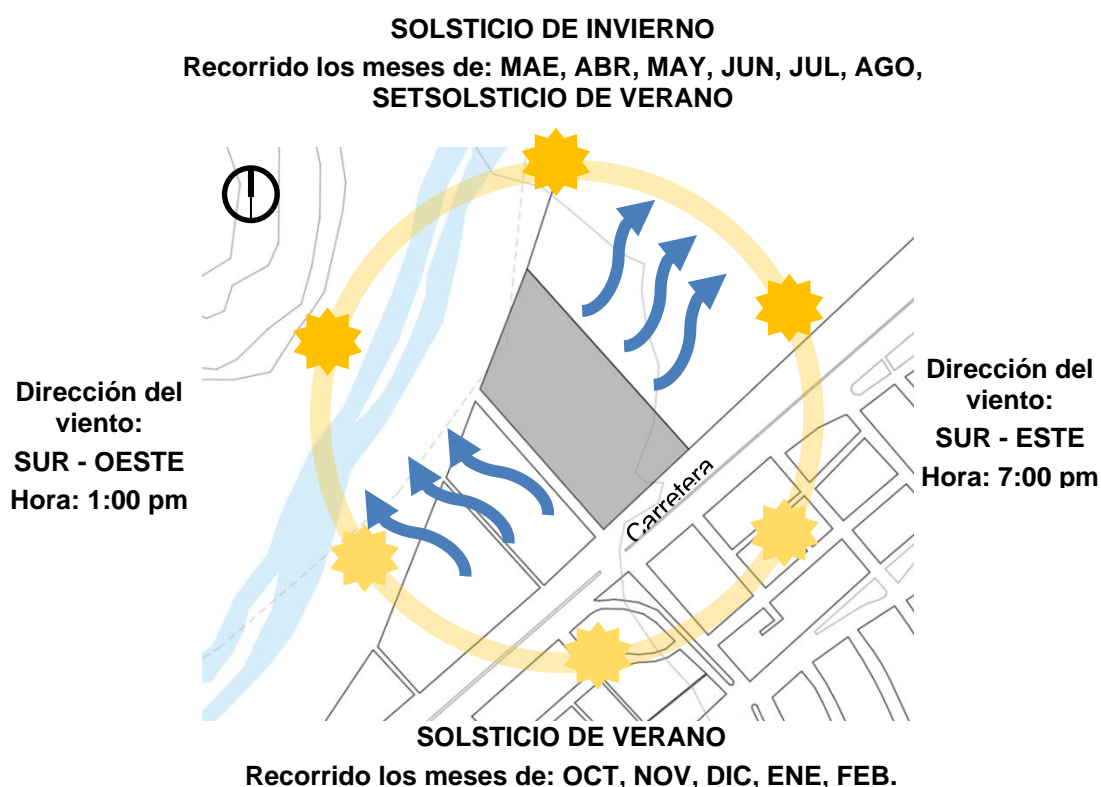
En cuanto a las precipitaciones, se observa un porcentaje mínimo de lluvias durante los meses de enero a marzo. A continuación, desde abril hasta septiembre, el porcentaje de lluvias es reducido, y finalmente, durante los meses de octubre a diciembre, las lluvias vuelven a representar aproximadamente el 1% del total. Es importante tener en cuenta que estos cálculos pueden variar debido a los cambios climáticos recientes en Lima.

Además, el sol se levanta por el Norte durante siete meses al año y por el Sur en cinco ocasiones

**En verano y primavera:** Las horas de amanecida de 5:45 am. y 6 15 pm. las puesta de sol

**En invierno y otoño:** Las horas de amanecida es de 6:15 pm. y 5:45 p.m. la puesta de sol

*Figura N° 35 Análisis de asoleamiento y de vientos.*





### 3.1.1.2 Análisis de flujos vehiculares

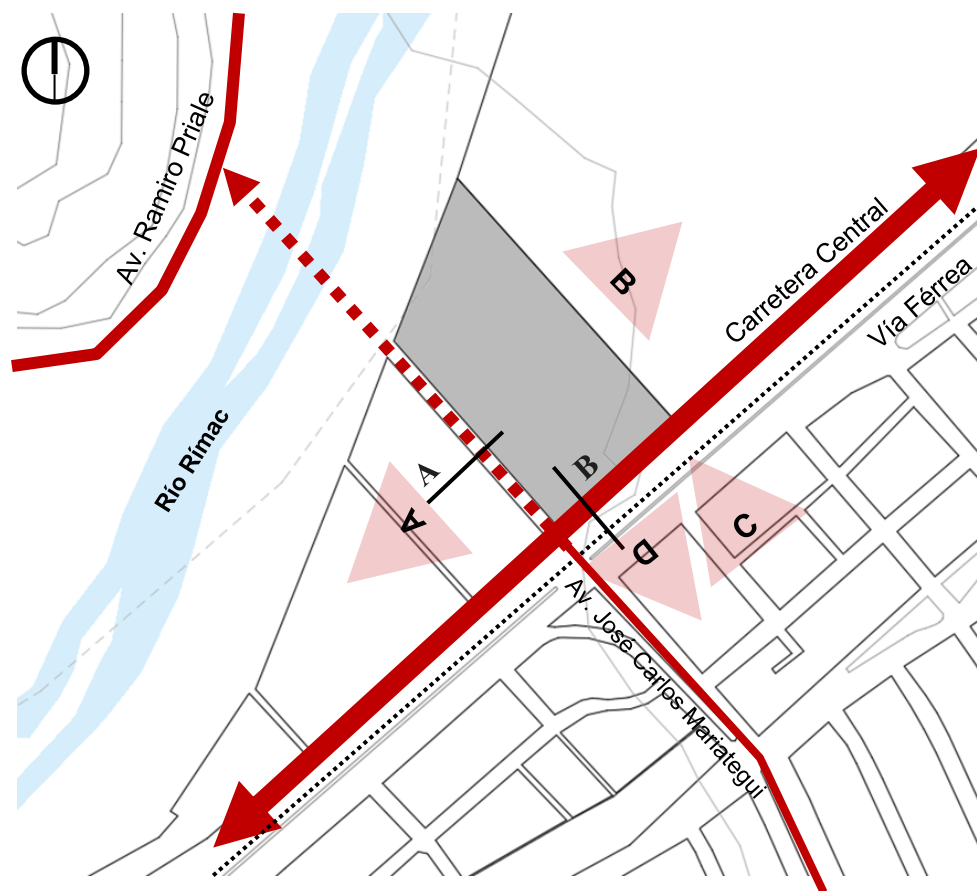
En el análisis vehicular se concluye tres niveles de jerarquía, que son:

La primera jerarquía es la Carretera Central, ya que es una vía expresa a nivel regional y que conecta a la ciudad de Lima con los departamentos de centro del país.

La segunda jerarquía es la Av. Ramiro Priale, que es una vía paralela a la carretera central, que conecta la Av. Evitamiento con Chosica, es una avenida comercial.

La tercera jerarquía es la Av. José Carlos Mariátegui, que es una vía articuladora que conecta toda la Urb. De Huaycan. Y que se pretende proyectar hacia la Av. Ramiro Priale haciendo pase por el Río Rímac, y así poder tener conectividad interdistrital.

*Figura N° 36 Análisis de flujos vehiculares del terreno.*



**LEYENDA:**




-  1° JERARQUIA (Carretera Central)
-  2° JERARQUIA (Av. Ramiro Priale)
-  3° JERARQUIA (Av. José Carlos Mariátegui)

Figura N° 37 Vistas del entorno del terreno



A. Carretera Central (dirección oeste).



B. Carretera Central (dirección este).

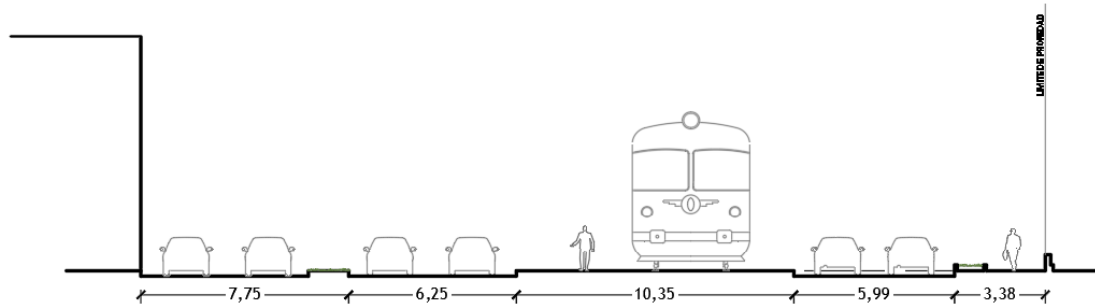
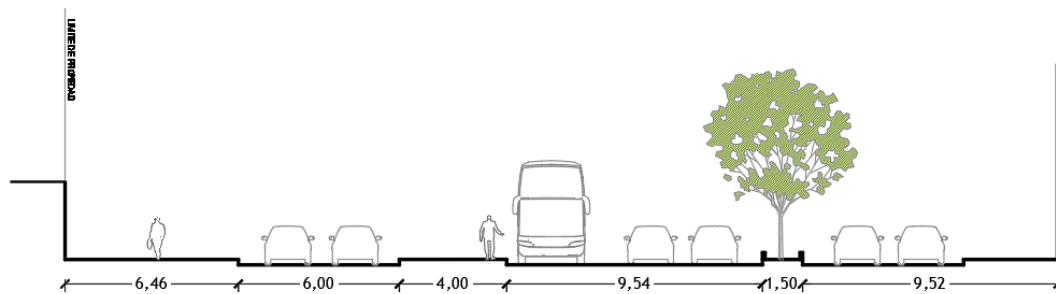


C. Carretera Central (dirección oeste).



D. Carretera Central (dirección sur).

Figura N° 38 Sección de vías



Fuente Elaboración propia

### 3.1.1.3 Análisis de flujos peatonales

En el análisis peatonal se concluye tres niveles de jerarquía, que son:

La primera jerarquía es la Av. José Carlos Mariátegui, ya que es una avenida muy concurrida por ser una avenida principal para la urbanización de Huaycan.




La segunda jerarquía es la Av. Ramiro Priale, ya que es una avenida muy comercial y también se encuentra el colegio y la Universidad Unión. Si se llegara a considerar la prolongación de la avenida se convertiría en la vía principal más cerca y directa del proyecto.

La tercera jerarquía es la Carretera Central, si bien es cierto tiene mayor afluencia pero de autos y no mucha afluencia peatonal, se encuentran talleres para autos y no hay veredas para los peatones.

**Figura N° 39** Análisis de flujos peatonales del terreno



**LEYENDA:**

-  1° JERARQUIA (Av. José Carlos Mariátegui)
-  2° JERARQUIA (Av. Ramiro Priale)
-  3° JERARQUIA (Carretera Central)

### 3.1.1.1 Análisis de ruidos

En el análisis peatonal se concluye tres niveles de jerarquía donde se muestra la intensidad de ruido, que son:

La primera jerarquía es la Carretera Central presenta la mayor intensidad de ruido, ya que es la vía principal de circulación con más afluencia.




La segunda jerarquía es la Avenida Ramiro Priale, por ser una vía comercial.

La tercera jerarquía es la prolongación de la Av. José Carlos Mariátegui, donde solo transitan peatones.

*Figura N° 40 Análisis de ruidos del terreno*



**LEYENDA:**

-  1° JERARQUIA (Carretera Central)
-  2° JERARQUIA (Av. Ramiro Priale)
-  3° JERARQUIA (Prol. de Av. Jose Carlos Mariategui)

### 3.1.1.1 Zonificación y parámetros urbanos

Figura N° 41 Zonificación del terreno

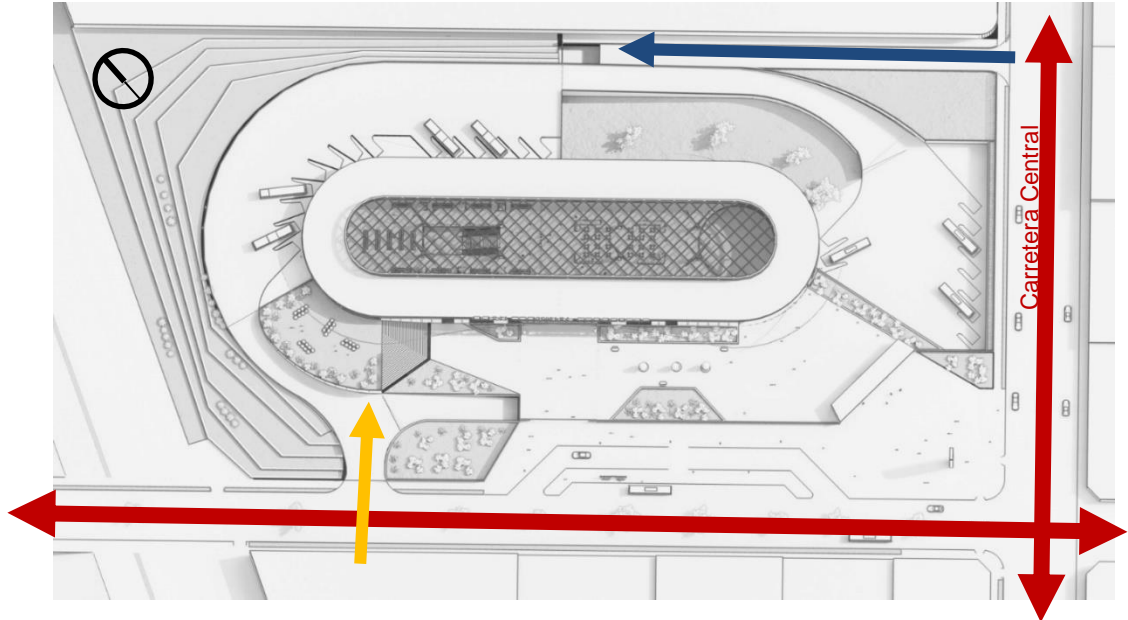


**LEYENDA:**

-  RDM - Residencial de Densidad Media
-  I2- Industrial
-  CZ - Comercio Zonal
-  R4 - Comercio Vecinal
-  E3 - Educación superior
-  ZRP - Zona recreación Publica
-  **OU – Otros usos**

#### 4.1.2 Premisas de diseño arquitectónico

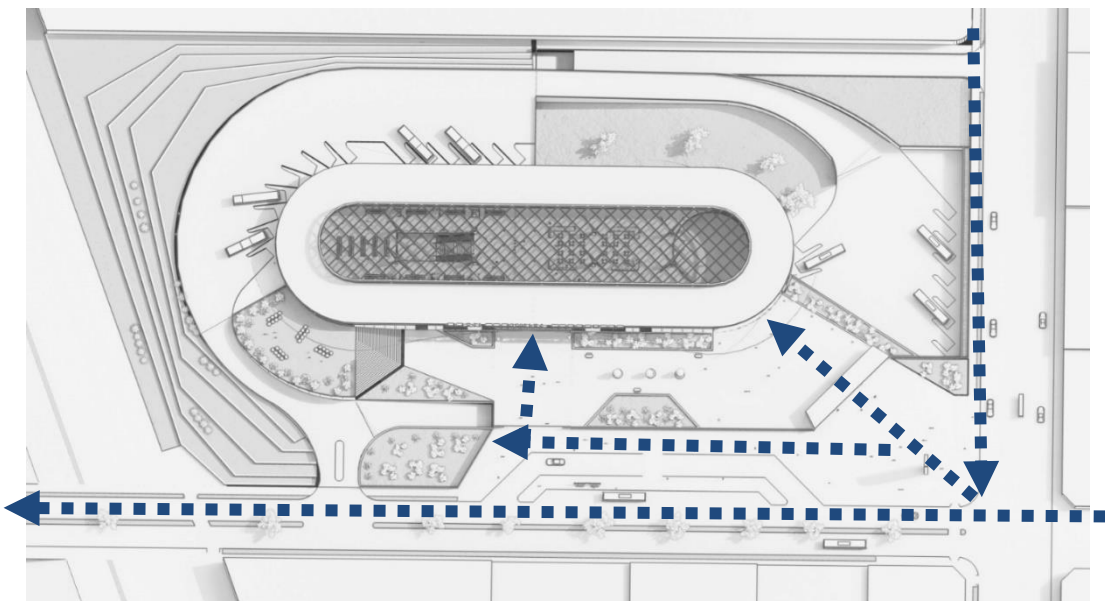
##### 4.1.2.1 Propuesta de accesos vehiculares



**LEYENDA:**

-  Ingreso de taxis
-  Ingreso de buses

##### 4.1.1.1 Propuesta de accesos peatonales, tensiones intermedias

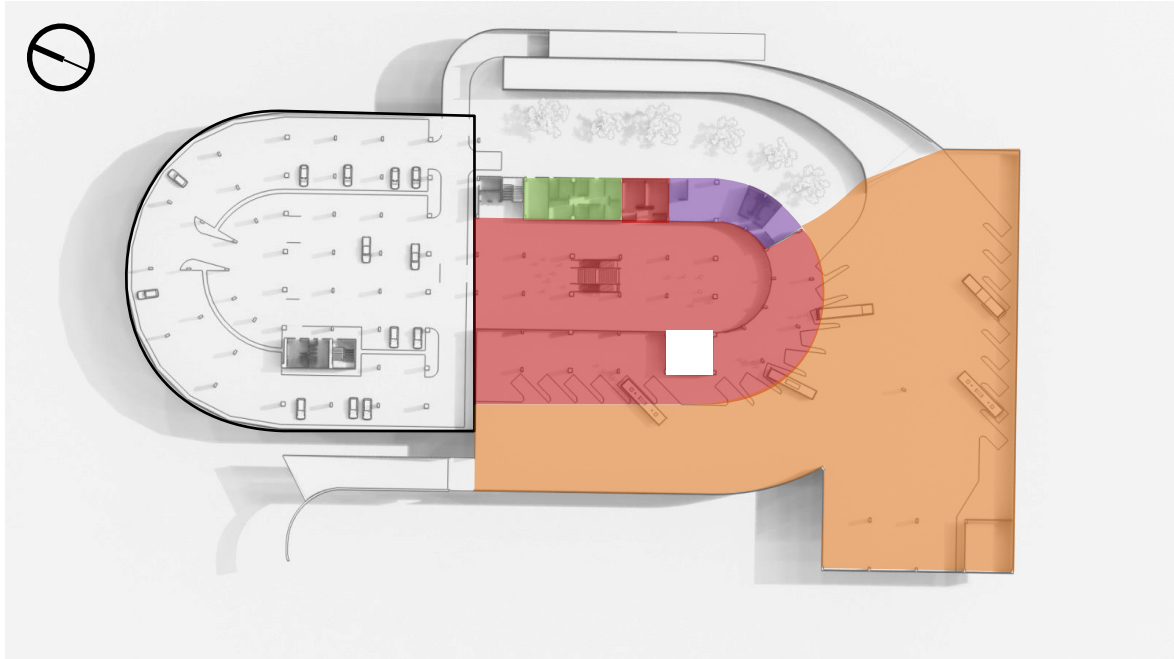


**LEYENDA:**

-  Ingreso peatonal

#### 4.1.1.2 Propuesta de Microzonificación

*Figura N° 42 Zonificación del nivel sótano*



*Fuente: Elaboración propia en base al proyecto.*

#### LEYENDA

**ZONA SERVICIO PARA PERSONAL**

Vestíbulo  
Sala de recreación  
S.S.H.H.  
Área de alimentación  
Área de descanso

**ZONA VARIOS:**

Estacionamientos  
SS.HH  
Escaleras de evacuación

**ZONA SERVICIOS PARA USUARIOS:**

Zona de desembarque  
S.S.H.H. publico

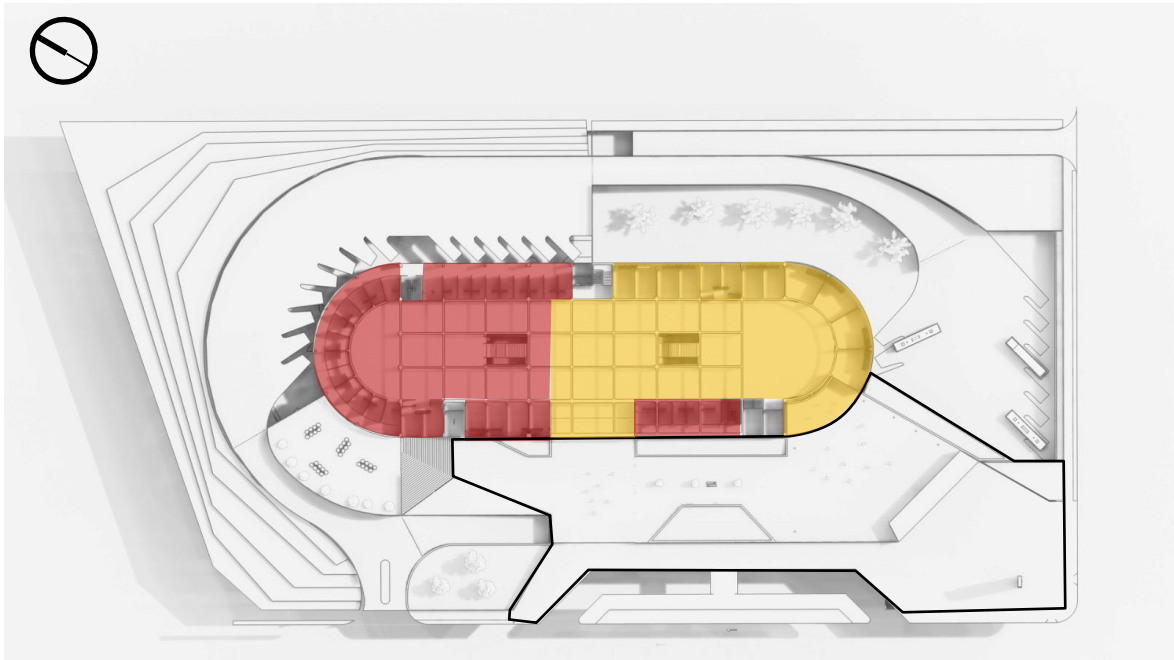
**ZONA DE SERVICIO PARA BUSES**

Garita de control  
Patio de maniobras  
Estacionamiento de buses  
Depósito de herramientas  
S.H. Públicos  
Área de mantenimiento de buses

**ZONA DE SERVICIOS GENERALES**


Caseta de control  
Cuarto de bombas  
Grupo electrógeno  
Cuarto de tableros  
Sub-estación eléctrica  
Sistema contra incendios  
Cuarto de comunicaciones  
Cuarto de mantenimiento  
Cuarto de logística  
Acopio


Figura N° 43 Zonificación del primer nivel




Fuente: Elaboración propia en base al proyecto

#### LEYENDA

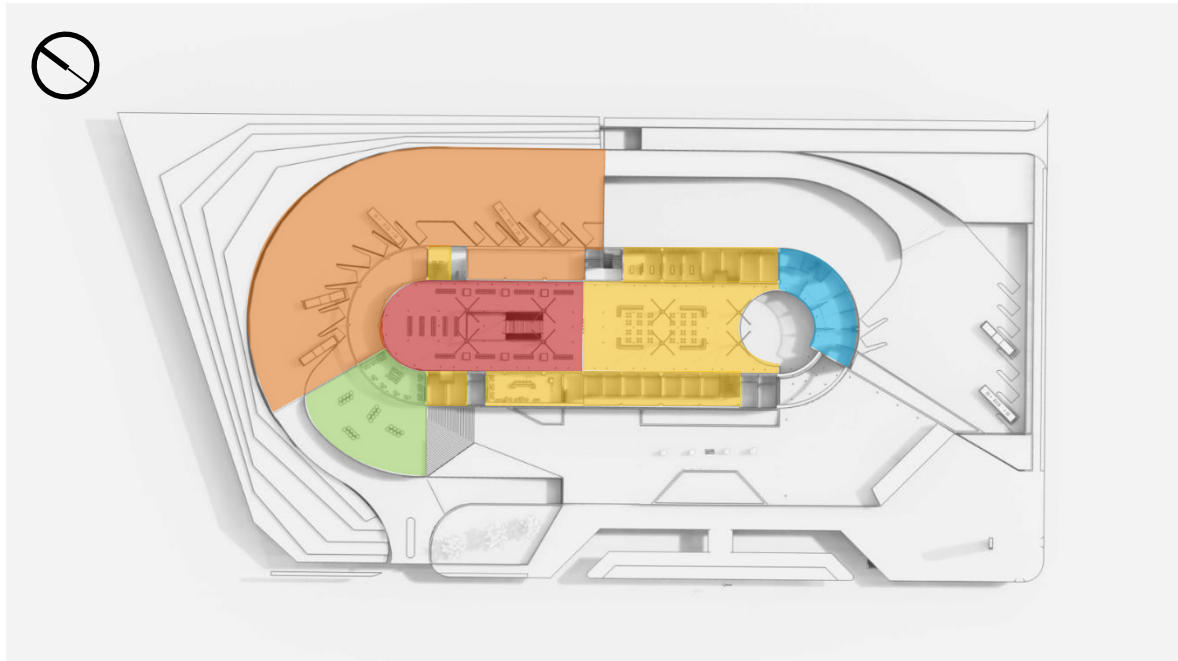
 **ZONA VARIOS:**  
Plaza de acceso  
Escaleras de evacuación

 **ZONA DE COMERCIO**  
Módulos comerciales  
Área de limpieza  
S.H. Públicos

 **ZONA SERVICIOS PARA USUARIOS:**  
Vestíbulo principal (Lobby)  
Área de información  
Agencias de transporte  
Encomiendas  
Tópico o área de atención medica  
Oficina de PNP  
Guarda objetos personales y perdidos  
S.H. Públicos  
Área de limpieza



*Figura N° 44 Zonificación del segundo nivel*



*Fuente: Elaboración propia en base al proyecto*

**LEYENDA**

**ZONA VARIOS:**  
Escaleras de evacuación

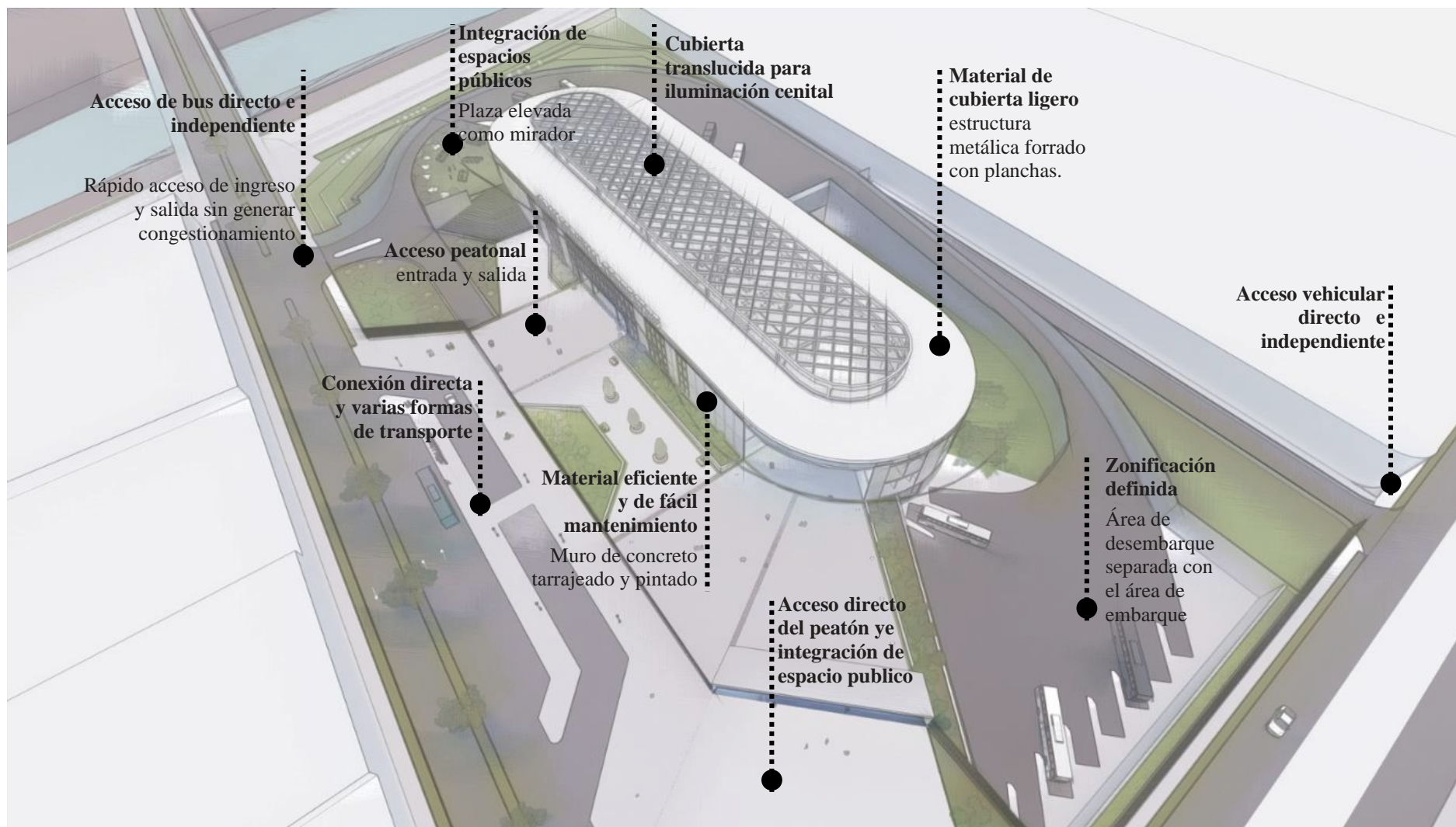
**ZONA SERVICIOS PARA USUARIOS:**  
Zona de desembarque  
S.S.H.H. publico

**ZONA DE COMERCIO**  
Patio de comidas  
Módulos comerciales  
Área de limpieza  
S.H. Públicos

**ZONA ADMINISTRACION:**  
Área de recepción  
Área de espera  
Sala de reuniones  
Oficinas  
S.S.H.H.  
Archivo  
Salas de control, sonido y control  
Sala de seguridad  
Área de limpieza

**ZONA DE SERVICIO PARA BUSES**  
Patio de maniobras

#### 4.1.1.3 Aplicación de lineamientos de diseño

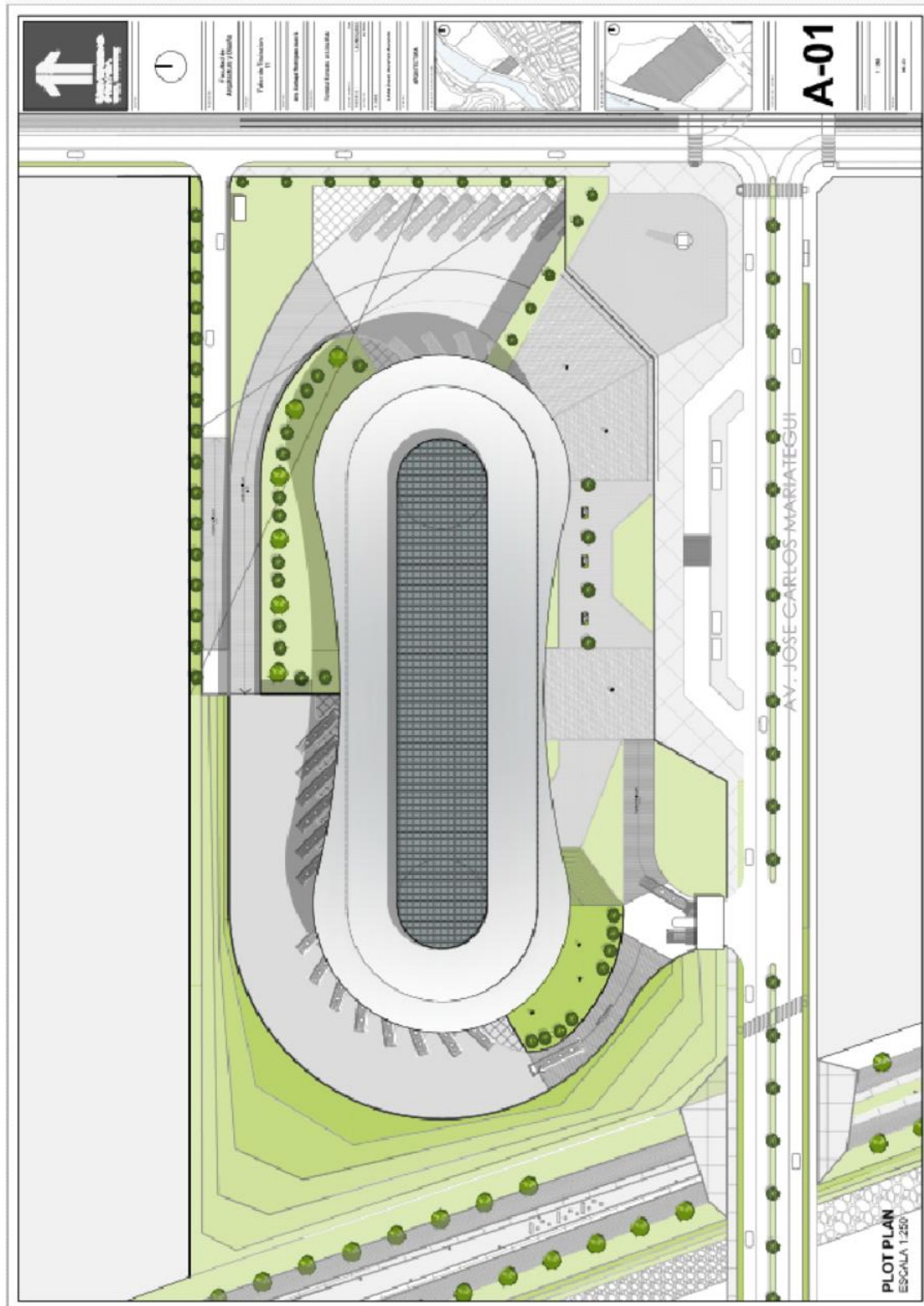


Fuente: Elaboración propia a base de los lineamientos de diseño

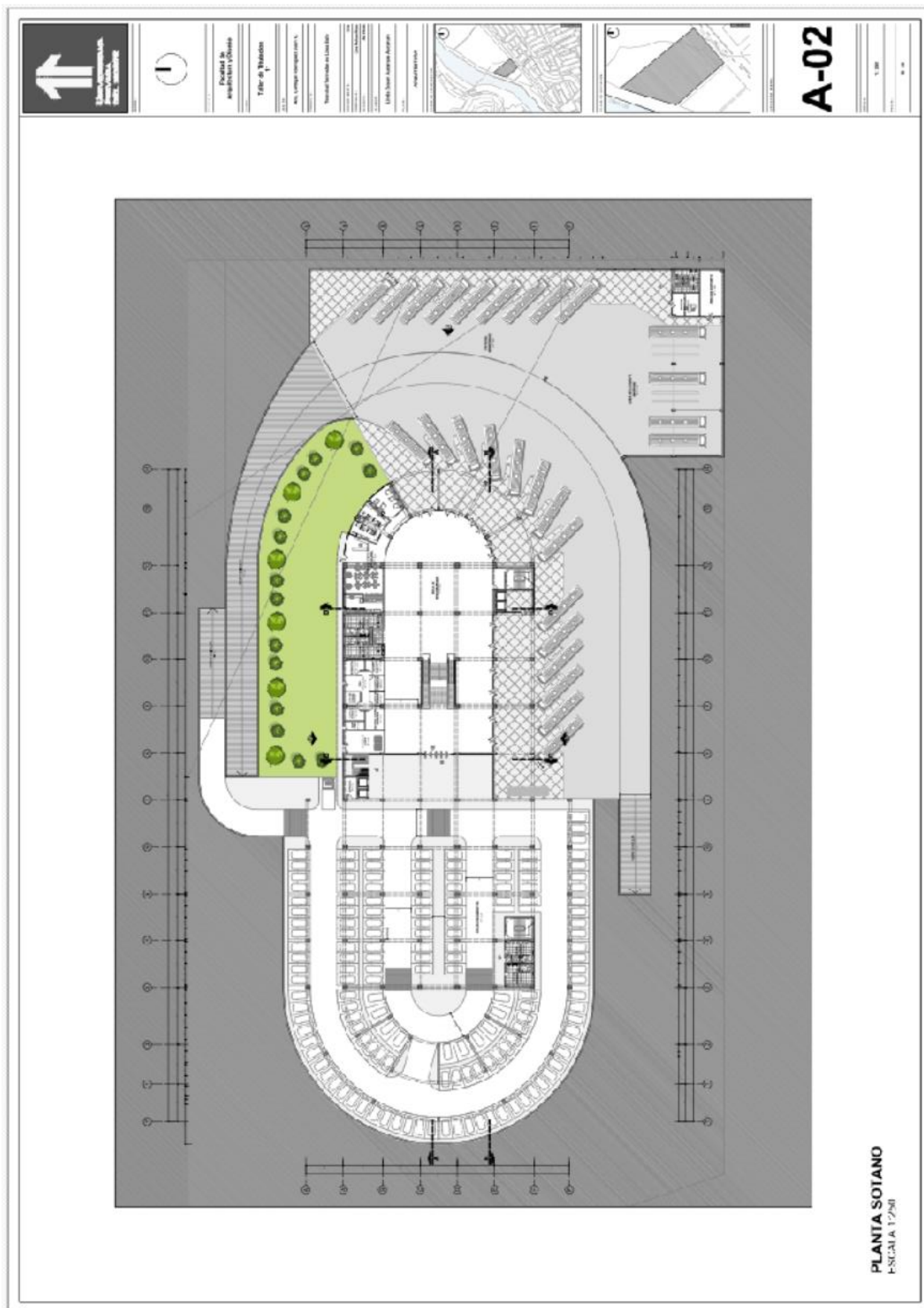
## 4.2 Proyecto arquitectónico

### 4.2.1 Planimetría arquitectura

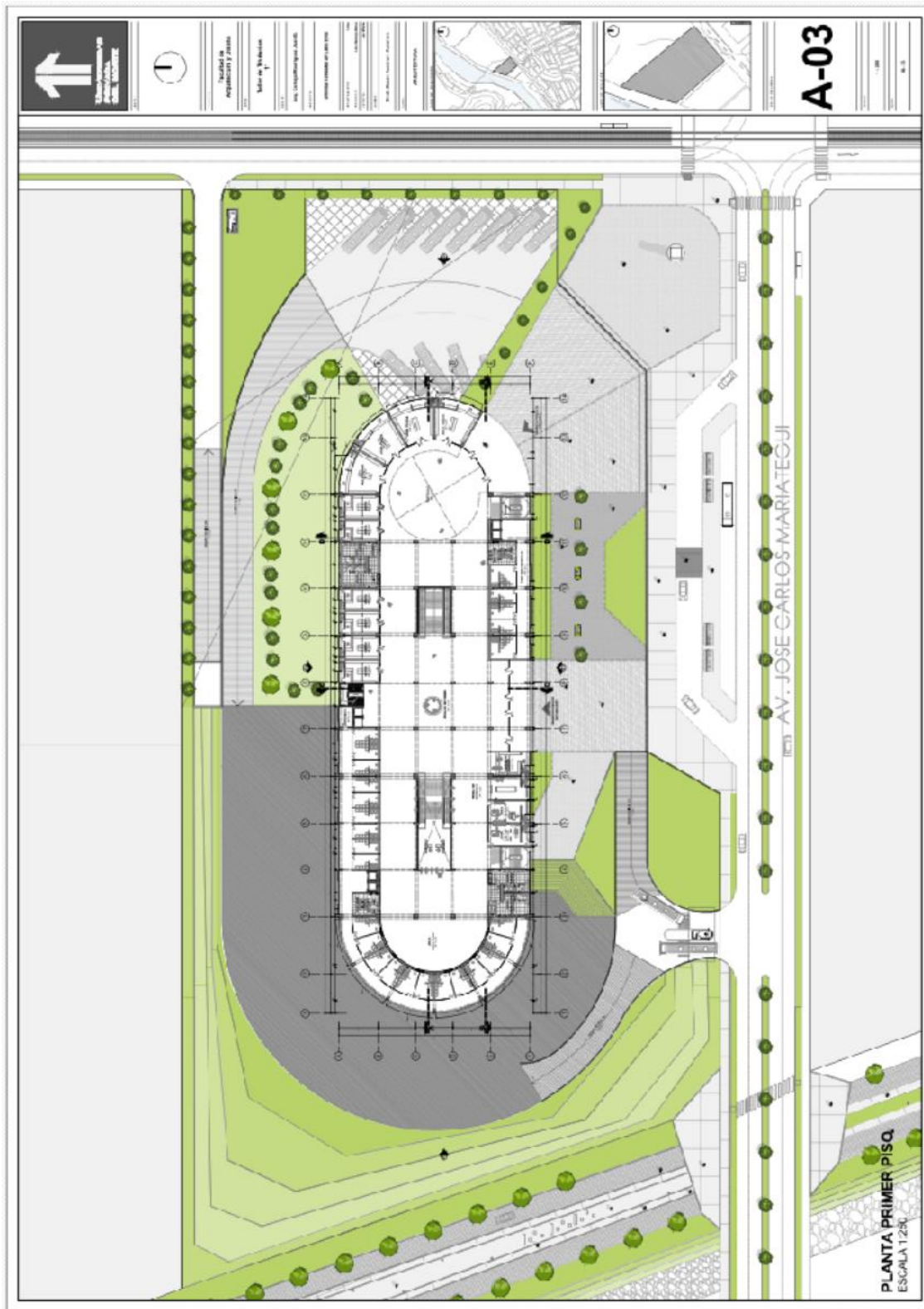
#### 4.2.1.1 Master Plan



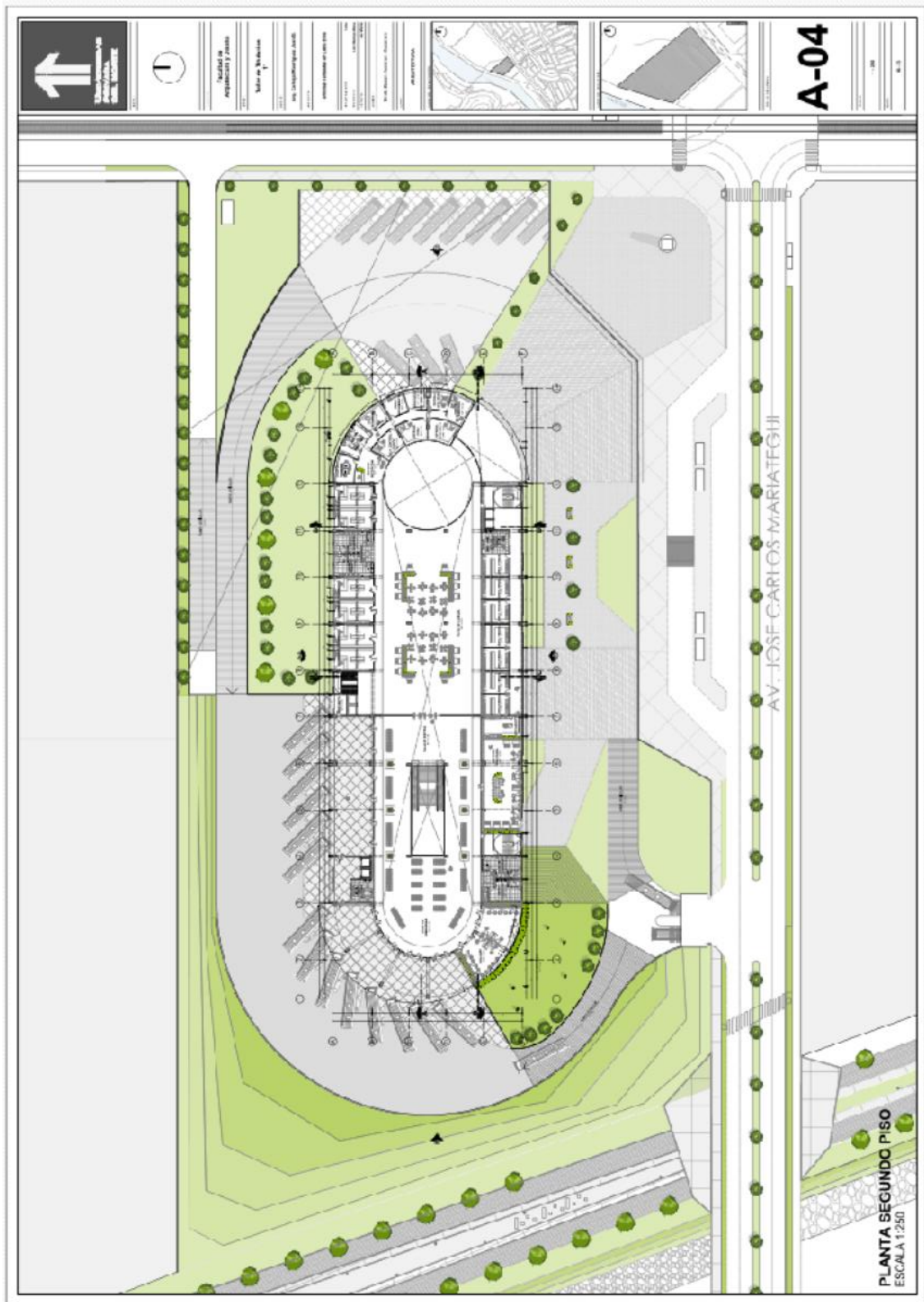
4.2.1.2 Plano arquitectónico – Sótano – Escala: 1/250



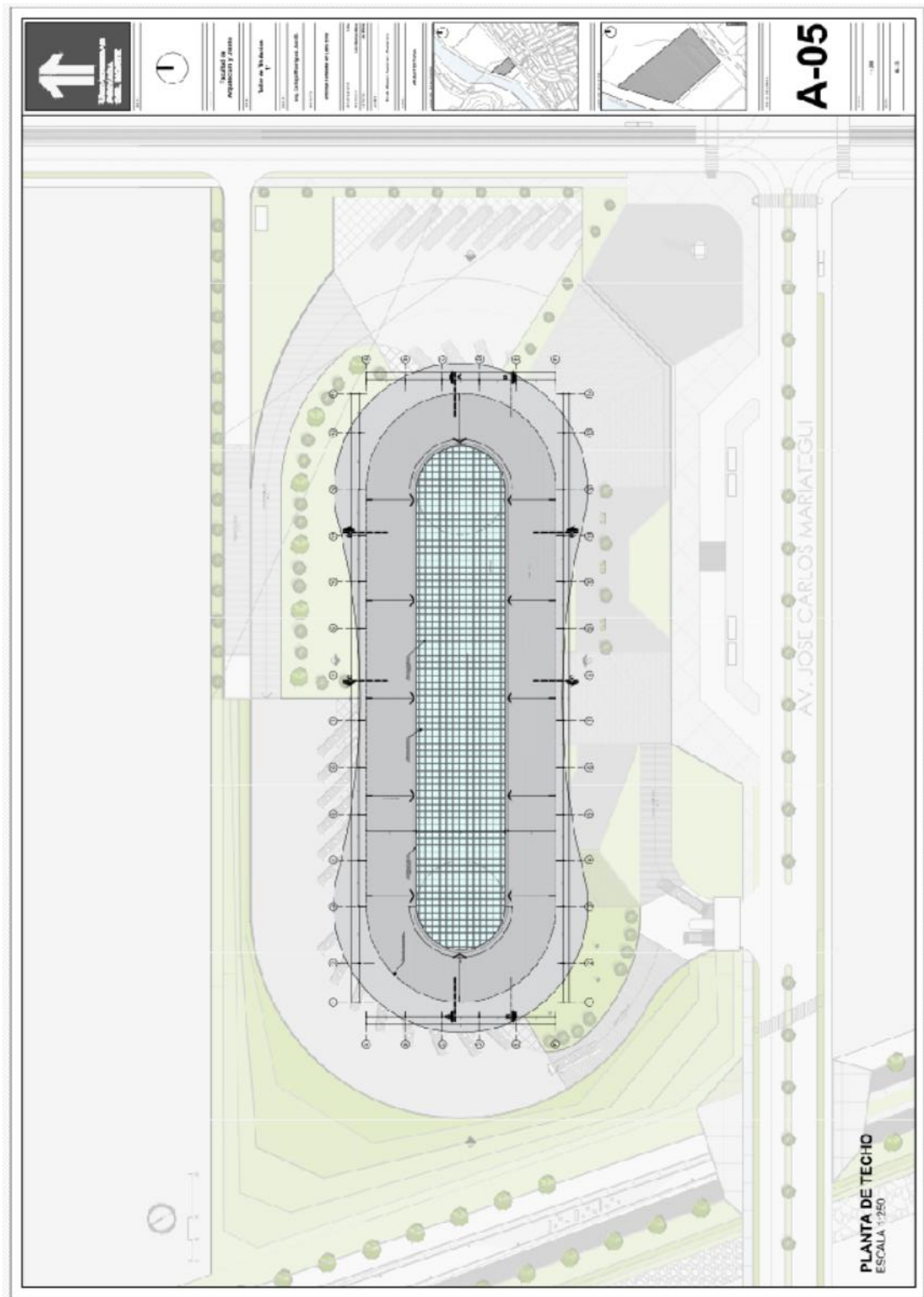
4.2.1.3 Plano arquitectónico – Primer nivel – Escala: 1/250



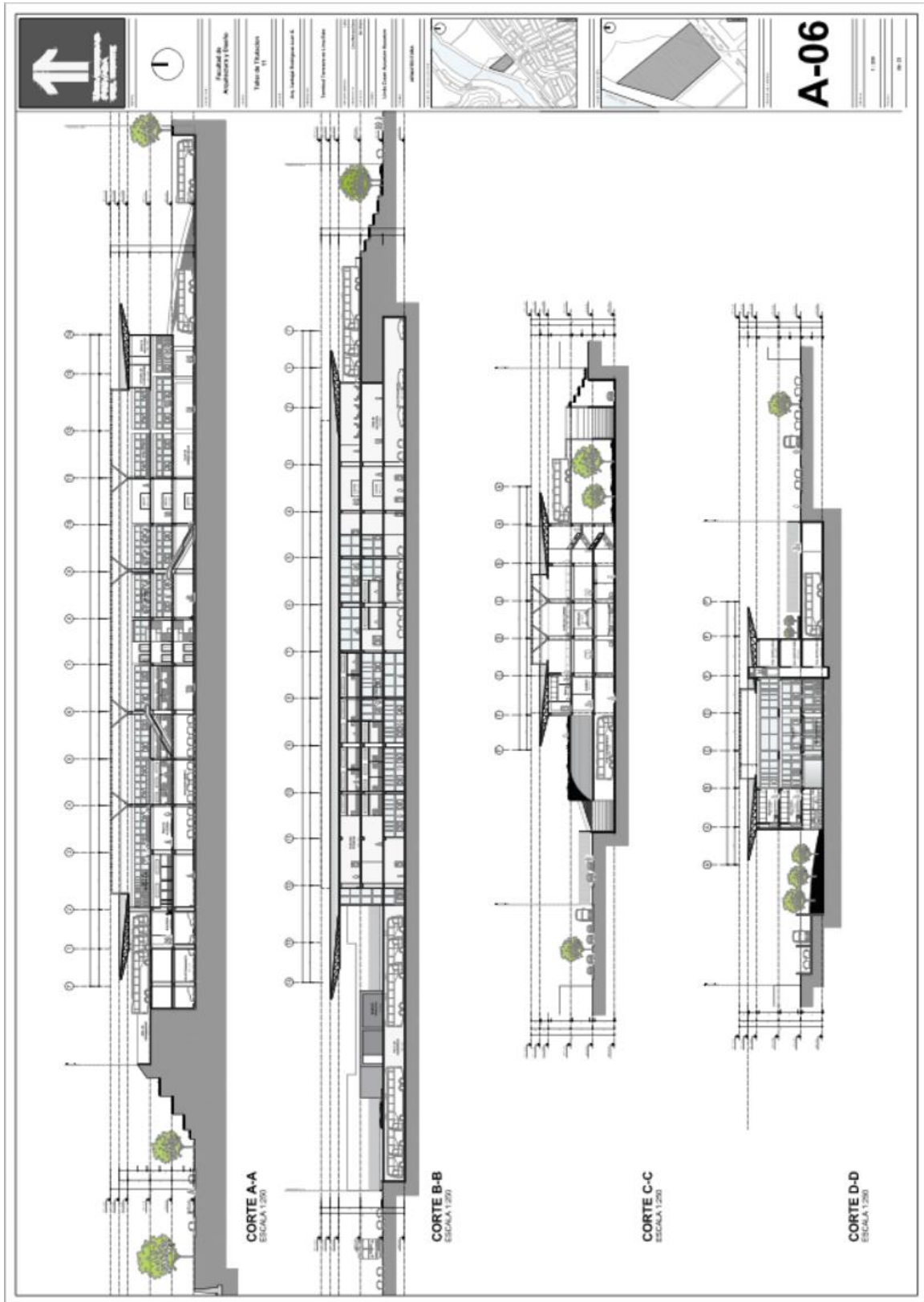
4.2.1.4 Plano arquitectónico – Segundo nivel – Escala: 1/250



4.2.1.5 Plano arquitectónico – Techos – Escala: 1/250

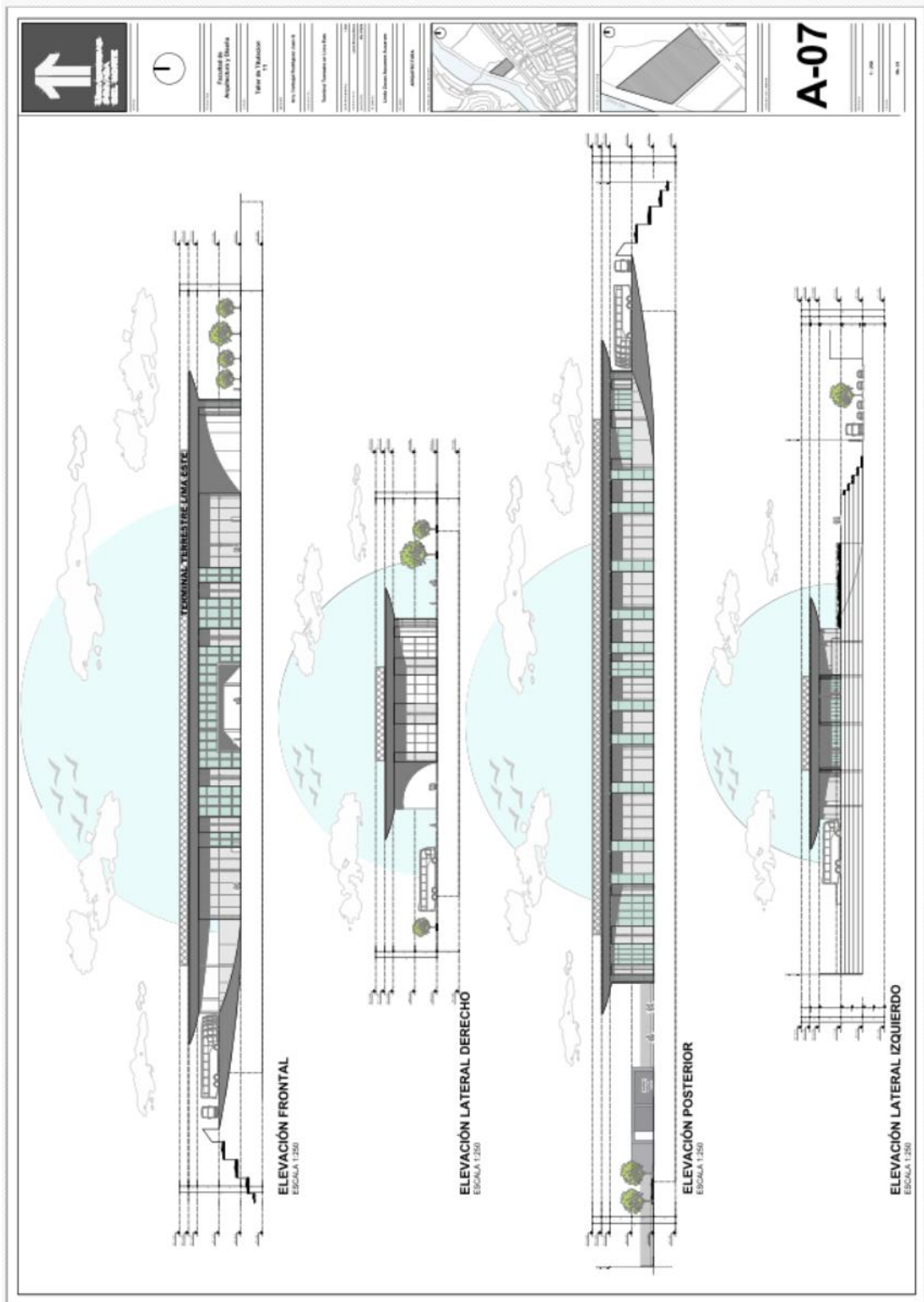


4.2.1.6 Cortes arquitectónicos – Escala: 1/250

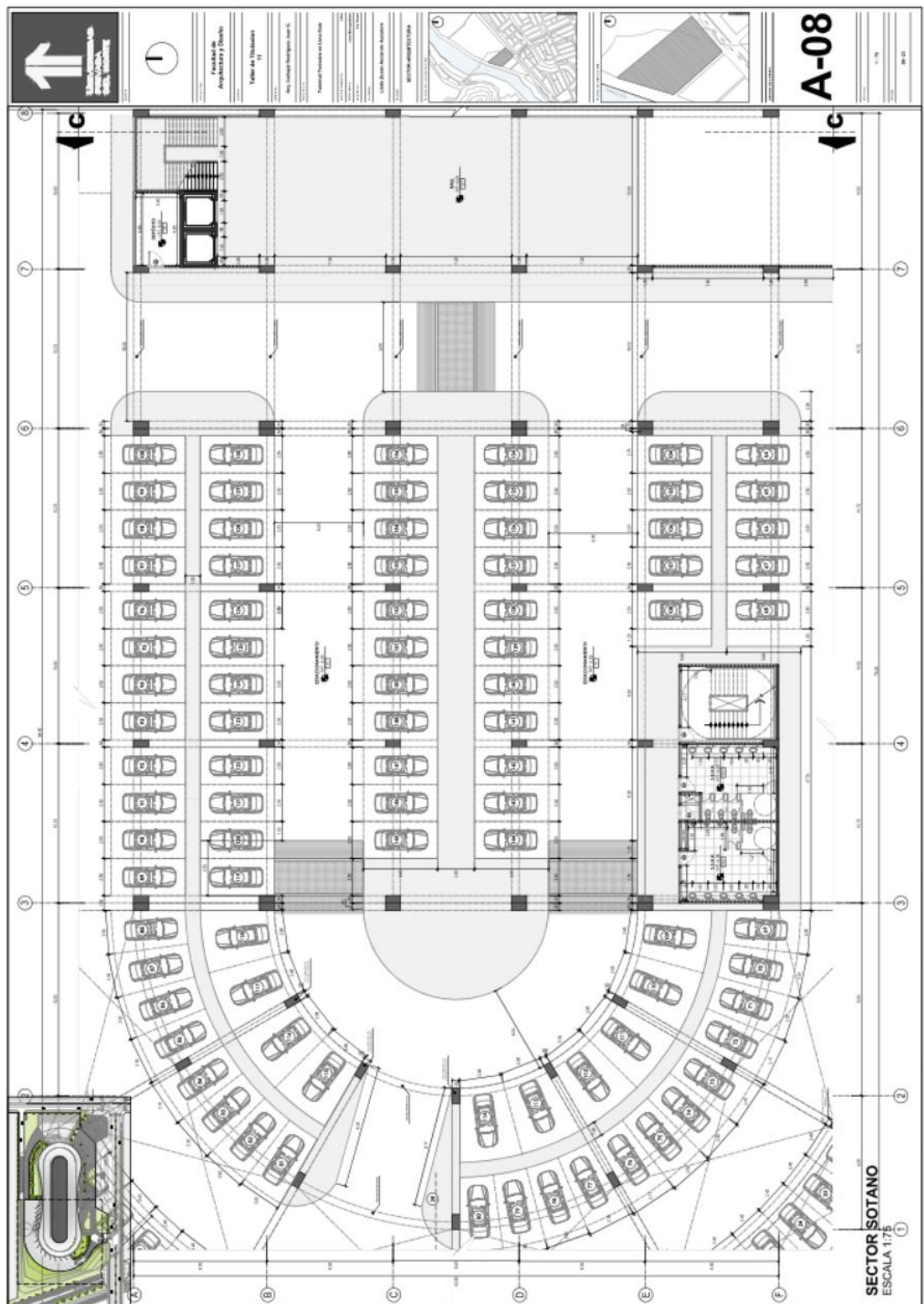




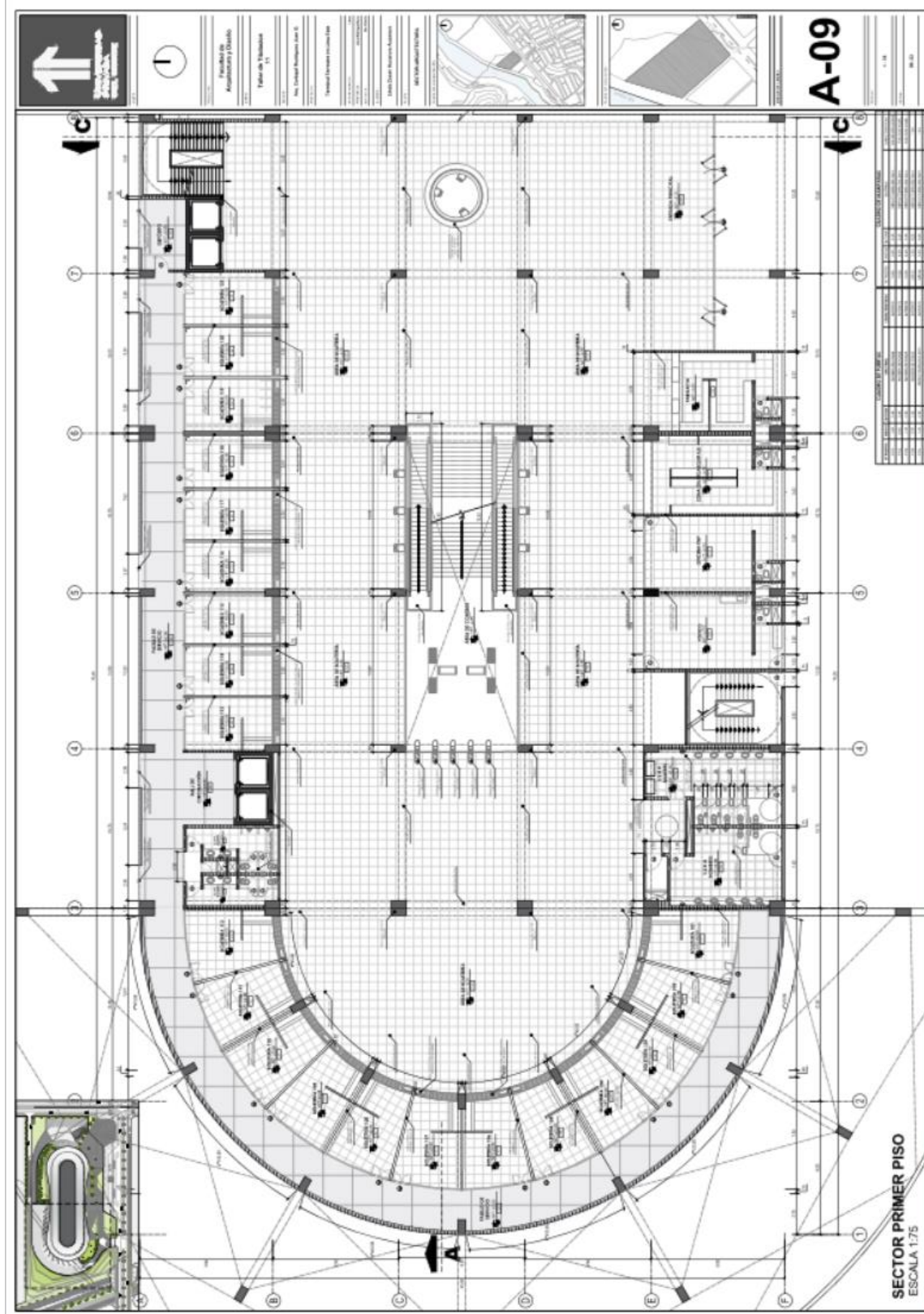
4.2.1.7 Elevaciones arquitectónicas – Escala: 1/250



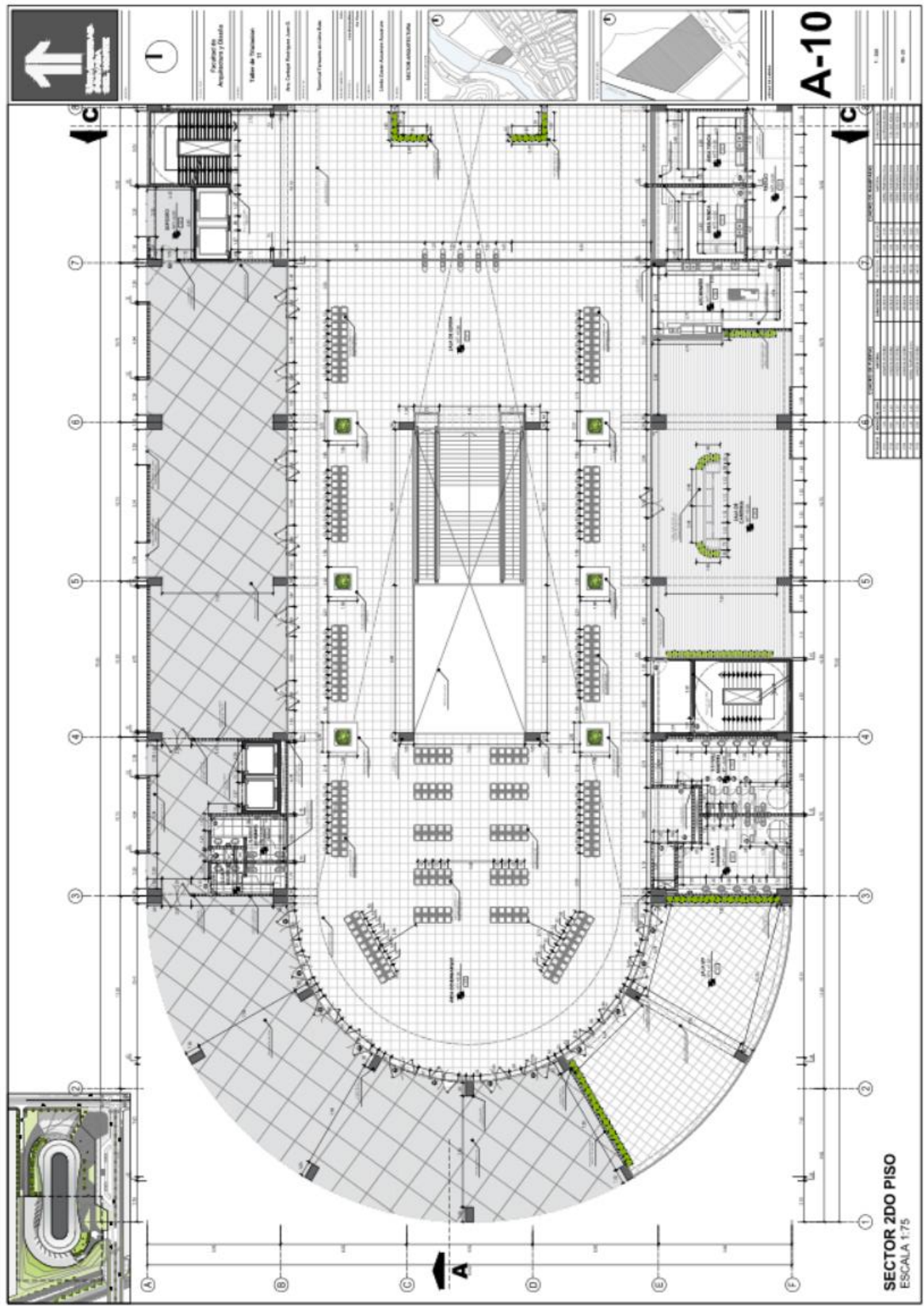
4.2.1.8 Plano arquitectónico – Sótano del Sector – Escala: 1/250



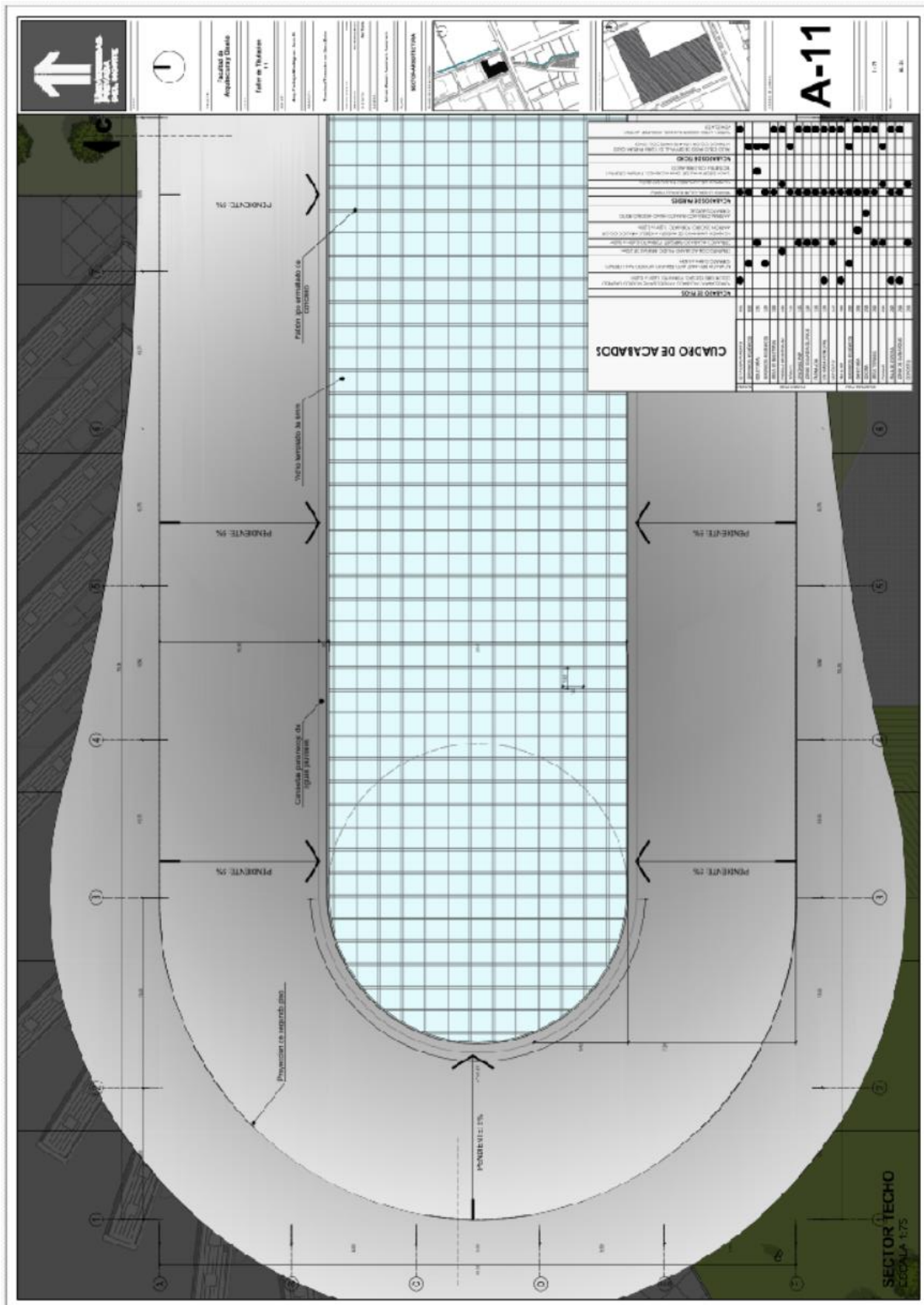
4.2.1.9 Plano arquitectónico – Primer nivel del Sector – Escala: 1/250



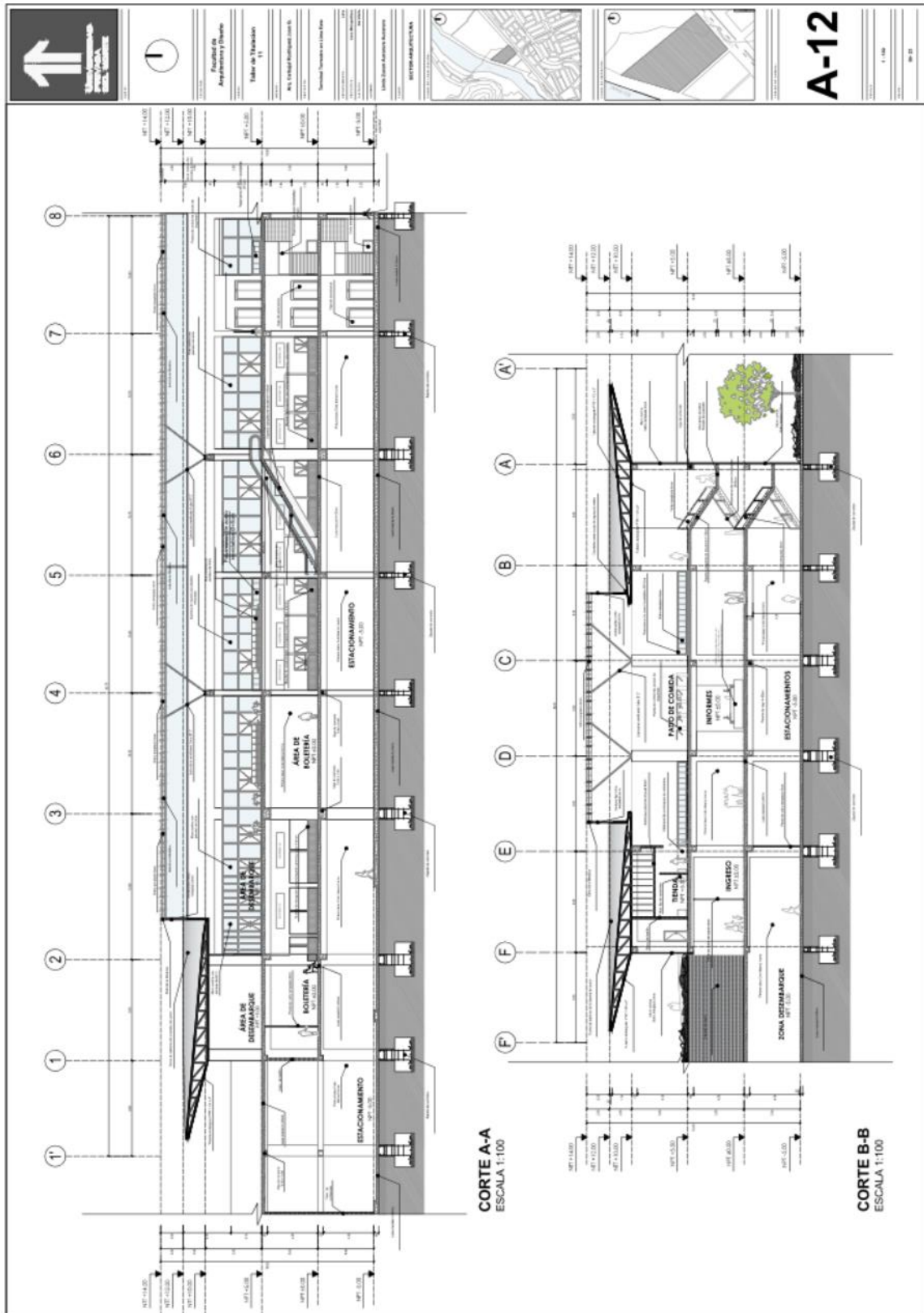
4.2.1.10 Plano arquitectónico – Segundo nivel del Sector – Escala: 1/250



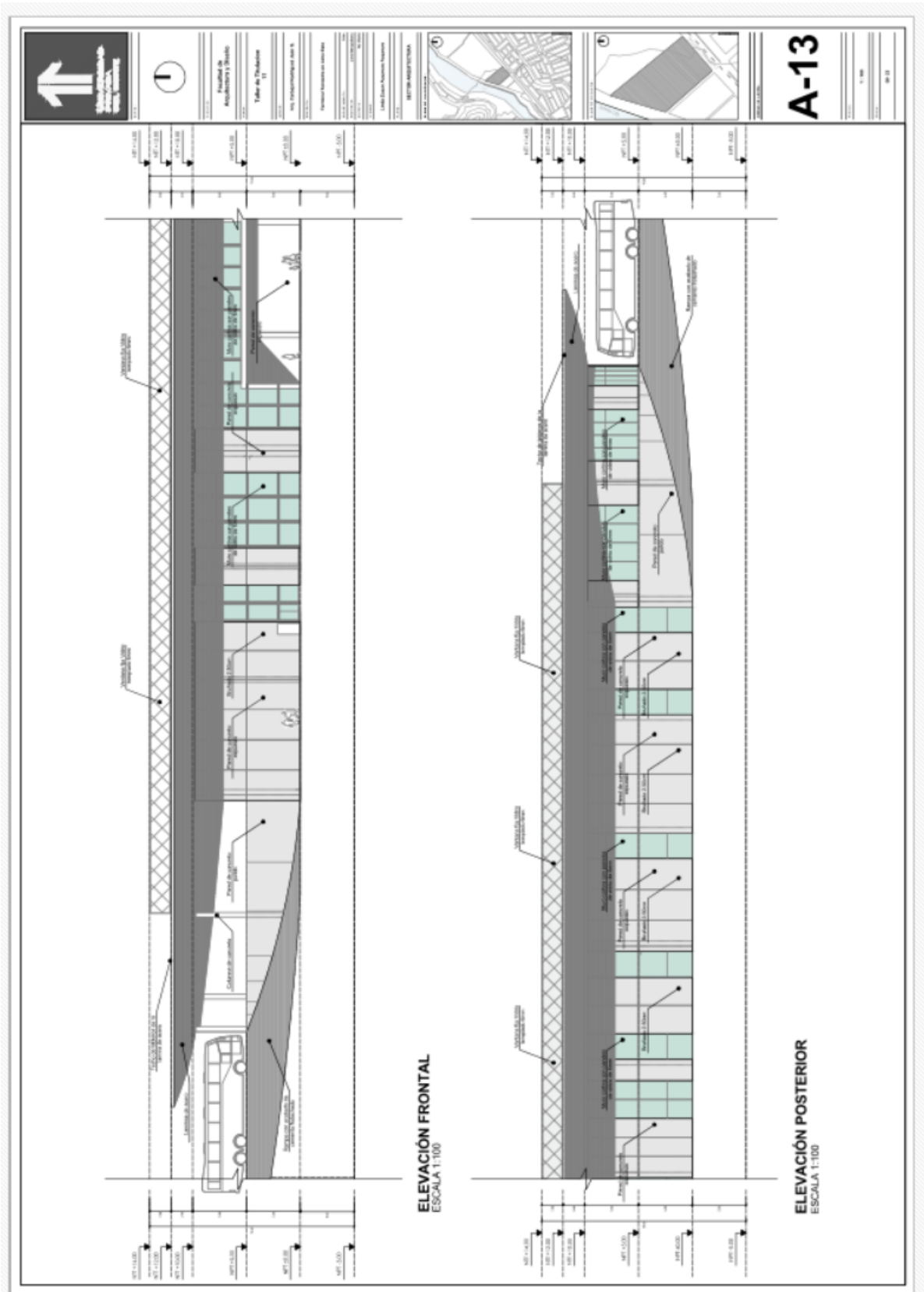
4.2.1.11 Plano arquitectónico – Techos del Sector – Escala: 1/250



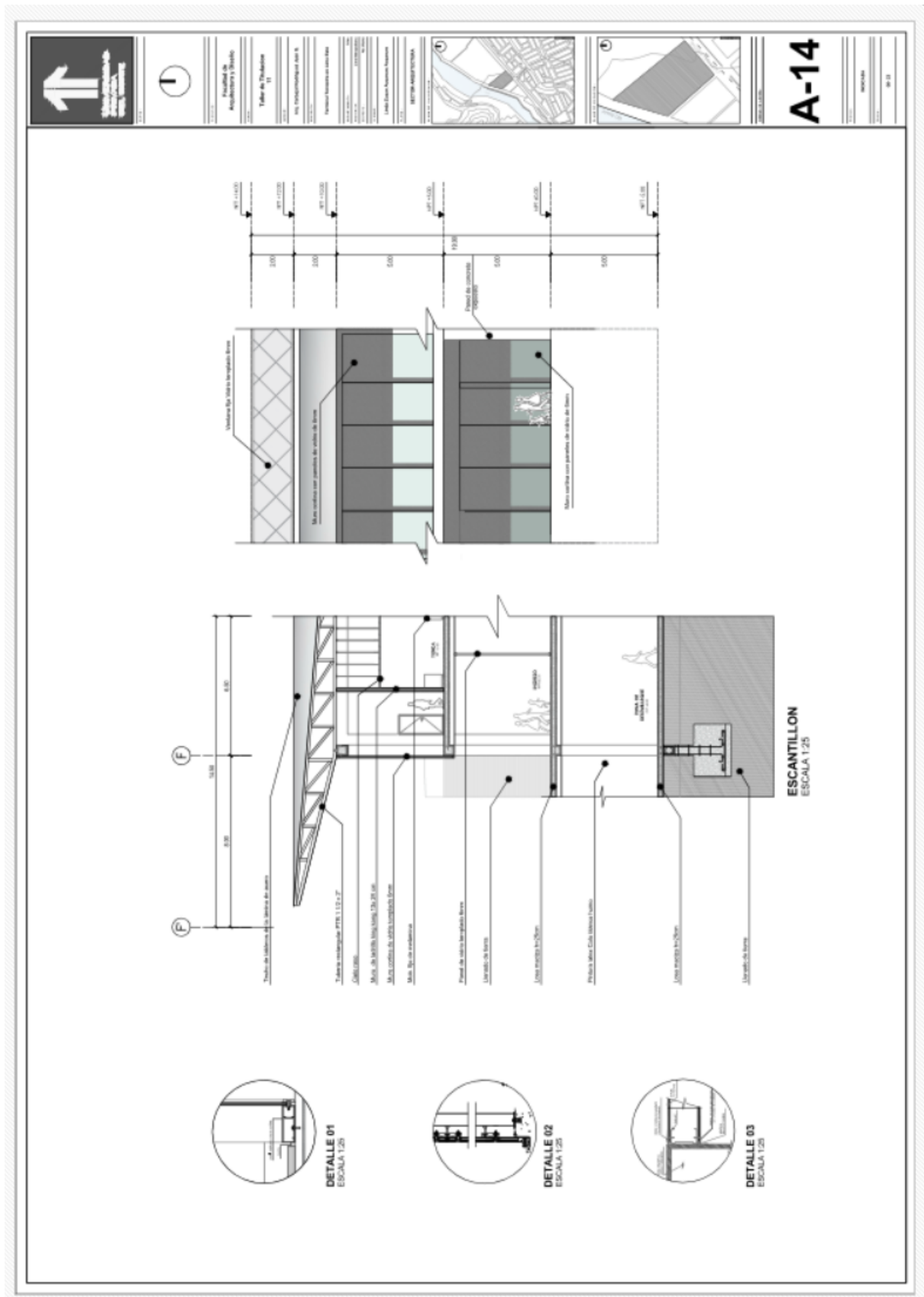
4.2.1.12 Cortes del Sector – Escala: 1/250



4.2.1.13 Elevaciones del Sector – Escala: 1/250



4.2.1.14 Detalle del Sector – Escala: 1/25





## 4.1 Memoria descriptiva

### 4.1.1 Memoria descriptiva de arquitectura

#### A. DATOS GENERALES

##### NOMBRE DEL PREYECTO:

TERMINAL TERRESTRE COMO CONECTOR URBANO E INTEGRADOR DE ESPACIOS PUBLICOS EN EL DISTRITO DE ATE.

##### UBICACIÓN

El presente proyecto se encuentra ubicado en:

- **DEPARTAMENTO** : LIMA
- **PROVINCIA** : LIMA
- **DISTRITO** : ATE
- **AVENIDA** : CARRETERA CENTRAL KM 17.5

*Tabla N° 43 Cuadro de linderos*

LINDERO	ML
Por el frente	122.25 m.
Por el costado derecho	250.09 m.
Por el costado izquierdo	208.04 m.
Por el fondo	129.28 m.

*Fuente: Elaboración Propia en base a catastro.*

#### B. DESCRIPCION DE LA ARQUITECTURA

*Tabla N° 44 Cuadro de áreas del proyecto*

ÁREA DE TERRENO		27 900.00 m <sup>2</sup>
NIVELES	AREA TECHADA	AREA LIBRE
SOTANO	17 233.00	
1° NIVEL	5 683.00 m <sup>2</sup>	22 217.00 m <sup>2</sup>
2° NIVEL	5 683.00 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>28 600.00 m<sup>2</sup></b>	<b>22 217.00 m<sup>2</sup></b>

*Fuente: Elaboración Propia en base al proyecto.*

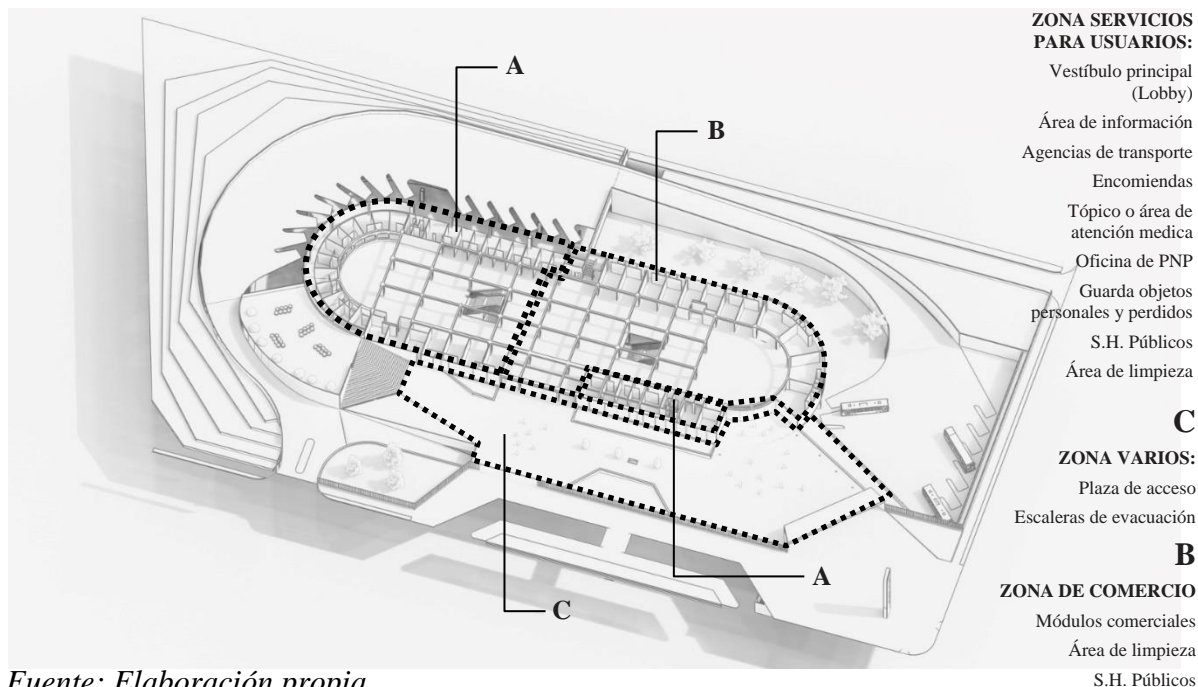
El proyecto se ubica con referencia al Km. 17.5 de la Carretera Central, distrito de Ate.

El proyecto está dividido en 3 niveles y la conforman las siguientes zonas:

- En el sótano se encuentra la zona de servicio para el usuario, zona de servicio para buses y la zona de servicios generales.
- En el 1° nivel se encuentra la zona de servicio para el usuario y zona de comercio.
- En el 2° nivel se encuentra la zona de servicio para el usuario, zona de comercio y la zona de administración.
- Para la circulación vertical, se tiene en total dos escaleras de evacuaciones, dos ascensores, tres escaleras, escaleras y dos escaleras mecánicas.

**PRIMER NIVEL:**

*Figura N° 45 Zonificación del primer nivel*



*Fuente: Elaboración propia*

Para acceder al proyecto es por medio de una plaza principal que se encuentra en la intersección de la extensión de la Av. José Carlos Mariátegui y la Carretera Central. A la vez también por medio de un acceso vehicular se puede ingresar al establecimiento por medio de la Calle auxiliar de la Carretera Central. Y también se menciona que el ingreso para buses es por buses por la Av. José Carlos Mariátegui.

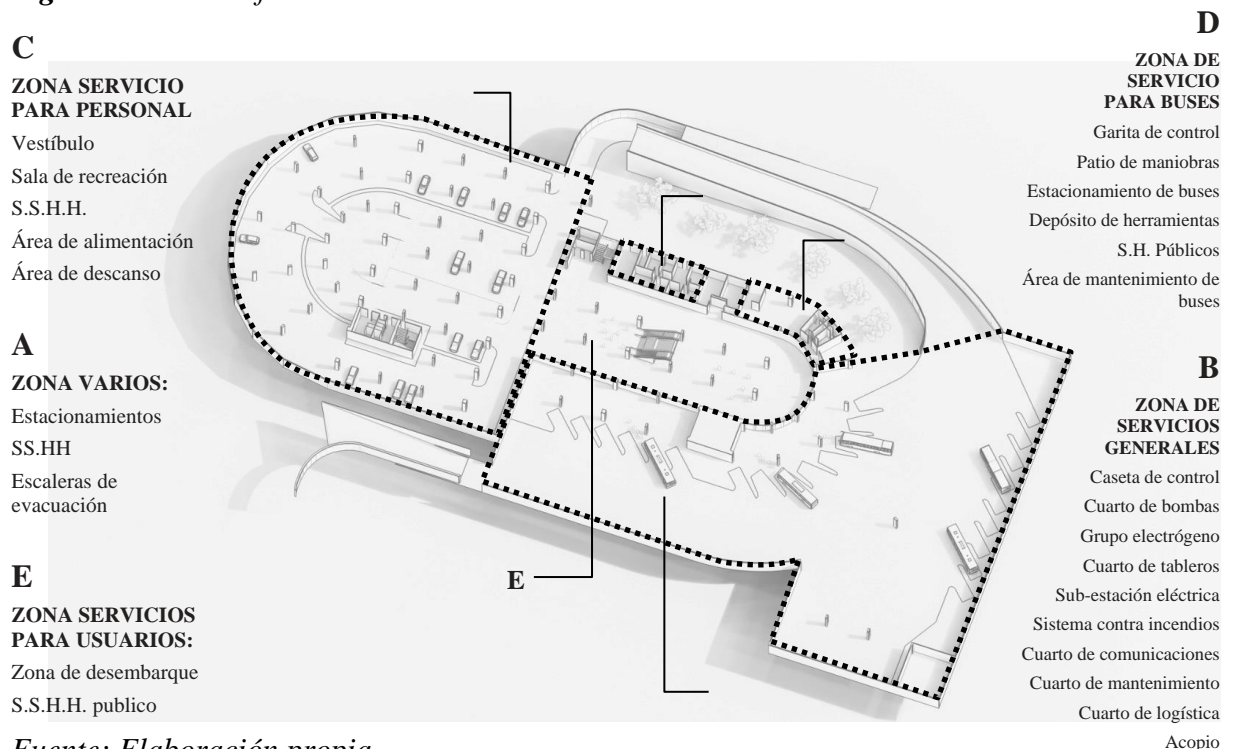
Desde la plaza ya mencionada nos dan bienvenida dos ingresos peatonales, uno de ellos siendo el ingreso principal con una doble altura nos recibe a un gran vestíbulo amplio y muy bien iluminado de forma circular, a los alrededores se ubican las tiendas comerciales con sus

propios servicios higiénicos, continuando el trayecto por el lado derecho se encuentran los servicios higiénicos públicos para damas y caballeros, nuevamente se ubican tiendas comerciales, luego se encuentran los dos ascensores con una escalera integrada que conecta los tres niveles, a continuación están el área de boletería para 21 agencias de venta de pasajes, donde también se recepcionará los equipajes de los viajeros que compren su boleto. Por el aforo de personas se ubican otros módulos de servicios higiénicos públicos para damas y caballeros, a continuación está el área de tóxico, área de oficina de PNP, un área de guarda equipaje y una Farmacia, siguiendo el recorrido, se encuentra el segundo ingreso que da bienvenida al área de recepción o de informes y por último el área de encomiendas que se compone por cinco puestos, donde se encargaran de dar el servicio de embalaje y recepción de encomiendas, habiendo internamente las montacargas y servicios higiénicos de damas y caballeros solo para el personal.

En el medio de todo el bloque en general se encuentran dos grandes escaleras de concreto y dos escaleras mecánicas a cada uno de sus lados. Una de las escaleras lleva al segundo nivel donde está el área de embarque y las otras escaleras al nivel del sótano donde está el área de desembarque.

**NIVEL SOTANO:**

*Figura N° 46 Zonificación de nivel sótano*



*Fuente: Elaboración propia*

Para acceder al nivel sótano es por medio de una escalera integrada junto a dos ascensores, donde encontraremos el estacionamiento público para 150 autos, para el abastecimiento de este ambiente se tiene servicios higiénicos para damas y caballeros y también una escalera de evacuación.

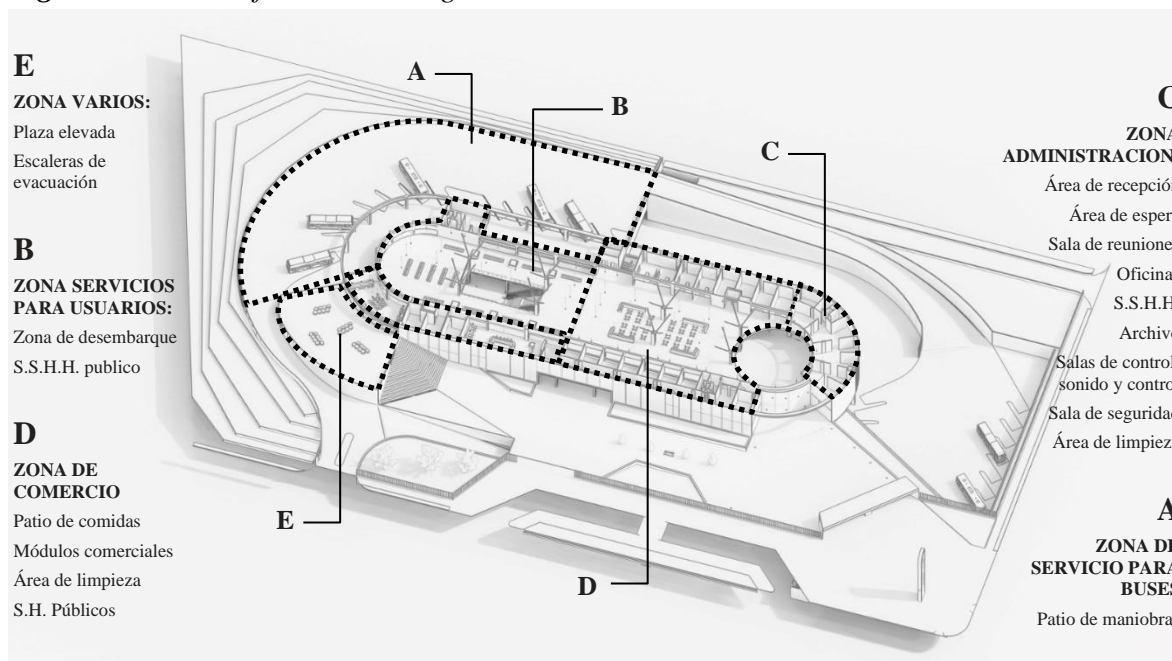
Por otro lado se encuentra la zona servicio para el personal que se dividen en estas sub áreas como un vestíbulo, sala de recreación, servicios higiénicos para damas y caballeros, área de alimentación y un área de descanso.

Junto se encuentra el área de servicios generales que contiene a Caseta de control, Cuarto de bombas, Grupo electrógeno, cuarto de tableros, sub-estación eléctrica, sistema contra incendios, cuarto de comunicaciones, cuarto de mantenimiento, cuarto de logística y por último el cuarto de acopio.

También se encuentra el área de desembarque con una gran área de espera con 14 andenes para buses, dos montacargas para abastecer los servicios de los pisos superiores y una escalera de evacuación. Y que se puede salir de esta zona por medio de una escalera central con dos escaleras mecánicas en cada lado.

**SEGUNDO NIVEL:**

*Figura N° 47 Zonificación del segundo nivel*



*Fuente: Elaboración propia*

Por medio de una escalera central con dos escaleras mecánicas en cada lado se ingresa al segundo nivel, llegando a la sala de espera del área de embarque, de forma céntrica se encuentra en los alrededores los 14 andenes para buses, también se encuentra servicios higiénicos para damas y caballeros, y una cafetería con una sala Vip para el uso de los pasajeros en espera. Este último ambiente se resalta en el proyecto ya que tiene un gran registro visual hacia el área natural que es el río Rímac, no obstante no tiene un acceso directo con la plaza elevada que se encuentra en la parte exterior por motivo de control, ya que el acceso es directamente desde la plaza.

También se encuentra un patio de comidas y en sus alrededores de forma lineal se ubican puestos de comidas, una escalera de evacuación y también se encuentra servicios higiénicos para damas y caballeros. Continuando el recorrido se encuentra el área de administración que se integran las áreas como recepción, salita de espera, sala de reuniones, oficinas, servicios higiénicos, archivo, salas de control, sonido y control, Sala de seguridad, área de limpieza.

### C. ACABADOS Y MATERIALES

Se considera en el proyecto los siguientes tipos de acabados:

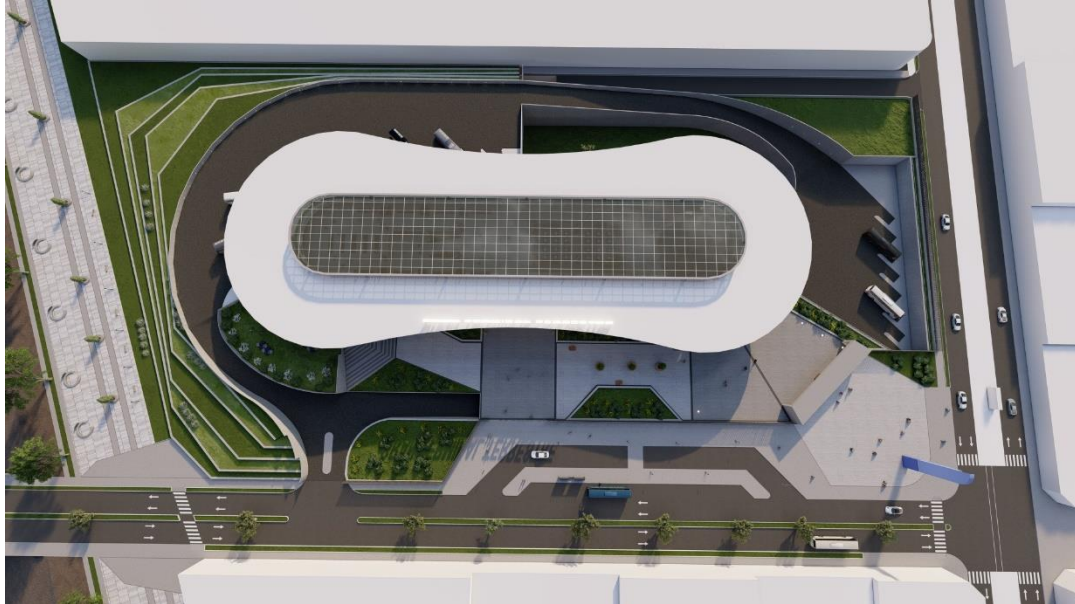
**Tabla N° 45** Cuadro de materiales y acabados

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS	ACABADO
TECHO	Pintura	Toda la superficie	Pintura satinada	Color: blanco
CIELORASO	baldosas acústicas	0.60 X.60 m.	Baldosas de yeso	Color: blanco
	Pintura	Toda la superficie	Pintura satinada	Color: blanco
PARED	Porcelanato	0.60 X.60 m.	Biselado y rectificado, junta entre piezas no mayor a 2mm., sellada con mortero, colocación a nivel.	Color: Gris Tono: Claro
PISO INTERIOR	Porcelanato	0.60 X.60 m.	Biselado y rectificado, junta entre piezas no mayor a 2mm., sellada con mortero, colocación a nivel. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Color: Gris Tono: Claro Color: Gris Tono: Claro
PISO EXTERIOR	Concreto estampado	Toda la superficie	cemento pulido bruñado	Color: Gris
PUERTAS	madera	Medida de puertas	De madera tornillo contraplacada, batiente, con acabado para interior al duco.	Color: Gris
MAMPARAS	Cristal templado de 8 mm.	Medida de mamparas	Mampara de cristal templado con perfilera de aluminio de color natural.	Transparente

*Fuente: Elaboración propia.*

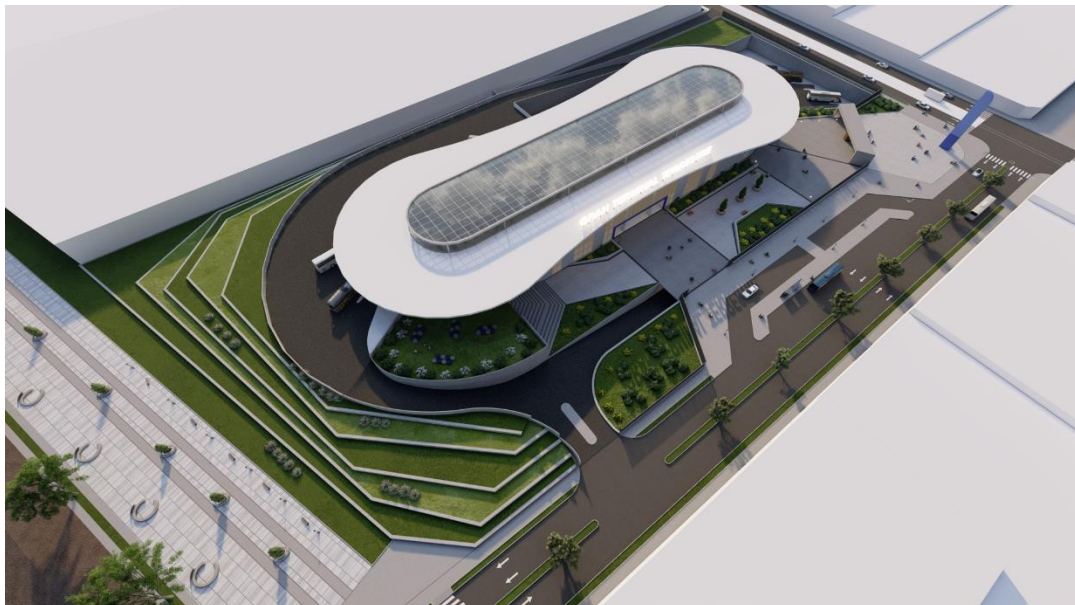
**D. MAQUETA VIRTUAL, RENDERS DE INTERIORES Y EXTERIORES.**

*Figura N° 48 Volumetría en planta*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 49 Vista de volumetría*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 50 Vista de fachada principal, desde Av. José Carlos Mariátegui*



*Fuente: Elaboración propia*

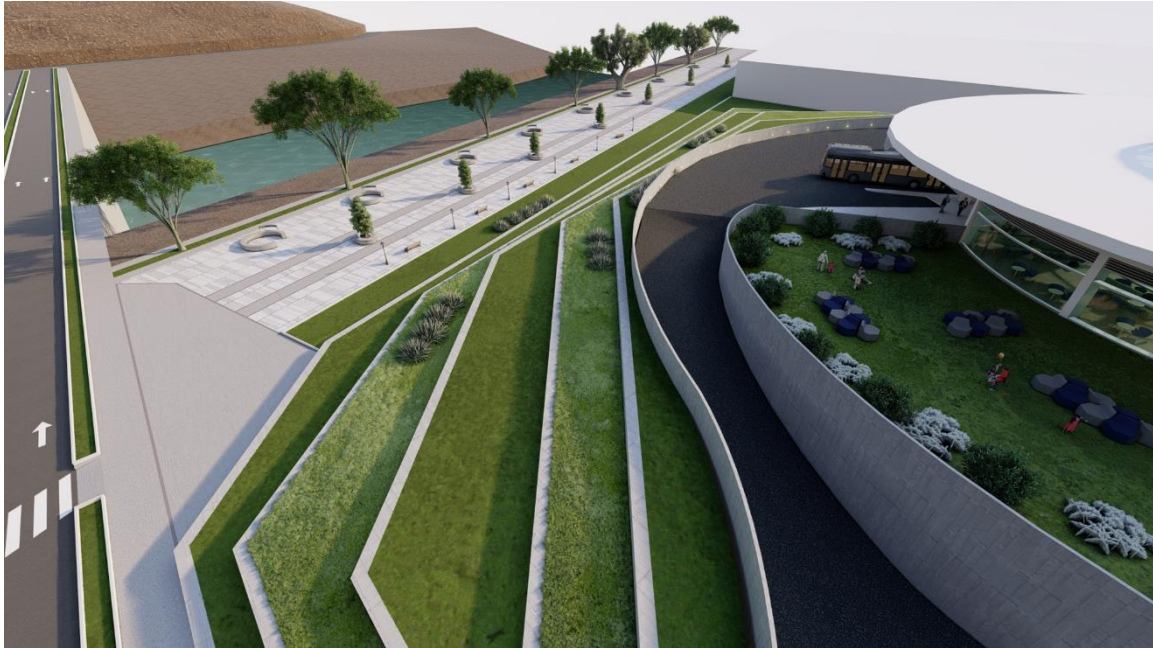
*Figura N° 51 Vista aérea desde la ribera del río Rímac*



*Fuente: Elaboración propia*

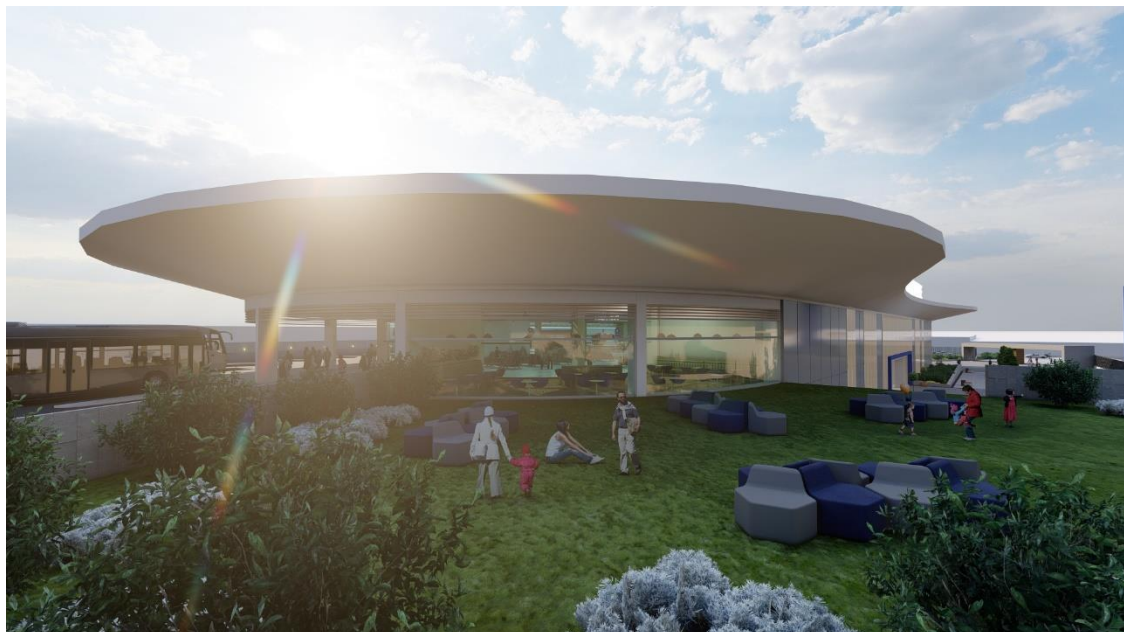


*Figura N° 52 vista exterior de plaza elevada con alameda*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 53 Vista exterior de la plaza elevada*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 54 Vista del ingreso en esquina*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 55 Vista aérea desde la Carretera Central.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 56 Vista exterior para el desembarque*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 57 Vista desde la esquina de las Av. Mariátegui y la Carretera Central.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 58 Vista interior del area de embarque con señalizaciones.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 59 Vista interior del area de embaque en segundo nivel.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 60 Vista interior hacia los andenes de embarque*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 61 Vista interior hacia las puertas de embarque.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 62 Vista interior de circulaciones*



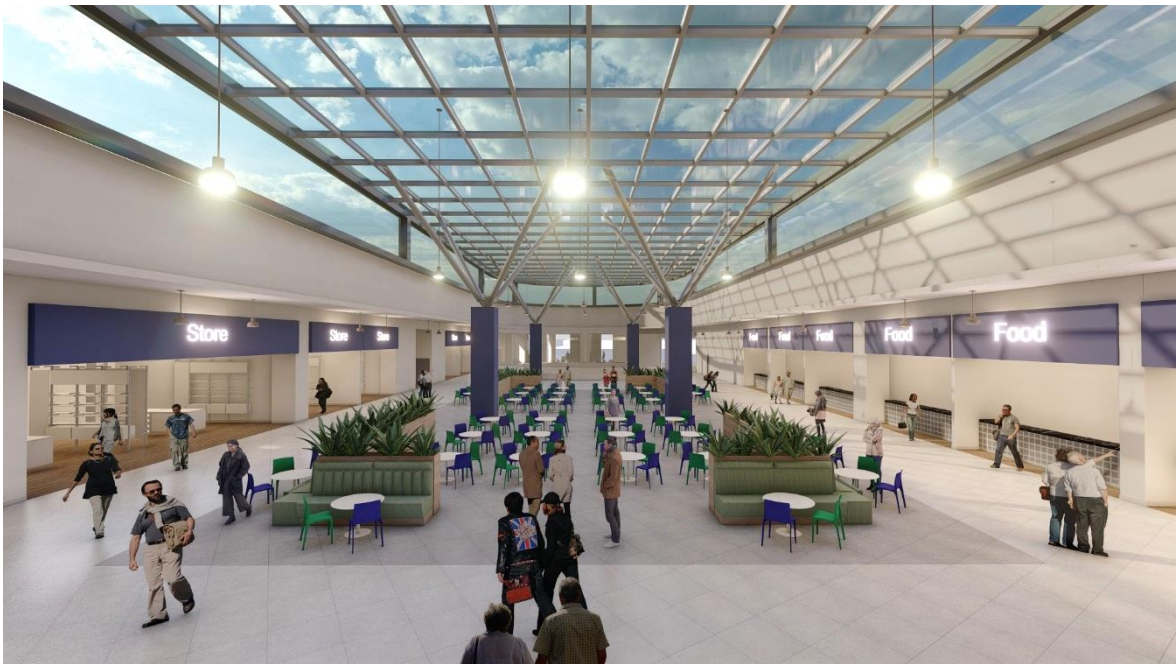
*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 63 Vista interior del patio de comidas*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 64 Vista interior del patio de comidas*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 65 Vista interior del ingreso al área de embarque*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 66 Vista interior del área de control a la zona de embarque.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 67 Vista interior desde el vestíbulo*



*Fuente: Elaboración propia*

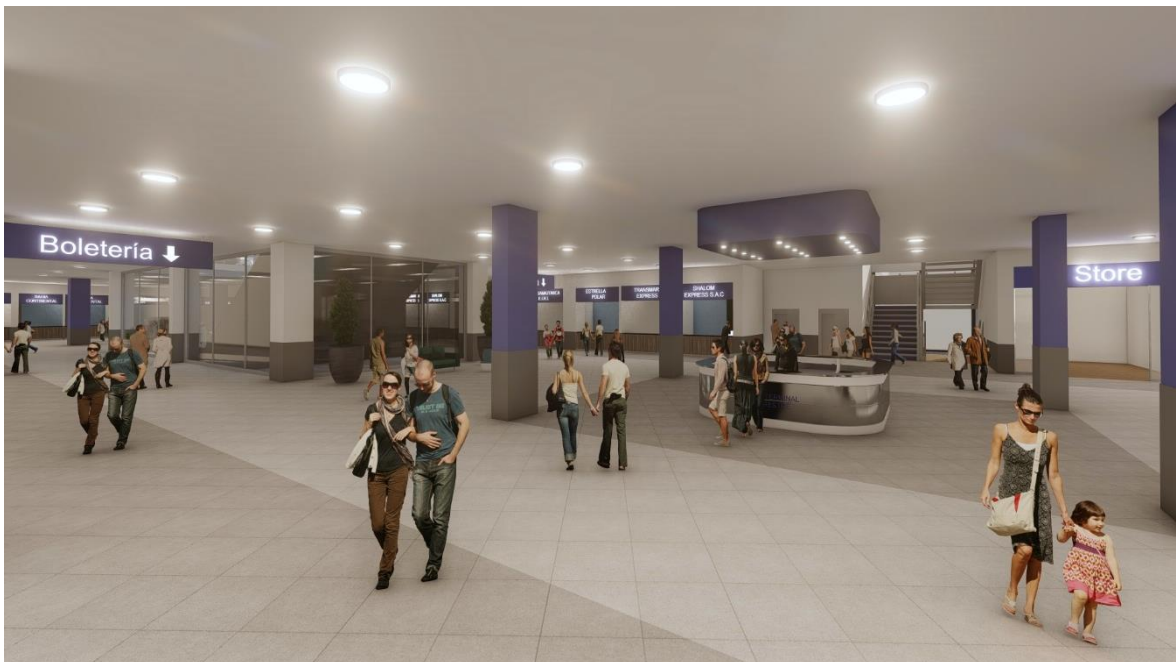


*Figura N° 68 Vista interior de las tiendas comerciales en el vestíbulo.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 69 Vista interior de recepción de terminal terrestre.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 70 Vista interior del segundo ingreso.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 71 Vista interior del ingreso al área de embarque*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 72 Vista interior de pasadizo hacia boleterías*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 73 Vista interior de la recepción*



*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.2 Memoria justificativa de arquitectura

### A. DATOS GENERALES

**Proyecto:** TERMINAL TERRESTRE

**Ubicación:**

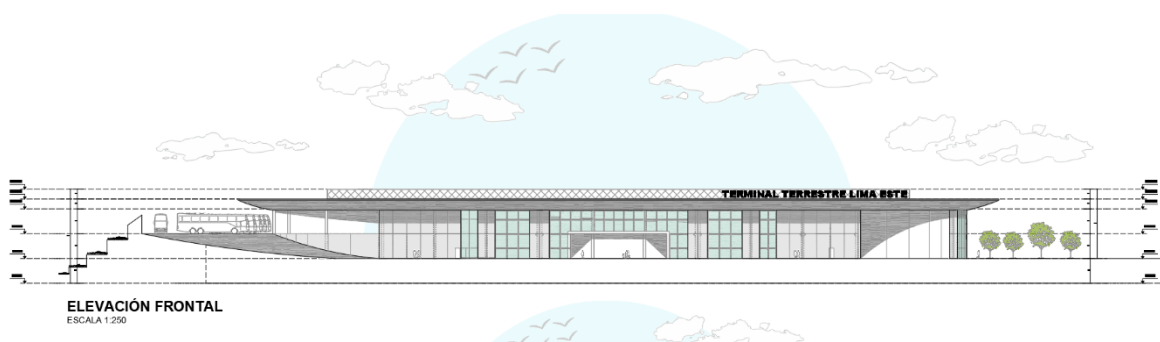
- DEPARTAMENTO : LIMA
- PROVINCIA : LIMA
- DISTRITO : ATE
- AVENIDA : CARRETERA CENTRAL KM 16

### B. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS

**Zonificación y uso de suelo:** El terreno actualmente es un local de depósito de residuos. Y se encuentra dentro de la zonificación de Otros Usos, en el distrito de Ate Vitarte, por lo que lo hace compatible con este tipo de proyecto que se pretende realizar.

**Altura de edificación:** Según la normativa de parámetros urbanos del distrito de Ate, la exigencia es de no mayor a 3 niveles. Por lo que el terminal terrestre cuenta con dos niveles, de una altura de 5 metros cada piso, por ende la altura del proyecto está dentro de lo permitido urbanísticamente.

*Figura N° 74* Altura de edificación



*Fuente: Elaboración propia*

**Retiros:** Según el cuadro resumen de parámetros urbanísticos no exige un retiro exacto, no obstante el proyecto cuenta con retiro en cada lado para una mejor transitabilidad peatonal, a continuación se menciona a detalle los retiros de cada lado:

Por la parte frontal con la Av. auxiliar de la Carretera Central, 40 m.

Por el lado derecho con el lote de propietario de terceros, 40 m.

Por el lado izquierdo con la prolongación de la Av. José Carlos Mariátegui, 40 m.

Por la parte posterior con el margen del río Rímac, 35 m.

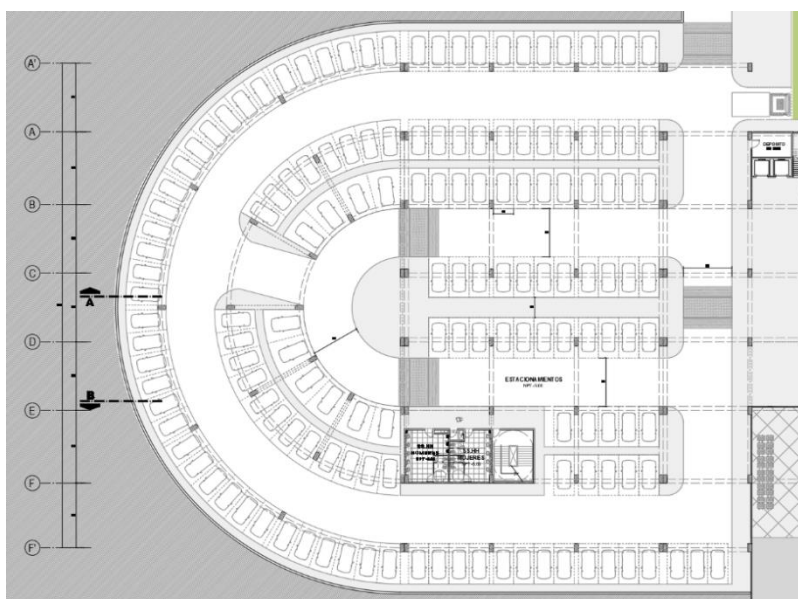
**Estacionamientos:** Según el reglamento nacional de edificaciones:

Para la **zona administrativa:** por cada 10 personas se considera un estacionamiento, por lo que se está considerando 02 estacionamientos por 15 personal administrativo más 03 para discapacitados.

Para la **zona pública:** por cada 10 personas se considera un estacionamiento, por lo que se está considerando 130 estacionamientos por 1 300 personas.

Para la **zona comercial:** por cada 20 personas se considera un estacionamiento, por lo que se está considerando 15 estacionamientos por 300 personas

*Figura N° 75 Planta de estacionamiento*



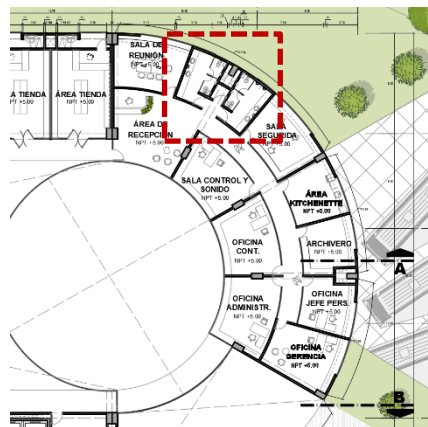
*Fuente: Elaboración propia*

**C. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA A (010, 020, 030, 040, 050, 060, 070, 080, 090, 100, SEGÚN CORRESPONDA).**

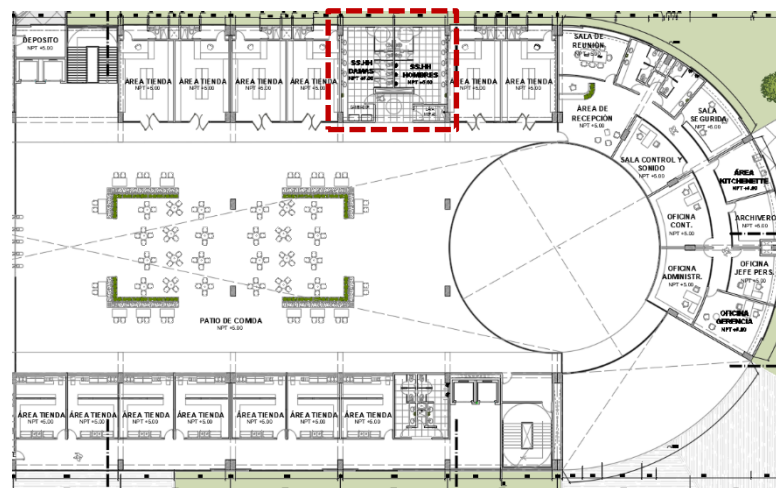
**Dotación de servicios higiénicos:** Según el reglamento nacional de edificaciones, estarán provistas de servicios sanitarios:

Para la **zona administrativa:** En el proyecto se cuenta con 15 usuarios aproximadamente, donde la norma exige que de 07 a 20 empleados, se debe tener 1 inodoro, 1 lavadero como mínimo para cada género.

*Figura N° 76 Dotación de servicios higiénicos en zona de administración.*

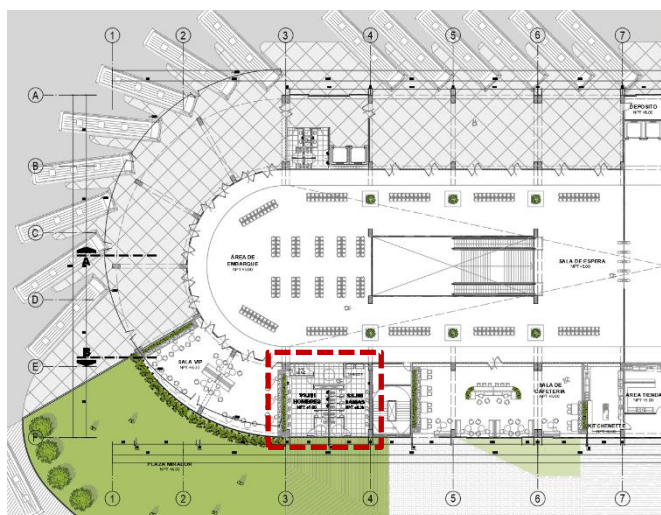


Para la **Zona de comercio:** En el proyecto se cuenta con 500 usuarios aproximadamente, donde la norma exige que de 201 a 500 personas se debe tener 3 inodoros, 3 lavaderos y 3 urinarios como mínimo para cada género



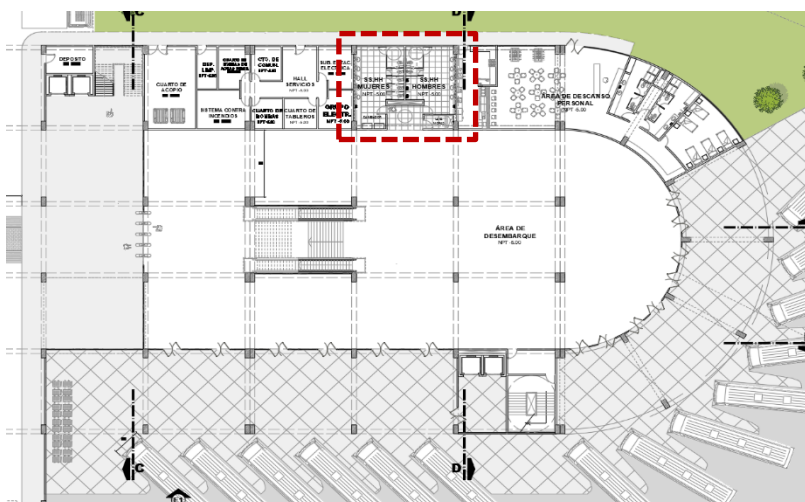
Para la **Zona de embarque**: En el proyecto se cuenta con 500 usuarios aproximadamente, donde la norma exige que de 201 a 500 personas se debe tener 3 inodoros, 3 lavaderos y 3 urinarios como mínimo para cada género.

*Figura N° 77 Dotación de servicios higiénicos en zona de embarque.*



Para la **zona de desembarque**: En el proyecto se cuenta con 500 usuarios aproximadamente, donde la norma exige que de 201 a 500 personas se debe tener 3 inodoros, 3 lavaderos y 3 urinarios como mínimo para cada género.

*Figura N° 78 Dotación de servicios higiénicos en zona de desembarque.*



#### 4.1.3 Memoria de estructuras

##### 4.3.3.1 Generalidades

Este informe consta de memoria descriptiva de la estructura, destinado al proyecto "Terminal Terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos", ubicado en el Departamento de Lima, Provincia de Lima, Distrito de Ate Vitarte.

Estos detalles técnicos mencionados servirán de normas generales para las estructuras y materiales que vamos a aplicar ante este proyecto.

##### 4.3.3.2 Descripción de la estructura

La estructura está elaborado por el sistema aporcado y muros de tabiquería, siendo así un proyecto sismorresistente, cada nivel se conecta entre losas macizas de 20cm.

La distancia de luz que existe entre columna y columna es de 7.50m.

Las zapatas y los cimientos corridos varían en sus dimensiones según los planos elaborados.

Las estructuras de las vigas de cimentación son de 0.50 cm de ancho y 0. 70 cm de alto.

Las columnas son de 0.50cm x 1.00m.

El análisis para cada dirección proporciona una adecuada rigidez lateral, cumpliendo de esta manera por la Norma Peruana Sismo resistente.

La cimentación está desarrollado por zapatas, vigas de cimentación y cimientos corridos. Para su cálculo se consideró una capacidad de 4200Kg/cm<sup>2</sup>.

##### 4.3.3.3 Aspectos técnicos del diseño

Para la estructura de concreto armado y acero se han tomado el siguiente diseño, según las normas de Edificaciones vigentes.

- Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE
- Reglamento de Edificaciones E-020 cargas
- Reglamento de Edificaciones E-030 Diseño sismorresistente
- Reglamento de Edificaciones E-050 Suelo y cimentación
- Reglamento de Edificaciones E-060 concreto armado
- Reglamento de Edificaciones E-070 Albañilería
- Reglamento de Edificaciones ACI-318 Reglamento para concreto estructural



## Cargas de diseño

Se debe considerar el peso real que conforman la estructura como cubiertas y muros, además que deberá soportar la edificación; y serán calculados en base a pesos unitarios.

- Concreto: 210 kg/m<sup>2</sup>
- Piso Terminado: 210 kg/m<sup>2</sup>
- Albañilería no portante: 175 kg/m<sup>2</sup>
- Solados: 175 kg/cm<sup>2</sup>
- Acero: 4 200 kg/cm<sup>2</sup>

## Cargas Vivas y/o Sobrecargas

Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos y otros elementos que soporta la edificación de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones son:

- Sobrecarga (multiuso): 400 kg/m<sup>2</sup>
- S/C Mantenimiento: 200 kg/m<sup>2</sup>

## NORMAS TÉCNICAS EMPLEADAS

### Pre dimensionamiento estructural para la zona de estacionamientos

El diseño de cálculo para la zona de estacionamientos, se ha tomado como referencia al Reglamento Nacional de Edificaciones, conjuntamente con la norma técnica de cargas E-0.20.

### Losas

Para elegir la losa a diseñar se ha tenido en cuenta calcular las luces más largas, de ese modo, se ha visto diseñar una losa maciza para mejorar la rigidez de la infraestructura.

Para calcular la altura de una losa ha sido necesario determinar el Valor promedio de la relación de rigidez de la viga y losa, para la cual se diseñará una losa maciza de un espesor de 0.20cm.

$$F=K \cdot u \quad K= \text{matriz de rigidez}$$

## Columnas

Para el Predimensionamiento de columnas, se considera la siguiente formula, según el Reglamento Nacional de Edificaciones.

$$\sqrt{\frac{\text{Carga de servicio} \times \text{área tributaria} \times \text{N}^{\circ} \text{ pisos}}{\text{Tipo de columna} \times \text{fuerza de concreto}}}$$

## Vigas

Para el Predimensionamiento de las vigas de concreto armado, se ha tomado en cuenta la losa maciza VP es de 0.50 X 0.80 y VA es de 0.25 x 0.25, según los planos estructurales; en la cual se aplicó la siguiente formula, según el Reglamento Nacional de Edificaciones.

$$b = 3h \quad h = \frac{L}{30}$$

## Cobertura

La cobertura metálica con recubrimiento de fibrocemento, se aplica en el último nivel, de acuerdo con el rango de 42m, se consideró la siguiente formula.

$$\text{Min} = \frac{L}{10} \quad \text{Max} = \frac{L}{15}$$

## Análisis de sísmorresistente en la zona de estacionamiento

Las cargas sísmorresistente se definen en la fuerza estática vertical y horizontal, equivalente a las cargas dinámicas por el movimiento del suelo durante un sismo.

Tal como lo indica la Norma Peruana de Diseño Sísmorresistente NTE.030, se consideró la siguiente formula:

$$\text{Factor de zona } Z = 0.35 \text{ (Zona 3)}$$

Perfil del suelo tipo S2

**Periodo predominante en edificaciones**

$$T_p = 0,6 \text{ s}$$

Factor de amplificación del suelo  $S = 1,30$

Factor de importancia  $U = 1.00$  (Edificación comunes)

Los efectos producidos por los movimientos sísmicos del suelo se determinarán para el caso de edificaciones, se consideró la siguiente formula:

$$V = \frac{ZUCS}{R} P = H P$$

Donde:

V: Fuerza cortante en la base de la estructura

P: Peso total de la edificación

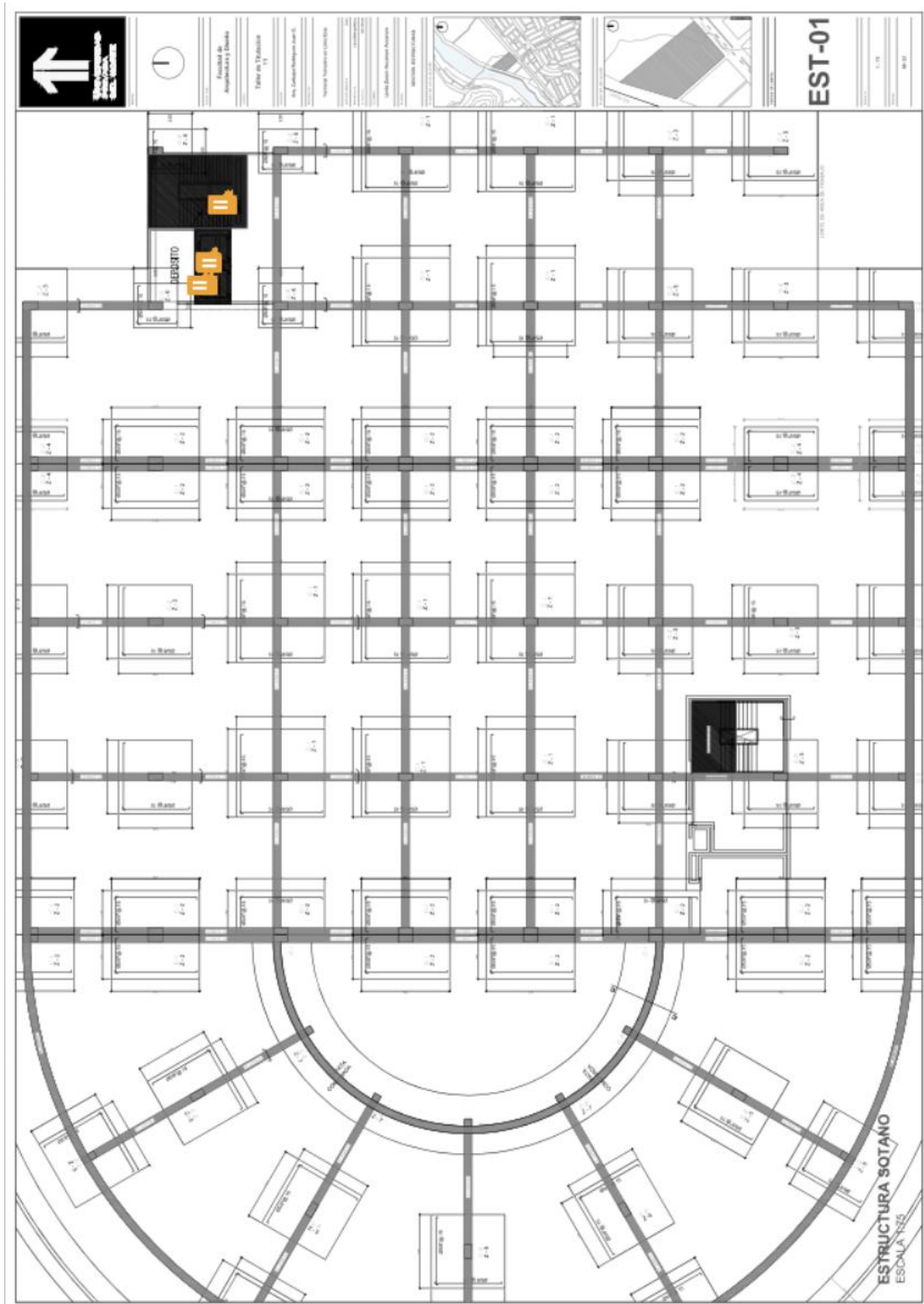
De acuerdo al análisis, se obtuvieron los siguientes resultados para los desplazamientos:

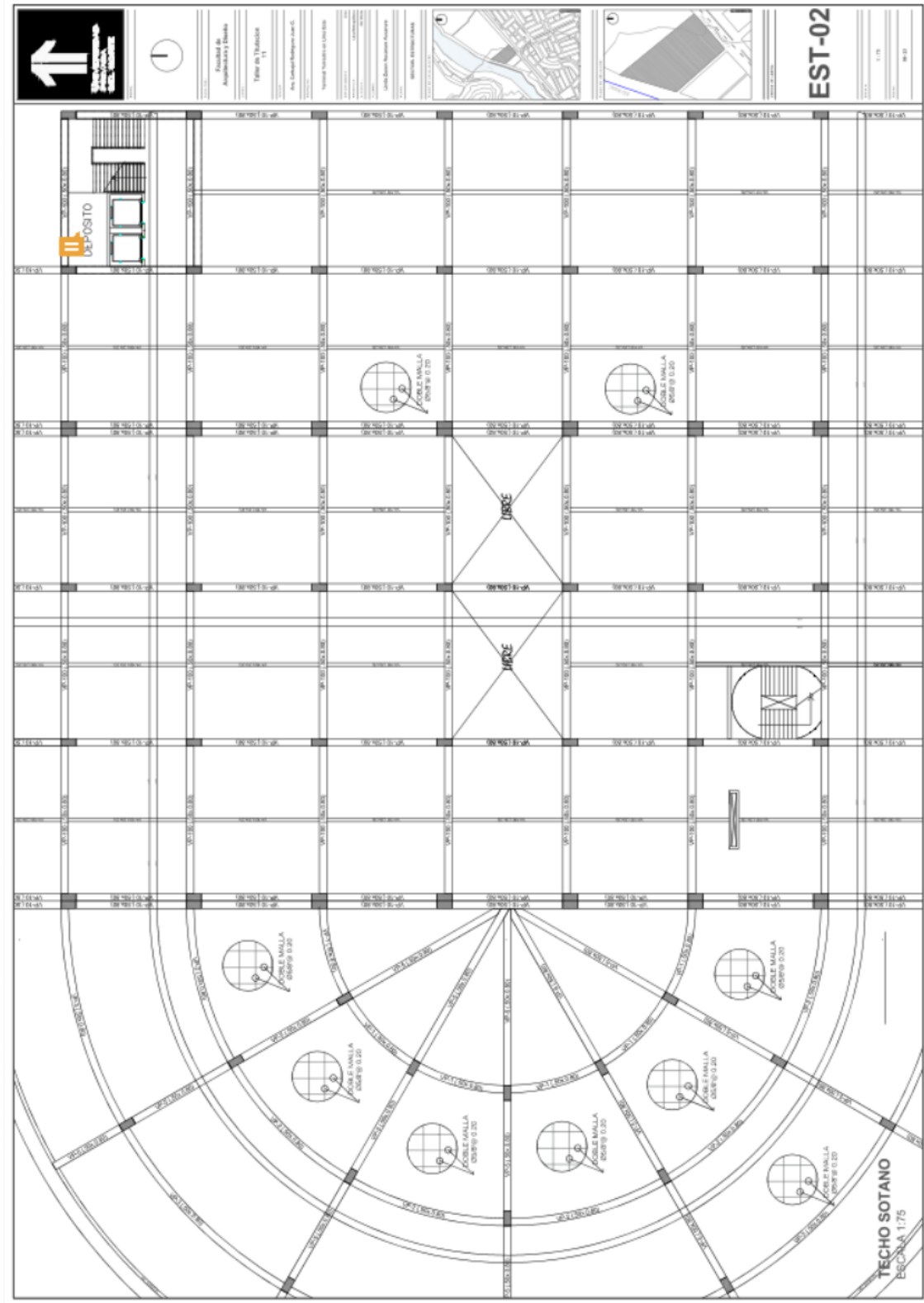
**Tabla N° 46** *Resultados de análisis sísmico en la zona de estacionamiento*

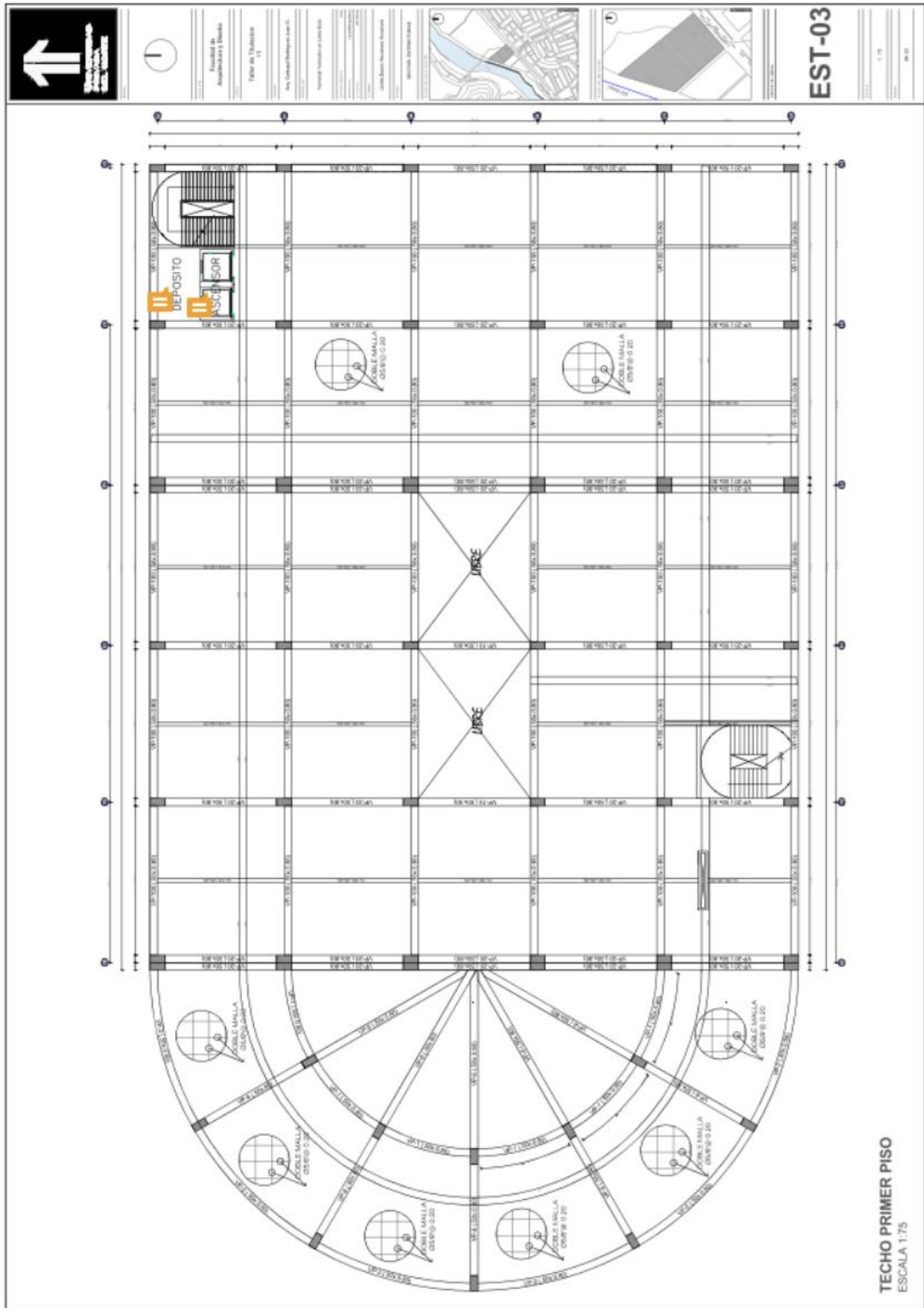
	Nivel	Desplazamiento real al Suelo (cm)	Desplazamiento del entrepiso (cm)	Distorsión
<b>Sismo X - X</b>	5	0.225	0.225	0.002
	5	0.225	0.225	0.002
	3	0.171	0.173	0.0015
	3	0.171	0.173	0.0015
	2	0.171	0.173	0.0015
	1	0.162	0.165	0.0015
<b>Sismo Y - Y</b>	6	0.238	0.35	0.002
	6	0.238	0.35	0.002
	4	0.234	0.32	0.002
	3	0.196	0.294	0.0015
	2	0.176	0.294	0.0015
	2	0.176	0.294	0.0015

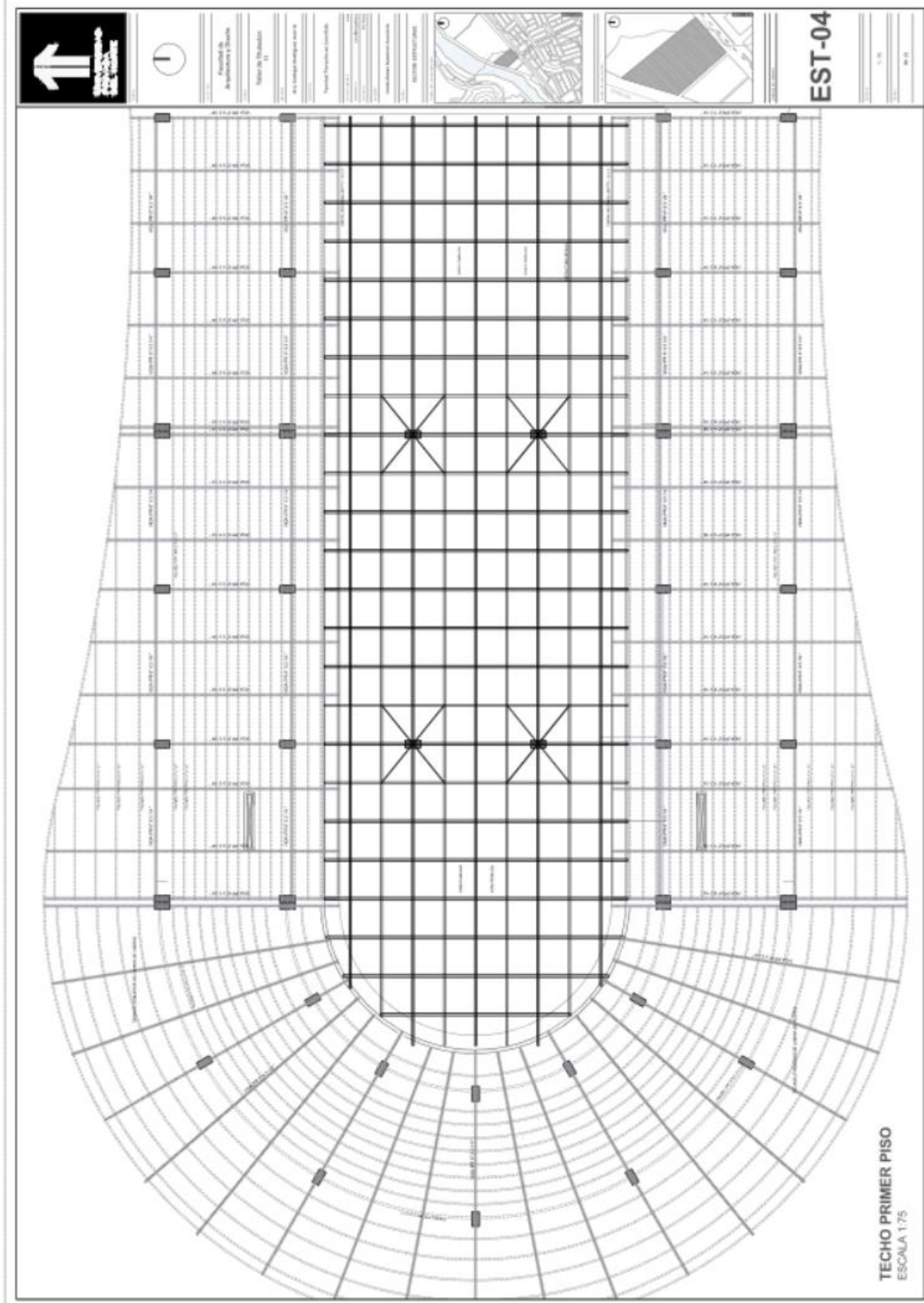
*Fuente: Elaboración propia según el RNE.*

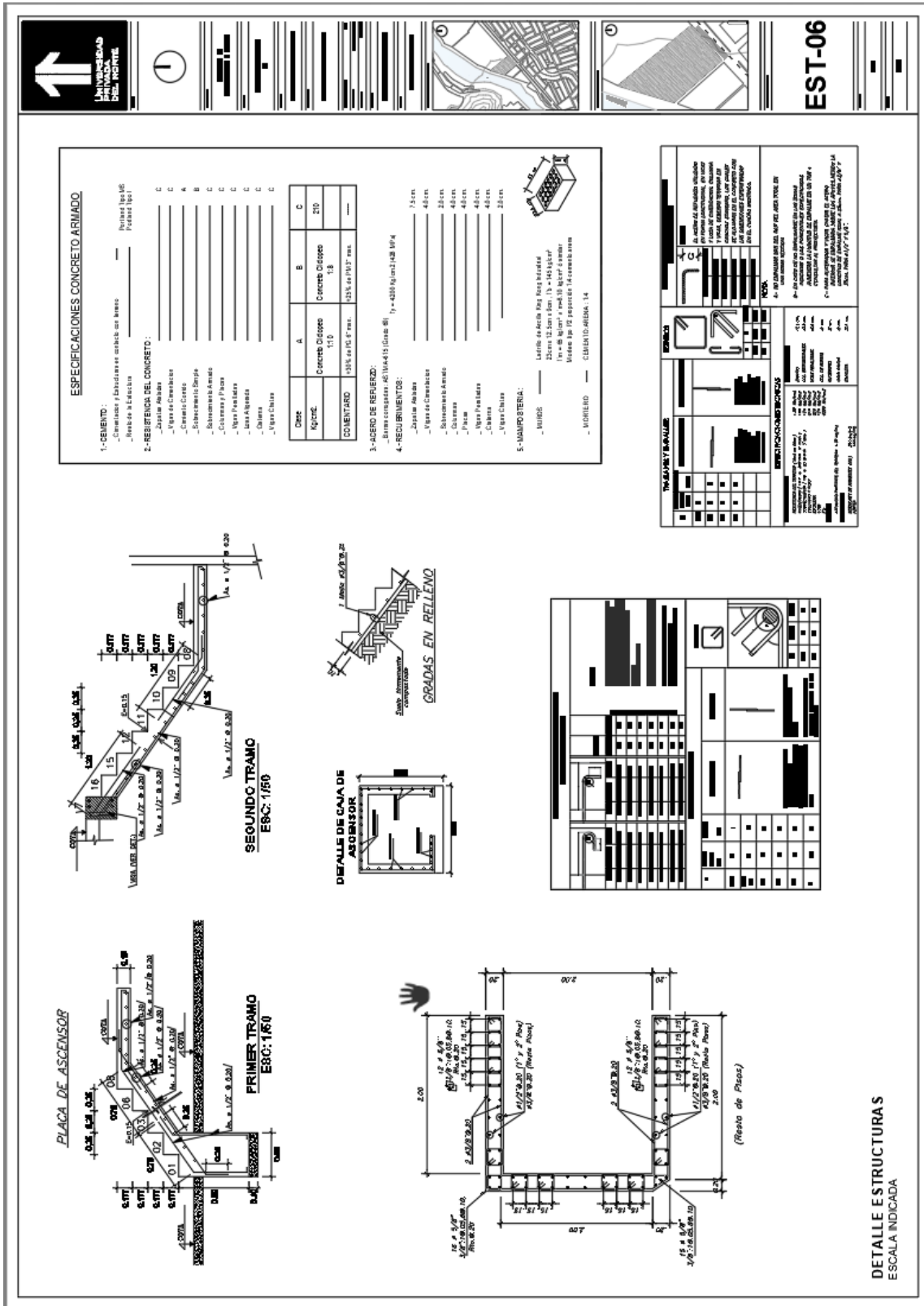
De acuerdo al análisis hemos obtenido como resultado, que son menores que lo permitido por la norma sismorresistente NTE-E030.













#### 4.1.4 Memoria de instalaciones sanitarias

##### 4.3.4.1 Generalidades

Este documento consta en la elaboración de memoria descriptiva de Instalaciones Sanitarias de agua y desagüe, destinado al proyecto “Terminal Terrestre como conector urbano e integrador de espacios públicos”, ubicado en el Departamento de Lima, Provincia de Lima, Distrito de Ate Vitarte.

El objetivo principal del proyecto es la dotación de los servicios de agua potable y desagüe del edificio. Según las especificaciones técnicas.

La Edificación comprende de tres niveles: Sótano, Primer piso y Segundo piso.

##### 4.3.4.2 Condiciones sanitarias específicas

###### 4.3.4.2.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA / TUBERÍAS Y ACCESORIOS

- Las tuberías de agua estarán colocadas a las distancias permisibles de las de desagüe, siendo estas las mínimas especificadas en el reglamento Nacional de Edificaciones.
- Las válvulas serán del tipo compuerta de bronce, unión roscada o soldada, según lo especificado en las normas ITINTEC 350.084.
- Las tuberías serán de PVC rígida, clase 10 uniones a simple presión, según las normas ITINTEC 309.019.
- Los accesorios serán de PVC rígido, Clase 10 unión simple presión, según las normas ITINTEC 309.019.
- La red interior de agua fría y caliente será instalada de acuerdo con el trazo, diámetro y longitud indicados en los planos respectivos, enterrada en el piso.
- Las redes de agua estarán provistas de válvulas y accesorios (uniones universales, etc.).
- Las válvulas de interrupción serán de tipo compuerta de primera calidad, para unión roscada.

### Salida de Agua fría

El sistema de agua fría del proyecto incluye varios componentes, existe una tubería de alimentación principal con un diámetro de 1 pulgada que suministra agua a una cisterna de agua potable con una capacidad de 5000 m<sup>3</sup>. Desde la cisterna, el agua se bombea utilizando una línea de succión de tubería con un diámetro de 2½ pulgadas y una tubería de impulsión con un diámetro de 2 pulgadas. Este bombeo se realiza mediante dos electrobombas de velocidad variable y presión constante que operan de forma alternada.

La red de distribución principal del agua fría tiene un diámetro de 2 pulgadas, como se muestra en los planos del proyecto. A partir de esta red principal, se distribuye el agua a los diferentes servicios dentro de la infraestructura utilizando tuberías de diámetros que varían de 1 pulgada a ½ pulgada, según se requiera para cada servicio específico.

Las salidas para la alimentación de agua hacia los aparatos sanitarios son las siguientes:

**Tabla N° 47** Referencia de puntos sanitarios de agua

DESCRIPCION	ALTURAS
LAVATORIO	0.55 M. SOBRE EL N.P.T
INODORO	0.20 M. SOBRE EL N.P.T
DUCHA	1.90 M. SOBRE EL N.P.T

*Fuente: Elaboración propia en base a las alturas de la ubicación de los puntos sanitarios*

#### 4.3.4.2.2 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

##### Tuberías y accesorios

- Las tuberías y accesorios de desagüe, serán de PVC-SAL
- El sistema de ventilación debe garantizar presión atmosférica en cada aparato sanitario y proteger sello de agua correspondiente
- El sombrero de ventilación debe ubicarse a 1.80m del nivel de techo

## Salida de desagüe

Las salidas del punto de desagüe para los aparatos sanitarios son los siguientes:

**Tabla N° 48** Referencia de puntos sanitarios desagüe.

DESCRIPCION	ALTURAS/DISTANCIA
LAVATORIO	0.550 M. SOBRE EL S.N.P.T
INODORO	0.305 M. SOBRE EL S.N.P.T

*Fuente: Elaboración propia en base a las alturas de la ubicación de los puntos sanitarios*

### 4.3.4.2 Calculo de Dotación del agua potable

El consumo diario de la edificación corresponde a la evaluación de la dotación de agua del proyecto.

Teniendo en cuenta el área de terreno; para el riego de áreas verdes se realizará un tratamiento de aguas pluviales según lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones en su Norma IS-010, son los siguientes:

### Dotación de cisterna de aguas de lluvias y aguas grises

Según el Reglamento Nacional de Edificación para terminal es la siguiente:

**Tabla N° 49** Dotación de agua para áreas verdes

TIPO DE PROYECTO SEGÚN R.N.E	DOTACION
4 L/d=m <sup>2</sup> de área verde	15 720 x 4 = 62 880

*Fuente: Elaboración propia en base a RNE*

### Dotación de cisterna para el servicio público

Según el Reglamento Nacional de Edificación para terminal es la siguiente:

**Tabla N° 50** Dotación de agua para servicio del publico

TIPO DE PROYECTO SEGÚN R.N.E	DOTACION
Terminal (1°, 2° y 3° nivel) : 2L/d x m <sup>2</sup>	17 049.00 m <sup>2</sup> x 2 = 34 098.00 L/d

*Fuente: Elaboración propia en base a RNE*

Aplicando los parámetros de gastos máximos diarios y se obtiene lo siguientes:

### **Volumen cisterna captación de aguas de lluvias y aguas grises**

Cisterna de concreto armado de 800210L/d (tratamiento de aguas pluvial y aguas grises).la cual sería de 800.2m<sup>3</sup>

### **Volumen cisterna almacenamiento de agua de Rio**

Cisterna de concreto armado de 60.00m<sup>3</sup> (altura 2.00m ancho 5.00m largo 5.00m)

### **Volumen cisterna almacenamiento de servicios públicos**

Cisterna de concreto con capacidad de 5000m<sup>3</sup>, (altura 2.00m ancho 5.00m largo 5.00m)

Vol. Tanque cisterna 3/4 Dot.

<b>DOTACION DIARIA DE CISTERNA</b>
Tanque cisterna 5000 lt x 3/4 = 3000 Lt

### **Tanque elevado**

El proyecto contara con 2 tanques elevados para el uso de servicios y consumo

2 tanques de 2500 Lt. Cada una = 5000 Lt. Total

Dotación de Tanque Elevado, según la normas IS 0.10

Vol. Tanque elevado 1/3 Dot.

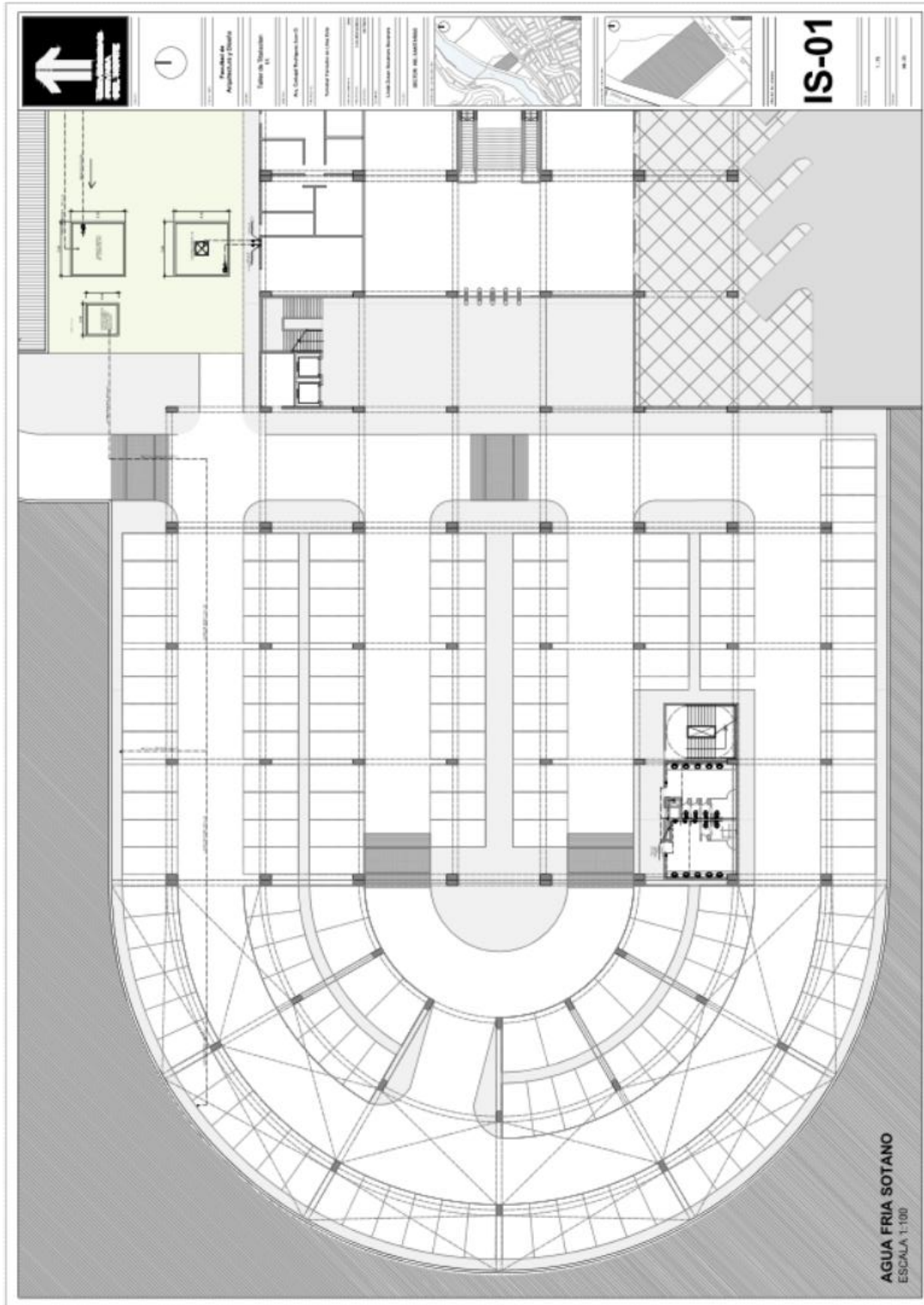
<b>DOTACION DIARIA DE TANQUE ELEVADO</b>
Tanque elevado 5000 lt x 1/3 = 3000 Lt = 5000Lt.

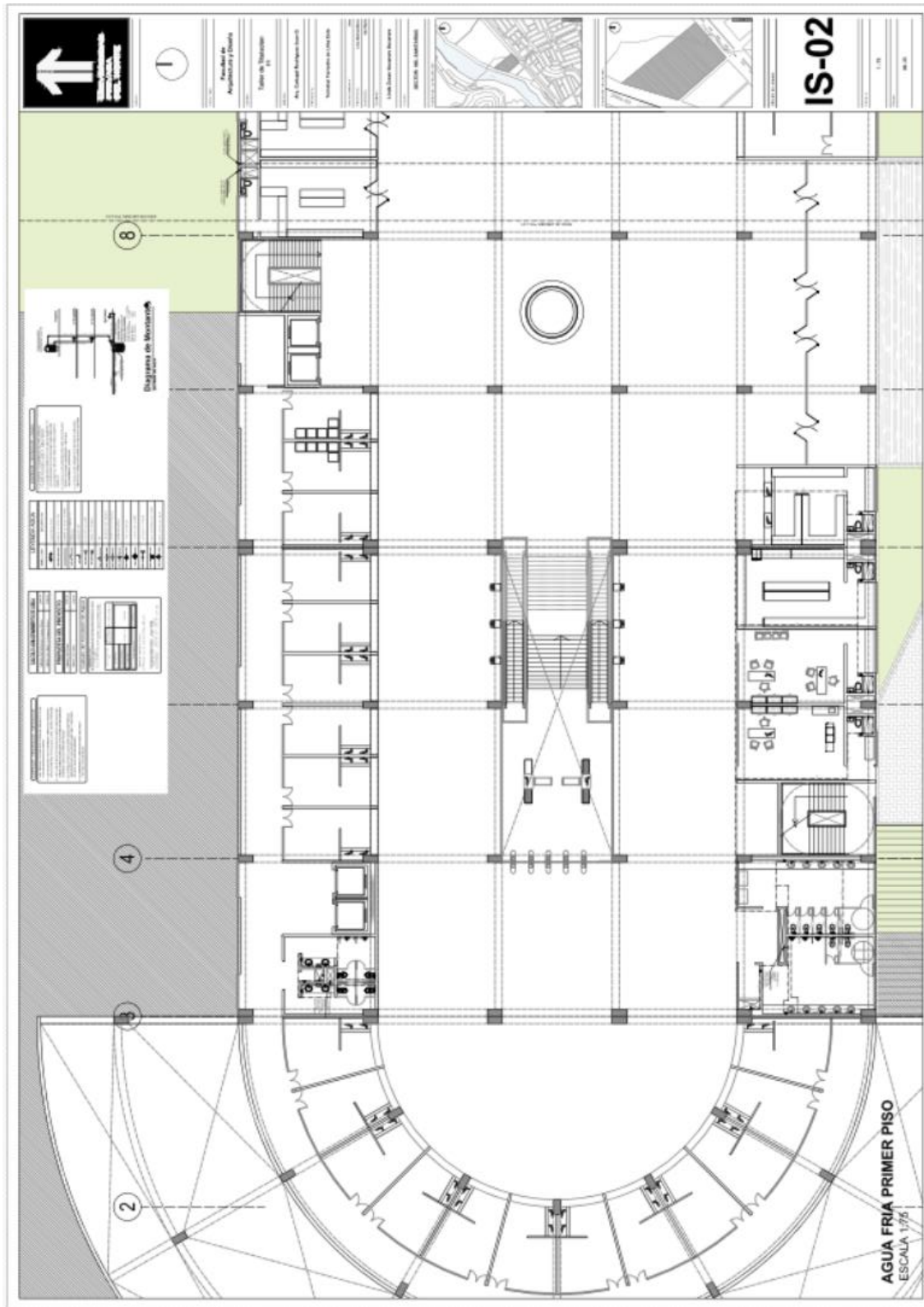
### **Agua potable**

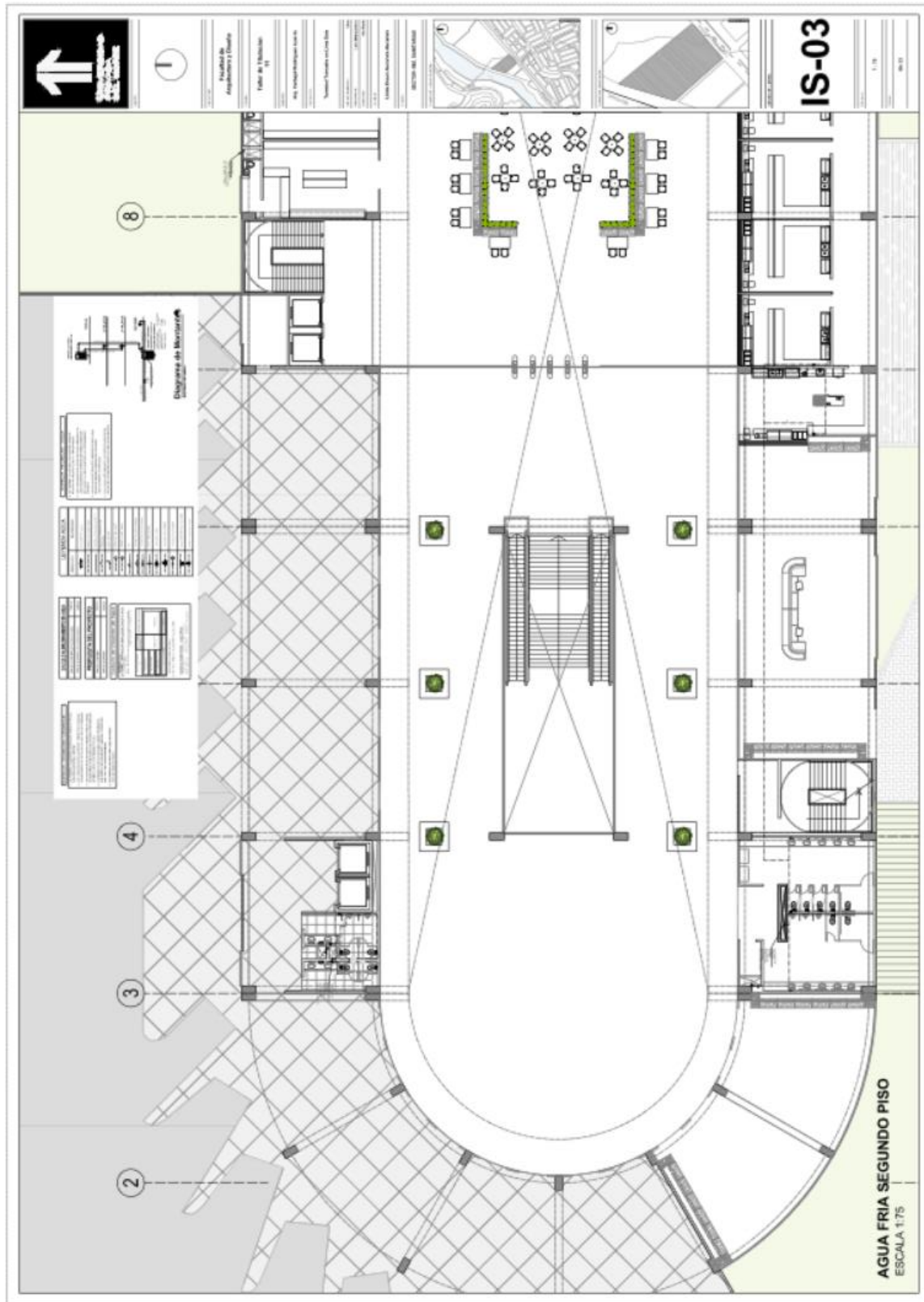
Se considera para el proyecto el abastecimiento directo de la red pública

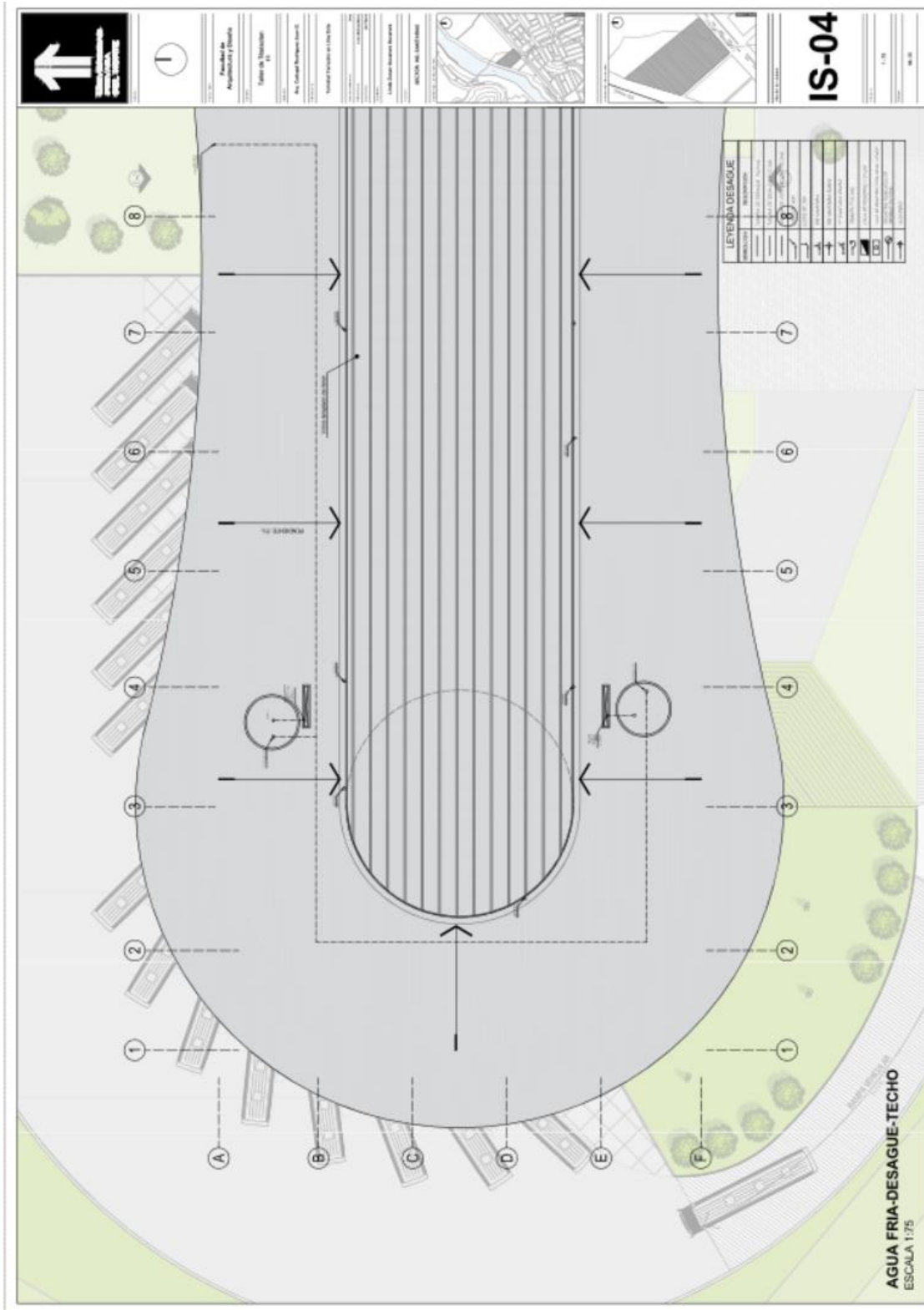
### **Desagüe**

El sistema de desagüe comprende la instalación de tuberías o colectores, cajas de inspección; con la finalidad de evacuar por gravedad las aguas servidas de los aparatos sanitarios a la red pública de desagüe.



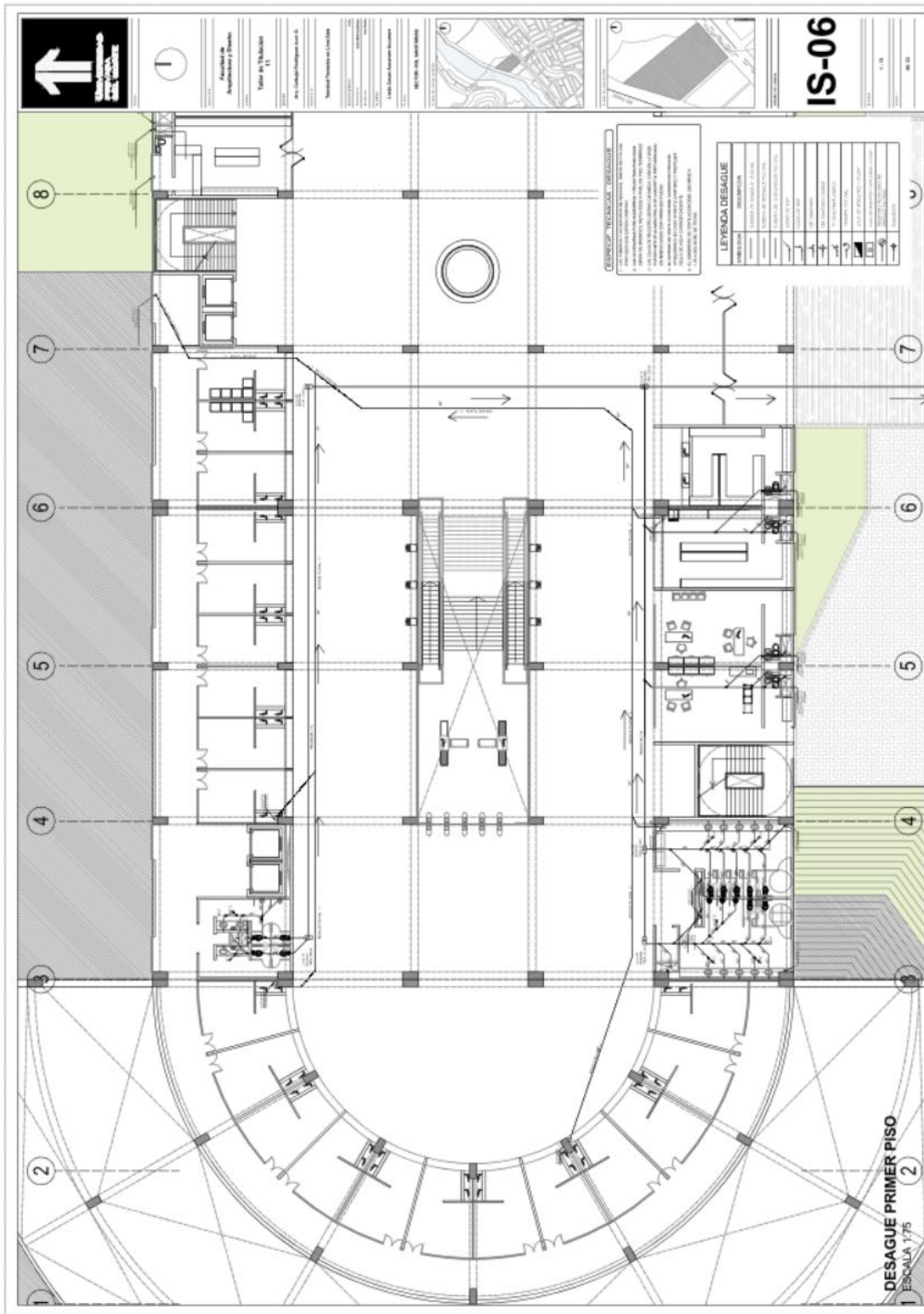


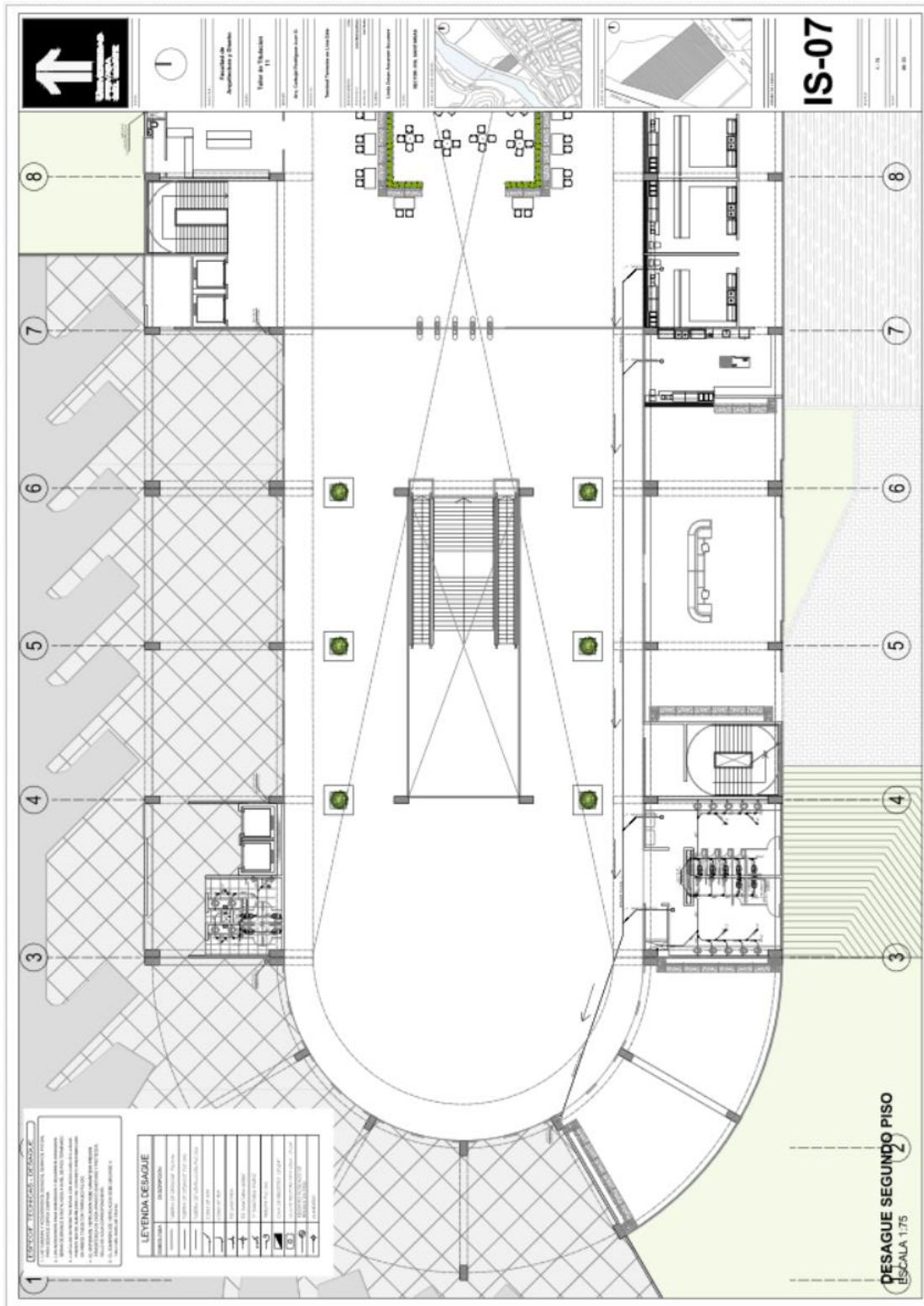














#### 4.1.5 Memoria de instalaciones eléctricas

##### 4.1.5.1 GENERALIDADES

El presente Memoria descriptiva trata sobre el diseño de las Instalaciones Eléctricas en baja tensión y cálculos justificativos, para el TERMINAL TERRESTRE EN LIMA ESTE que consta de una Área de estacionamiento, Almacenes, Oficinas administrativas, Sala de Reuniones, Archivos y otros usos sobre un edificio de 3 niveles en una Área techada de 28.600 M<sup>2</sup> ubicado en Ate, km 16.00 de la Carretera Central.

Para lo cual se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Código Nacional de Electricidad, y lo indicado en el C.N.E. utilización (R.M.037-2006 MEM/DM 17.01.06) y R.N.E Edic. 2006, habiéndose aplicado entre otras las siguientes reglas: regla 070 - 1014; regla 80 - 104; regla 80 - 106, 020 -086, 050 - 202 tablas 8, 12B, 17, 24, 29.

Así mismo el proyecto ha considerado el entubado, cajas de salida, cableado, así como la utilización en futuro el uso de paneles solares u otro elemento que esté de, acorde con el avance tecnológico sin perjuicio del ecosistema.

##### 4.1.5.2 CONDICIONES ELECTRICAS ESPECÍFICAS

El diseño comprende: Instalaciones Eléctricas interiores en Baja Tensión 380/220 V 3Ø 60 Hz. del tipo empotrado

- Alimentadores desde el Medidor hasta los tableros de Distribución.
- Circuitos de Alumbrado y Alumbrado de Emergencia.
- Tomacorrientes y salidas de fuerza.

##### 4.1.3.2.1 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

El sistema ha considerado que los cables y sub alimentadores cuenten con un factor de seguridad del 25% para la demanda máxima considerada.

Para los circuitos de tomacorrientes se ha considerado una carga instalada máxima de 1500 W. La red de fuerza considera alimentación en circuitos independientes para cada equipo.

- **Caja toma y medidor:** La ubicación de la Caja Toma F1 debe tener un fácil acceso a fin de facilitar las operaciones e inspecciones por parte de la Empresa Concesionaria y su ubicación es cercano a la vereda y las Caja Toma está ubicada lo más cerca posible de la red de Servicio Particular y conectados a un pozo a tierra.
  
- **Alimentadores de los tableros:** Los alimentadores de los tableros serán en tuberías independientes cumpliéndose en lo referente al diseño de la capacidad de tuberías y de la misma manera, con relación a la capacidad de corriente, secciones mínimas y caídas de tensión se ha considerado una caída de tensión máxima de 2.5 % desde el Medidor hasta el tablero o circuito más alejado.
  
- **Circuitos de iluminación:** Se ha previsto circuitos de iluminación normal y de emergencia en Halls, Escaleras, Oficinas, Almacenes, depósitos, auditorio y tiendas. El número máximo de salidas considerado es de 15 puntos.
  
- **Circuitos de tomacorrientes:** Los tomacorrientes para las salidas normales serán dobles con toma de tierra del tipo industrial y para los circuitos de corriente de emergencia se usarán tomacorrientes dobles universales con toma a tierra grado comercial.
  
- **Circuitos de fuerza:** En cuanto a los Circuitos de fuerza no se han considerado y se ha dejado ya las áreas a futuro para implementación:
  - Bombas de velocidad variable de agua.
  - Bombas de desagüe.
  - Bombas contra incendio.
  - Bombas para sistema de presurización
  - Ascensores.

#### 4.1.3.2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES

- **Conductores:**
  - Cumplirá con
    - CNE Utilización Sec. 030, 070 – 1000 hasta 070 – 1516
    - NTP 370.301, 370.252, 370.253
  - Serán de cobre electrolítico con una Conductividad de 99.9% IACS según las normas de fabricación ASTM B3 y B8.
  - Los conductores eléctricos deben ser tipos (*NH-80*) “No propagador de incendio, con baja emisión con baja emisión de humos, libre de halogenos y ácidos corrosivos”. Los conductores de sección superior al calibre 10 mm<sup>2</sup> serán cableados. Los conductores para iluminación en jardín serán del tipo NYY.
- **Tuberías:** Se ha proyectado únicamente con tuberías PVC-P y se usarán uniones y curvas.
- **Uniones o coplas:** La unión entre tubos se realizará por medio de la campana a presión propia de cada tubo; pero en unión de tramos en tubos sin campana se usarán copias plásticas a presión.
  - **Conexiones a caja:** Para unir las tuberías de PVC con las cajas metálicas galvanizadas se utilizará dos piezas de PVC.
    - a) Una copia de PVC original de fábrica en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja.
    - b) Una conexión a caja que se instalará en el K.O. de la caja de F°G° y se enchufará en el otro extremo de la copla del ítem a
- **Curvas:** No se permitirá las curvas hechas en obra, se utilizará curvas de fábrica de radio estándar, de plástico.
- **Pegamento:** En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC, para garantizar la hermeticidad de la misma.

- **Cajas:** Todas las cajas para salidas de artefactos de iluminación, caja de pase, tomacorrientes, interruptores; serán de fierro galvanizado, de espesor mínimo 1.5 m/m, con orejas de una sola pieza con la caja, no se aceptará orejas soldadas.
  - o Las cajas mayores de 0.30 x 0.30 m. serán fabricadas con planchas galvanizadas zin-grip de 2.4 mm. de espesor (N° 12 U.S.S.G.). Las tapas serán del mismo material empernados y las cajas mayores de 0.60 x 0.60 m. serán fabricadas con refuerzo de estructura angular de 3/32” en todos sus bordes.
- **Interruptores:** Se utilizarán interruptores unipolares, bipolares y de conmutación (3 vías) de 10 amperios a 250 voltios.
  - o Los interruptores de la serie Mágic tendrán tapa para uno, dos o tres dados y serán tipo balancín.
- **Tomacorrientes:** Tomacorrientes dobles con toma de tierra tipo industrial para los circuitos de la red normal Mod. 5262 IGI marca Leviton.
  - o Tomacorriente doble universal con toma a tierra grado comercial Mod. 5825 W Marca Leviton para los circuitos de toma normal.
- **Placas:**
  - Para la salida de interruptores, serán de aluminio anodizado.
  - Para la salida de tomacorrientes serán de baquelita en color blanco o marfil.

## **TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN:**

Estará formado por:

- **Tableros en gabinete metálico** (Cuando el Interruptor General es mayor de 63
  - o **Caja:** Será del tipo empotrado y/o adosado en pared construida de fierro galvanizado de 1.6 mm de espesor, debiendo tener huecos ciegos de 15, 20, 25 y 35 m/m, deberá contar con tapa, chapa y frente muerto.
  - o **Barras y accesorios:** Las barras deben ir colocadas aisladas de todo el gabinete de tal manera que éstas sean exactas con las especificaciones de “TABLERO DE FRENTE MUERTO”. Las barras serán de cobre electrolítico, de capacidad mínima.



Interruptor General	Barras
100 Amp	200 A.
150 – 200 Amp	500 A.

Traerán barras para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos y la tierra general de los alimentadores.

- **Interruptores:** Serán automáticos termo magnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos; intercambiables, de tal forma que puedan ser removidos sin tocar las adyacentes.
  - Los tableros alojarán interruptores termo magnéticos tipo (tornillo) con capacidad de ruptura 10 KA/240 V para intensidades menores o iguales a 100 A.
  - Los interruptores serán del tipo caja moldeada para intensidades mayores de 100 A y tendrán un poder de ruptura de 35 KA a 240 V.
  
- **Interruptores Diferenciales de falla a tierra:** Se instalará interruptores diferenciales tipo HPI – (alto poder de inmunización) Indicado en catálogo Legrand.
  - Detección de corrientes de fuga alterna con componente continua.
  - Uso: aplicaciones especiales en sector terciario e industrial.
  - Concebidos para proteger a las personas y garantizar la mayor continuidad en el servicio eléctrico.
  - Equipados con un dispositivo que permite:
    - Detectar los efectos diferenciales alternos y alternos con componentes continua (Clase A).
    - Evitar el bloqueo de la detección diferencial en el caso en que haya una componente continua en la señal de defecto o que se le superponga un armónico o una señal de alta frecuencia.
    - Evitar disparos atmosféricos extremos (rango-25 a 40°C, Ej.: tormentas eléctricas).

- **Luminarias:** Los artefactos de iluminación serán según lo indicado en los planos del proyecto.
  - o Las lámparas fluorescentes serán del tipo LED.
  - o Los conductores que se conecten a los artefactos serán para 105° C y de 2.5 mm<sup>2</sup>.

### **LÁMPARAS DE EMERGENCIA:**

- Potencia: 20 Watts cada faro
  - Tensión de Entrada: 220 VAC
  - Batería: 6V-4AMP. X HR.
  - Frecuencia: 60HZ
  - Autonomía: 4 Horas
  - Selector de Faros: 02
  - Cargador de Batería: Automático
  - Gabinete: De metal Autoventilado con Base Anticorrosivo y Pinturas esmalte al horno
  - Referencia: Sección 240 C.N.E. - 2006
- 
- **Disposición de las Lámparas**
    - o Las luces de emergencia deben ser dispuestas de tal forma que, la falla de alguna de las lámparas no deje en total oscuridad el área que normalmente es iluminada por ella, tal como se indica en los planos.
    - o Ningún artefacto o lámpara, diferente a los requeridos para fines de emergencia, debe ser alimentado por los circuitos de luces de emergencia.
- 
- **Métodos de Alambrado**
    - o Instalados en conducto no metálico rígido o tubería eléctrica que este empotrado en por lo menos 50mm de mampostería o en mortero de concreto.

- Los conductores de sistemas de emergencia y los conductores entre un equipo individual y las lámparas remotas, deben mantenerse completamente independientes de otros conductores y equipos y no deben entrar en artefactos, canalizaciones, cajas o gabinetes ocupados por otros conductores.
- **Alimentación**
  - La batería recargable tendrá capacidad suficiente para alimentar y mantener, a no menos del 91% de la tensión plena, la carga total las lámparas durante el periodo de tiempo requerido, pero en ningún caso menos de 30 minutos, y equipado con un cargador para mantener la batería en condición de carga automática.
- **Protección Contra Sobre corrientes**
  - Los dispositivos de sobre corriente de los circuitos derivados deben ser accesibles solo a personal autorizado y Ningún otro dispositivo será capaz de interrumpir el circuito, que no sea otro que el propio dispositivo de sobre corriente para la alimentación del sistema de emergencia.
- **Dispositivo Audible y Visual de Señalización de Falla**
  - Cada sistema de emergencia debe estar equipado con dispositivos audibles y visuales, que den aviso del desperfecto de la fuente o fuentes de corriente, y que indiquen que la carga de emergencia es alimentada desde baterías o grupo generador.

## **B. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MONTAJE E INSTALACION**

Las instalaciones eléctricas interiores serán del tipo empotrados, tal y conforme muestra los planos.

- **Conductores:**
  - Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas para facilitar el paso de los conductores, se empleará talco o tiza en polvo.
  - Los conductores serán continuos de caja a caja y los empalmes se ejecutarán en las cajas y debidamente aislados con cintas aislantes plástica y los empalmes de la acometida eléctrica se harán soldados o con terminales de cobre.

### Tuberías:

- No se permitirá más de cuatro curvas de 90° entre caja y caja.
- Deberá evitarse aproximaciones menores de 15 cm. a otras tuberías.
- Se evitará en lo posible la formación de trampas.

**Pruebas:** Antes de la colocación de los Artefactos de alumbrado y aparatos de utilización se efectuará las pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre conductores, por cada circuito.

<b>Circuito de</b>	<b>15 y 20 Amp o menor</b>	<b>1'000,000 Ohm</b>
<b>Circuito de</b>	21 Amp. a 50 Amp.	<b>250,000 Ohm</b>
<b>Circuito de</b>	51 Amp. a 100 Amp.	<b>100,000 Ohm</b>
<b>Circuito de</b>	101 Amp. a 200 Amp.	<b>50,000 Ohm</b>
<b>Circuito de</b>	201 Amp. a 400 Amp.	<b>25,000 Ohm</b>
<b>Circuito de</b>	<b>401 Amp. a 800 Amp.</b>	<b>12,000 Ohm</b>

### 4.1.5.3 CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA

TG											
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN CONDUCTOR (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	PRUEBAS PARA ITM
TDS	11825	100%	11825.00	5.0	22.46	10	51	17.00	25	28.25	SI SI
TD1	12910	100%	12910.00	19.5	24.52	16	68	0.46	25	28.25	SI SI
TD2	14579	100%	14579.00	25.0	27.69	16	68	0.66	25	28.25	SI SI
TDES	14521	100%	14521.00	28.5	27.58	16	68	0.75	25	28.25	SI SI
TDE 1	24684	100%	24684.00	32.0	46.88	16	68	1.44	50	56.5	SI SI
TDE 2	22432	100%	22432.00	36.0	42.60	16	68	1.47	50	56.5	SI SI
TG	100951		100951	36.0	191.73	95	198	1.12	180	203-4	SI SI
TDS											
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	UEBAS PARA IT
C1	376	100%	376.00	56.0	0.71	2.50	24	0.25	16	18.08	SI SI
C2	384	100%	384.00	38.0	0.73	2.50	24	0.17	16	18.08	SI SI
C3	408	100%	408.00	75.0	0.77	2.50	24	0.36	16	18.08	SI SI
C4	363	100%	363.00	61.0	0.69	2.50	24	0.26	16	18.08	SI SI
C5	273	100%	273.00	80.0	0.52	2.50	24	0.25	16	18.08	SI SI
C6	421	100%	421.00	72.0	0.80	2.50	24	0.35	16	18.08	SI SI
C7	2100	100%	2100.00	370.0	3.99	10.00	51	2.27	16	18.08	SI SI
C8	3000	100%	3000.00	68.0	5.70	2.50	24	2.38	16	18.08	SI SI
C9	1800	100%	1800.00	73.0	3.42	2.50	24	1.53	16	18.08	SI SI
C10	2700	100%	2700.00	65.0	5.18	4.00	31	1.28	16	18.08	SI SI
TOTAL	11825		11825		31.12						

"TERMINAL TERRESTRE COMO CONECTOR  
URBANO E INTEGRADOR DE ESPACIOS PÚBLICOS  
EN EL DISTRITO DE ATE - 2023"



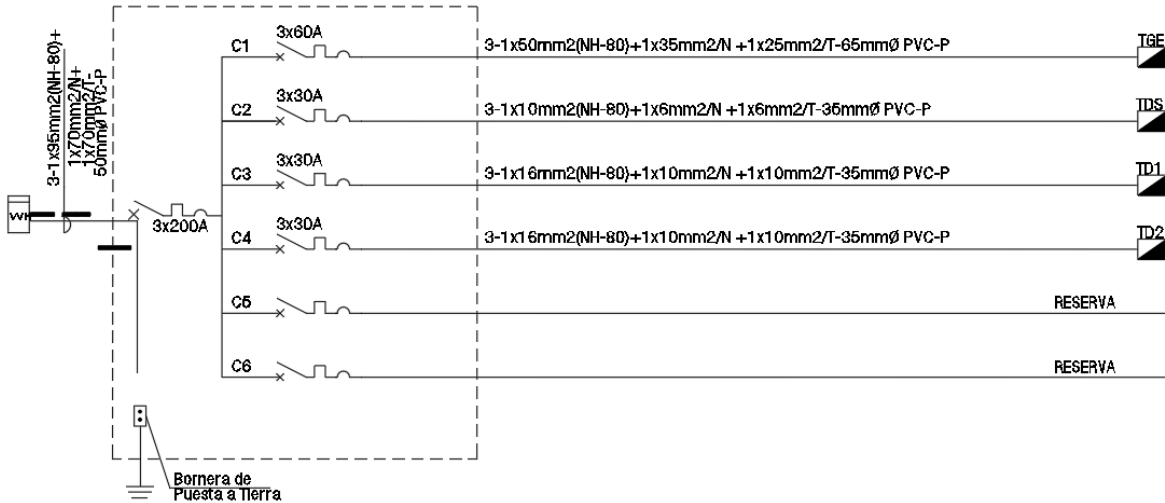
TD1												
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	UEBAS PARA IT	
C1	280	100%	280	53.0	0.53	2.5	24	0.17	16	18.08	SI	SI
C2	324	100%	324	70.0	0.62	2.5	24	0.26	16	18.08	SI	SI
C3	384	100%	384	61.0	0.73	2.5	24	0.27	16	18.08	SI	SI
C4	360	100%	360	60.0	0.68	2.5	24	0.25	16	18.08	SI	SI
C5	306	100%	306	29.0	0.58	2.5	24	0.10	16	18.08	SI	SI
C6	333	100%	333	48.0	0.63	2.5	24	0.19	16	18.08	SI	SI
C7	390	100%	390	57.0	0.74	2.5	24	0.26	16	18.08	SI	SI
C8	333	100%	333	72.0	0.63	2.5	24	0.28	16	18.08	SI	SI
C9	3600	100%	3600	55.0	6.84	4	31	1.44	16	18.08	SI	SI
C10	3300	100%	3300	62.0	6.27	4	31	1.49	16	18.08	SI	SI
C11	3300	100%	3300	47.0	6.27	6	39	0.75	16	18.08	SI	SI
TOTAL	12910		12910		33.97							
TD2												
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	UEBAS PARA IT	
C1	343	100%	343.00	71.0	0.65	2.5	24	0.28	16	18.08	SI	SI
C2	384	100%	384.00	57.0	0.73	2.5	24	0.26	16	18.08	SI	SI
C3	348	100%	348.00	50.0	0.66	2.5	24	0.20	16	18.08	SI	SI
C4	357	100%	357.00	41.0	0.68	2.5	24	0.17	16	18.08	SI	SI
C5	312	100%	312.00	67.0	0.59	2.5	24	0.24	16	18.08	SI	SI
C6	235	100%	235.00	57.0	0.45	2.5	24	0.16	16	18.08	SI	SI
C7	2400	100%	2400.00	55.0	4.56	2.5	24	1.54	16	18.08	SI	SI
C8	2700	100%	2700.00	61.0	5.18	2.5	24	1.92	16	18.08	SI	SI
C9	2400	100%	2400.00	36.0	4.56	2.5	24	1.01	16	18.08	SI	SI
C10	2700	100%	2700.00	38.0	5.13	2.5	24	1.20	16	18.08	SI	SI
C11	2400	100%	2400.00	33.0	4.56	2.5	24	0.92	16	18.08	SI	SI
TOTAL	14579		14579									
TDES												
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	UEBAS PARA IT	
C1	240	100%	240.00	78.0	0.46	2.5	24	0.22	16	18.08	SI	SI
C2	312	100%	312.00	59.0	0.59	2.5	24	0.21	16	18.08	SI	SI
C3	264	100%	264.00	54.0	0.50	2.5	24	0.17	16	18.08	SI	SI
C4	222	100%	222.00	53.0	0.42	2.5	24	0.14	16	18.08	SI	SI
C5	255	100%	255.00	42.0	0.48	2.5	24	0.12	16	18.08	SI	SI
C6	120	100%	120.00	55.0	0.23	2.5	24	0.08	16	18.08	SI	SI
C7	264	100%	264.00	65.0	0.50	2.5	24	0.20	16	18.08	SI	SI
C8	288	100%	288.00	62.0	0.55	2.5	24	0.21	16	18.08	SI	SI
C9	279	100%	279.00	30.0	0.53	4	31	0.06	16	18.08	SI	SI
C10	277	100%	277.00	34.0	0.53	6	39	0.05	16	18.08	SI	SI
C11	3300	100%	3300.00	39.0	6.27	6	39	0.63	16	18.08	SI	SI
C12	3000	100%	3000.00	45.0	5.70	6	39	0.66	16	18.08	SI	SI
C13	3000	100%	3000.00	45.0	5.70	6	39	0.66	16	18.08	SI	SI
C14	2700	100%	2700.00	30.0	5.13	4	31	0.59	16	18.08	SI	SI
TOTAL	14521		14521		38.21							

TDE 1											
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	UEBAS PARA IT
C1	678	100%	678.00	52.0	1.29	2.5	24	0.41	16	18.08	SI SI
C2	678	100%	678.00	43.0	1.29	2.5	24	0.34	16	18.08	SI SI
C3	678	100%	678.00	35.0	1.29	2.5	24	0.28	16	18.08	SI SI
C4	678	100%	678.00	53.0	1.29	2.5	24	0.42	16	18.08	SI SI
C5	678	100%	678.00	53.0	1.29	2.5	24	0.42	16	18.08	SI SI
C6	678	100%	678.00	51.0	1.29	2.5	24	0.40	16	18.08	SI SI
C7	726	100%	726.00	41.0	1.38	2.5	24	0.35	16	18.08	SI SI
C8	726	100%	726.00	70.0	1.38	2.5	24	0.59	16	18.08	SI SI
C9	726	100%	726.00	1.4	1.38	2.5	24	0.74	16	18.08	SI SI
C10	726	100%	726.00	45.0	1.38	2.5	24	0.38	16	18.08	SI SI
C11	192	100%	192.00	43.0	0.36	2.5	24	0.10	16	18.08	SI SI
C12	210	100%	210.00	28.0	0.40	2.5	24	0.07	16	18.08	SI SI
C13	240	100%	240.00	31.0	0.46	2.5	24	0.09	16	18.08	SI SI
C14	318	100%	318.00	32.0	0.60	2.5	24	0.12	16	18.08	SI SI
C15	216	100%	216.00	33.0	0.41	2.5	24	0.08	16	18.08	SI SI
C16	222	100%	222.00	34.0	0.42	2.5	24	0.09	16	18.08	SI SI
C17	192	100%	192.00	35.0	0.36	2.5	24	0-08	16	18.08	SI SI
C18	222	100%	222.00	36.0	0.42	2.5	24	0-09	16	18.08	SI SI
C19	3000	100%	3000.00	37.0	5.70	2.5	24	1.29	16	18.08	SI SI
C20	2700	100%	2700.00	38.0	5.13	2.5	24	1.20	16	18.08	SI SI
C21	2700	100%	2700.00	39.0	5.13	2.5	24	1.23	16	18.08	SI SI
C22	3300	100%	3300.00	40.0	6.27	2.5	24	1.54	16	18.08	SI SI
C23	3300	100%	3300.00	41.0	6.27	2.5	24	1.58	16	18.08	SI SI
C24	900	100%	900.00	42.0	1.71	2.5	24	0.44	16	18.08	SI SI
TOTAL	24684		24684.00		64.96						
TDE 2											
TABLEROS	P.INSTALADA EN W	PORCENTAJE	P.EFFECTIVA EN W	LONGITUD (M)	CORRIENTE (A) - (IB)	SECCIÓN (mm2)	CONDUCTOR (A) - (IZ)	% CAIDA DE TENSION (e%) (<2%)	ITM (IN)	I1	UEBAS PARA IT
C1	678	100%	678.00	79.0	1.29	2.5	24	0.62	16	18.08	SI SI
C2	678	100%	678.00	84.0	1.29	2.5	24	0.66	16	18.08	SI SI
C3	678	100%	678.00	68.0	1.29	2.5	24	0.54	16	18.08	SI SI
C4	798	100%	798.00	57.0	1.52	2.5	24	0.53	16	18.08	SI SI
C5	678	100%	678.00	55.0	1.29	2.5	24	0.43	16	18.08	SI SI
C6	678	100%	678.00	82.0	1.29	2.5	24	0.65	16	18.08	SI SI
C7	648	100%	648.00	50.0	1.23	2.5	24	0.38	16	18.08	SI SI
C8	648	100%	648.00	38.0	1.23	2.5	24	0.29	16	18.08	SI SI
C9	648	100%	648.00	26.0	1.23	2.5	24	0.20	16	18.08	SI SI
C10	648	100%	648.00	14.0	1.23	2.5	24	0.11	16	18.08	SI SI
C11	648	100%	648.00	30.0	1.23	2.5	24	0.23	16	18.08	SI SI
C12	648	100%	648.00	30.0	1.23	2.5	24	0.23	16	18.08	SI SI
C13	648	100%	648.00	30.0	1.23	2.5	24	0.23	16	18.08	SI SI
C14	189	100%	189.00	30.0	0.36	2.5	24	0.07	16	18.08	SI SI
C15	294	100%	294.00	30.0	0.56	2.5	24	0.10	16	18.08	SI SI
C16	144	100%	144.00	30.0	0.27	2.5	24	0.05	16	18.08	SI SI
C17	120	100%	120.00	30.0	0.23	2.5	24	0.04	16	18.08	SI SI
C18	192	100%	192.00	30.0	0.36	2.5	24	0.07	16	18.08	SI SI
C19	216	100%	216.00	30.0	0.41	2.5	24	0.08	16	18.08	SI SI
C20	331	100%	331.00	30.0	0.63	2.5	24	0.12	16	18.08	SI SI
C21	2400	100%	2400.00	30.0	4.56	2.5	24	0.84	16	18.08	SI SI
C22	2700	100%	2700.00	30.0	5.13	2.5	24	0.94	16	18.08	SI SI
C23	2400	100%	1400.00	30.0	4.56	2.5	24	0.84	16	18.08	SI SI
C24	2700	100%	2700.00	30.0	5.13	2.5	24	0.94	16	18.08	SI SI
C25	2700	100%	2700.00	30.0	5.13	2.5	24	0.94	16	18.08	SI SI
TOTAL	23110		23110		14.43						

	P. INSTALADA EN W	MÁXIMA DEMANDA EN W
TG	100951	100951
	MÁXIMA DEMANDA TOTAL EN Kw	100.1

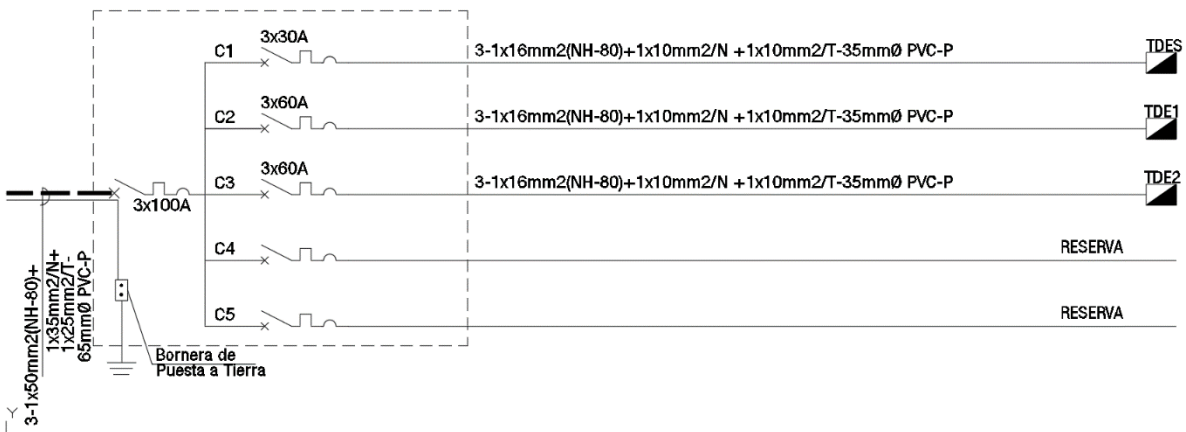
### DIAGRAMA UNIFILARES

ESQUEMA UNIFILAR DEL TABLERO GENERAL (TG)  
380/220V - 3Ø - 60hz - 250Amp. - lcc simétrico = 10/60KAmp.



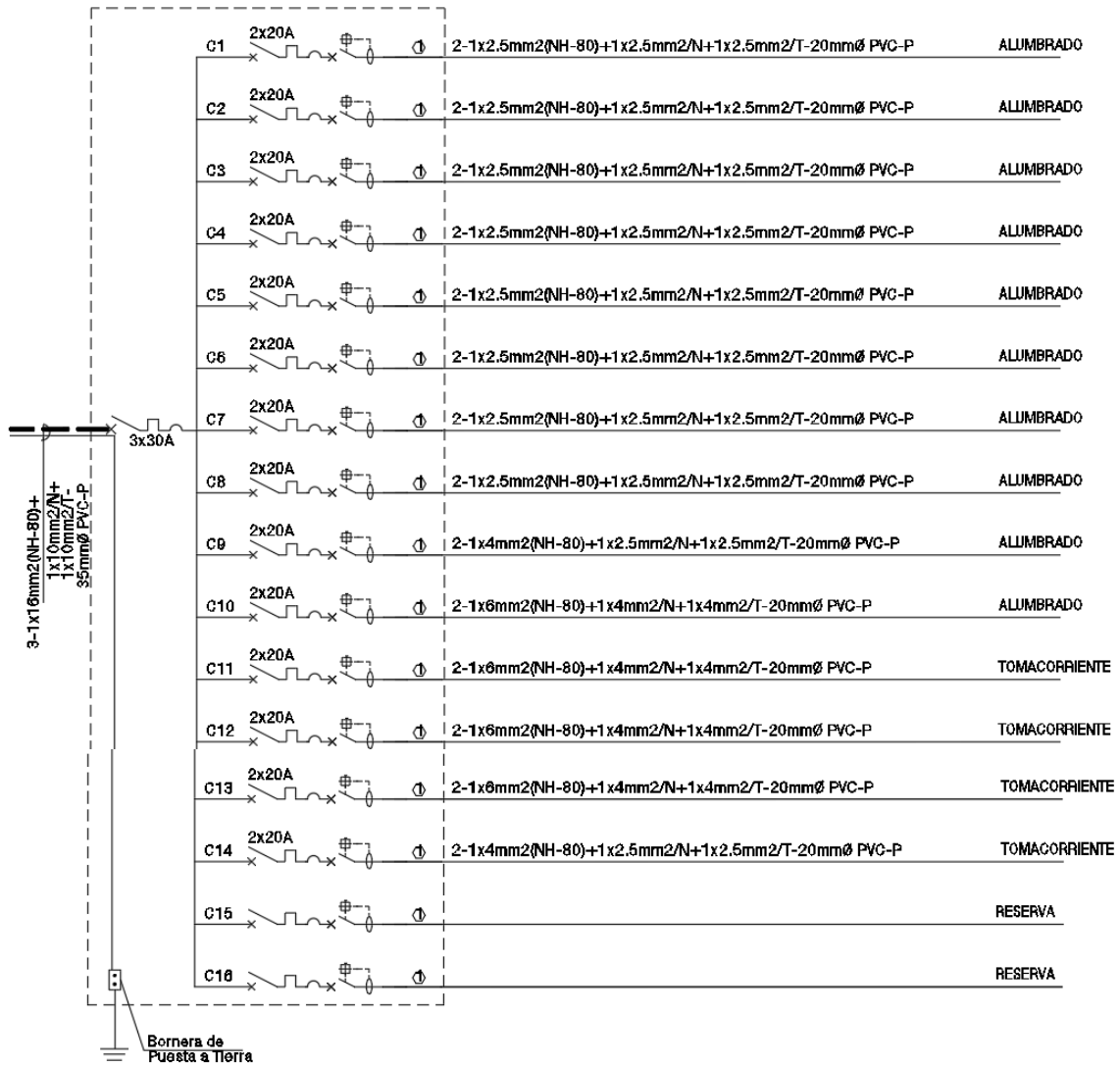
INTERRUPTORES DIFERENCIALES					
SÍMBOLO	N° POLOS	Vn (V)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	TIPO AC Btdln 100 10KA
①	2P	230/400	0.03	25A	GE723/25AC
②	2P	230/400	0.03	40A	GE723/40AC

ESQUEMA UNIFILAR DEL TGE.  
380/220V - 3Ø - 60hz - 100Amp. - lcc simétrico = 10KAmp.



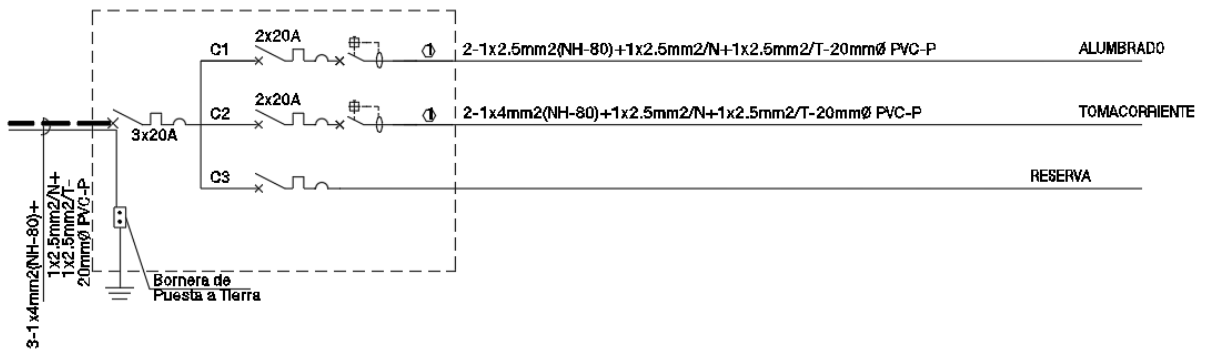
ESQUEMA UNIFILAR DEL TDES

380/220V - 3Ø - 60hz - 30Amp. - lcc simétrico = 10KAmp.



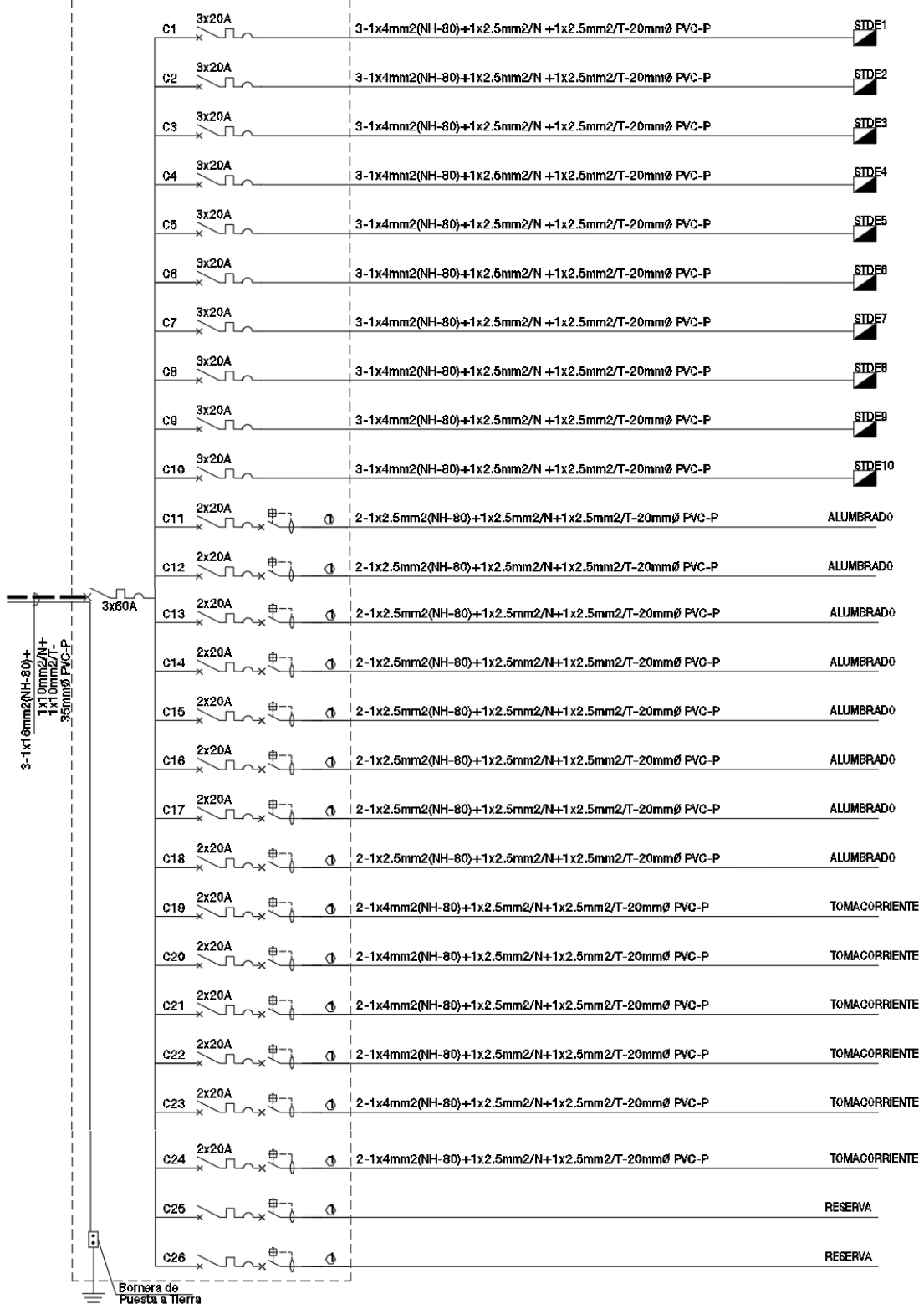
ESQUEMA UNIFILAR DEL STDE1 AL STDE10

380/220V - 3Ø - 60hz - 20Amp. - lcc simétrico = 10KAmp.



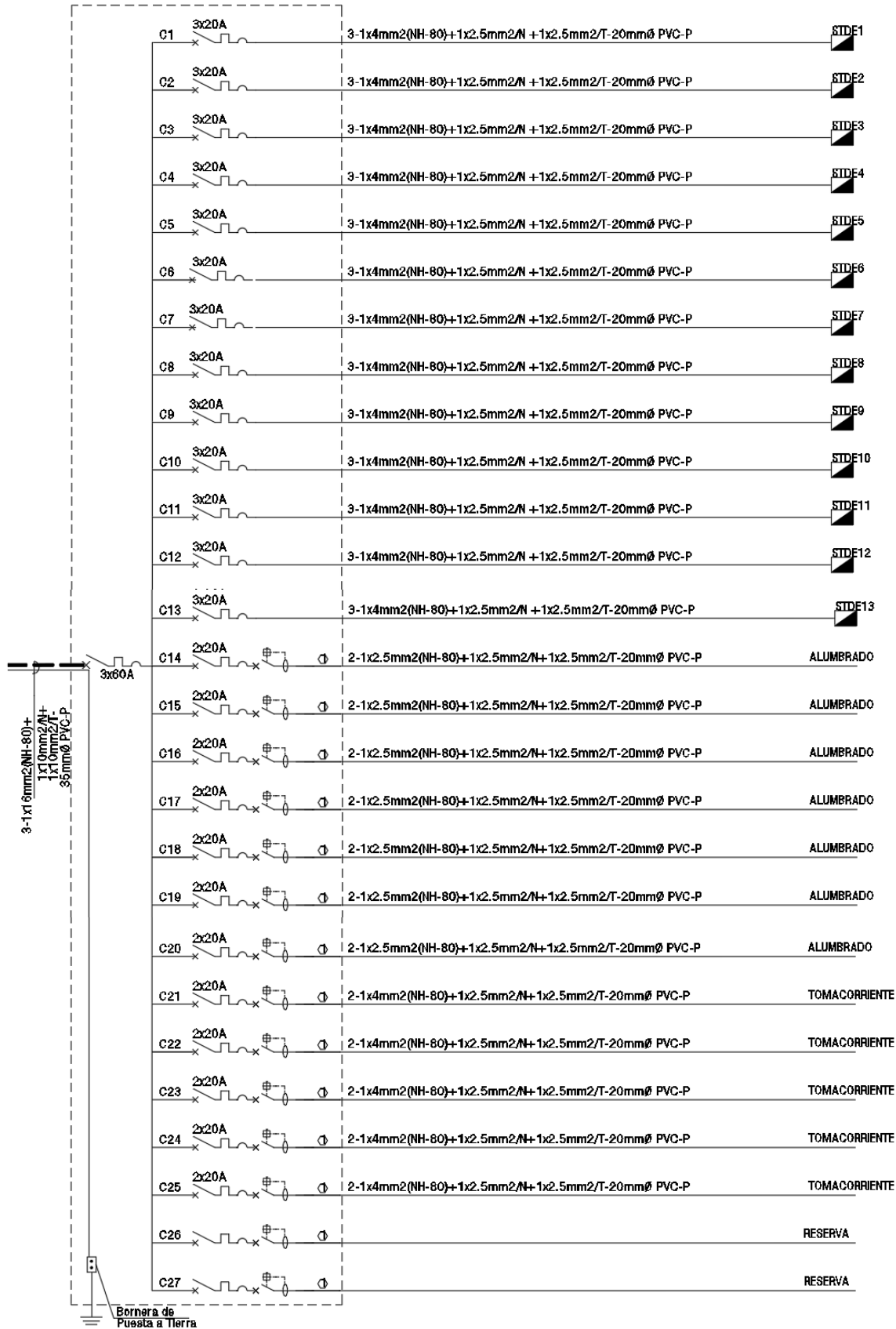


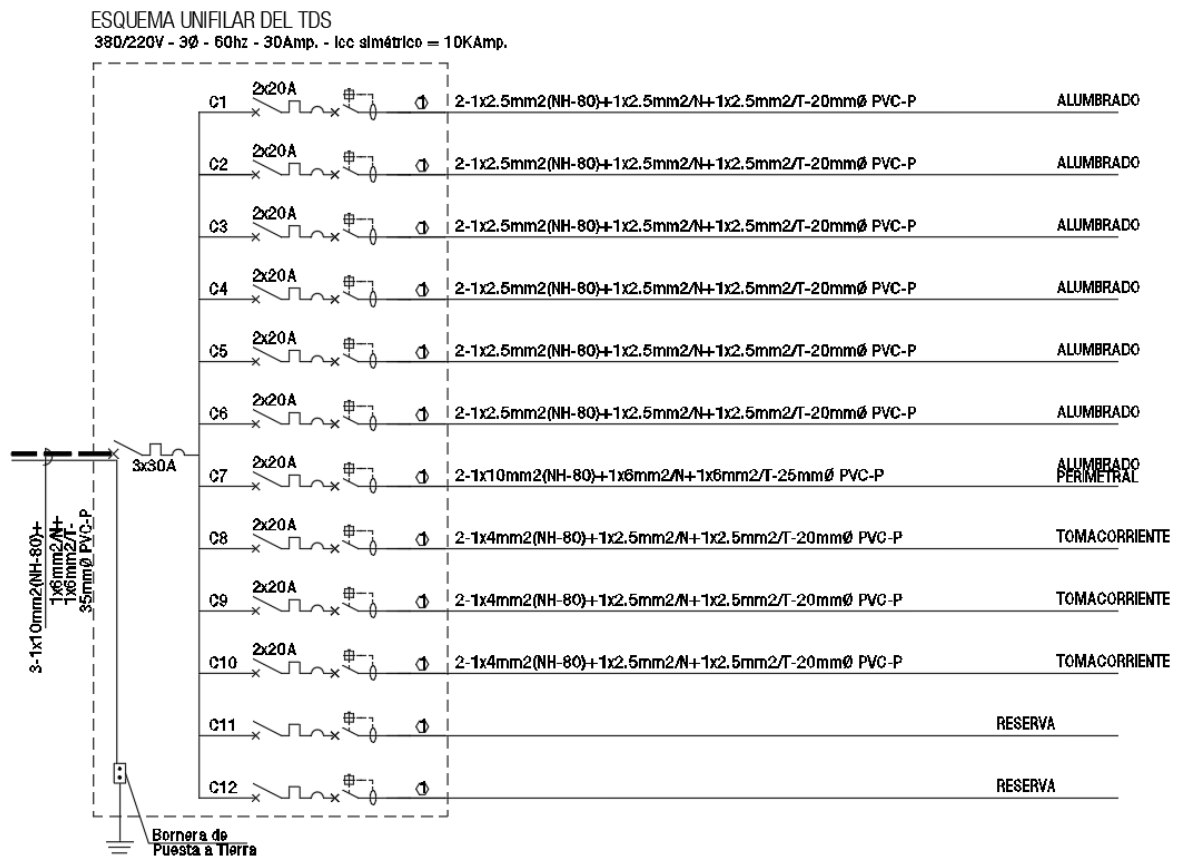
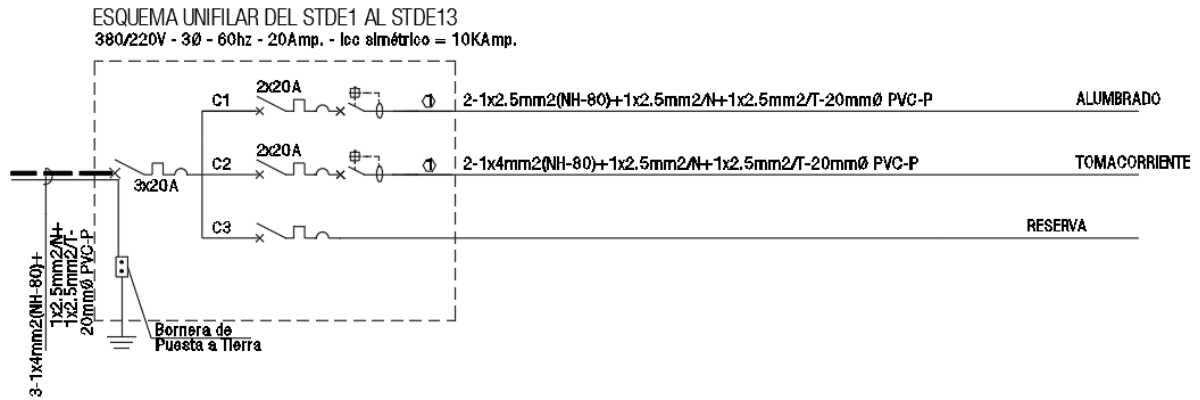
ESQUEMA UNIFILAR DEL TDE1  
380/220V - 3Ø - 60Hz - 60Amp. - lee simétrico = 10KAmp.



ESQUEMA UNIFILAR DEL TDE2

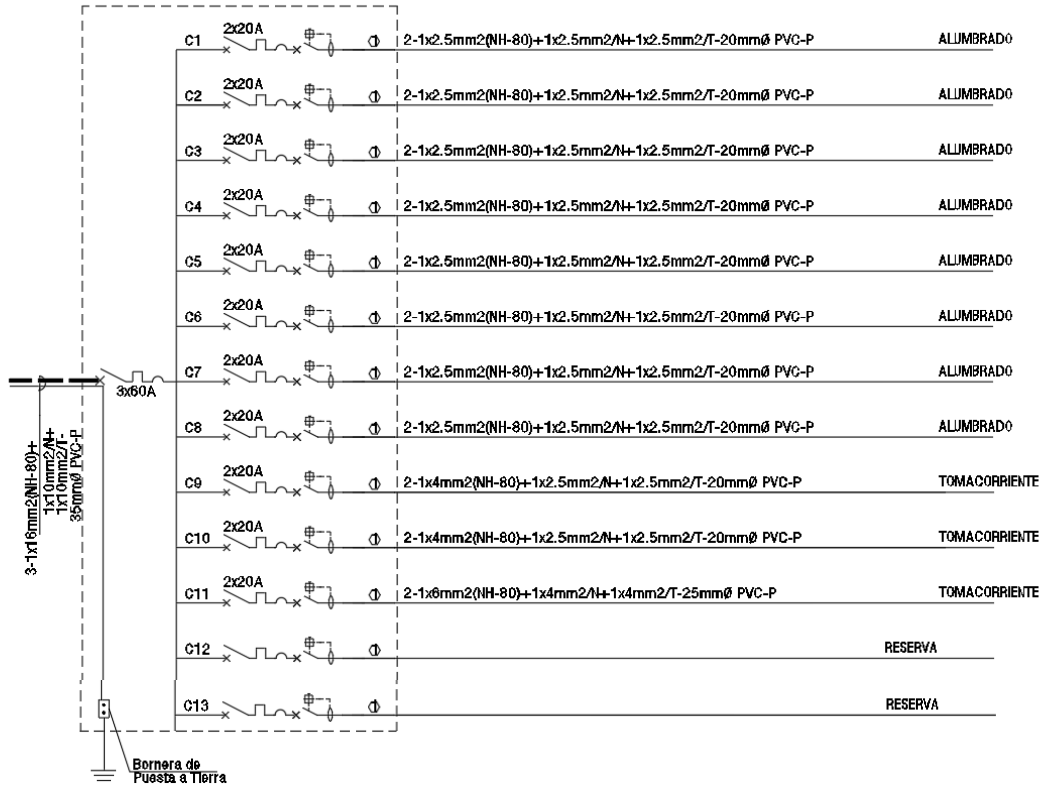
380/220V - 3Ø - 60hz - 60Amp. - Icc simétrico = 10KAmp.





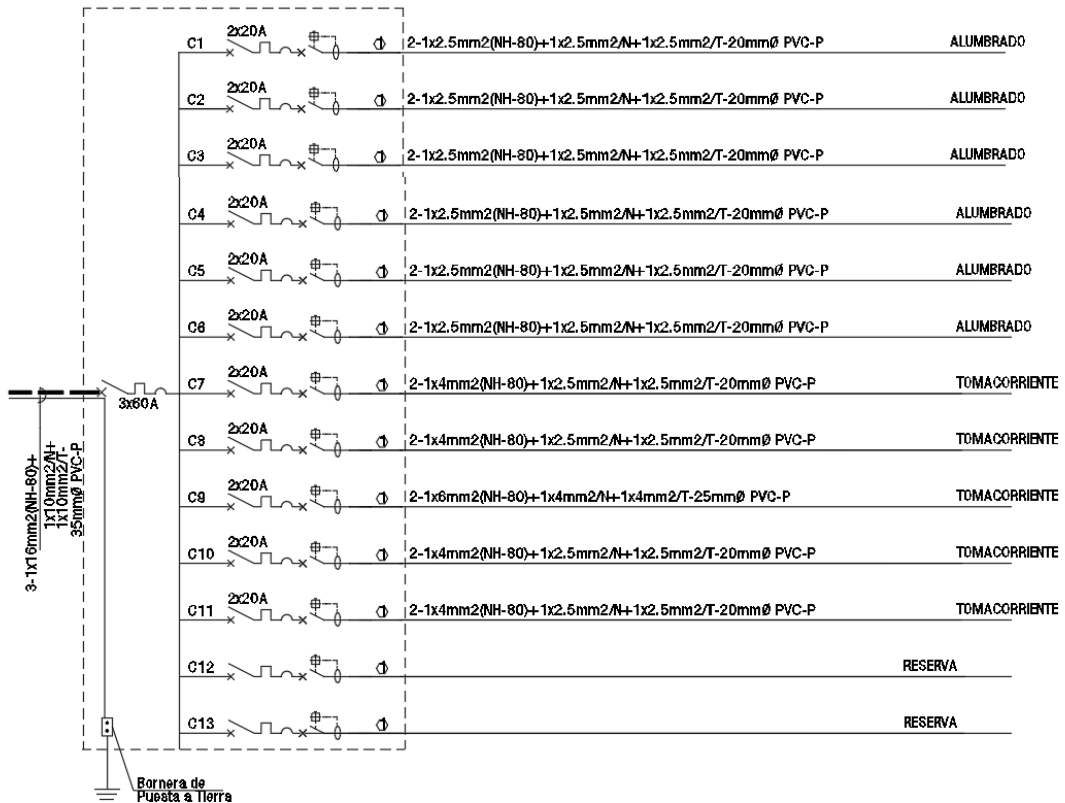
ESQUEMA UNIFILAR DEL TD1

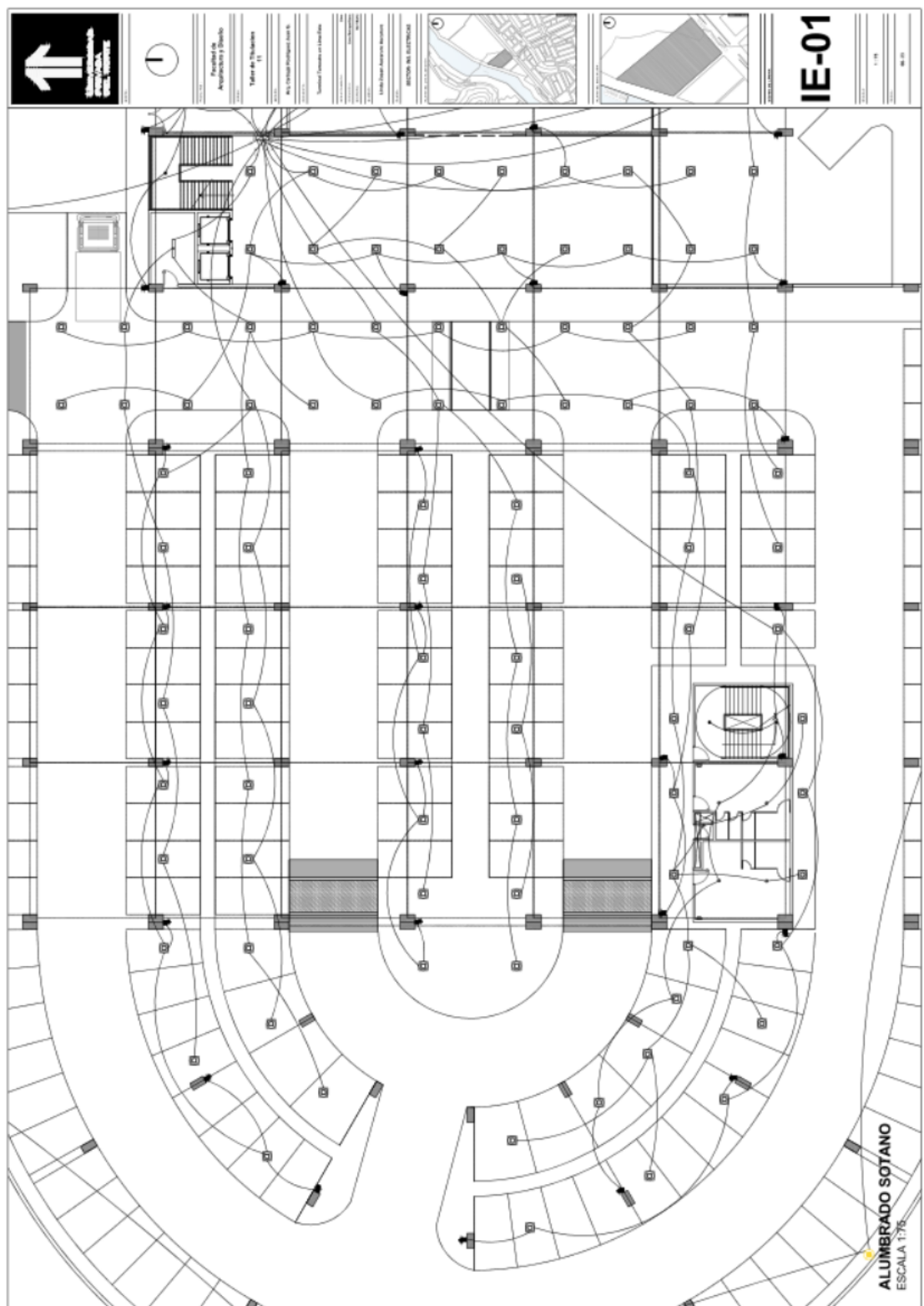
380/220V - 3Ø - 60hz - 60Amp. - lcc simétrico = 10KÁmp.

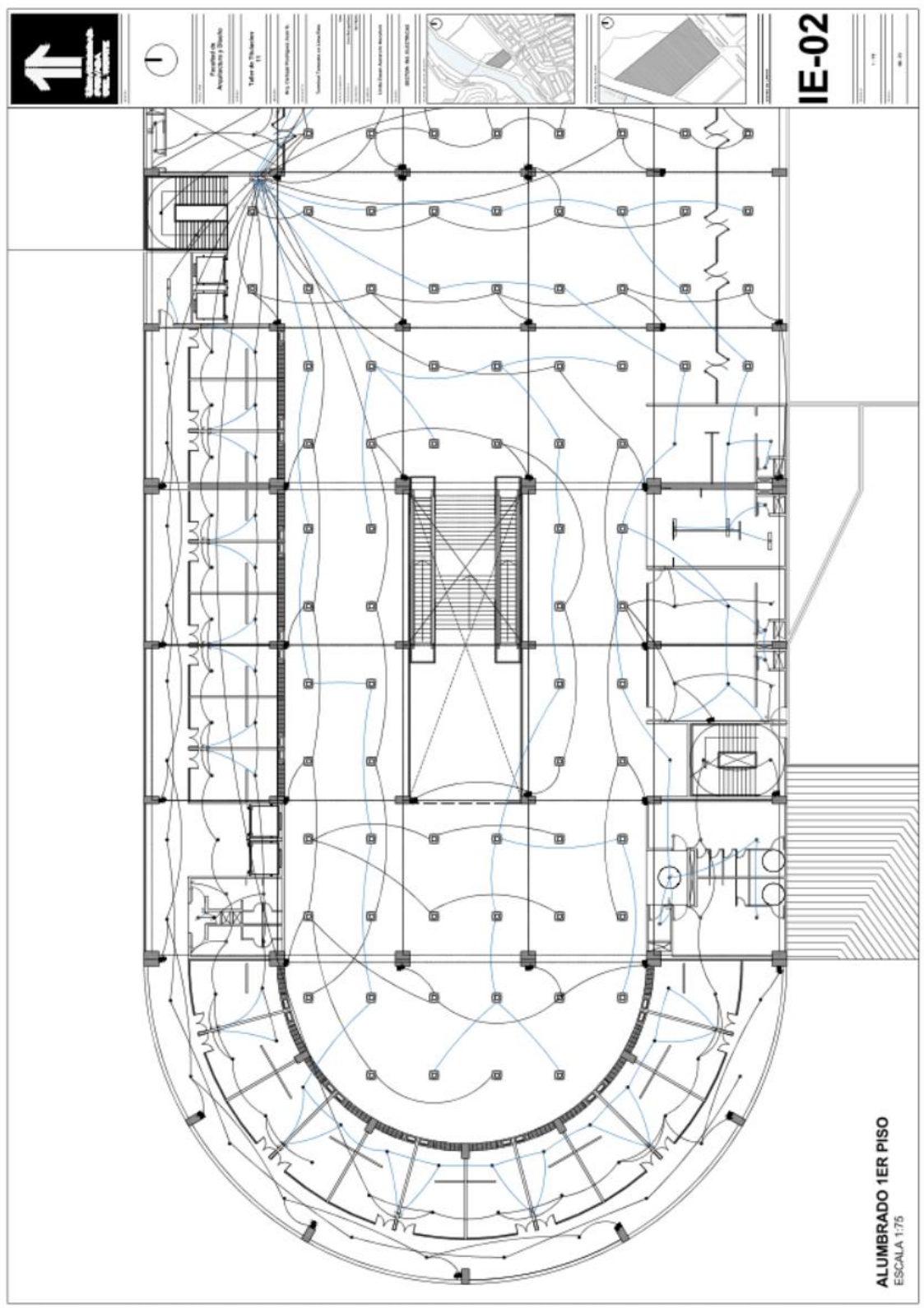


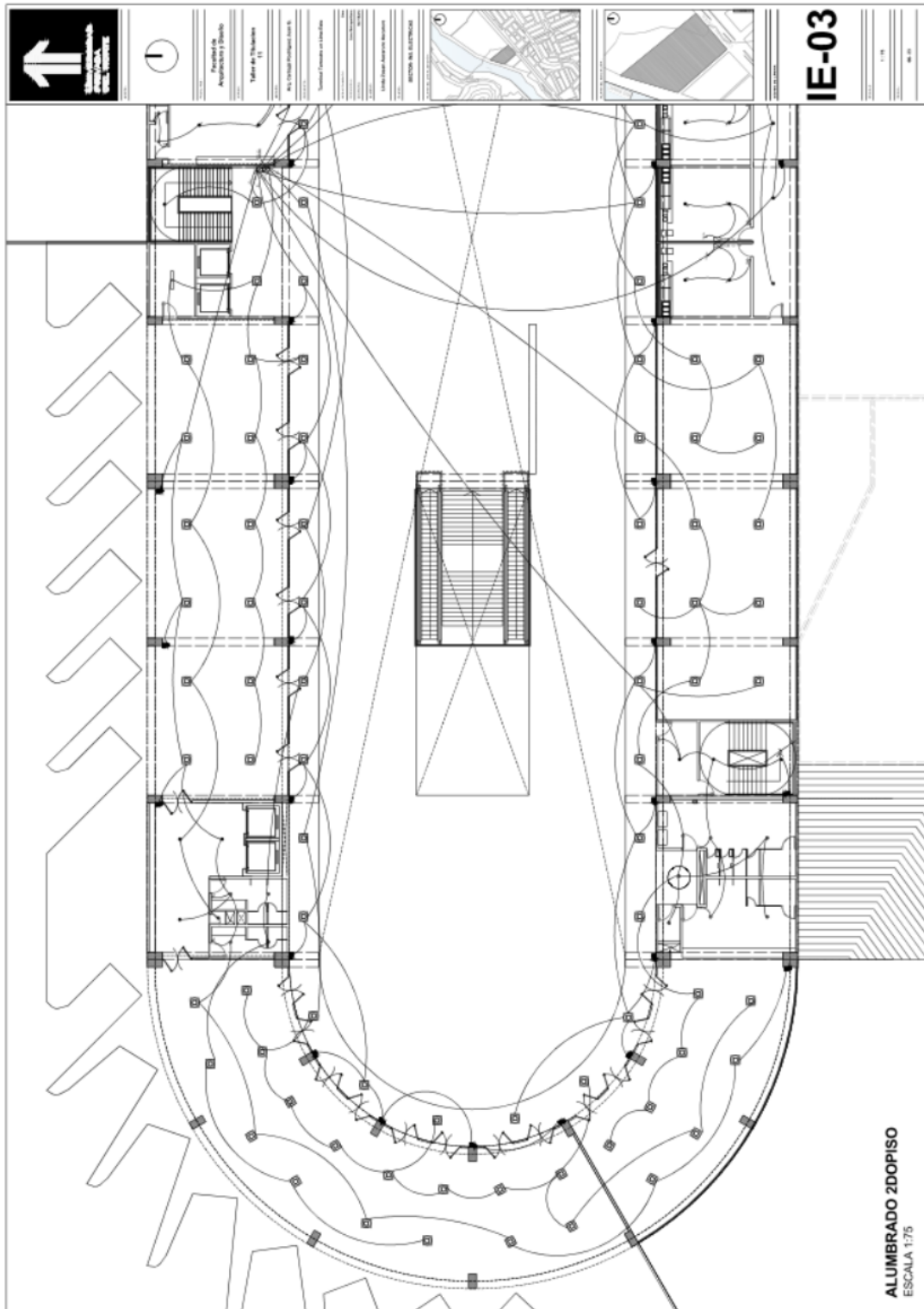
ESQUEMA UNIFILAR DEL TD2

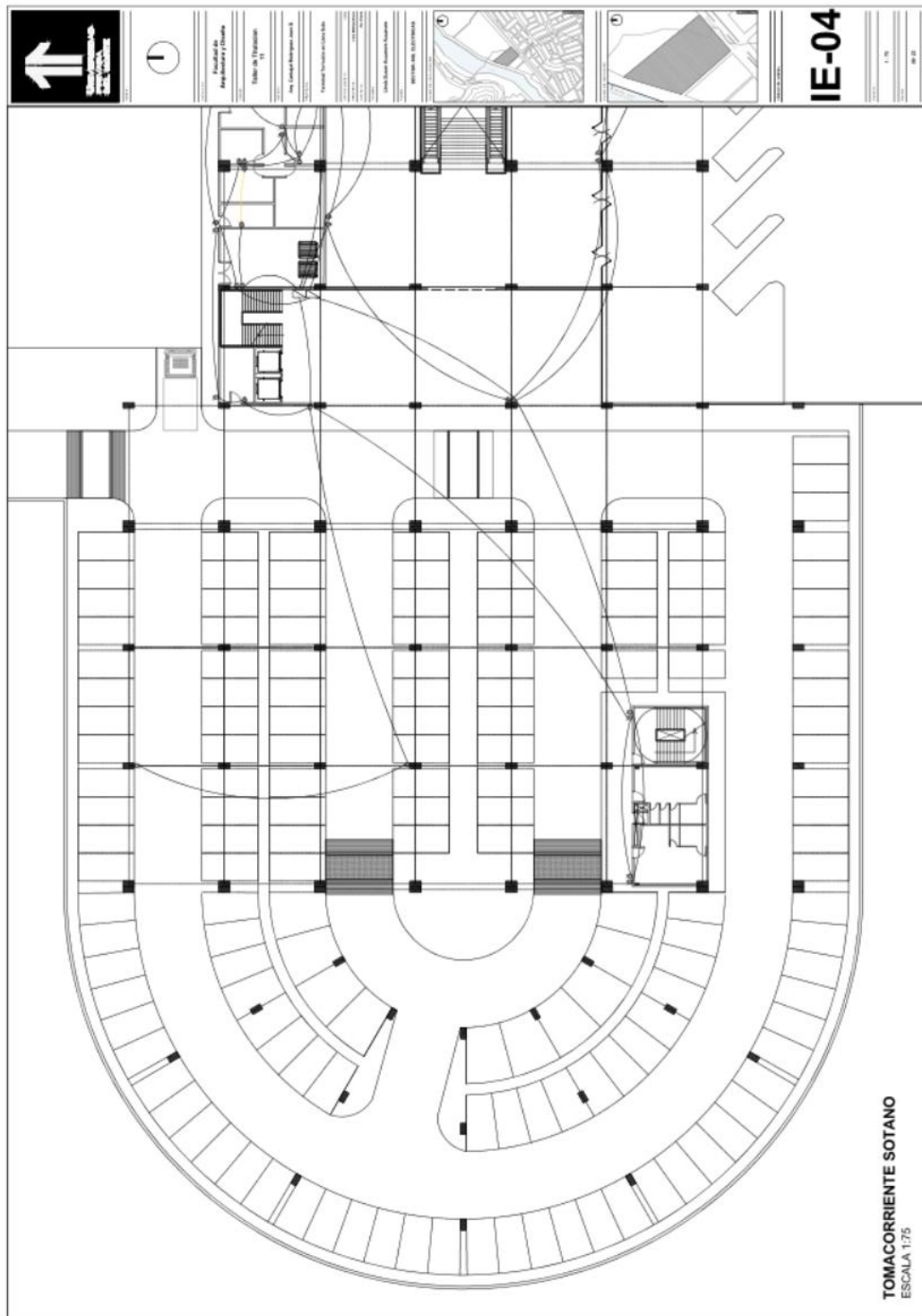
380/220V - 3Ø - 60hz - 60Amp. - lcc simétrico = 10KÁmp.



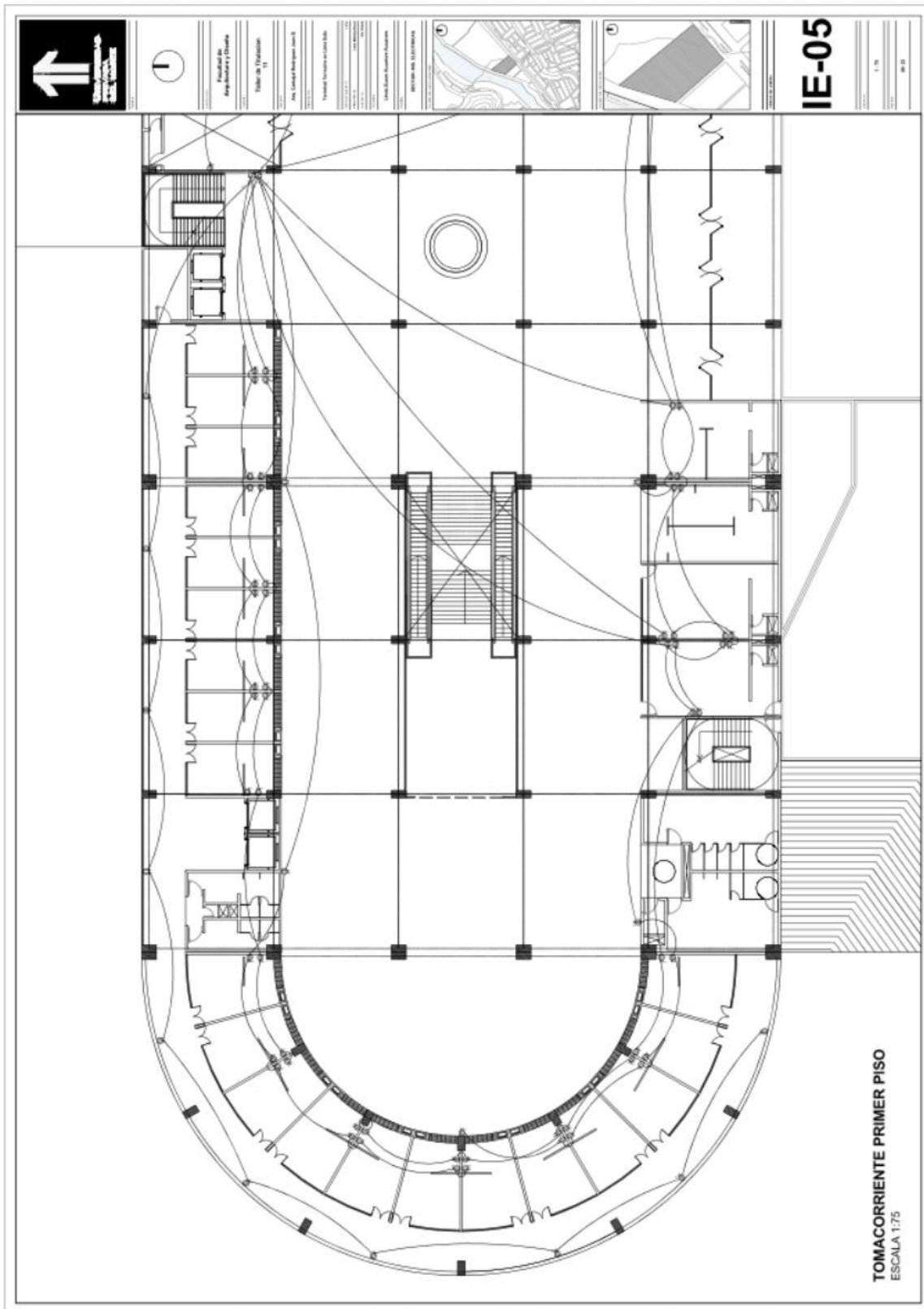


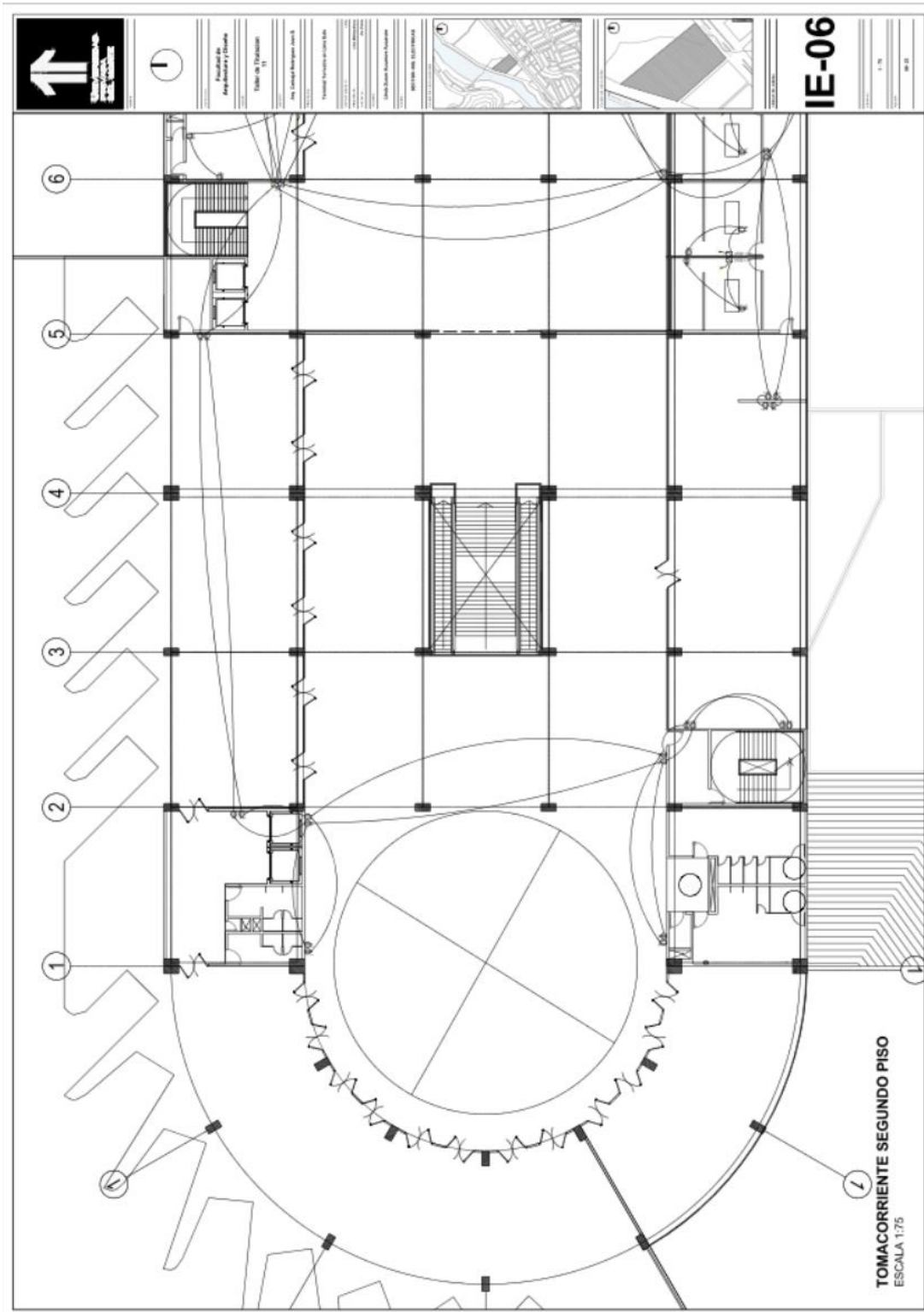












## CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### Discusión

**Tabla N° 51** *Tabla de discusión e resultados de la variable independiente*

TABLA DE DISCUSION DE RESULTADOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE			
SUB-DIMENSION	TEORIA	LINEAMIENTO	DISCUSION
<b>DISEÑO ARQUITECTONICO</b>	<p>(Samuel Rodríguez, 2021) Define el volumen como un elemento que abarca la estructura tridimensional y que surge de la interacción de puntos, líneas y planos, otorgando una forma tangible y definida al objeto en cuestión.</p> <p>En la arquitectura existen dos tipos de volúmenes:</p> <p>El sólido, como una masa que ocupa un lugar en el espacio.</p> <p>El vacío, el cual se compone de varios planos y contiene el espacio, puede ser considerado como los huecos, las aberturas o los espacios entre los volúmenes sólidos, y juega un papel crucial en la creación de la percepción del espacio.</p> <p>Según (Prieto, 2022), la arquitectura, siempre se ha buscado lograr la calidad del espacio como objetivo principal. Para lograrlo, se utilizan diversas herramientas, como el manejo de la luz natural y artificial, la elección de materiales, la escala, el color, entre otros. Sin embargo, en última instancia, la percepción del espacio está determinada por los efectos que produce en las personas que lo utilizan. Uno de los parámetros importantes que caracteriza el confort de un espacio es la calidad del aire interior. Esto significa que la calidad del aire que se respira dentro de un edificio o espacio arquitectónico tiene un impacto significativo en la experiencia y el bienestar de las personas que lo ocupan.</p> <p>Según (Ministerio de Transporte de Argentina, 2021) un sistema de señalización bien diseñado contribuye a facilitar la ubicación deseada, brindando una sensación de comodidad y seguridad. Al utilizar un lenguaje visual consistente en todas las terminales del país, se garantiza el acceso a la información a través de una estrategia de comunicación eficaz.</p>	<p>El diseño para estas infraestructuras de transporte debe ser visualmente agradable y coherente con el entorno que genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos muy bajos.</p> <p>Es de fácil circulación, reduciendo los tiempos de espera, mejor flujo de operaciones y rápida ejecución de los cambios.</p> <p>Deben utilizarse símbolos universales y/o información en diferentes idiomas para que la señalización sea comprensible y de forma adecuada y ordenada.</p>	<p>El volumen define la forma y la organización espacial de un proyecto arquitectónico, así como su impacto visual y funcional, se equilibran en la creación de una arquitectura armoniosa y significativa.</p> <p>Realizando el análisis de casos se observan diferentes infraestructuras de grandes luces y es por el uso de cubiertas de estructura de acero forradas con chapas metálicas. Que aportan interesantes formas en la volumetría.</p> <p>También se evaluó las señalizaciones dentro y fuera de los terminales y todos tienen información clara y símbolos que ayudan al pasajero circular de una manera segura y orientada, pero cabe resaltar que no se encontró signos braille, pictogramas o señales auditivas que dirijan a personas con discapacidad sonora o visual.</p>

	<p>Según (TWENERGY, 2020), menciona que se deben utilizar los materiales de bajo impacto ambiental en la construcción de edificios. Los materiales empleados en la arquitectura sostenible suelen ser reciclados, reutilizados y con bajo contenido energético. Además, durante su producción, generan bajas emisiones de gases de efecto invernadero.</p>	<p>Los materiales que deben emplear para la infraestructura de un terminal deben soportar el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales se deben adaptar a las futuras modificaciones.</p>	<p>Por ser el terminal un equipamiento urbano importante, debe cumplir la función de ser resistente a la intemperie y a cualquier caos físico natural, no obstante en la realidad a veces priorizan lo estético que lo estructural, y refiero al dimensionamiento de columnas.</p>
<p><b>SOSTENIBLE</b></p>	<p>Según (GLEASON ESPÍNDOLA, 2017) en su tesis “la gestión sustentable del agua en la arquitectura y urbanismo”, hace mención: la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia en los edificios que permitan el almacenamiento y su utilización para consumo humano y así coadyuvar a la oferta de agua y a la menor demanda de las fuentes actuales. Si el suelo permite la infiltración, los excedentes que no caben en la cisterna pueden conducirse a una estructura de infiltración que lleve el agua hacia el acuífero.</p>	<p>En todos los análisis de los cuatro casos no se encontró alguno que utilice la energía renovable. Si bien es cierto para la implementación es costoso, pero a largo plazo sería muy rentable.</p>	<p>En todas las terminales terrestres se deberían utilizar las energías renovables, ya que son equipamientos de gran escala y abarcan a una gran cantidad de personas; esto ayudaría a reducir el consumo de agua y energía, minimizando el impacto ambiental.</p>
<p><b>CONECTIVO</b></p>	<p>Indica (SAMUDIO CÓRDOBA, 2021) en su maestría “Guía de conectividad, accesibilidad y movilidad peatonal urbana”, hace mención: que es importante superar las barreras arquitectónicas o urbanas para garantizar que los espacios sean accesibles tanto para personas con discapacidad como para aquellas sin discapacidad. Para lograrlo, es necesario que los espacios cumplan con todas las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad universal. Esto implica diseñar los entornos de manera que todas las personas puedan utilizarlos de manera segura y lo más autónoma posible.</p> <p>Según (Gerencia Municipal de Urbanismo de Malaga, 2011) afirma que los equipamientos pueden incluir servicios y facilidades. La correcta distribución estratégica y cantidad equitativa de estos equipamientos es crucial para que cumplan eficientemente sus funciones y para garantizar la satisfacción de los ciudadanos. Esto contribuye a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y a satisfacer sus necesidades en diferentes ámbitos, promoviendo así un entorno urbano funcional y satisfactorio.</p>	<p>Los terminales terrestre deben ser accesibles fácilmente a los diferentes niveles y existir aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.</p> <p>También ser accesibles a diferentes destinos y evitar la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.</p> <p>Deben existir servicios complementarios y una oferta variada para los usuarios, y más aún generar empleo para así mejorar y establecer la economía poblacional.</p>	<p>En los casos analizados se da a conocer sus ubicaciones en puntos importantes de la ciudad para así poder ser accesible y conectar con otros equipamientos, pero lamentablemente no se estudia las problemáticas de congestión vehicular y peatonal que se genera al ingresar y salir los buses de los establecimientos.</p> <p>Como es en el caso 01, que tiene una ubicación centralizada, es más conectada con grandes centros comerciales y por la misma afluencia de personas hay un gran congestionamiento tanto vehicular como peatonal porque no hay una alameda amplia o un espacio previo para cuando se quiere usar un diferente transporte.</p>

## **Conclusiones**

Se concluye que el terminal terrestre es necesario y muy funcional para la conectividad interdistrital en Lima Este, no solo para la interconexión social, sino también a nivel económico y recreativo. A la vez para la organización del transporte, disminuyendo la congestión vehicular en la Carretera Central.

Es importante diseñar una infraestructura con la previsión de no afectar la libertad de diseño en la apariencia visual con las implementaciones donde se adapten los recursos naturales en un futuro, porque en vez de ahorrar la energía, habrá una gran inversión económica por el cambio de material o reconstrucción que se haga.

Se debe considerar espacios públicos consolidados que integren tanto adentro y afuera del equipamiento para la interacción social de los usuarios, ya que no se desea cumplir solo la función de terminal, sino también de un espacio para todo el público en general.

## **Recomendaciones**

Es muy necesario colocar señales universales, para todos en general, no en exceso ya que puede ser contraproducente generando estrés y desorden.

Si hubiera un conflicto referente a la vulnerabilidad de la ubicación del terreno por estar cerca al río. Por recomendación se encuentra a unos 50 m de distancia del río Rímac, históricamente no ha presentado desbordes ni inundaciones, pero de todas maneras se están tomando precauciones adecuadas como el mejoramiento del canalizado del río, barrera verde, la colocación de muros de contención.

## Referencias

- ARQA. (4 de Diciembre de 2008). Obtenido de ARQA/PE: <https://arqa.com/arquitectura/terminal-de-omnibus-de-santiago-del-estero.html>
- BBVA. (2022). ¿Qué es la eficiencia energética y cómo se calcula? Obtenido de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-eficiencia-energetica-y-como-se-calcula/>
- Chaparro, H. A. (2016). Terminales de Transporte, nodos de articulación entre la ciudad y la región. BOGOTÁ, COLOMBIA: FACULTAD DE ARTES – MAESTRÍA EN ORDENAMIENTO URBANO REGIONAL .
- Colautti, V. (2013). *La articulación como estrategia proyectual. Nuevas fronteras urbanas*. Colombia, U. C. (2006). Los Usuarios del Espacio Público como Protagonistas en el Paisaje Urbano. *Revista de Arquitectura*, 8, 38. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LosUsuariosDelEspacioPublicoComoProtagonistasEnEIP-4070913.pdf
- DAILY, A. (11 de Noviembre de 2011). *Segundo Lugar Concurso Nacional Terminal Terrestre en Majes, Perú*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-116922/segundo-lugar-concurso-nacional-terminal-terrestre-en-majes-peru>
- Figueroa, Oscar & Rozas, Patricio. (2006). Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: análisis de experiencias internacionales. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Foster, N. (1999). LA ARQUITECTURA COMO PROCESO DE INTEGRACIÓN. *Estudios Públicos*, (pág. 366).
- Francini, G. (1987). *Anatomía de la ciudad*. Buenos Aires, Argentina: Editorial PROMEC-SENOC.
- Gerencia Municipal de Urbanismo de Malaga. (Julio de 2011). Plan general de ordenación urbanística de Malaga. 504. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.malaga.eu/recursos/urbanismo/pgou\\_ap2/pgou\\_ad1/Documento%20A.%20Introduccion%20memorias%20y%20estudio%20economico%20financiero/2.%20Memoria%20informativa/5.%20TITULO%20V/CAP%20VIII%20Epigrafe](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.malaga.eu/recursos/urbanismo/pgou_ap2/pgou_ad1/Documento%20A.%20Introduccion%20memorias%20y%20estudio%20economico%20financiero/2.%20Memoria%20informativa/5.%20TITULO%20V/CAP%20VIII%20Epigrafe)
- GLEASON ESPÍNDOLA, J. A. (09 de Enero de 2017). LA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN LA ARQUITECTURA Y URBANISMO. 40. México: Universidad de Guadalajara. Obtenido de <https://revistavivienda.cuaad.udg.mx/index.php/rv/article/view/3/2>
- GRAN TERMINAL PLAZA NORTE. (20 de Abril de 2023). *GRAN TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE: LA MEJOR OPCIÓN DE EMBARCAR E INICIAR SU VIAJE*. Obtenido de <https://granterminalterrestre.pe/gran-terminal-terrestre-plaza-norte-la-mejor-opcion-de-embarcar-e-iniciar-su-viaje/>
- HANNERZ, U. (1998). *Conexiones Transnacionales. Cultura, Gente, Ciudades*. Madrid: Ed. Cátedra.
- Instituto Metropolitano de Planificación. (2012). *PLAN REGIONAL DE DESARROLLO CONECTADO (2012-2025)*.
- Instituto Metropolitano de Planificación. (2022). *PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LIMA ESTE. Programas de Inversión*.
- Jhaya, M. F. (2016). Conector urbano de movilidad. Edificio híbrido en La Marín. 13. Quito.
- Jordi Borja & Zaida Muxi. (2003). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Editorial Electa.
- Kevin Andrew Lynch. (2008). *The Image of the City*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Lange, C. (2004). Espacio Público, Movilidad y Sujetos Urbanos. *V Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, San Felipe*, (pág. 739).
- LUIS MIRÓ QUESADA GARLAND. (2003). *Introducción a la teoría del diseño arquitectónico*. Lima: el Comercio.
- Luis Santos Y Ganges & Juan Luis De las Rivas Sanz. (2008). CIUDADES CON ATRIBUTOS: CONECTIVIDAD, ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD. *CIUDADES 11*, 19.
- Luis SANTOS Y GANGES & Juan Luis DE LAS RIVAS SANZ. (2008). CIUDADES CON ATRIBUTOS: CONECTIVIDAD, ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD. *Ciudades 11*, 19.

- Madanipour, Ali. (2003). *Espacios Públicos y Privados de la Ciudad*. Londres: Tayl or & Francis e-Library.
- MAGUIÑA CONTRERAS, L. A. (2014). *TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS*. LIMA, LIMA, PERU.
- Ministerio de Transporte de Argentina. (2021). *Manual de señalética y equipamiento para Terminales de Ómnibus*. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.junin.gov.ar/sites/default/files/manual\\_senaletica\\_to\\_parte\\_1.pdf](https://www.junin.gov.ar/sites/default/files/manual_senaletica_to_parte_1.pdf)
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC). (2010). *Anuario Estadístico 2010*. (O. G. Presupuesto, Ed.) Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/404242/ANUARIO\\_ESTADISTICO\\_2010.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/404242/ANUARIO_ESTADISTICO_2010.pdf).
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2021). *Reglamnto Nacional de Edificaciones*. Lima.
- MTC. (13 de 01 de 2012). *REGISTRO NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS*.
- Organizacion de las Naciones Unidas (ONU). (s.f.). <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad#:~:text=En%201987%2C%20la%20Comisi%C3%B3n%20Brundtland,mundo%20que%20buscan%20formas%20de>. Obtenido de Organizacion de las Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad#:~:text=En%201987%2C%20la%20Comisi%C3%B3n%20Brundtland,mundo%20que%20buscan%20formas%20de>
- Paz, O. (s.f.). imagen y contexto urbano. 18. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5290/2.pdf?sequence=2>
- Pérez Igualada, J. (2010). *Arquitectura para el transporte*. Valencia: Editorial Universitat politecnica de Valencia.
- PLATERO, G. (2007). *Terminal Terrestre Guayaquil*. Obtenido de <https://www.gomezplatero.com/es/proyecto/terminal-terrestre-guayaquil/>
- Poggione & Biondi Arquitectos. (2023). Poggione & Biondi Arquitectos. Peru. Obtenido de <https://www.poggionebiondi.com/single-post/qu%C3%A9-es-el-dise%C3%B1o-arquitect%C3%B3nico>
- Poggione & Biondi Arquitectos. (2023). que es el diseño arquitectonico. Lima, Peru. Obtenido de <https://www.poggionebiondi.com/single-post/qu%C3%A9-es-el-dise%C3%B1o-arquitect%C3%B3nico>
- Prieto, N. (24 de Mayo de 2022). Pintura y entornos saludables en arquitectura. TECTONICA. Obtenido de <https://tectonica.archi/articulos/pintura-y-calidad-espacial-en-arquitectura/>
- Quiroga Berazaín, M. (20 de junio de 2021). Conectores urbanos para Cochabamba. Bolivia.
- Roberto Luis Urrunaga Pasco-Font, José Luis Bonifaz Fernández y Óscar Ponce de León Salas. (2011). *Infraestructura y la conectividad urbana*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- SAMUDIO CÓRDOBA, A. A. (Agosto de 2021). GUÍA DE CONECTIVIDAD, ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD PEATONAL URBANA. *MAESTRÍA EN ACCESIBILIDAD UNIVERSAL CON ÉNFASIS AL ENTORNO FÍSICO, COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN* , 63. (U. D. PANAMÁ, Ed.) Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://up-rid.up.ac.pa/5247/1/amarylis\\_samudio.pdf](https://up-rid.up.ac.pa/5247/1/amarylis_samudio.pdf)
- Samuel Rodríguez. (12 de Diciembre de 2021). ¿Cuáles son las diferencias entre el plano y el volumen? Mexico. Obtenido de <https://www.admagazine.com/arquitectura/diferencias-entre-plano-y-volumen-arquitectura-20200918-7441-articulos>
- SENNETT, R. (2002). *Carne y Piedra. El cuerpo y la ciudad en la civilización occidental*. Madrid: Ed. Alianza.
- Silva, J. (2020). *Ate es el distrito más contaminado de Lima por quema de combustibles*. Lima: sistema Nacional de informacion Ambiental-ANDINA.
- Soares, M.A & Alho, C.E. (2018). *Planificación de terminales intermodales y nodos de transporte: un marco conceptual para la integración urbana*.

TWENERGY. (2020). *TWENERGY*. Obtenido de <https://twenergy.com/sostenibilidad/arquitectura-sostenible/>

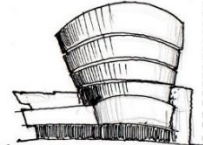

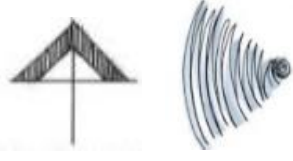

Zamorano, M. (1992). *Geografía urbana: formas, funciones y dinámica de las ciudades*. Buenos Aires: Editorial Ceyne.

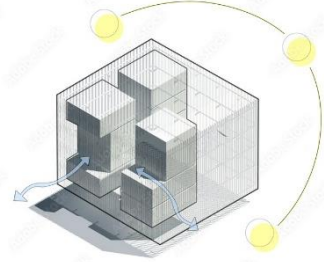
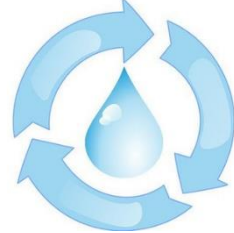


## Anexos

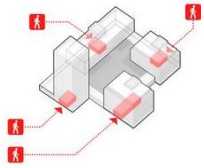
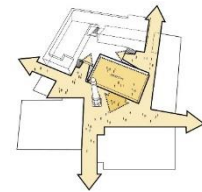
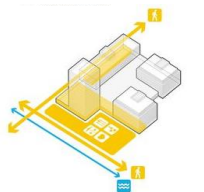
ANEXO N° 1 Cruce de subdimensiones: Diseño arquitectónico y permanencia .....	186
ANEXO N° 2 Cruce de subdimensiones: sostenible y permanencia .....	187
ANEXO N° 3 Cruce de subdimensiones: conectivo y desplazamiento .....	188
Anexo N° 4 Ficha de análisis de casos: integración de espacios públicos .....	189
Anexo N° 5 Ficha de análisis de casos: conexión directa .....	190
Anexo N° 6 Ficha de análisis de casos: volumen .....	191
Anexo N° 7 Ficha de análisis de casos: calidad espacial .....	192
Anexo N° 8 Ficha de análisis de casos: accesibilidad peatonal .....	193
Anexo N° 9 Ficha de análisis de casos: material eficiente .....	194
Anexo N° 10 Ficha de análisis de casos: eficiencia energética .....	195
Anexo N° 11 Ficha de análisis de casos: relación con otros equipamientos.....	196
Anexo N° 12 Ficha de análisis de casos: zonificación .....	197

ANEXO N° 1 Cruce de subdimensiones: Diseño arquitectónico y permanencia


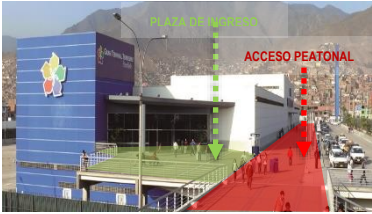






CRUCE DE SUBDIMENSIONES DE VARIABLES													
RELACION DADA ENTRE EL "DISEÑO ARQUITECTONICO" Y LA "PERMANENCIA"		DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: DISEÑO ARQUITECTONICO											
		VOLUMEN			DISTRIBUCION ESPACIAL			SEÑALIZACION VISUAL Y CLARA			MATERIAL EFICIENTE		
		Coherente con el entorno urbano			Calidad del ambiente			Uso de letras grandes, braille, pictogramas y señales auditivas			Moderno y resistente		
													
<b>VENTAJAS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede conferir una identidad distintiva al terminal terrestre y crear una estética atractiva.</li> <li>Contribuye a la imagen y reputación del terminal terrestre, creando una impresión positiva en los usuarios y visitantes</li> <li>Genera un sentido de pertenencia y reconocimiento, contribuye a la calidad del entorno urbano.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a asegurar la protección de los usuarios y promueve un desplazamiento organizado de las personas en momentos de crisis.</li> <li>Se pueden incorporar áreas modulares o espacios versátiles que puedan ser reconfigurados fácilmente para acomodar nuevos servicios</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite orientarse fácilmente y circular de manera eficiente.</li> <li>Reduce la confusión y el estrés.</li> <li>Ayudan a los usuarios a tomar decisiones informadas y utilizar los servicios del terminal de manera óptima.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pueden soportar el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo.</li> <li>Reduce la necesidad de reparaciones frecuentes y reemplazos costosos.</li> <li>Ofrecer un aspecto más atractivo</li> </ul>		
<b>DESVENTAJAS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede implicar costos más altos en términos de planificación, construcción.</li> <li>Puede requerir un mantenimiento más intensivo para mantener su apariencia.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede implicar inversiones adicionales y tiempo dedicado a la planificación y ejecución de los cambios.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Las rutas o señalizaciones pueden requerir actualizaciones frecuentes de la señalización, lo que implica costos y esfuerzos adicionales.</li> <li>Si es excesiva o desordenada, puede causar una saturación visual y resultar confusa para los usuarios.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede representar un desafío financiero en proyectos con presupuestos limitados.</li> <li>Materiales pueden ser más difíciles de modificar o adaptar a futuras necesidades si se requieren cambios en la configuración</li> </ul>		
<b>DIMENSION: ESPACIO DE LUGAR / SUBDIMENSION: PERMANENCIA</b>		<b>IDENTIDAD</b>	<b>PERTENECE</b>	<b>INTEGRA</b>	<b>IDENTIDAD</b>	<b>PERTENECE</b>	<b>INTEGRA</b>	<b>IDENTIDAD</b>	<b>PERTENECE</b>	<b>INTEGRA</b>	<b>IDENTIDAD</b>	<b>PERTENECE</b>	<b>INTEGRA</b>
<b>CUADRO DE VALORIZACION</b>		<b>CONCLUSIONES</b>											
<b>3</b>	<b>OPTIMO</b>	Es un diseño visualmente agradable y coherente con el entorno que genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos muy bajos.			Fácil circulación reduciendo los tiempos de espera, mejor flujo de operaciones y rápida ejecución de los cambios.			Utiliza símbolos universales y se agrega información en diferentes idiomas para que la señalización sea comprensible de forma adecuada y ordenada.			Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales se pueden adaptar a las futuras modificaciones.		
<b>2</b>	<b>REGULAR</b>	Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos bajos.			Fácil circulación pero demora los tiempos de espera, mejor flujo de operaciones pero no tan rápida ejecución de los cambios.			No utiliza símbolos universales pero si agrega información en diferentes idiomas de forma adecuada y ordenada.			Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar del todo a las futuras modificaciones.		
<b>1</b>	<b>MALO</b>	Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos altos.			Fácil circulación pero demora los tiempos de espera, mal flujo de operaciones y no es rápida la ejecución de los cambios.			No utiliza símbolos universales pero si agrega información en diferentes idiomas de forma saturada y desordenada.			No soporta tanto el desgaste ni el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar a las futuras modificaciones.		



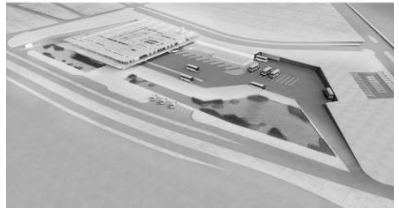



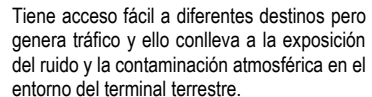



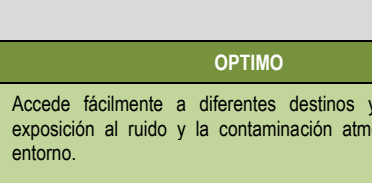
CRUCE DE SUBDIMENSIONES DE VARIABLES						
RELACION DADA ENTRE “SOSTENIBLE” Y LA “PERMANENCIA”	DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: SOSTENIBLE					
	EFICIENCIA ENERGETICA			GESTION SOSTENIBLE DE AGUA		
	Sistema de iluminación led, Aislamiento térmico, Integración de fuentes de energía renovable			Reutilización de agua pluvial		
						
<b>VENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite reducir el consumo de energía</li> <li>• Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar el impacto medioambiental.</li> <li>• Implica una mejor regulación de la temperatura, iluminación adecuada y ventilación en el interior.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir los costos asociados con el consumo y tratamiento del agua se pueden obtener ahorros significativos en facturas de agua y alcantarillado.</li> <li>• Al reducir el consumo excesivo de agua y evitar la contaminación de cuerpos de agua cercanos, se protege la biodiversidad y se conserva el equilibrio ecológico.</li> </ul>		
<b>DESVENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La implementación de medidas de eficiencia energética puede requerir una mayor complejidad técnica.</li> <li>• Una buena eficiencia energética puede requerir una inversión inicial más alta en comparación con opciones convencionales.</li> <li>• Estas limitaciones pueden afectar la libertad de diseño y la apariencia visual del terminal.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• La implementación de sistemas y tecnologías para una gestión sostenible del agua puede implicar costos iniciales más altos.</li> <li>• la instalación de sistemas de captación de agua pluvial puede necesitar espacio adicional y la adaptación de las instalaciones existentes. Estas limitaciones pueden generar desafíos.</li> </ul>		
<b>DIMENSION: ESPACIO DE LUGAR / SUBDIMENSION: PERMANENCIA</b>	<b>IDENTIDAD</b>	<b>PERTENENCIA</b>	<b>INTEGRACION</b>	<b>IDENTIDAD</b>	<b>PERTENENCIA</b>	<b>INTEGRACION</b>
<b>CUADRO DE VALORIZACION</b>	<b>CONCLUSIONES</b>					
<b>3</b>	<b>OPTIMO</b>	Reduce el consumo de agua y energía, minimiza el impacto ambiental y puede generar ahorros a largo plazo, no afectando la libertad de diseño en la apariencia visual.				
<b>2</b>	<b>REGULAR</b>	No reduce el consumo de agua y energía, minimiza el impacto ambiental y puede generar ahorros a largo plazo, pero no afectaría la libertad de diseño en la apariencia visual.				
<b>1</b>	<b>MALO</b>	No reduce el consumo de agua y energía, no minimiza el impacto ambiental y si afectaría la libertad de diseño en la apariencia visual.				




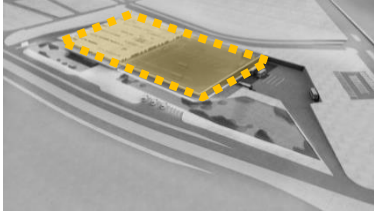

ANEXO N° 3 Cruce de subdimensiones: conector y desplazamiento






CRUCE DE SUBDIMENSIONES DE VARIABLES								
RELACION DADA ENTRE EL “CONECTIVO” Y EL “DESPLAZAMIENTO”	DIMENSION: RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: CONECTIVO							
	ACCESIBILIDAD PEATONAL		CONEXIÓN DIRECTA		RELACIÓN CON OTROS EQUIPAMIENTOS			
	Presencia de circulaciones verticales sin barreras.		Espacios de estacionamiento accesibles.		Infraestructuras cercanas			
								
<b>VENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite un desplazamiento fluido y seguro de los pasajeros.</li> <li>• Pueden acceder fácilmente a los diferentes niveles.</li> <li>• Existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.</li> <li>• Hay inclusión y la igualdad de oportunidades.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser más atractivo para los usuarios, ya que les brinda la conveniencia de acceder fácilmente a diferentes destinos.</li> <li>• Esto puede aumentar el flujo de pasajeros y contribuir al crecimiento.</li> <li>• Facilitan la logística y reducen los tiempos de entrega de encomiendas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esto crea un entorno más completo y atractivo para los usuarios del terminal terrestre, brindando opciones adicionales.</li> <li>• Generación de empleo y actividad económica.</li> </ul>			
<b>DESVENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esto implica la limpieza y reparación de aceras, la actualización de la señalización y el control de posibles obstrucciones o barreras físicas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no estuvieran cerca las vías aumentaría la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno del terminal terrestre.</li> <li>• Una atención especial y constante de los aspectos de diseño, señalización y seguridad vial.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede generar competencia directa en la oferta de servicios si hay una saturación de negocios similares en la zona.</li> <li>• En caso de falta de servicios en los equipamientos relacionados, los usuarios podrían ver afectada su satisfacción.</li> </ul>			
<b>DIMENSION: ESPACIO DE FLUJO / SUBDIMENSION: DESPLAZAMIENTO</b>	<b>FLUIDEZ</b>		<b>SEGURIDAD</b>		<b>FLUIDEZ</b>		<b>SEGURIDAD</b>	
<b>CUADRO DE VALORIZACION</b>			<b>CONCLUSIONES</b>					
<b>3</b>	<b>OPTIMO</b>	Se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles y hay existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.	Accede fácilmente a diferentes destinos y se evita la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.		Hay presencia de servicios complementarios y una oferta variada para los usuarios, también genera empleo.			
<b>2</b>	<b>REGULAR</b>	No se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles pero hay existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.	Accede no tan fácilmente a diferentes destinos pero evita la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.		Hay presencia de servicios complementarios pero no una oferta variada para los usuarios, si genera empleo.			
<b>1</b>	<b>MALO</b>	No se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles y no hay existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.	Accede difícilmente a diferentes destinos y crea exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.		No hay presencia de servicios complementarios ni una oferta variada para los usuarios y no genera empleo.			

Anexo N° 4 Ficha de análisis de casos: integración de espacios públicos









CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS											
		DIMENSION: ESPACIO LUGAR / SUBDIMENSION: PERMANENCIA / INDICADOR: <b>INTEGRACION DE ESPACIOS SOCIALES</b>											
		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04		
<p><b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</b></p> <p>CASO N°01</p> 													
<p><b>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</b></p> <p>CASO N°02</p> 	<p>El terminal no cuenta con un espacio de integración en el interior, solo una plaza en uno de los extremos de la salida, donde se encuentran pequeños módulos de ventas de suvenir.</p>	<p>El terminal terrestre presenta una circulación cruzada propia de su tipo ya que alberga dos usos importantes: terminal de buses y centro comercial a través de locales comerciales los cuales requieren acercarse al usuario quien visita el espacio únicamente para buscar un transporte</p>			<p>En los laterales del edificio se generaron paseos urbanos parquizados para toda la comunidad; paradas de taxis y estacionamientos se integran en estas áreas. La inflexión del eje longitudinal con respecto a la trama urbana, intenta enfatizar el carácter de proa hacia la esquina más activa del movimiento urbano.</p>			<p>Frente a la terminal se plantea un gran espacio peatonal, una plaza concebida como un espacio neutro, multidireccional, a escala del importante contingente de peatones que acceden al edificio.</p> <p>Se diseña una zona verde con especies autóctonas y una fuente que sirven de amortiguador entre la avenida y la circulación interna. Se propone un espectro de materiales acotado, que tiende a una imagen de ligereza y dinamismo,</p>					
<p><b>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</b></p> <p>CASO N°03</p> 	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>	<p>OPTIMO</p> <p>REGULAR</p> <p>MALO</p>		
<p><b>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</b></p> <p>CASO N°04</p> 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>		
<b>CUADRO DE VALORACION</b>													
<b>OPTIMO</b>				<b>REGULAR</b>				<b>MALO</b>					
<p>Tiene plazas para la integración social con áreas verdes.</p> <p>Se realizan actividades y hay mobiliarios para esta zona como juegos didácticos.</p>				<p>Tiene plazas para la integración social pero no con áreas verdes.</p> <p>Se realizan actividades pero no hay mobiliarios para esta zona como juegos didácticos.</p>				<p>No tiene plazas para la integración social ni áreas verdes.</p> <p>Se realizan actividades pero no hay mobiliarios para esta zona como juegos didácticos.</p>					


CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS											
		DIMENSION: RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: CONECTIVO / INDICADOR: <b>CONEXIÓN DIRECTA</b>											
		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04		
<b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</b>  CASO N°01											<p>Tiene acceso fácil a diferentes destinos pero genera tráfico y ello conlleva a la exposición del ruido y la contaminación atmosférica en el entorno del terminal terrestre.</p>		
<b>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</b>  CASO N°02		<p>Tiene acceso fácil a diferentes destinos pero genera tráfico y ello conlleva a la exposición del ruido y la contaminación atmosférica en el entorno del terminal terrestre.</p>			<p>El Terminal resuelve en su propia topografía un cercamiento y mantiene puestos de control en los halls de entrada, en la plaza superior y en las garitas de ingreso de autobuses.</p> <p>El proyecto pretende ser coherente en entender este espacio público no sólo como local de uso de una actividad específica, sino que podamos motivar el derecho del ciudadano a utilizar el espacio público internamente y en relación al entorno inmediato de sus edificaciones.</p>			<p>Su ubicación permite realzar la vida comercial de la zona, permitiendo también distribuir con criterio el flujo de micros, ya que cuenta con un viaducto de importante magnitud.</p> <p>Este último, evita que los micros ingresen al casco céntrico.</p> <p>Los pasajeros tienen acceso directo a la vía para taxis y autos particulares.</p>			<p>Los pasajeros tienen acceso directo a la vía para taxis y autos particulares.</p> <p>La organización del transporte es muy buena ya se conectan diferentes líneas directamente con el terminal.</p>		
<b>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</b>  CASO N°03		<p>Tiene acceso fácil a diferentes destinos pero genera tráfico y ello conlleva a la exposición del ruido y la contaminación atmosférica en el entorno del terminal terrestre.</p>			<p>El Terminal resuelve en su propia topografía un cercamiento y mantiene puestos de control en los halls de entrada, en la plaza superior y en las garitas de ingreso de autobuses.</p> <p>El proyecto pretende ser coherente en entender este espacio público no sólo como local de uso de una actividad específica, sino que podamos motivar el derecho del ciudadano a utilizar el espacio público internamente y en relación al entorno inmediato de sus edificaciones.</p>			<p>Su ubicación permite realzar la vida comercial de la zona, permitiendo también distribuir con criterio el flujo de micros, ya que cuenta con un viaducto de importante magnitud.</p> <p>Este último, evita que los micros ingresen al casco céntrico.</p> <p>Los pasajeros tienen acceso directo a la vía para taxis y autos particulares.</p>			<p>Los pasajeros tienen acceso directo a la vía para taxis y autos particulares.</p> <p>La organización del transporte es muy buena ya se conectan diferentes líneas directamente con el terminal.</p>		
<b>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</b>  CASO N°04		<p>Tiene acceso fácil a diferentes destinos pero genera tráfico y ello conlleva a la exposición del ruido y la contaminación atmosférica en el entorno del terminal terrestre.</p>			<p>El Terminal resuelve en su propia topografía un cercamiento y mantiene puestos de control en los halls de entrada, en la plaza superior y en las garitas de ingreso de autobuses.</p> <p>El proyecto pretende ser coherente en entender este espacio público no sólo como local de uso de una actividad específica, sino que podamos motivar el derecho del ciudadano a utilizar el espacio público internamente y en relación al entorno inmediato de sus edificaciones.</p>			<p>Su ubicación permite realzar la vida comercial de la zona, permitiendo también distribuir con criterio el flujo de micros, ya que cuenta con un viaducto de importante magnitud.</p> <p>Este último, evita que los micros ingresen al casco céntrico.</p> <p>Los pasajeros tienen acceso directo a la vía para taxis y autos particulares.</p>			<p>Los pasajeros tienen acceso directo a la vía para taxis y autos particulares.</p> <p>La organización del transporte es muy buena ya se conectan diferentes líneas directamente con el terminal.</p>		
		OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
		<b>CUADRO DE VALORACION</b>											
		OPTIMO			REGULAR			MALO					
		<p>Accede fácilmente a diferentes destinos y se evita la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.</p>			<p>Accede no tan fácilmente a diferentes destinos pero evita la exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.</p>			<p>Accede difícilmente a diferentes destinos y crea exposición al ruido y la contaminación atmosférica en el entorno.</p>					









CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS																																						
TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU		DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: DISEÑO ARQUITECTONICO / INDICADOR: <b>FORMA Y VOLUMEN</b>																																						
CASO N°01		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04																													
 <p>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</p> <p>CASO N°02</p>  <p>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</p> <p>CASO N°03</p>  <p>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</p> <p>CASO N°04</p> 					<p>La planta es de forma rectangular, tiene un eje simétrico y tiene una configuración lineal. Cuenta con una circulación vertical que es por medio de dos escaleras centrales y ascensores. Contribuye a la imagen y reputación del terminal terrestre, creando una impresión positiva en los usuarios y visitantes</p>	<p>Busca ser el elemento de líneas puras y limpias que destaca sutilmente sobre la superficie aportando con su forma a darle una dimensionalidad distinta al terreno en donde la monumentalidad de la edificación.</p> <p>El proyecto parte de una idea técnica evaluada sobre dos premisas iniciales primero la separación del sistema de llegadas o partidas y segundo la localización del terreno sobre un desnivel imperceptible de aproximadamente 4.50 m en sus lados más paralelos debido a la extensión del terreno.</p>	<p>La idea central de la propuesta urbano-arquitectónica que se presentó: una Terminal donde los ómnibus estuviesen arriba, y los pasajeros accedieran por abajo.</p> <p>Al ser Santiago del Estero la Madre de las Ciudades, la más antigua de la Argentina, se propone una figura radial, central. Las curvas transversales refieren al movimiento.</p> <p>La rotonda ovalada que se genera da lugar a un edificio de gran impacto visual que significará un hito dentro de la ciudad, que la representará entre otras ciudades.</p>	<p>La propuesta formal se basa en la arquitectura existente, abierta y pasible de ser completada. Se plantea un lenguaje contemporáneo y dinámico, que con pocos recursos logra una imagen identificable y contundente.</p>	<table border="1"> <tr> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table>	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	<p align="center"><b>CUADRO DE VALORACION</b></p> <table border="1"> <tr> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> </tr> <tr> <td>Es un diseño visualmente agradable y coherente con el entorno que genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos muy bajos.</td> <td>Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos bajos.</td> <td>Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos altos.</td> </tr> </table>	OPTIMO	REGULAR	MALO	Es un diseño visualmente agradable y coherente con el entorno que genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos muy bajos.	Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos bajos.	Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos altos.
OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO																													
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1																													
OPTIMO	REGULAR	MALO																																						
Es un diseño visualmente agradable y coherente con el entorno que genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos muy bajos.	Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos bajos.	Es un diseño visualmente agradable pero no genera un sentido de reconocimiento, mantiene su apariencia con costos económicos altos.																																						




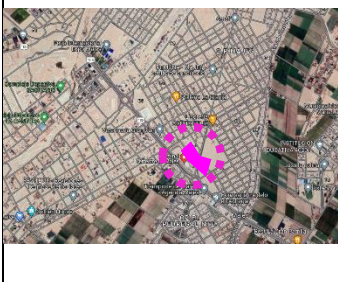


CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS											
		DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: DISEÑO ARQUITECTONICO / INDICADOR: CALIDAD ESPACIAL											
		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04		
 <p><b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</b></p> <p>CASO N°01</p>	 <p><b>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</b></p> <p>CASO N°02</p>												
		<p>Contiene un espacio interior unificado ya que no hay divisiones que interrumpen la circulación de principio a fin.</p> <p>Se pueden incorporar áreas modulares o espacios versátiles que puedan ser reconfigurados fácilmente para acomodar nuevos servicios</p> <p>Pero no hay espacio de recreación dentro del establecimiento, se carece de asientos para las visitas y no hay área verde.</p>			<p><b>Es así que el terminal vincula las circulaciones más importantes y la superpone para lograr el dinamismo único en el espacio y la revitalización de las actividades de edificación cubriendo las necesidades tanto del terminal como las del usuario.</b></p>			<p>La planta baja adquiere una espacialidad singular en la doble alturas que conectan con la planta alta y que permiten visualizar la cubierta superior desde abajo, conectando verticalmente las dos plantas. Un lucernario central longitudinal permite invadir con luz el corazón del edificio.</p> <p>Al llegar a la planta alta se tiene un panorama transparente de 360°, visualizándose todos los andenes; allí también se encuentran áreas de espera inmediatas de acuerdo a la puerta que deba abordar el pasajero.</p>			<p>Aprovechando la independencia estructural de los módulos centrales, se explota al máximo la espacialidad interior. Se genera una cinta de triple altura con iluminación cenital proveniente de un lucernario corrido que alberga las escaleras mecánicas. Este gran espacio es el centro de movilidad horizontal y vertical, y permite visuales de todos los sectores del complejo en todo el recorrido</p>		
		OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
		<b>CUADRO DE VALORACION</b>											
		OPTIMO			REGULAR			MALO					
		Fácil circulación reduciendo los tiempos de espera, mejor flujo de operaciones y rápida ejecución de los cambios.			Fácil circulación pero demora los tiempos de espera, mejor flujo de operaciones pero no tan rápida ejecución de los cambios.			Fácil circulación pero demora los tiempos de espera, mal flujo de operaciones y no es rápida la ejecución de los cambios.					
		Cumple con dobles alturas que tengan interconectividad visual.			Cumple con dobles alturas que tengan interconectividad visual.			Cumple con dobles alturas que tengan interconectividad visual.			No cumple con dobles alturas que tengan interconectividad visual.		
 <p><b>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</b></p> <p>CASO N°04</p>													



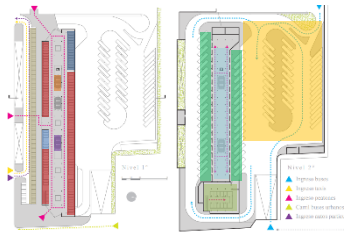
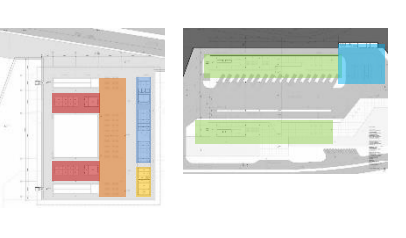
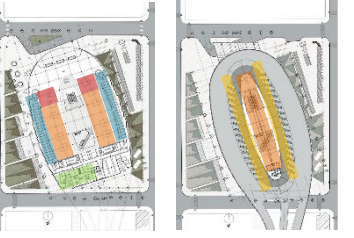
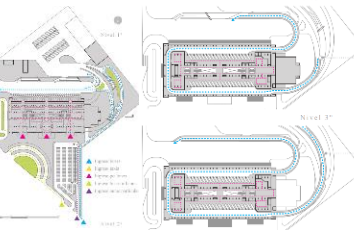




CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS											
<b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</b>  <b>CASO N°01</b>		<b>DIMENSION: RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: CONECTIVO / INDICADOR: ACCESIBILIDAD PEATONAL</b>											
		<b>CASO 01</b>			<b>CASO 02</b>			<b>CASO 03</b>			<b>CASO 04</b>		
<b>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</b>  <b>CASO N°02</b>													
<b>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTERO – ARGENTINA</b>  <b>CASO N°03</b>		<p>Tiene un desplazamiento fluido y seguro de los pasajeros.</p> <p>Cuenta con tres escaleras de concreto centrales y en los costados escaleras mecánicas.</p> <p>Hay dos ascensores para bajar al área de embarque y dos ascensores para el área de desembarque</p> <p>Para acceden fácilmente a los diferentes niveles, se tiene que pasar por un control.</p>			<p><b>El gran ingreso peatonal desde el primer nivel se superpone del paso de los buses; quiere decir pasajeros arriba y buses abajo.</b></p> <p>Para llegar al nivel inferior es por medio de ascensores y dos rampas peatonales; una para el área de embarque y otra para el área de desembarque.</p> <p>Los corredores son amplios y bien iluminados.</p>			<p>Los pasajeros que ingresan se enfrentan directamente con las escaleras mecánicas y el hall de doble altura o se dirigen a los dos flancos de boleterías. En ese momento pueden optar por utilizar los dos ascensores, la rampa peatonal y las mecánicas, que da visibilidad para todo el espacio, esta circulación vertical comunica a los dos niveles que son: abajo donde están las boleterías y arriba el área de embarque y desembarque.</p>			<p>Cuenta con tres accesos peatonales desde la calle, que se dirigen a los locales comerciales que se encuentran en todo el primer nivel y por medio de cuatro escaleras mecánicas, dos en cada lado se llegan a los andenes para pasajeros que se encuentran en los pisos superiores.</p>		
<b>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</b>  <b>CASO N°04</b>		<b>OPTIMO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>	<b>OPTIMO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>	<b>OPTIMO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>	<b>OPTIMO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
<b>CUADRO DE VALORACION</b>													
<b>OPTIMO</b>					<b>REGULAR</b>					<b>MALO</b>			
Se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles y hay existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.					No se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles pero hay existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.					No se puede acceder fácilmente a los diferentes niveles y no hay existencia de aceras amplias, bien señalizadas y libres de obstáculos.			

CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS															
		DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: SOSTENIBLE / INDICADOR: <b>MATERIAL EFICIENTE</b>															
		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04						
<p>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</p> <p>CASO N°01</p> 					<p>Por su dimensión y las grandes luces, del primer nivel la cobertura es de losa colaborante de concreto y acero. Y la del segundo nivel es de estructura metálica ligera de cerchas con una cobertura de calamina metálica.</p>			<p>Las sombras son ligeras tipo pérgola muy apropiadas para el desierto, estas aportan luminosidad interior haciendo que esta se expanda aún más sobre el terreno.</p> <p><b>En la primera etapa se desarrollan todas las obras de adecuación del terreno de forma que pueda crecer al doble de tamaño evitando más adelante obras pesadas, por tal motivo, se considera desde ahora la posibilidad de tener vías bien delimitadas y entorno paisajístico que soporte una ampliación.</b></p>			<p>En su exterior la parte baja es un muro de hormigón visto, cuidadosamente modulado entre paños ciegos y carpinterías de aluminio. Los módulos inferiores de estos paños, se giran y permiten aberturas verticales a los pasillos perimetrales. A la vez, estos dan movimiento a las fachadas laterales.</p> <p>En la planta alta una carpintería perimetral de aluminio y vidrios laminados cierra el total del área. Seis cajas de doble puerta de accionamiento automático comunican con las dársenas.</p>			<p>Muros de mampostería revocada y pintada, parasoles, brise-soleil y quiebra vistas de chapa de aluminio, muro cortina, cubiertas y estructuras metálicas.</p> <p>Estos elementos caracterizadores se resumen en estructuras metálicas y cubiertas de chapa que cubren el edificio original y protegen el área de andenes de segundo piso, contribuyen a su redefinición formal y aportan al mantenimiento futuro del edificio; cerramientos livianos metálicos protegen las fachadas del edificio con elementos de parasoles que diferencian las transparencias diurnas y nocturnas.</p>			
<p>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</p> <p>CASO N°02</p> 	<p>Los muros son de concreto y en los accesos mamparas de cristal.</p> <p>Textura: columnas revestida en láminas de metal, pisos claros antideslizantes.</p>			<p>OPTIMO</p> <p>3</p>	<p>REGULAR</p> <p>2</p>	<p>MALO</p> <p>1</p>	<p>OPTIMO</p> <p>3</p>	<p>REGULAR</p> <p>2</p>	<p>MALO</p> <p>1</p>	<p>OPTIMO</p> <p>3</p>	<p>REGULAR</p> <p>2</p>	<p>MALO</p> <p>1</p>					
<p>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</p> <p>CASO N°04</p> 	<p>CUADRO DE VALORACION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales se pueden adaptar a las futuras modificaciones.</td> <td>Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar del todo a las futuras modificaciones.</td> <td>No soporta tanto el desgaste ni el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar a las futuras modificaciones.</td> </tr> </tbody> </table>											OPTIMO	REGULAR	MALO	Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales se pueden adaptar a las futuras modificaciones.	Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar del todo a las futuras modificaciones.	No soporta tanto el desgaste ni el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar a las futuras modificaciones.
OPTIMO	REGULAR	MALO															
Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales se pueden adaptar a las futuras modificaciones.	Soporta el desgaste y el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar del todo a las futuras modificaciones.	No soporta tanto el desgaste ni el uso intensivo a lo largo del tiempo, los materiales no se pueden adaptar a las futuras modificaciones.															

CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS																															
		DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: SOSTENIBLE / INDICADOR: <b>EFICIENCIA ENERGETICA</b>																															
		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04																						
<p><b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</b></p> <p>CASO N°01</p> 					<p>En el nivel sótano cuenta con iluminación natural pero en el primer nivel tiene iluminación artificial.</p> <p>La ventilación es artificial por medio de ventiladores industriales adosados en el techo.</p> <p>Generaría una fuerte inversión en la infraestructura para mejorar el aspecto de eficiencia energética.</p>	<p>El primer nivel se encuentra debidamente iluminado y ventilado por medio de la ligera cobertura.</p> <p>En el nivel de sótano se encuentra el estacionamiento de buses y salas de espera que están debidamente ventiladas.</p>	<p>En su exterior la parte baja es un muro de hormigón visto hay módulos que giran y permiten aberturas verticales a los pasillos perimetrales ingresando iluminación natural y a la vez movimiento a las fachadas laterales.</p> <p>En la planta alta una carpintería perimetral de aluminio y vidrios laminados cierra el total del área. Y la cobertura de techo en medio translúcida genera iluminación cenital.</p>	<p>Tiene buena iluminación interior, y es que se mantiene un corredor central que sirve para la circulación principal, pero que además, al tratarse de una triple altura no obstruye la luz que ingresa desde el techo.</p> <p>De todas maneras se apoya de luces led para la iluminación en el primer nivel.</p>	<table border="1"> <tr> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> <th>OPTIMO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table>	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO																						
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1																						
<p><b>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</b></p> <p>CASO N°02</p> 																																	
<p><b>ESTACION DE OBNIUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</b></p> <p>CASO N°03</p> 																																	
<p><b>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</b></p> <p>CASO N°04</p> 																																	
<b>CUADRO DE VALORACION</b>																																	
<b>OPTIMO</b>				<b>REGULAR</b>				<b>MALO</b>																									
<p>Reduce el consumo de agua y energía, minimiza el impacto ambiental y puede generar ahorros a largo plazo, por medio de iluminación y ventilación natural, no afectando la libertad de diseño en la apariencia visual</p>				<p>No reduce el consumo de agua y energía, minimiza el impacto ambiental y puede generar ahorros a largo plazo, por medio de iluminación y ventilación natural, pero no afectaría la libertad de diseño en la apariencia visual.</p>				<p>No reduce el consumo de agua y energía, no cuenta con iluminación o ventilación natural no minimiza el impacto ambiental y si afectaría la libertad de diseño en la apariencia visual.</p>																									

CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS											
TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU		DIMENSION: RELACION CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: CONECTIVO / INDICADOR: <b>RELACION CON OTROS EQUIPAMIENTOS</b>											
CASO N°01		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04		
 <p>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</p>													
		<p>Se ubica cerca al cruce de Av. Túpac Amaru con Av. Tomas Valle; a un lado de la Panamericana Norte, carretera principal de la ciudad. Tiene una conexión rápida con el aeropuerto de la ciudad; Aeropuerto Jorge Chávez.</p> <p>El terminal está rodeado de zonas comerciales, como el centro comercial Plaza Norte y el Mercado Central FEBACEL, muy cerca también está el centro comercial Mega Plaza y el Metro de UNI, la UNIVERSIDAD DE INGENIERIA (UNI) Y EL INSTITUTO SENATI.</p>			<p>Se encuentra ubicado en la esquina de la avenida colonizadores y la avenida 400 aprovechando la pendiente natural del terreno y la cercanía a dos grandes ejes de la ciudad.</p> <p>En los alrededores hay más área viviendas que de comercio como el mercado metropolitano de Majes.</p>			<p>El edificio estación aparece como la terminación de este ingreso elevado al centro de la ciudad en una forma sintética que surge del movimiento mismo de los ómnibus.</p> <p>La longitud total de recorrido es de 800 m, desde el eje de la Av. Costanera, hasta el ingreso mencionado anteriormente.</p> <p>El trazado, sigue el alineamiento de las antiguas vías del ferrocarril cuyo destino era la vieja estación de trenes del FFCC Mitre.</p>			<p>Se ubica al margen del río Guayas al norte de la ciudad, conectado a varios puntos de gran importancia. Por un lado, colinda con el aeropuerto JJ Olmedo, lo cual es muy beneficioso, pues permite conectar vuelos nacionales e internacionales con rutas de buses interprovinciales y también internacionales sin grandes movilizaciones por la ciudad.</p> <p>Se está considerando una conexión subterránea con el terminal marítimo del río Raule que podría convertirse en una conexión muy transitada por pasajeros y el traslado de encomiendas.</p>		
<p>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</p>		OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO
<p>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</p>		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
<p>CASO N°04</p>		<b>CUADRO DE VALORACION</b>											
		<b>OPTIMO</b>			<b>REGULAR</b>			<b>MALO</b>					
		El servicio es completo y una oferta variada para los usuarios, también genera empleo.			Hay presencia de servicios complementarios pero no una oferta variada para los usuarios, si genera empleo.			No hay presencia de servicios complementarios ni una oferta variada para los usuarios y no genera empleo.					

CASOS		FICHA DE ANALISIS DE CASOS											
		DIMENSION: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE / SUBDIMENSION: SOSTENIBLE / INDICADOR: <b>ZONIFICACION</b>											
		CASO 01			CASO 02			CASO 03			CASO 04		
 <p><b>TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE, LIMA – PERU</b></p> <p>CASO N°01</p>	 <p><b>TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MAJES, AREQUIPA – PERU</b></p> <p>CASO N°02</p>												
		<p>En el primer nivel del establecimiento se encuentra el área de boleterías; en el nivel sótano se encuentran las zonas de encomiendas, embarque y desembarque de pasajeros juntamente con 66 andenes de uso mixto, el acceso es restringido y controlado.</p>			<p>El proyecto está dividido en cuatro zonas las cuales son: la zona comercial, la zona administrativa, la zona de buses y la zona de recepción estas zonas poseen una relación directa entre sí por la necesidad que cada una de ellas tiene con la otra</p>			<p>La terminal de micros y el viaducto de Santiago del Estero se encuentran ubicados en la capital de dicha provincia.</p> <p>La misma, está formada por un nivel planta baja destinado a servicios al público e instalaciones generales, y otro sector construido con una elevación de 6 metros donde se produce el arribo y despacho de pasajeros y ómnibus</p>			<p>El primer nivel abastece varias funciones, desde atención a los pasajeros, estacionamiento vehicular, zona comercial y gastronómica y andenes de llegada para la descarga de pasajeros. El edificio cuenta con un tipo de piso técnico habilitado con pasarelas para servir y mantener las subestaciones y equipos de aire acondicionado que ahí se ubican. Luego en los siguientes niveles se distribuyen los locales comerciales y andenes para buses y pasajeros.</p>		
 <p><b>ESTACION DE OBNIBUS DE SANTIAGO DEL ESTEREO – ARGENTINA</b></p> <p>CASO N°03</p>	 <p><b>TERMINAL TERRESTRE GUAYAQUIL – ECUADOR</b></p> <p>CASO N°04</p>	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO	OPTIMO	REGULAR	MALO
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
<b>CUADRO DE VALORACION</b>													
OPTIMO					REGULAR					MALO			
<p>Tiene una organización y distribución adecuada de las áreas y espacios dentro del terminal que cumple con eficiencia las diferentes funciones y necesidades que se presentan en dicho lugar, como tener zonas específicas para el embarque y desembarque de pasajeros.</p>					<p>Tiene una organización y distribución mediamente adecuada de las áreas y espacios respecto a sus funciones y necesidades, como tener zonas específicas para el embarque y desembarque de pasajeros.</p>					<p>No tiene una organización y distribución adecuada de las áreas y espacios respecto a sus funciones y necesidades, como tener zonas específicas para el embarque y desembarque de pasajeros.</p>			